

ARBETSPLAN

Väg 940, delen Rösan-Forsbäck

Kungsbacka, Hallands län

Underlagsrapport till MKB

Objekt: 106 705, Upprättad den 2012-12-21



Titel: Underlagsrapport till MKB

Utgivningsdatum: 2012-12-21

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Martin Johansson

Miljöspecialist: Olof Stenlund

Uppdragsansvarig: Ruth Nocke

Teknikansvarig Miljö: Lars Nilsson

Distributör: Trafikverket, Kruthusgatan, 405 33 Göteborg, telefon: 0771-921921.

Innehåll

Kulturmiljö

Underlagsrapport 1: Arkeologisk utredning, etapp 2. Väg 940, sträckan Rösan-Forsbäck, Kungsbacka kommun. UV Rapport 2012:9. Riksantikvarieämbetet

Underlagsrapport 2: Ombyggnad av väg 940 genom Onsala - agrarhistoriskt bidrag till MKB. Kula HB

Underlagsrapport 3: Analys av kulturmiljöns påverkan av del av väg 940, Onsala, Kungsbacka kommun. Kulturmiljö Halland, Hallands läns museer.

Underlagsrapport 4: Väg 940 Onsala - antikvarisk konsekvensbeskrivning. Stiftelsen Hallands läns museer Halmstad och Varberg. K-enheten/Landsantikvarien

Underlagsrapport 5: Väg 940 Onsala - kompletterande antikvarisk konsekvensbeskrivning. Stiftelse Hallands läns museer Halmstad och Varberg. K-enheten/Landsantikvarien

Underlagsrapport 6: Resultat av arkeologisk utredning etapp 1, för ny "Väg 940" mellan Rösan och Forsbäck i Onsala socken, Halland. Riksantikvarieämbetet

Underlagsrapport 7: Resultat av kompletterande arkeologisk utredning etapp 1, på delsträckan mellan Iserås och Skällared, för ny "väg 940". Riksantikvarieämbetet

Naturmiljö

Underlagsrapport 8: Utredning om skyddade arter, biotopskydd och naturmiljöer med höga naturvärden inom vägkorridoren för väg 940, Rösan - Forsbäck, Kungsbacka kommun. Naturcentrum

Underlagsrapport 9: Grodinventering av lokaler kring Onsala, Kungsbacka kommun. Naturcentrum

Underlagsrapport 10: Fågelinventering inom vägkorridoren för väg 940, Rösan - Forsbäck. Naturcentrum

Underlagsrapport 11: Åtgärdsförslag för groddjur och fåglar vid väg 940, Rösan - Forsbäck. Naturcentrum

Underlagsrapport 1:

Arkeologisk utredning, etapp 2. Väg 940, sträckan Rösan-Forsbäck,
Kungsbacka kommun. UV Rapport 2012:9. Riksantikvarieämbetet

UV RAPPORT 2012:9

ARKEOLOGISK UTREDNING, ETAPP 2

Väg 940, sträckan Rösan–Forsbäck, Kungsbacka kommun

Halland, Onsala socken

Bengt Westergaard, Christina Rosén och Jörgen Streiffert



UV RAPPORT 2012:9

ARKEOLOGISK UTREDNING, ETAPP 2

Väg 940, sträckan Rösan–Forsbäck, Kungsbacka kommun

Halland, Onsala socken

Bengt Westergaard, Christina Rosén och Jörgen Streiffert

Dnr 421-2578-2011

Riksantikvarieämbetet,
arkeologiska uppdragsverksamheten (UV Väst)
Kvarnbygatan 12
431 34 Mölndal
Tel.: 010-480 81 90
Fax: 010-480 82 13

e-post: uvvast@raa.se
e-post: foramn.efternamn@raa.se
www.arkeologiuv.se

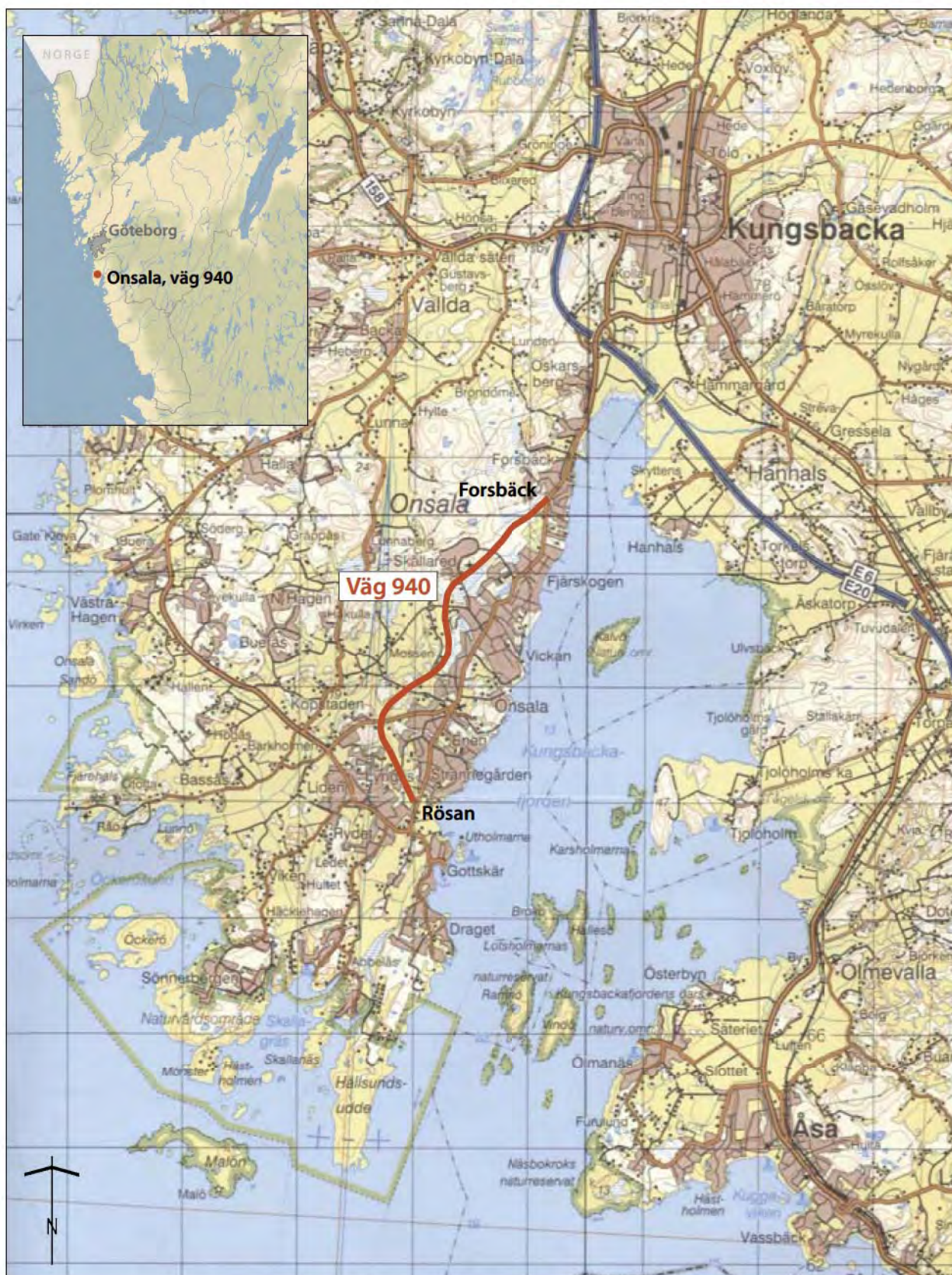
© 2012 Riksantikvarieämbetet
UV Rapport 2012:9

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriet Gävle 2011. Medgivande I 2011/0233.
Kartor är godkända från sekretessynpunkt för spridning.
Lantmäteriverket 2012-01-19. Dnr 601-2012/306.

Bildredigering Lena Troedson
Layout Lena Troedson
Omslag Schaktning pågår en dimmig morgon. Foto: Bengt Westergaard.
Tryck/utskrift Ineko, Göteborg 2012

Innehåll

Inledning	5
Uppdragets omfattning	5
Kort projekthistorik	5
Sammanfattning av utredningens resultat	7
Utredningens syfte	7
Arbets- och metodbeskrivning	7
Sträckningens natur- och kulturlandskap	8
Allmän beskrivning	8
Utredningsområdet i det äldre lantmäterimaterialet	8
Resultat och utvärdering	13
Sammanfattning av resultaten	13
Bedömning av kulturmiljövärden	16
Fördjupad beskrivning av undersökningsresultaten	18
Objekt 1	19
Objekt 2	21
Objekt 3	23
Objekt 4	25
Objekt 5	25
Objekt 6	26
Objekt 7	27
Objekt 8	28
Objekt 9	28
Objekt 10	30
Objekt 11	31
Objekt 12	32
Objekt 13	34
Objekt 14	36
Objekt 15	37
Objekt 16	37
Objekt 17	38
Objekt 18	39
Objekt 19	39
Objekt 20	40
Referenser	42
Administrativa uppgifter	42
Bilagor	43
Bilaga 1. Schakttabell	43
Bilaga 2. Schaktplaner	58



Figur 1. Utsnitt ur Vägkartan, blad 61 Göteborg (skala 1:100 000), och GSD-Sverigekartan med platsen för undersökningen markerad.

Hösten 2011 gjorde RAÄ UV Väst en särskild utredning, etapp 2, inför om- och nybygget av väg 940 på Onsalahalvön. Flera tidigare okända områden av antikvariskt intresse lokaliserades. De innehöll i huvudsak historiska gårdslämningar, fossil åkermark och olika slags förhistoriska lämningar, några med fynd av slagen flinta, och några där vi hittade härdar och stolphål i sökschakten. I flera fall sammanfaller läget för gårdstomter på den äldsta kartan med läget för förhistoriska lämningar och för fossil åkermark. Detta understryker områdets långa historia av odling och bosättning.

Inledning

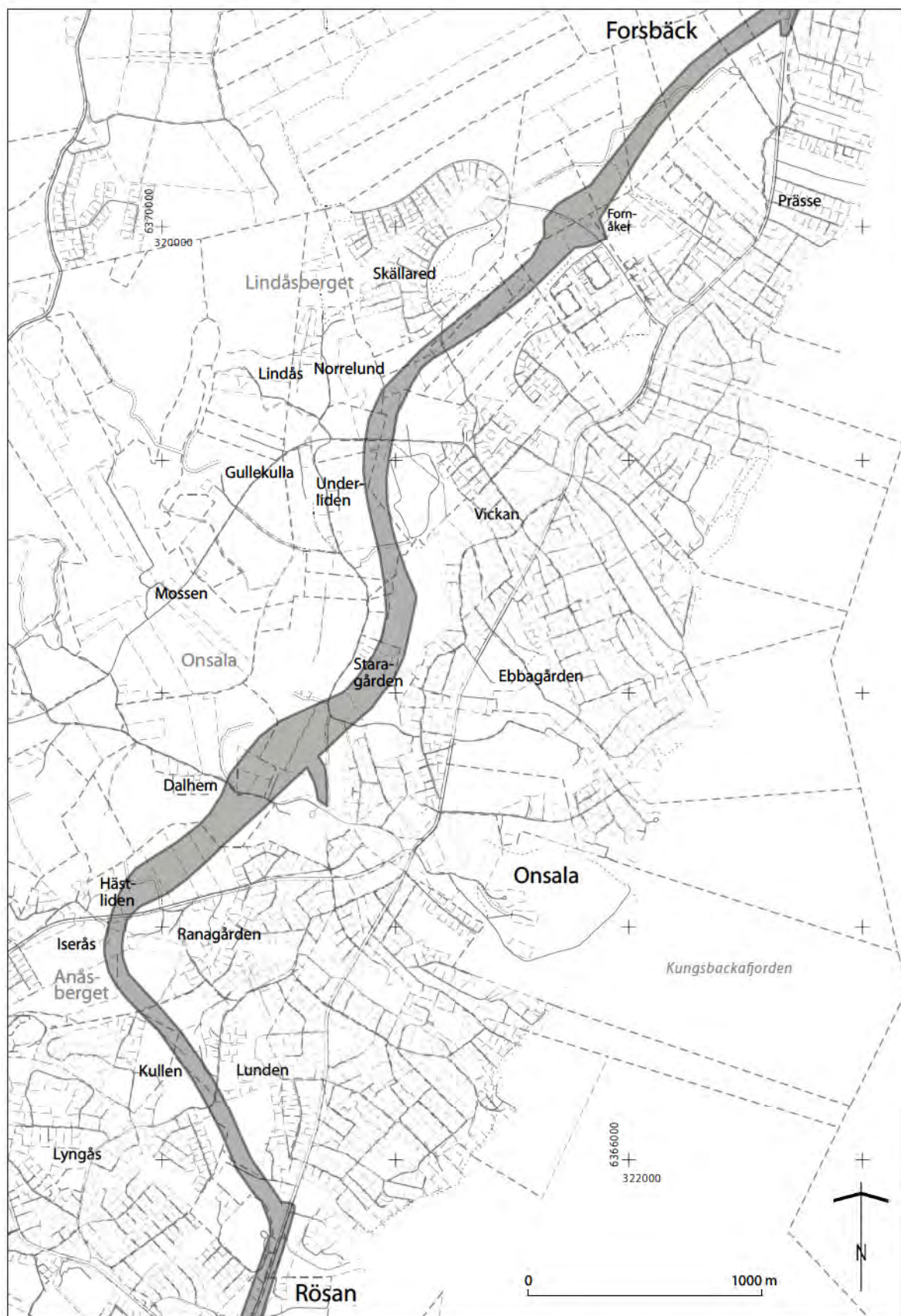
Trafikverket planerar en utbyggnad av väg 940 (Onsalavägen) till trefältsväg, utmed en cirka 7,5 kilometer lång sträcka mellan Rösan och Forsbäck i Kungsbacka kommun. Med anledning av detta utförde Riksantikvarieämbetet, arkeologiska uppdragsverksamheten (UV) under september–oktober 2011 en arkeologisk utredning, etapp 2. Utredningen genomfördes efter beslut av länsstyrelsen i Hallands län (dnr 431-2683-11). Beställare av utredningen var Trafikverket. Den arkeologiska personalen utgjordes av Bengt Westergaard, Christina Rosén och Jörgen Streiffert, vilka gemensamt utformat rapporten.

Uppdragets omfattning

Vägsträckningen, som är helt ny, är ännu inte helt fastställd utan löper inom en vägkorridor som huvudsakligen är mellan 70 och 100 meter bred. Sträckvis är korridoren över 200 meter bred. Vid Kapareskolan var den exempelvis närmare 250 meter bred. Vår bedömning var att hela sträckningen inte behövde omfattas av sökschakt. Cirka 4,4 av den 7,5 kilometer långa vägkorridoren var av sådant intresse ur arkeologisk synvinkel att sökschaktsgrävningar var motiverade. Den arkeologiska utredningen omfattade även historiska kartstudier och en genomgång av kända lämningar av antikvariskt intresse inom vägkorridoren och i dess närhet.

Kort projekthistorik

Nydragningen av väg 940 på Onsalahalvön har sedan länge varit planerad och flera alternativa vägsträckningar har diskuterats. Senast Riksantikvarieämbetet genom UV Väst var involverat i vägprojektet var 1997, då en arkeologisk utredning, etapp 1 genomfördes inom den nu aktuella vägkorridoren. Samtidigt gjordes en konsekvensanalys av vägprojektets inverkan på kulturmiljön av dåvarande Stiftelsens Hallands läns museers landsantikvarie. Analysen reviderades sedan 2007. Den omfattade då tre alternativ, där den nu aktuella etapp 2-fasen av utredningen är en följd av valet av ett av dessa alternativ.



Figur 2. Utsnitt ur Fastighetskartan, blad 63D 6bN, 63D 6cN och 63D 7cS, med undersökningsområdet markerat. Skala 1:20 000.

Utifrån 1997 års inventering och kartstudier gjordes en bedömning av vilka delområden där det ansågs motiverat att gå vidare med sökschaktsgrävning.

Sammanfattning av utredningens resultat

Utredningen har resulterat i att flera tidigare okända områden av antikvariskt intresse har uppmärksammats. Totalt har 20 objekt identifierats, några tidigare okända platser och några tidigare registrerade lämningar som nu givits en förändrad bedömning. Objekten omfattar i huvudsak historiska gårdslämningar, fossil åkermark och olika slags förhistoriska lämningar. De senare innefattar ofta fynd av slagen flinta, men även lämningar från härdar och stolphål iakttagits i vissa av schakten. Det går i detta skede inte att avgöra om stolphålen hör till huslämningar eller andra typer av konstruktioner. Kol från tre olika härdar i anslutning till tre skilda objekt har daterats till BP 936±30 (Objekt 4), BP 1677±30 (Objekt 5) samt slutligen till BP 2515 ±35 (Objekt 10, se respektive objekt nedan).

I flera fall sammanfaller läget för gårdstomter på storskifteskartan med läget för förhistoriska lämningar och för fossil åkermark. Detta understryker områdets långa historia av odling och bosättning, vilken diskuteras vidare nedan.

Utredningens syfte

Den arkeologiska utredningen har utförts i enlighet med de direktiv som angivits i länsstyrelsens beslut. Utredningens syfte är att identifiera ej tidigare kända fornlämningar inom vägkorridoren samt att så långt som möjligt beskriva dessa. Lämningar i kategorin "övrig kulturlämning" har studerats i syfte att närmare fastställa deras fornlämningsstatus. En bedömning av kulturvärden i och kring de nyupptäckta fornlämningarna har också gjorts. Resultatet skall ligga till grund dels för länsstyrelsens bedömning av behovet av ytterligare arkeologiska insatser, dels för Trafikverkets vidare planering och val av linjeföring.

Arbets- och metodbeskrivning

Utredningen har omfattat olika delmoment. Som nämndes ovan, utfördes en etapp 1-utredning redan år 1997, vilken innefattade fältinventering, kart- och arkivstudier. Vid den nu genomförda etapp 2-utredningen grävdes schakt av varierande längd och bredd med maskin. Arbetet utfördes av två grävlag med varsin mindre, larvgående grävmaskin, båda anlitade från Schakt & Transport i Borås AB enligt gällande ramavtal.

Samtliga schakt grävdes genom matjord av skiftande tjocklek ner till en ofta grusig och sandig alvyta. I syfte att söka efter överlagrade lämningar grävdes även schakt med djup ner till 2,5–3 meter i vissa områden. Påträffade anläggningar och fynd mättes in, vissa fotograferades. För att få en uppfattning om anläggningarnas ålder samlade vi in kol från tre härdar. En vedar-

tsbestämning av proverna gjordes av Ulf Strucke vid Riksantikvarieämbetet UV Mitt. Den radiometriska dateringen utfördes av Ångströmlaboratoriet vid Uppsala Universitet.

Dokumentation av sökschakt, anläggningar, fynd och prover har utförts med satellitnavigerad mätutrustning, DGPS (Differential Global Positioning System). Inmätta data och annan dokumentation finns lagrad i UV:s dokumentationssystem Intrasis (Intra-site information system). Inga fynd togs tillvara.

Utredningen innehåller även en landskapshistorisk analys som omfattar studier av äldre kartmaterial och annat arkivmaterial, liksom inventering och fältbesiktning av odlingslämningar.

Sträckningens natur- och kulturlandskap

Allmän beskrivning

Topografiskt sett är denna östra del av Onsala-halvön ett högt beläget område med grus- och moränbildningar i form av mer eller mindre framträdande ändmoräner, separerade av våtmarker.

Inom korridoren är idag tämligen få fornlämningar registrerade. Det rör sig om fyra områden med fossil åkermark samt två förhistoriska boplatsoområden. Dessa berörs således inte av denna utredning. Områdena med fossil åker har emellertid besiktigats och vi kunde konstatera att de i samtliga fall har ett mer omfattande innehåll och i något fall större utbredning än vad dagens registrering i FMIS (Fornminnesinformationssystem) anger.

Invid ett av boplatsoområdena, som undersöktes 2004 (Onsala 316:1), dokumenterades en medeltida ugnskonstruktion (Onsala 418, Nieminen 2008). I övrigt finns inga kända arkeologiska undersökningar gjorda inom korridoren.

Topografiskt sett är det de återkommande grusåsarna och ändmoränerna som tilldrar sig den arkeologiska uppmärksamheten. Utanför korridoren, men i dess närhet, finns exempel på såväl ensamliggande gravar som gravfält just på dessa åsryggar. Gravfälten samsas med boplatser och röjningsröseområden på moränbildningarna, där också den historiska bebyggelsen placerats.

Utredningsområdet i det äldre lantmäterimaterialet

Kulturlandskapets historia och utveckling i det aktuella området har tidigare beskrivits av Pär Connelid, Kula HB (Connelid, otryckt rapport) och ska bara kort sammanfattas här. Inför fältarbetet rektifierades de relevanta historiska kartorna och de olika akterna granskades i syfte att identifiera marknamn och andra företeelser som skulle kunna tyda på förekomst av fornlämningar. Därefter urskiljdes ett antal områden som bedömdes som lämpliga att granska extra noga i det fortsatta arbetet. Några av dessa visade sig innehålla fornlämningar och redovisas vidare nedan i beskrivningarna av utredningens resultat.



Figur 3. Landskapets utseende i den centrala delen av utredningsområdet. En mycket gammal vägsträckning löper igenom det äldre läget för Staragården. Den lilla byggnaden till höger om vägen visar läget för de nu övergivna gårdstomterna. På förhöjningen i bakgrunden ligger ett förhistoriskt boplatsoområde. Foto: Christina Rosén.

Större delen av den planerade vägsträckningen löper över ett stort sammanhängande inägområde som omfattar flera byar och gårdar i Onsala socken. Endast den nordligaste delen berör äldre utmark. Inägorna redovisas första gången vid storskiftet som genomfördes 1770–76. Därefter kommer några byar och gårdar att läggas i laga skifte separat innan ett stort laga skifte genomförs 1860. Detta omfattar liksom storskiftet huvuddelen av alla jordregisterenheter i socknen och nu redovisas också utmarkerna.

Storskifteskartan innehåller i stort sett inga marknamn utan endast värderingar av de olika tegarna. På några ställen framgår det var torp eller backstugor är belägna. Det har alltså inte varit möjligt att avgränsa förmodade fornlämningsområden utifrån indikationer på toftåkrar eller liknande fornlämningsindikerande namn. Företeelser som uppmärksammats särskilt i utredningsarbetet är förekomst av gårds- och torpbebyggelse, åkermark på 1700-talskartan, äldre hägnader och det äldre vägnätet.

Större delen av den planerade vägsträckningen ligger alltså inom gammal inägomark, det vill säga mark som använts som åker, slätterängar och (i mindre utsträckning) beteshagar. Det mesta av betesmarken var dock belägen på utmarkerna, som vid denna tid till stor del bestod av ljunghedar där det nu växer skog. Det var ett öppet landskap, hårt nedbetat och i det närmaste skogslöst vid tiden för storskiftet. Det fanns därför dåligt med ved till bränsle och i stället utnyttjades torv från de många torvmossarna. Åkermarken var liten, några få tunnland per gård, och slätterängarna dominerade landskapet. Detta är karaktäristiskt för Halland, där sädesodlingen historiskt sett hade ganska liten betydelse – ofta fick man köpa den säd gården behövde.

Boskapsskötsel och en rad olika slags hantverk var den dominerande sysselsättningen och på Onsalahalvön hade givetvis sjöfarten en stor roll.

Jordrevningsprotokollen från år 1687 ger en bild av tillståndet för jordbruket. Flera av gårdarna låg öde på grund av att bönderna inte klarade av att betala jordräntan (skatten). Om ett av hemmanen i Iserås berättas att det beboddes av tvenne utfattiga bönder. Husen var förfallna och de sex tunnlanden åkermark var av dålig kvalitet. Man hade ingen torv- eller skogsmark och betet var dåligt. Beskrivningen av de andra hemmanen ger en liknande bild. Det var inte jordbruket man överlevde på.

Bebyggelsen bestod av ensamgårdar och mindre byar om ett par, tre gårdar och den låg, med enstaka undantag, i gränsen mellan inägorna och utmarken. Undantag inom och invid den aktuella vägkorridoren är till exempel Staragården, med spridda gårdstomter ganska långt in på inägorna. Generellt sett bodde det flera hushåll på varje gård och även de enheter som formellt sett var ensamgårdar, på ett mantal eller mindre, kunde topografiskt sett ha karaktären av mindre byar.

Karaktäristiskt för området, liksom för stora delar av Halland före skiftesreformerna, var att flera byar och gårdar låg i *hägnadslag*, det vill säga att de olika gårdarnas mark var sammanlänkade med gemensamma gärdesgårdar. Man kunde på så sätt minska det tunga arbetet med att stängsla och underhålla hägnaderna. I det aktuella området är samarbetet ovanligt långt drivet och nästan hela socknen är ett enda hägnadslag.

Storskifteskartan ger en ögonblicksbild av ett odlingslandskap som varit i bruk under mycket lång tid. På flera platser inom och invid vägkorridoren ser vi spåren av äldre tiders odling i form av områden med fossil åkermark. Här finns röjningsrösen och på sina håll kraftiga terrasskanter, där många seklers brukning av jorden har medfört att det bildats terrasser på stundtals en meter eller mera. Det som var åkermark på 1700-talet har med stor sannolikhet varit i bruk redan under tidig medeltid eller tidigare och inom 1700-talets ängsmark döljer sig spåren av ett ännu äldre åkerbruk. Fossil åkermark finns också på det som var utmark på 1700-talet. På samma sätt ser vi spåren av äldre bosättningar invid 1700- och 1800-talets gårdar på ett flertal platser. Dagens vägnät har av allt att döma också ett historiskt djup. Flera vägsträckningar är desamma idag som på storskifteskartan och de kan vara av betydligt högre ålder än så, om man ser till den generella fornlämningsbilden.

Ännu idag är alltså ett äldre odlingslandskap fullt möjligt att urskilja, särskilt i den mellersta delen av vägkorridoren, från Apelrödsvägen och längs Norrelundsvägen söderut mot Staragården. Här har vi en mycket gammal vägsträckning, kantad av fornlämningar och med en småskalig bebyggelse. En del av 1700-talets åkermark är än idag lätt urskiljbar i landskapet och de många stengärdesgårdarna bidrar också till det ålderdomliga intrycket (figur 4).



Figur 4. Utsnitt ur den norra delen av storskifteskartan från 1770-talet. Vägkorridoren är markerad med blått. Vägsträckningen som löper väster om den nya vägkorridoren har samma sträckning än idag och är sannolikt av mycket hög ålder (se figur 3). Flera fornlämningar, främst gravar och gravfält, radar upp sig längs vägen. I södra delen av kartbilden ser vi tre tomter för Staragården (St), av vilka endast den norra återstår idag. Gården Sunnerlund (f) ligger på typiskt balländskt vis i utkanten av inägoområdet. I den norra delen av kartbilden finns en fornlämning inom vägkorridoren (Onsala 156). Den omfattar ett område med fossil åkermark, med röjningsrösen, stensträngar och terrasskanter. Som vi ser på kartan, var detta åkermark (rosa) under 1700-talet, men odlingen här kan ha mycket högre ålder än så. Invid detta område fanns också förhistoriska lämningar (objekt 5). Skala 1:8000.



Figur 5. Nordligaste delen av vägkorridoren på vid laga skifte 1860. Några mindre torp har anlagts på den forna utmarken, som nu odlas upp alltmer. De gula partierna är åkermark och man ser små fyrkantsmarkeringar för torpbebyggelsen. Skala 1:8000.

Resultat och utvärdering

Sammanfattning av resultaten

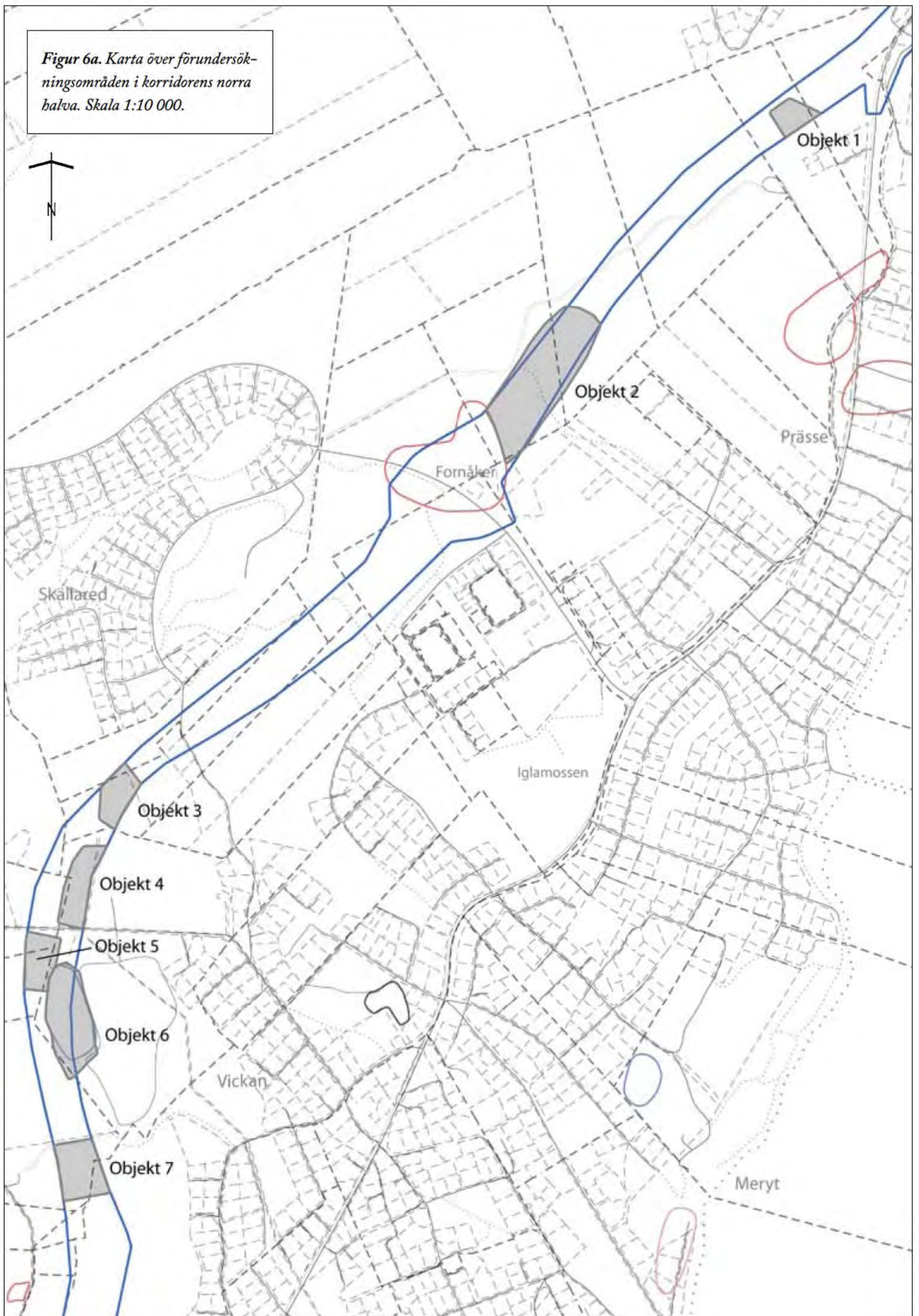
Utredningen har resulterat i ett betydande tillskott av nya fornlämningslokaler. Den ger också en indikation på att många dolda fornlämningar finns i landskapet. Hur många de är och var de ligger är givetvis svårt att säga, men en generell iakttagelse utifrån utredningsresultaten är att samtliga höjdryggar och plataer bör betraktas som potentiella platser för fornlämningar. Iakttagelsen stämmer också väl överens med många andra platser i Halland, men skillnaden är att vid utredningen påträffades anläggningar och fynd på nästan varje höjdrygg. Detta visar att människor under mycket lång tid har utnyttjat landskapet intensivt. Bitar av slagen flinta finns på flera platser, liksom spridda eldstäder och stolphål. Ett annat slag av antikvariskt intressanta lämningar är de spår av fossil åkermark som finns i landskapet. Enligt det äldre kartmaterialet har också flera äldre gårdar funnits inom och invid vägkorridoren. Åtskilliga av de gårdar som idag är brukade och bebyggda har också hög ålder.

Totalt har 20 områden bedömts vara av sådant antikvariskt intresse att de bör omfattas av en förundersökning om de berörs av vägbygget. Vissa är sedan tidigare registrerade fornlämningar eller övriga kulturlämningar, en har tidigare delvis undersökts, RAÄ Onsala 316:1. De områden som bedömts vara av intresse för en förundersökning har numrerats *objekt 1–20* med början längst i norr (se figur 6a och 6b).

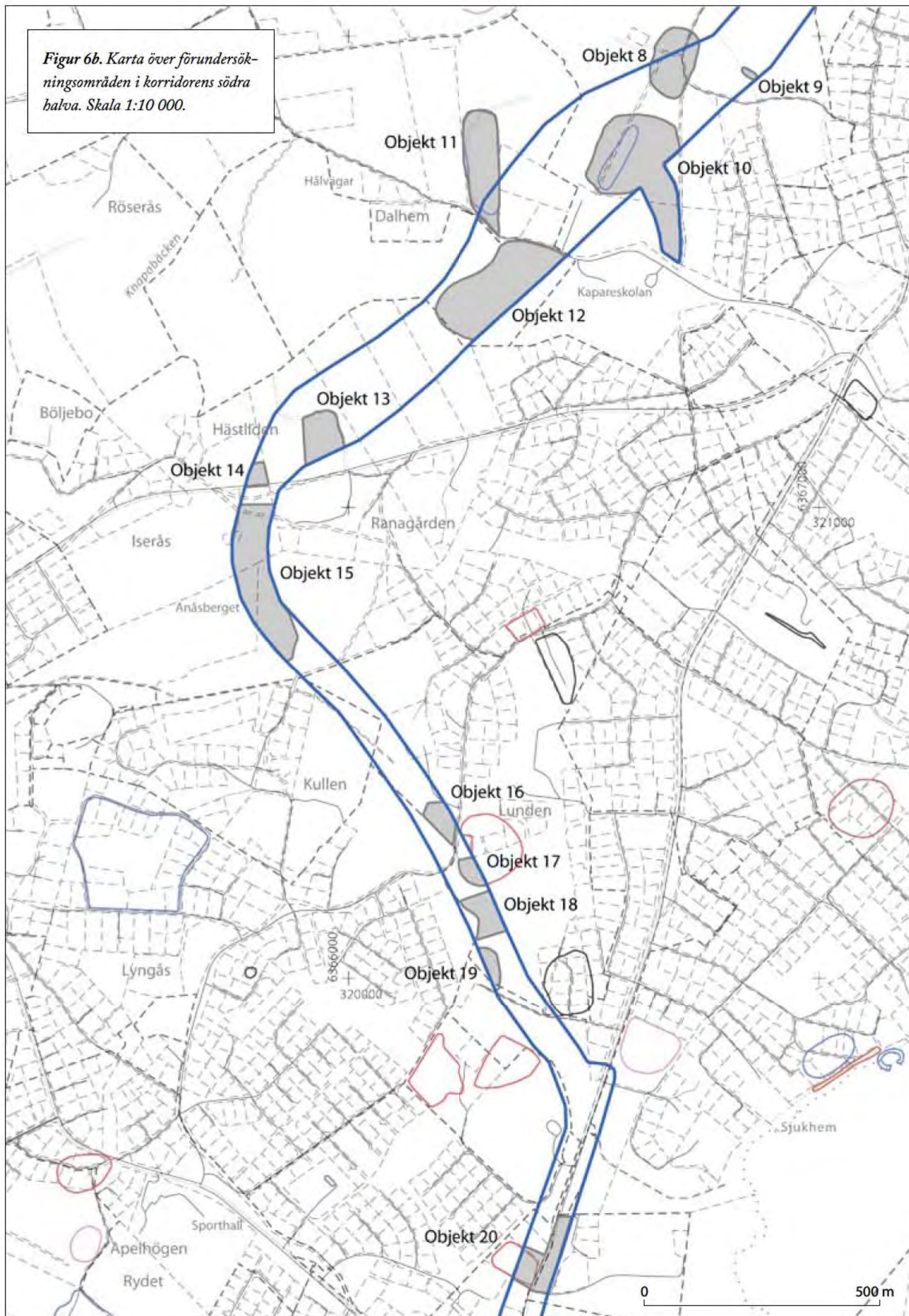
Tabell 1. Förteckning över områden som bör förundersökas.

Objekt nr	Fornlämningsnr	Beskrivning
1	Ny lämning	Område med spridda fynd av slagen flinta
2	Onsala 394 ingår i objektet	Fossil åkermark med röjningsrösen och terrasskanter. Sannolikt fortsättning norrut av Onsala 394:1
3	Ny lämning	Område med spridda fynd av slagen flinta
4	Ny lämning	Område med fynd av slagen flinta och två härdrester. Området tangerar en äldre gårdstomt till Sunnerlund
5	Ny lämning	Område med fynd av slagen flinta och en härdrest.
6	Onsala 156:1	Område med fossil åkermark i form av röjningsrösen, stensträngar och terrasskanter
7	Ny lämning	Område med fynd av slagen flinta
8	Ny lämning	Platsen för två gårdstomter med byggnader och kålgårdar till Norra Staregården på storskifteskartan
9	Ny lämning	Terrasskant i kanten av en åkeryta på storskifteskartan, ställvis 70–80 cm hög
10	Onsala 101:1 ingår i objektet	Område med fossil åkermark i form av röjningsrösen och en kraftig terrasskant. Flera schakt grävdes i området öster om fornlämningen. I dessa hittades 6 härdar och enstaka fynd av slagen flinta
11	Onsala 100:1	Område med fossil åkermark i form av röjningsrösen och terrasskanter
12	Ny lämning	Fossil åkermark med åkerytor, röjningsrösen och terrasskanter. Terrasskanterna är ställvis upp mot 1 meter höga och är resultatet av långvarig odling. I schakten på den högst belägna åkerytan observerades spridda fynd av tegel, 1 härdrest och 7 stolphål. Ett äldre gårdsläge finns strax öster om vägkorridoren

Figur 6a. Karta över förundersökningsområden i korridorens norra halva. Skala 1:10 000.



Figur 6b. Karta över förundersökningsområden i korridorens södra halva. Skala 1:10 000.



Objekt nr	Fornlämningsnr	Beskrivning
13	Ny lämning	Område med 3 härdar, varav en innehöll del av en eldbock med ristningar längs ena sidan
14	Ny lämning	Område med sotigt skärvstenslager
15	Ny lämning	Område med fynd av slagen flinta och 3 härdar. I områdets norra del berörs en äldre gårdstomt i Iserås (idag bebyggd) och i södra delen tangeras ett torpläge från storskifteskartan
16	Ny lämning	Område med fynd av slagen flinta, 2 härdar och 1 stolphål. I områdets västra del finns en terrasskant som ungefär motsvarar en åkeravgränsning på 1700-talet
17	Onsala 316:1	Del av RAÅ Onsala 316:1, en boplats
18	Ny lämning	Område med fynd av slagen flinta
19	Ny lämning	På storskifteskartan platsen för tomten till Kråkekärr. Gården är bebyggd än idag, men det finns en viss sannolikhet för att äldre gårdslämningar bevarats under mark
20	Onsala 380:1	Del av RAÅ Onsala 380:1, en boplats

Bedömning av kulturmiljövärden

På uppdrag av Trafikverket har vi också gjort en bedömning av kulturmiljövärdena för de olika objekten. En kulturmiljö kan vara värdefull ur flera olika aspekter och de kriterier som använts här är *kunskapsvärde*, *upplevelsevärde* och *bruksvärde*.

Kunskapsvärdet är betingat av den kunskap som kan utvinnas av de element som finns bevarade. Det kan röra sig om fornlämningar, byggnader, äldre odlingslandskap, vägsträckningar och mycket annat. Kunskapsvärdet kan finnas i de synliga kulturlämningarna men det kan också vara ett potentiellt värde, som tas fram eller ökas genom en arkeologisk undersökning eller annan analys.

Olika kulturmiljöer har olika *upplevelsevärde* beroende på vem som är iakttagare. I upplevelsevärdet ligger också ett pedagogiskt värde, där en miljö med högt upplevelsevärde ofta har ett innehåll som är lätt att uppfatta även för icke-experten. Upplevelsevärdet kan ökas genom att miljöer görs mer tillgängliga genom till exempel röjning och skyltning.

Bruksvärdet betecknas av att kulturmiljön används. En kulturmiljö är inte statisk och oföränderlig, snarare kan dess värde ibland ligga just i det faktum att den används. Genom en fortsatt användning av vägsträckningar, kyrkor, byggnader och odlingsmarker får vi en kontinuitet bakåt i tiden och en koppling till att äldre tiders bruk hålls vid liv. En bedömning av bruksvärdet har i detta sammanhang dock bara gjorts när det är relevant.

De mest värdefulla kulturmiljöerna är i allmänhet sådana där flera slags värden sammanfaller. Enstaka fornlämningar eller kulturlämningar bedöms sällan som kulturmiljöer. Syftet med bedömningen nedan är alltså inte främst att lyfta fram enstaka fornlämningar, utan att identifiera historiska samband och processer som är synliga i dagens landskap.

Tabell 2. Bedömning av kulturmiljövärden för de enskilda objekten, där 1 är lågt värde och 3 är högt värde.

Objekt nr	Bedömning av kulturmiljövärden	Samlad klassning
1	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1
2	Lågt till medelhögt upplevelsevärde (bitvis tät slyskog) som kan ökas genom röjning. Högt kunskapsvärde som ett arkiv över områdets agrara historia	2
3	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1
4	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1
5	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1
6	Lågt till medelhögt upplevelsevärde (bitvis tät slyskog) som kan ökas genom röjning. Högt kunskapsvärde som ett arkiv över områdets agrara historia. Sett i ett sammanhang med område 4 och 5 samt fornlämningsmiljön längs Norrelundsvägen har området emellertid ett mycket högt upplevelsevärde med ett väl synligt historiskt och förhistoriskt innehåll. Högt bruksvärde som en levande kulturmiljö	2
7	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1
8	Lågt till medelhögt upplevelsevärde då lämningarna är svåra att se. Sannolikt ett högt kunskapsvärde – detta kan avgöras först efter en arkeologisk förundersökning som visar hur pass välbevarade lämningarna är	2
9	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1
10	Medelhögt till högt upplevelsevärde för de synliga lämningarna inom det betade området liksom för den äldre vägsträckning som tangerar området (Norrelundsvägen). Av allt att döma ett högt eller mycket högt kunskapsvärde med lämningar från flera tider som belyser områdets agrar- och bosättningshistoria. Närheten till område 8, gårdstomterna, ökar kunskapsvärdet och dessa båda områden bör ses i ett sammanhang. Lågt till medelhögt bruksvärde, då marken visserligen delvis fortfarande hävdas, men bebyggelsen är tagen ur bruk	3
11	Högt upplevelsevärde med tydliga lämningar i öppen, välbetad hagmark. Högt kunskapsvärde som ett arkiv över områdets agrara historia	3
12	Mycket högt upplevelsevärde med de välbevarade terrasserna och andra odlingsspår. Högt kunskapsvärde i de synliga lämningarna som ett arkiv över områdets agrara historia. Förekomsten av boplatzlämningar invid de agrara lämningarna ökar kunskapsvärdet för området, men innehållet i boplatzlämningarna kan inte bedömas förrän efter en arkeologisk förundersökning	3
13	Medelhögt upplevelsevärde. Sannolikt högt kunskapsvärde om fornlämningen undersöks	2
14	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt högt kunskapsvärde om lämningen undersöks	2
15	Upplevelsevärdet är lågt då omedelbart synliga lämningar ovan mark saknas. Kunskapsvärdet för de båda gårds/torptomterna är svårbedömt och kan bedömas först efter en arkeologisk förundersökning. Högt bruksvärde för äldre gårdslägen som fortfarande används	2
16	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1

Objekt nr	Bedömning av kulturmiljövärden	Samlad klassning
17	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt högt kunskapsvärde om lämningen undersöks	2
18	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt högt kunskapsvärde om lämningen undersöks	2
19	Upplevelsevärdet är lågt då omedelbart synliga lämningar ovan mark saknas. Kunskapsvärdet för gårdstomten är svårbedömt och kan bedömas först efter en arkeologisk förundersökning. Högt bruksvärde för äldre gårdsläge som fortfarande används	2
20	Lågt upplevelsevärde. Sannolikt medelhögt kunskapsvärde om lämningen undersöks	1

Fördjupad beskrivning av undersökningsresultaten

I det följande beskrivs varje område med förslag på vidare åtgärder. Schaktbeskrivningar och planer återfinns längst bak i rapporten, bilagorna 1 och 2.

Objekt 1

Dannebacka 3:6, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplatzlämning (stenålder?)

Beskrivning

Området är beläget på en sandig/moig avsats i skogsmark i en blandskogsmiljö med ställvis tät busk- och trädvegetation. I det äldre kartmaterialet återfinns platsen på den gamla utmarken till Onsala socken och karteras först på laga skifteskartan från 1860. Vid den tiden har man tagit upp ett par torp i denna del av utmarken och odlat upp små åkerytor. Objekt 1 tangerar en sådan sentida åkeryta. Några hundra meter söder om området finns boplatser av stenålderskaraktär registrerade.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Spridda bitar av slagen flinta observerades i två av de sydligaste belägna schakten. I övrigt gjordes inga iakttagelser av antikvariskt intresse.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Flintmaterialet visar att man inom området bedrivit någon form av verksamhet under stenåldern. Vad denna omfattar har inte gått att utröna, inte heller om lämningarna är rester från en bosättning. Närliggande boplatser från stenåldern (Onsala 302:1 och 2) kan dock såväl tidsmässigt som verksamhetsmässigt höras samman med undersökningsområdets lämningar.

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Innan undersökningen kan utföras behöver området röjas från flera träd och tät busk- och slyvegetation. Förundersökningen bör även omfatta öppnandet av stora sammanhängande ytor, för att man bättre ska kunna bedöma lämningarnas struktur och potential för fortsatta undersökningar.



Figur 7. Den norra delen av utredningsområdet var till stora delar bevuxen med tät slyskog. Grävmaskinen röjer sig fram mot objekt 1. Foto: Bengt Westergaard.



Figur 8. Objekt 1 på laga skifteskartan från 1860. Skala 1:8000.

Objekt 2

RAÄ Onsala 394:1, Gullekulla 1:6 och Röserås 1:6, Onsala socken
Fornlämningstyp: område med fossil åkermark

Beskrivning

Objekt 2 ligger också på den gamla utmarken och det finns ingen bebyggelse redovisad här på laga skifteskartan. Området är beläget i en barrskogsmiljö på en moränrygg och omfattar den redan registrerade fornlämningen Onsala 394:1 (se figur 9), fossil åkermark med röjningsrösen, en terrasskant och en halvveg. Vid besiktning kunde vi konstatera att det finns röjningsrösen också i ett område norr om den kända fornlämningen. Detta parti var ytterst svårframkomligt, övervuxet med sly, nässlor och slån, och det var inte möjligt att göra någon säker avgränsning eller beskrivning av det nya området. En preliminär avgränsning har dock satts vid en våtmark.

Resultat av sökschaktgrävningen

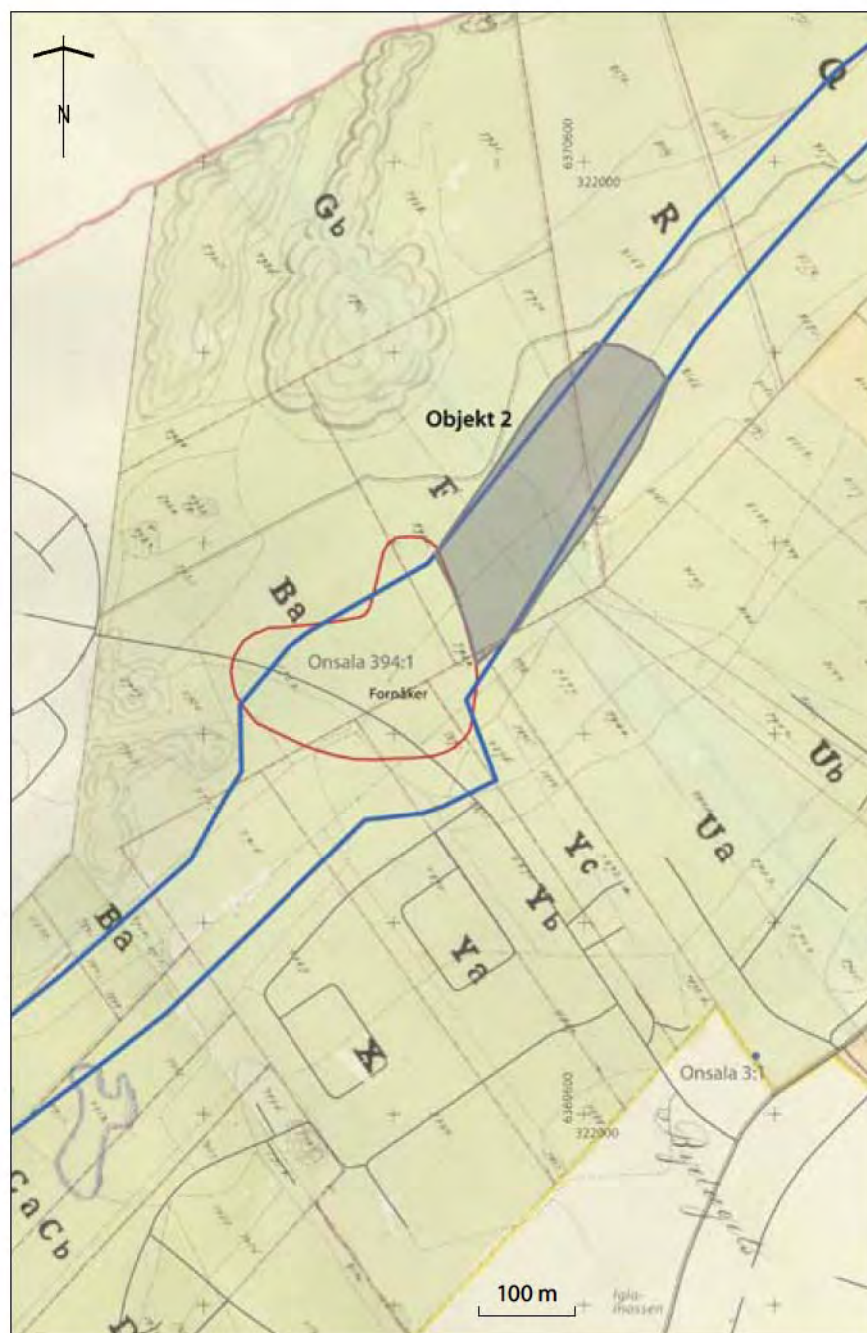
Inga sökschakt grävdes här.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Förundersökning inleds med kartering, som dock inte kan genomföras förrän området är avröjt från sly. Därefter görs en grävning av utvalda former i syfte att kontrollera stratigrafin, dokumentera jordmansprofilen och om möjligt ta prover för ¹⁴C-datering. En viktig del av förundersökningen är att konstatera om några av röjningsrösen är förhistoriska gravar.



Figur 9. Röjningsröse inom objekt 2. Foto: Christina Rosén.



Figur 10. Objekt 2 på laga skifteskartan från 1860. Ingen odlad mark finns redovisad i området. Skala 1:8000.

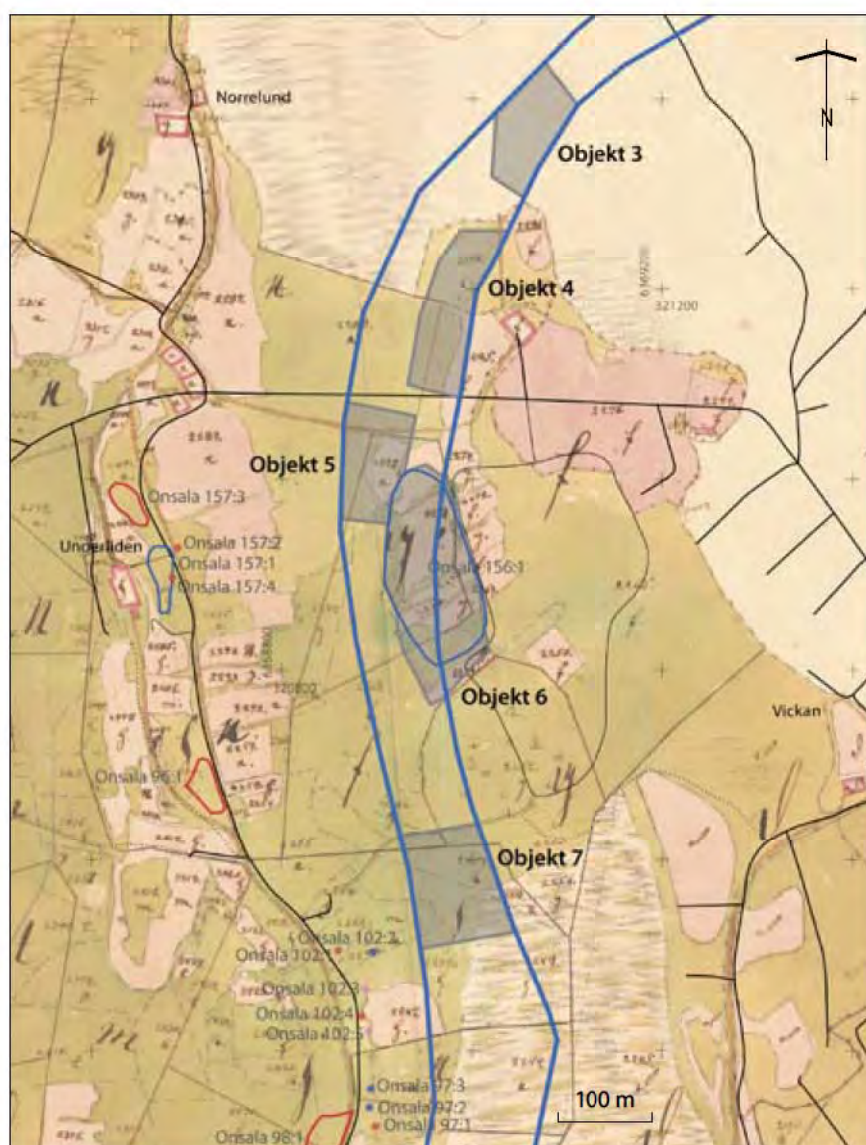
Objekt 3

Apelröd 1:3, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplatz (stenålder?)

Beskrivning

Området ligger på en sandig/moig höjdsträckning i en blandskogsmiljö med ställvis tät busk- och trädvegetation. Vid tiden för storskiftet låg platsen i övergången mellan utmark och inägor på storskifteskartan, som dock inte redovisar området som annat än utmark. På laga skifteskartan ser vi att den gamla vägsträckningen (dagens Norrelundsvägen) löper igenom området och att ett våtmarksområde tangeras. Inga direkt närliggande fornlämningar finns registrerade. Inom det nedan nämnda, och närliggande objekt 4, fanns också indikationer på förhistoriska boplatzlämningar.



Figur 11. Objekt 3–7 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Spridda bitar av slagen flinta hittades i några av schakten. I övrigt gjordes inga iakttagelser av antikvariskt intresse.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Innan förundersökningen påbörjas bör området röjas från träd och annan vegetation. Därefter grävs maskingrävda långa breda sökschakt. Där det kan anses befogat, bör mindre delar av området undersökas med hjälp av sällning. Vissa större sammanhängande ytor kan också öppnas för att bättre tolka platsens karaktär.



Figur 12. Objekt 3–7 på laga skifteskartan från 1860. Skala 1:8000.

Objekt 4

Sunnerlund 1:1, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplats (stenålder?)

Beskrivning

Området återfinns i flack åkermark, norr om Apelrödsvägen, och i en intilliggande lätt sydsluttande något igenväxt åkeryta. På storskifteskartan ligger området i den nordligaste delen av inägorna och bestod då huvudsakligen av ängsmark och en liten beteshage norr därom, men en mindre åkeryta berörs också i den östra delen. Ett femtiotal meter öster om vägkorridoren återfinns läget för en gårdstomt till Sunnerlund. Platsen är idag bebyggd.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Spridd slagen flinta observerades i schakten i områdets södra del. Norr därom iakttogs två härdar. Träkol från en av dessa (A574) ¹⁴C-daterades till BP 936±30. Kalibrerat värde för dateringen blir cirka 1070–1160 AD. Träslaget var ek. Totalt grävdes 21 schakt i öppen åkermark med en sammanlagd längd av cirka 226 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Förundersökningen bör då omfatta stora sammanhängande ytor för att man bättre ska kunna bedöma lämningarnas struktur och fortsatta potential.

Objekt 5

Apelröd 1:4 och Onsala Underliden 1:4, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplats (stenålder?)

Beskrivning

Direkt söder om Apelrödsvägen ligger objekt 5 i öppen åkermark på en mindre moränrygg. Objektet tangerar den registrerade lämningen Onsala 156:1, fossil åker. På storskifteskartan består det av åker- och ängsmark och en vägsträckning löper över den norra delen av området (figur 11).

Resultat av sökschaktsgrävningen

I nästan samtliga schakt framkom bitar av slagen flinta. I ett av schakten observerades också en härd. Träkol från denna (A475) ¹⁴C-daterades till BP 1677±30. Kalibrerat värde för dateringen blir cirka 340–415 AD. Träslaget var hassel. Totalt grävdes 17 schakt med en total längd av cirka 161 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Förundersökningen bör då omfatta större sammanhängande ytor, för att man bättre ska kunna bedöma lämningarnas struktur och fortsatta potential.

Objekt 6

RAÄ Onsala 156:1, Sunnerlund 1:1, Onsala socken

Fornlämningstyp: område med fossil åkermark

Beskrivning

Objekt 6 omfattar lämningen Onsala 156, fossil åker som registrerats som övrig kulturlämning med ett 20-tal odlingsrösen. Vid Göteborgsinventeringen registrerades lämningen som gravfält. Bedömningen efter utredningen är att den är en fast fornlämning. Förundersökningsområdet har utökats något söderut.

Området ligger i hagmark på en moränbunden bergrygg. Vid storskiftet var det åkermark med tydlig bandparcellindelning och hörde till hemmanet Sunnerlund, än i dag beläget på samma plats som vid storskiftet (figur 11). Vid besiktningen konstaterades att området har ett större innehåll än vad som angivits i fornminnesregistret. Förutom röjningsrösen finns minst en stensträng och en eller ett par låga terrasskanter, vilka har samma sträckning som parcellindelningen på storskifteskartan. Mot väster avslutas området med en kraftig åkerterrass och nedanför denna kommer ett fuktigare parti. Delar av området var kraftigt övervuxna med sly, vilket gjorde det svårt att iaktta detaljer. Det kan inte uteslutas att några av rösena är förhistoriska gravar.

Resultat av söschaktsgrävningen

Inga söschakt grävdes här.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Förundersökningen bör omfatta kartering (efter



Figur 13. Röjningsröse inom objekt 6, Onsala 156. En kraftig sälj växer mitt i röset. Foto: Christina Rosén.

avröjning av sly) av området och grävning av utvalda formelement i syfte att kontrollera stratigrafin, dokumentera jordmånsprofilen och om möjligt ta prover för ¹⁴C-datering. En viktig del av förundersökningen är att konstatera om några av röjningsrösen är förhistoriska gravar.

Objekt 7

Norrelund 1:4, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplats (stenålder?)

Beskrivning

Förhistoriska lämningar i form av spridda flintavslag på syd- och nordsluttande sandiga/leriga höjdryggar i igenväxande hagmark, öster om Norrelundsvägen. Objektet är beläget på mark som vid storskiftet var ängsmark invid Björsmossen.

Resultat av sökschaktsgrävningen

I samtliga schakt iaktogs spridda bitar av slagen flinta. I övrigt gjordes inga iakttagelser av antikvariskt intresse. Totalt grävdes här 11 schakt med en sammanlagd längd av cirka 76 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Förundersökningen bör då även omfatta större sammanhängande ytor för att man bättre ska kunna bedöma lämningarnas struktur och potential.

Objekt 8

Staragården 5:1, Onsala socken
Fornlämningstyp: historisk gårdstomt

Beskrivning

Platsen för två gårdstomter med byggnader och kålgårdar till Norra Staregården på storskifteskartan från 1770-talet. Vid laga skifte 1860 redovisas en gård på platsen och i början av 1900-talet är även denna borta. Vägsträckningen förbi gårdstomterna är densamma idag som vid storskiftet.

Området med gårdstomterna var vid utredningstillfället mycket slyigt och övervuxet med nässlor, björnbär och slån. Det var inte möjligt att avgränsa några lämningar. Dock kan man urskilja former i markytan som kan vara äldre gärdesgårdar eller syllstensrader.

Resultat av sökschaktsgrävningen

I åkerytan söder om gårdsläget grävdes sju sökschakt på en förhöjning. I ett av dessa syntes lämningar som tolkades som byggnadslämningar, möjligen en syllstensrad. Det fanns också järnföremål och yngre rödgods spridda i schakten.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Denna bör omfatta både själva gårdsläget enligt de äldre kartorna och området söder härom där det fanns förmodade byggnadslämningar i sökschakten. Vid förundersökningen bör området röjas och karteras innan man tar upp sökschakt och ytor.

Objekt 8 utgör en samlad, värdefull fornlämningsmiljö tillsammans med det närliggande objekt 10.

Objekt 9

Staragården 5:1, Onsala socken
Fornlämningstyp: fossil åkermark

Beskrivning

Terrasskant i kanten av en åkeryta på storskifteskartan, ställvis 70–80 centimeter hög.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Inga sökschakt grävdes genom terrasskanten.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Förundersökning bör omfatta en kartering av området, varefter man gräver ett schakt i terrasskanten med grävmaskin i syfte att dokumentera jordmansprofilen och om möjligt ta prover för ¹⁴C-datering. Då inga andra lämningar påträffades i detta parti kan undersökningen av platsen sannolikt ses som avslutad efter genomförd förundersökning.



Figur 14. Område 8–12 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.

Objekt 10

RAÄ Onsala 101:1, Staragården 5:1, Onsala socken
Fornlämningstyp: område med fossil åkermark; boplatz

Beskrivning

Området är beläget inom ett flackt och något höglänt större område, idag betesvall och hagmark, på inägorna till Norra Staragården. Det omfattade vid storskiftet såväl åker- som ängsmark (figur 14). Östra delen innehåller boplatzlämningar på en högt belägen äldre åkeryta där flera härdar och gropar observerades tillsammans med spridda flintavslag.

Åkerytan avslutas mot väster av drygt meterhög terrasskant som utgör gräns för den registrerade lämningen Onsala 101:1. Vid utredningen grävdes ett schakt genom denna och vi kunde konstatera en tydlig stratigrafi i den metertjocka matjorden (figur 16).

Väster om boplatzområdet ligger alltså Onsala 101:1, registrerad som övrig kulturlämning, område med cirka 10 odlingsrösen. Rösena ligger precis i kanten av åkerytan och övertväras delvis av denna.

Tjockleken på terrasskanten vittnar om långvarig odling (ärjning) som på denna yta sannolikt tagit sin början senast under medeltid. Røjningsrösena representerar därmed stratigrafiskt sett ett äldre odlingsskikt, även om de byggts på successivt. Det kan inte uteslutas att några av røjningsrösena är förhistoriska gravar.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Spritt över området fanns flera anläggningar. Totalt observerades 6 härdar, varav vissa kan vara kokgropar, samt 8 gropar. En av dessa härdar (A237) ¹⁴C-daterades till BP 2515±35. Kalibrerat värde för dateringen blir cirka 650–550 BC. Träslaget var hassel. Därtill iaktogs spridd slagen flinta i ett



*Figur 15. Utredningsschaktning pågår på den omfattande boplatzytan inom objekt 10.
Foto: Bengt Westergaard.*



Figur 16. Schakt i terrasskanten invid stengärdesgården som avgränsar den äldre åkerytan ned mot betesmarken i väster. Matjorden är drygt en meter tjock och har en tydlig skiktning. Foto: Christina Rosén.

av schakten. Totalt grävdes här 34 schakt med en sammanlagd längd av cirka 286 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att hela området är en fast fornlämning som bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Boplatsytan behöver förundersökas i syfte att avgränsa, karaktärisera och datera lämningen. Förundersökning av den fossila åkermarken bör omfatta kartering av området och grävning av utvalda formelement i syfte att kontrollera stratigrafin, dokumentera jordmånsprofilen och om möjligt ta prover för ^{14}C -datering. En viktig del av förundersökningen är att konstatera om några av röjningsrösen är förhistoriska gravar.

Objekt 10 ska ses i ett sammanhang med det närliggande objekt 8. Dessa objekt omfattar tillsammans ett värdefullt fornlämningsområde med lämningar efter odling och bosättning under både förhistorisk och historisk tid.

Objekt 11

RAÄ Onsala 100:1, Bränna 3:3, Onsala socken
Fornlämningstyp: område med fossil åkermark

Beskrivning

Området ligger i en beteshage på en moränrygg och består av den registrerade kulturlämningen Onsala 100:1. Området har efter fältbesiktning utökats något mot söder. Onsala 100:1 är registrerat som ett område med ett 20-tal röjningsrösen. En besiktning av lämningen avslöjade att det förutom röjningsrösen innehåller minst en terrasskant, möjligen också andra

element. Området var dock svårtillgängligt på grund av låsta grindar och betande djur.

Vid storskiftet användes ytan som ängsmark och detsamma gällde vid tiden för häradskartans tillkomst kring 1920. Odlingen har tveklöst hög ålder. Vår bedömning är att lämningen ska klassas som fast fornlämning.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Inga söschakt grävdes här.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Förundersökningen bör omfatta kartering och eventuell provgrävning av en eller flera former. En viktig del av förundersökningen är att konstatera om några av röjningsrösen är förhistoriska gravar

Objekt 12

Onsala 1:1, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplatz; fossil åkermark

Beskrivning

Området är beläget i ängsmark på en höjdrygg, strax söder om Håkulavägen. Ytan är idag beväxt med spridda trädgångar och mindre skogspartier och gränsar mot ett våtmarksområde åt väster. Flera olika typer av lämningar finns här. På storskifteskartan ligger en gårdstomt några tiotal meter öster om gränsen för vägkorridoren. Tomten är delvis bebyggd, men äldre lämningar skulle kunna finnas kvar under mark och även sträcka sig in i utredningsområdet. Vid utredningen hittades boplatzlämningar (stolphål



Figur 17. Äldre åkeryta inom objekt 12. Den avslutas i bildens vänstra del av en kraftig terrass, här drygt meterhög. Foto: Christina Rosén.

och en härd) på den högt belägna ytan i områdets västra del. Detta parti var åkermark vid storskiftet på 1770-talet (figur 11).

I sluttningen ned mot fuktigare mark i väster finns ett område med fossil åkermark bestående av åkerytor, röjningsrösen och terrasskanter. Terrasskanterna är ställvis upp mot 1 meter höga och är resultatet av långvarig odling (ärjning) som torde ha påbörjats senast under medeltid. Vid storskiftet hade odlingen här redan lagts ned och marken övergått till äng. Under 1800-talet återupptogs odlingen, vilket kan ses i yngre åkerformer som överlagrar de äldre.

Resultat av sökschaktsgrävningen

I schakten observerades 1 härd och 7 stolphål. Totalt grävdes 7 schakt med en sammanlagd längd av cirka 83 meter, dock inga inom området med fossil åker.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Området med fossil åker är dock så pass välbevarat att det finns anledning av överväga ett bevarande av detta parti.

En förundersökning av boplatstyten bör göras genom att man öppnar större ytor för att få en bättre uppfattning om lämningarnas karaktär och datering. Området med fossil åker bör inledningsvis karteras, varefter en eller flera terrasser snittas med grävmaskin i syfte att dokumentera jordmånsprofilen och om möjligt ta prover för ¹⁴C-datering.

Objekt 13

Iserås 2:9, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplats; område med röjningsrösen, eventuellt gravar

Beskrivning

Området ligger på en höjdrygg i blandskog och öppen åkermark, strax norr om Mariedalsvägen. Bland träden och ner i en nordsluttning ligger spridda röjningsrösen. Det kan inte uteslutas att några av dessa är förhistoriska gravar. Området var huvudsakligen ängsmark på storskifteskartan, men ett mindre parti i sydväst var åkermark.

Resultat av söschaktsgrävningen

I schakten iaktogs 2 gropar, 3 härdar och 1 stolphål. I ett schakt fanns också förhistorisk keramik och en bit av en eldbock i bränd lera med ristningar.

Totalt grävdes här 24 schakt med en sammanlagd längd av cirka 206 meter. 13 av dessa ligger inom objekt 13.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Området med röjningsrösen bör karteras varefter några av formerna undersöks vidare. En viktig del av förundersökningen är att konstatera om några av röjningsrösen är förhistoriska gravar. För boplatslämningarna gäller även här att man bör öppna större ytor för att få en bättre översikt.



*Figur 18. Söschaktning pågår inom område 13.
Foto: Jörgen Streiffert.*



Figur 19. Område 13–19 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.

Objekt 14

Iserås 2:52, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk verksamhetsyta.

Beskrivning

Området är beläget i en östsluttande slänt i åkermark, direkt norr om Mariedalsvägen. På storskifteskartan är området ängsmark, omedelbart norr om en väg (figur 18).

Resultat av sökschaktsgrävningen

I de två schakt som grävdes här observerades 0,6– 0,8 meter tjocka mat-



*Figur 20. Det sotiga skärvestenslagret inom objekt 14.
Foto: Jörgen Streiffert.*

jordslager som överlagrade en omfattande sotig yta med skörbrända stenar. Totalt grävdes 2 schakt med en sammanlagd längd av cirka 23 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Området bör förundersökas för att man ska kunna fastställa dess karaktär, funktion och datering.

Objekt 15

Iserås 2:52 och 4:86, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplatz (stenålder?); historisk gårdstomt

Beskrivning

Från ett höjdområde söder om Mariedalsvägen, med en uppställningsplats för kasserade bilar, och invidliggande åkermark sträcker sig området vidare som åkermark i en söderslutning.

Vägsträckningen går här huvudsakligen på Iserås gamla inägomark och tangerar Anåsberget i väster. Objekt 15 omfattar flera olika typer av lämningar. Vid sökschaktningen påträffades slagen flinta i flera av schakten. I några schakt fanns det också gropar och en härd, liksom ett sotigt kulturlager eller äldre matjord.

I områdets nordvästra del berörs läget för en av gårdarna på storskifteskartan. Tomten är bebyggd än idag, men äldre lämningar kan finnas under mark. I den sydvästra delen, strax utanför väggkorridoren, redovisas två backstugor på storskifteskartan. Objekt 15 innefattar både ängs- och åkermark på storskifteskartan (figur 18).

Resultat av söschaktsgrävningen

Slagen flinta fanns spritt i åkermarken och hittades också i vissa av schakten. Därtill påträffades tre härdar och två gropar. Totalt grävdes 17 schakt i åkermarken. Den sammantagna schaktlängden uppmättes till cirka 73 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Vår bedömning är att fornlämningen bör förundersökas ifall den kommer att omfattas av vägbygget. Vid utredningstillfället var de bebyggda tomterna inte möjliga att undersöka, men om bebyggelse kommer att avhysas och rivs i samband med vägbygget så behöver de båda äldre gårdstomterna förundersökas.

Objekt 16

Onsala-Lunden 1:33, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplatz (stenålder?); fossil åker

Beskrivning

På ett nordvästsluttande avsatsparti, norr om Rydetvägen, ligger objekt 16 i åkermark. Området var åkermark också på storskifteskartan och avslutas mot väster med en terrasskant som ungefär motsvarar åkeravslutningen idag.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Tre härdar och ett stolphål påträffades, likaså spridd slagen flinta. Fyndmaterialet fanns huvudsakligen i de sydligast belägna schakten. Totalt grävdes 12 schakt med en sammanlagd längd av cirka 149 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Fornlämningen bör förundersökas genom att man tar upp några större ytor för att få en överblick över lämningarna. Terrasskanten snittas med grävmaskin i syfte att dokumentera jordmänsprofilen och om möjligt ta prover för ¹⁴C-datering.

Objekt 17

RAÄ Onsala 316:1, Lunden, Onsala socken

Fornlämningstyp: boplats

Beskrivning

Området ligger i svagt sydsluttande mark som idag är igenväxande åkermark. Objekt 17 är fortsättningen västerut på den redan registrerade fornlämningen Onsala 316:1. Detta område ligger i åkermark på storskifteskartan (figur 18).

Resultat av sökschaktsgrävningen

Tre schakt grävdes i gränsen mot fornlämningen och här påträffades slagen flinta. I sökschakten syntes tendenser till matjordsförtjockning och ett mindre kolluvium i den södra delen.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Det antogs redan inledningsvis att objektet är en fortsättning på den redan registrerade fornlämningen Onsala 316:1. Detta bekräftades genom



*Figur 21. Fornlämningen
Onsala 316:1 sedd mot söder.
Foto: Bengt Westergaard.*

sökschaktsgrävningen. Den kommer därmed att ingå i förundersökningen av densamma, om fornlämningen berörs av vägbygget. Kolluviumbildningen bör snittas med grävmaskin i syfte att dokumentera jordmånsprofilen och om möjligt ta prover för ¹⁴C-datering.

Objekt 18

Onsala-Lunden, Onsala socken

Fornlämningstyp: förhistorisk boplats (stenålder?)

Beskrivning

Området är beläget i åkermark, strax söder om Rydetvägen, i åker- och ängsmark på storskifteskartan (figur 18).

Resultat av sökschaktsgrävningen

I de sydligaste schakten påträffades ett kulturlager eller en äldre matjords-horisont med humös, sotig sand. Spridda bitar av slagen flinta fanns i flera av schakten. Totalt grävdes 13 schakt med en sammanlagd längd på cirka 46 meter.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Objektet ligger strax söder om Onsala 316:1 och ska ses i samband med denna. Lämningen bör förundersökas i syfte att fastställa dess karaktär och datering.

Objekt 19

Lyngås och Onsala-Lunden, Onsala socken

Fornlämningstyp: historisk gårdstomt

Beskrivning

På storskifteskartan är detta platsen för tomten till Kråkekärr (figur 18). Gården är bebyggd än idag, men läget verkar vara något förskjutet åt väster jämfört med de äldre kartorna. Det finns alltså en viss sannolikhet för att äldre gårdslämningar finns bevarade i den västra delen av utredningsområdet här. Området omfattar en del av gårdstomten och åkermark intill denna.

Resultat av sökschaktsgrävningen

Då området tangerar bebyggd tomtmark och var fuktigt, grävdes inga sökschakt här.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Om den befintliga bebyggelsen kommer att avhysas och rivs i samband med vägbygget, bör en förundersökning göras på och invid gårdstomten.

Objekt 20

RAÄ Onsala 380:1, Rösan, Onsala socken
Fornlämningstyp: boplats; historisk gårdstomt

Beskrivning

Området ligger i åkermark i sydsluttning av en moränbildning. Objekt 20 omfattar en del av den registrerade fornlämningen Onsala 380:1, boplats. Inom boplatsoområdet och öster om detta finns också läget för tre gårdstomter till Stora Staregården med gårdsbyggnader, kålgårdar och en vägsträckning med samma läge som dagens väg. På laga skifteskartan 1860 ligger två av gårdstomterna kvar. Strax öster om utredningsområdet ligger också platsen för Lilla Staregården, bebyggd än idag. Lilla Staregården (och därmed indirekt Stora dito) redovisas i jordrevningsprotokoll 1687. På gården fanns då "trenne fattige åbor".

Resultat av sökschaktsgrävningen

Inga sökschakt grävdes här, då området är en registrerad boplats.

Utvärdering och förslag till åtgärd

Området innehåller en registrerad fornlämning och behöver därför förundersökas om det berörs av vägbygget. Förundersökningen bör inriktas både på den registrerade boplatserna och på de äldre gårdstomterna.



Figur 22. Objekt 20 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.

Referenser

Connelid, P. u.å. *Ombyggnad av väg 940 genom Onsala – agrarhistoriskt bidrag till MKB.*

Administrativa uppgifter

Riksantikvarieämbetets dnr: 421-2578-2011.

Länsstyrelsens dnr: 431-2683-11.

Riksantikvarieämbetets projektnummer: 12019.

Intrasisprojekt: UV2011:154.

Undersökningstid: 19 september–6 oktober 2011.

Projektgrupp: Bengt Westergaard, Christina Rosén och Jörgen Streiffert.

Underkonsulter: Schakt & Transport i Borås Entreprenad AB, Ångströmslaboratoriet och Ulf Strucke, UV Mitt.

Exploateringsyta: 80 hektar.

Undersökt yta: 2800 löpmeter.

Läge: Fastighetskartorna blad 63D 6bN, 63D 6cN, 63D 7cS.

Koordinatsystem: Sweref 99 (TM).

Dokumentationshandlingar som förvaras i Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA), RAÄ, Stockholm: 57 foton med Unr 4927:1–57.

Digital dokumentation: förvaras på Riksantikvarieämbetet.

Fynd: Inga fynd togs tillvara.

Bilagor

Bilaga 1. Schakttabell

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
200		Matjord, 0,1–0,25 m. Steril alv av relativt storblockig mjällig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
201		Matjord, 0,1–0,25 m. Steril alv av relativt storblockig mjällig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
202		Matjord, 0,1–0,25 m. Steril alv av relativt storblockig mjällig morän. En stenrad noterades. I övrigt inga anläggningar eller fynd	
203		Matjord, 0,1–0,25 m. Steril alv av relativt storblockig mjällig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
204		Matjord, 0,1–0,25 m. Steril alv av relativt storblockig mjällig morän Inga anläggningar eller fynd påträffades	
206		Matjord, 0,2–0,4 m. Steril mjällig, moig sand. Enstaka större sten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
207		Matjord, 0,2–0,4 m. Steril mjällig, moig sand. Enstaka större sten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
208	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
209	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
210	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
211	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
212	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
213	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En ca 0,8 m stor härd påträffades
215	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En ca 0,6 m stor härd påträffades
217	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
218	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
219	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
220	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En ca 0,5 m stor grop påträffades

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
222	10	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
223	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En 0,4 m stor grop påträffades
225	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En 0,8 m stor hård observerades
227	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En 0,3 m stor grop samt tre bitar av slagen flinta påträffades
229	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En mindre stenansamling iakttogs i schaktets södra del
230	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	Två 0,4 m stora gropar påträffades
233	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus.	En 1,0 m stor hård påträffades
235	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
236	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En ca 0,5 m stor hård påträffades
238	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	Två ca 0,3 m stora gropar påträffades
241	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En ca 0,4 m stora grop påträffades
243	10	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	En 0,4 m stor hård påträffades
245	10	Kolluvium med drygt 1 m tjock matjord i flera skikt. Cirka 1 m väster om schaktet finns en stengärdesgård som utgör avgränsning av åkerytan ned mot röjningsröseområdet Onsala 101	
246		Matjord, 0,3–0,4 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
247		Matjord, 0,3–0,4 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
248		Matjord, 0,3–0,4 m, överlagrande mjällig moig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
249	8	Matjord, 0,15–0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	I schaktet förekom stenar som kan vara rester av syllsten. Fynd av tegel och skärvor rödgods
250	8	Matjord, 0,15–0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	I schaktet förekom stenar som kan vara rester av syllsten. Fynd av tegel och skärvor rödgods
251	8	Matjord, 0,15–0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	I schaktet förekom stenar som kan vara rester av syllsten. Fynd av tegel och skärvor rödgods

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
252	8	Matjord, 0,15–0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	I schaktet förekom stenar som kan vara rester av syllsten. Fynd av tegel och skärivor rödgods
254	8	Matjord, 0,15–0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	I schaktet förekom stenar som kan vara rester av syllsten. Fynd av tegel och skärivor rödgods
255	8	Matjord, 0,15–0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	I schaktet förekom stenar som kan vara rester av syllsten. Fynd av tegel och skärivor rödgods
256	8	Matjord, 0,15–0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus	I schaktet förekom stenar som kan vara rester av syllsten. Fynd av tegel och skärivor rödgods
257		Matjord, 0,6–0,7 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka större sten och morängrus. Inga fynd eller anläggningar observerades	
258		Matjord, 0,5–0,6 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd eller anläggningar observerades	
259		Matjord, 0,5–0,6 m, överlagrande mjällig sand med flera mindre stenar. Inga fynd eller anläggningar observerades	
260		Matjord, 0,9–1,0 m, de understa 5–10 cm innehöll torvresten överlagrande fuktig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd eller anläggningar observerades	
261		Ej helt upptaget på grund av inströmmande vatten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
262		Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd eller anläggningar observerades	
263		Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd eller anläggningar observerades	
264		Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd eller anläggningar observerades	
265		Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd eller anläggningar observerades	
266	12	Matjord, 0,3 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd påträffades	Ett ca 0,2 m i diameter stort stolphål observerades
269	12	Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. En ca 0,6 m i diameter stor hård observerades. Inga fynd påträffades	
271	12	Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Två ca 0,2 m i diameter stora stolphål observerades. Inga fynd påträffades	
274	12	Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Ett ca 0,2 m i diameter stort stolphål observerades. Inga fynd påträffades	

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
276	12	Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Två ca 0,2 m i diameter stolphål observerades. Inga fynd påträffades	
279	12	Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
280	12	Matjord, 0,2 m, överlagrande mjällig sand med inslag av enstaka mindre stenar. Inga fynd påträffades	Ett ca 0,2 m i diameter stort stolphål observerades.
282		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande lera.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
284		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande lera.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
285		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande lera.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
286		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand och mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
287		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand och lera.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
288		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande lera.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
289		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande lera.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
290		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande lera.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
291		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
292		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
294		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
295		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
296		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
297		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
298		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
299		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
301		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
302		Matjord, 0,2–0,3 m, därunder kompakt pg-lera. Inga anläggningar eller fynd	
303		Matjord, 0,2–0,3 m, därunder kompakt pg-lera. Inga anläggningar eller fynd	
305		Djupschakt. Upp till 1,8 m. djup. pg-lera direkt på glacialleran. Inga anläggningar eller fynd	
306		Matjord, 0,2–0,3 m, därunder kompakt pg-lera. Inga anläggningar eller fynd	
307		Matjord, 0,2–0,3 m, därunder kompakt pg-lera. Inga anläggningar eller fynd	
308		Matjord, 0,2–0,3 m, därunder kompakt pg-lera. Inga anläggningar eller fynd	
309		Matjord, 0,2–0,3 m, därunder kompakt pg-lera. Inga anläggningar eller fynd	
310		Matjord, 0,2–0,3 m, därunder kompakt pg-lera. Inga anläggningar eller fynd	
311		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
312		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	En hård, 0,5 m i diameter, och ett stolphål, 0,2 m i diameter, observerades
315		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
316		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
317		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
318		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
319		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
320		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
321		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
325		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand och mjåla med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
327		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand och mjåla med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
328		Matjord, 0,2–0,3 m överlagrande grusig sand och mjåla med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
330	17	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av grusig, stenig morän-grus	Fynd av slagen flinta

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
332	17	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av grusig, stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
334	17	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av grusig, stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
336		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
338		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
341		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
342		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
343		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
344		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
345		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun stenig morän-grus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
346	18	Matjord, 0,3–0,4 m. Därunder eventuellt kulturlager 0,1 m. bestående av mörkbrun sotig humös sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	Kulturlager
348	18	Matjord, 0,3–0,4 m. Därunder eventuellt kulturlager 0,1 m. bestående av mörkbrun sotig humös sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	Kulturlager
351	18	Matjord, 0,3–0,4 m. Därunder antingen kulturlager eller kolluviebildning 0,2 m. tjock. Inga anläggningar eller fynd påträffades	Kulturlager eller kolluviebildning
353		Matjord, 0,5 m överlagrande fuktig mjälhaltig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
354		Matjord, 0,4 m överlagrande fuktig mjälhaltig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
355		Matjord, 0,5 m överlagrande fuktig mjälhaltig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
356		Matjord, 0,5 m överlagrande fuktig mjälhaltig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
357	16	Matjord, 0,8–0,9 m överlagrande fuktig mjälhaltig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
358	16	Matjord, 0,8–0,9 m överlagrande fuktig mjälhaltig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
359	16	Matjord, 0,25–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
360	16	Matjord, 0,25–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
361	16	Matjord, 0,25–0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	Två hårdar , ca 1,0 m stora, observerades

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
363	16	Matjord, 0,2–0,4 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	En härd, ca 0,4 m i diameter, ett stolphål, ca 0,2 m i diameter och en grop, ca 0,6 m i diameter, observerades
367	16	Matjord, 0,5–0,6 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar observerades	Tre bitar av slagen flinta påträffades
368	16	Matjord, 0,5–0,6 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar observerades	Tre bitar av slagen flinta påträffades
369		Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd observerades	
370		Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd observerades	
371		Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd observerades	
372		Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd observerades	
374	15	Matjord, 0,3–0,4 m. Därunder mörkbrun, sotig sand med inslag av träkol o skörbränd sten. Inga övriga observationer gjordes	Eventuellt kulturlager
375	15	Matjord, 0,4–0,5 m. Därunder mörk kolluviebildning/k-lager ca 0,1 m. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
376	15	Matjord, 0,4–0,5 m. Steril alv av rostbrun, siltig och stenig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
377	15	Matjord, 0,3–0,4 m. Steril alv av brungrå, siltigt morängrus	Fynd av slagen flinta
381	15	Matjord, 0,3–0,4 m. Steril alv av gulbrun stenig morängrus	Två möjliga gropar samt en härd, ca 0,5 m stor. Fynd av slagen flinta
385	15	Matjord, 0,3–0,4 m. Steril alv av kompakt blålera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
386	15	Matjord, 0,3–0,4 m. Steril alv av kompakt blålera	En härd ca 0,6 m stor påträffades
388	15	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril mjällig lera. Inga anläggningar påträffades	Slagen flinta iaktogs
390	15	Steril gråblå lera Inga anläggningar eller fynd påträffades	
391	15	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril brunbeige mjällig lera Inga anläggningar eller fynd påträffades	
392	15	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av mjällig stenig lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
393	15	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av brunt morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
394	15	Matjord, 0,3 m. Steril alv av gulvit mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
395	15	Matjord, 0,3–0,4 m. Steril gråbeige lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
396	13	Matjord, 0,2 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	En ca 0,5 m i diameter stor grop observerades
398	13	Matjord, 0,2 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	En ca 0,8 m i diameterstor grop observerades
400	13	Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
401	13	Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	En ca 0,8 m i diameter stor grop observerades.
403	13	Matjord, 0,5–0,6 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	En ca 0,5 m i diameter stor grop observerades
404	13	Schaktet grävdes genom en rund jordhög, ca 1,0 m djup, överlagrande grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
405	13	Matjord, 0,3–0,4 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar	En ca 1,0 m i diameter stor hård observerades. I denna hittades keramik och bit av en eldbeck med ristningar
407	13	Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	Ett ca 0,3 m i diameterstort stolphål observerades
409	13	Matjord, 0,3 m överlagrande grusig sand med inslag av mindre stenar. Inga fynd påträffades	En ca 0,8 m i diameter stor hård observerades
411	1	Matjord, ca 0,2 m. Steril gulvit mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
412	1	Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun, lätt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
413	1	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril gulbrun, svagt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
414	1	Djupschakt. Matjord 0,2–0,3 m. Torvbildning ca 0,1 m. Gulvit mjällig sanf ner till ca 1,2 m. Inget överlagrat. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
415	1	Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
416	1	Matjord, 0,3–0,4 m. Steril alv av gulbrun mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
418	1	Matjord, 0,1–0,2 m. Därunder viss podsolbildning, ca 0,1 m. Steril gulbrun grusig sand	Fynd av slagen flinta
420	1	Matjord, 0,1–0,2 m. Steril alv av svagt grusig gulbrun sand	Fynd av slagen flinta
422		Matjord, 0,3–0,4 m. Steril alv av gulbrun mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
423		Matjord, 0,3–0,4 m. Steril alv av gulbrun mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
424		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Schaktet grävdes ner till ca 2,5 m djup. Grus och sandlagret var ca 0,5 m djupt. Därefter vidtog lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
425		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand och lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
426		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand, lera och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
427		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand, lera och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
428		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand, mjäla och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
429		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand, mjäla och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
430		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand, mjäla och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
431		Matjord, 0,4 m, överlagrade grusig sand, mjäla och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
432	14	Matjord, 0,6 m, överlagrade ett omfattande sotigt lager med skörbrända stenar som fanns inom större delen av schaktet. Inga fynd påträffades	Eventuellt kulturlager
433	14	Matjord, 0,8 m, med fläckvisa torvrest. Likt schakt 432 innehöll även detta schakt ett lager med skörbrända stenar i schaktets botten. Lagret var dock ej lika sotfärgat och innehöll inte lika många skörbrända stenar. Inga fynd påträffades	Eventuellt kulturlager
436	1	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril gulbrun svagt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
437	1	Matjord, 0,3–0,4 m. Steril gulvit mjällig sand m. inslag av större sten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
438	1	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril gulbrun grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
439	1	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril alv av gulbrun grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
441	1	Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulgrön kompakt lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
442	1	Matjord, 0,1 m. Steril gulbrun grusig sand. Djupschakt men inget överlagrat. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
443	15	Matjord, 0,2 m, överlagrande grusig sand. Inga anläggningar påträffades	Fem bitar av slagen flinta observerades
444	15	Matjord, 0,2 m, överlagrande grusig sand. Inga anläggningar påträffades	Två bitar av slagen flinta observerades
445	15	Matjord, 0,2 m, överlagrande grusig sand	Tre bitar av slagen flinta observerades. En tunn hardrest, ca 0,4 m i diameter, påträffades
447		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand, mjäla och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
448		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand, mjäla och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
449		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand, mjäla och småsten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
450		Matjord, 0,4 m, överlagrade sand med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
451		Matjord, 0,4 m, överlagrade sand med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
452		Matjord, 0,8 m, överlagrade sand med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
453		Matjord, 0,4–0,6 m, överlagrade sand med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
454		Matjord, 0,4–0,6 m, överlagrade sand med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
455	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
456	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
457	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
459	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
460	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
461	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
462	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fyra bitar av slagen flinta observerades
463	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
464	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
465	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
466	7	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
467		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade sandig mjäla med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
468		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade sandig mjäla med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
469		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade sandig mjäla med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
470		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade sandig mjäla med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
471		Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade sandig mjäla med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
472	5	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade lera med större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
473	5	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av lera och mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
474	5	Matjord, 0,5–0,6 m, överlagrade grusig sand och större stenar	En ca 0,5 m stor härd påträffades. Fynd av slagen flinta

Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
476	5	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig sand. Schaktet grävdes ca 3 m djupt ner genom sand och gruslager. Inga överlagrade lämningar eller anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta observerades strax under matjordslagret
477	5	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
478	5	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
479	5	Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
480	5	Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
481	5	Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
482	5	Matjord, 0,2–0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
483	5	Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
484	5	Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand med inslag av mindre och större stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
485		Matjord/förna, 0,1 m. Steril brunröd mjällig storblockig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
486		Matjord/förna, 0,1 m. Steril brunröd mjällig storblockig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
487		Matjord/förna, 0,1 m. Steril brun grusig blockig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
488		Förna, 0,1 m. Steril gråspräcklig kompakt lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
489		Förna, 0,1 m. Steril gråblå lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
490		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gul lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
491		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gul lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
492		Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
493		Matjord/förna, 0,2 m. Steril gulvit mjällig lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
494		Matjord 0,1–0,2 m. Steril gulbrun, mjällig, stenig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
495		Matjord, 0,1 m. Steril gulbrun grusig sand. Inga anl. påträffades	Möjlig slagen flinta påträffades
496		Matjord, 0,2 m, överlagrade moig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

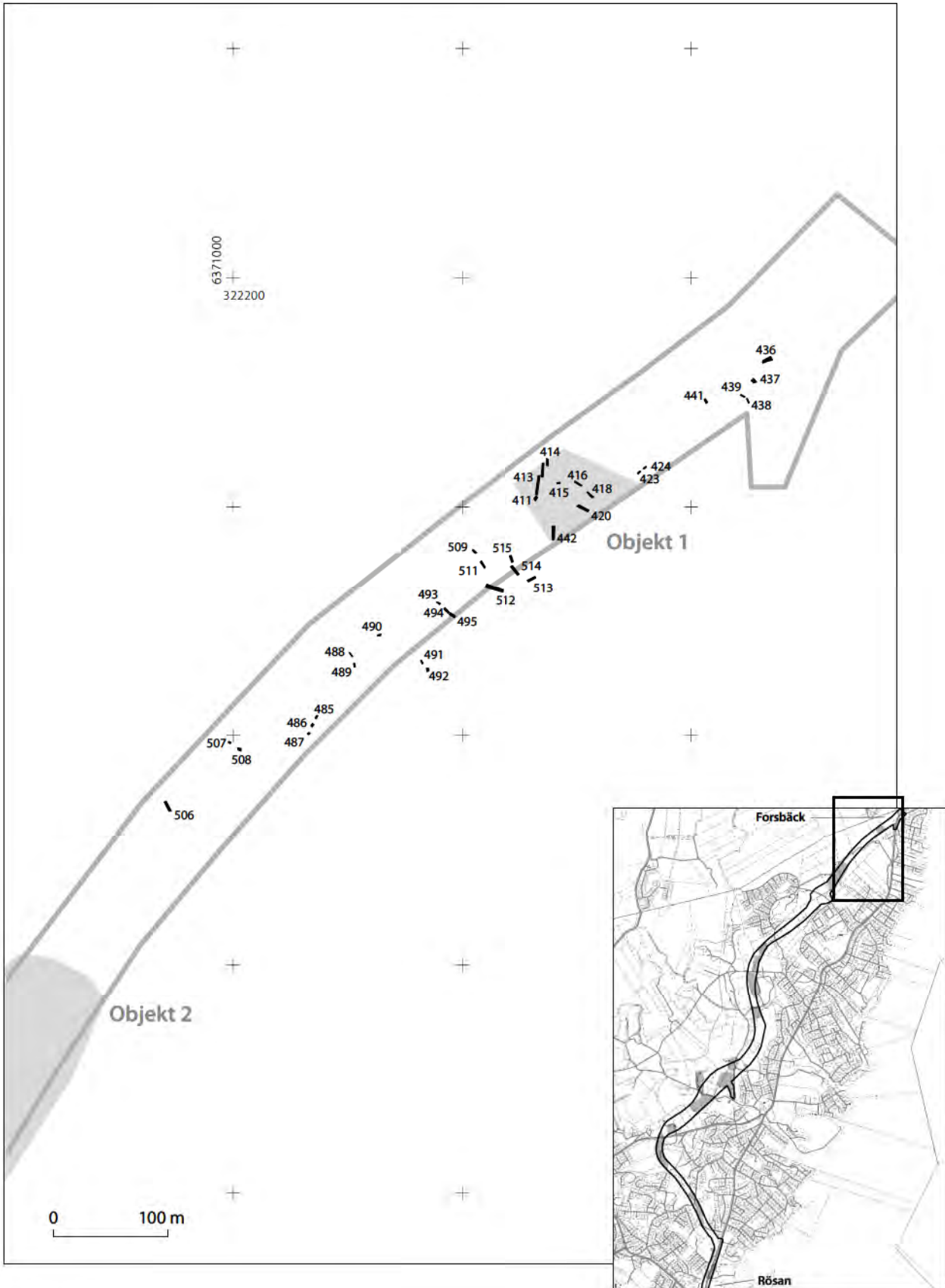
Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
497		Matjord, 0,2 m, överlagrade moig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
498		Matjord, 0,2 m, överlagrade moig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
499		Matjord, 0,2 m, överlagrade moig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
500		Matjord, 0,2 m, överlagrade moig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
501		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
502		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
503		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
504		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
506		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun, svagt mjällig, stenig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
507		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun svagt grusig, mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
508		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun, mjällig, svagt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
509		Matjord, 0,1 m. Steril gråvit lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
511		Matjord, 0,1 m. Steril gråvit lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
512		Matjord, 0,1 m. Steril gråvit lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
513		Matjord, 0,1 m. Steril gulbrun sand. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
514		Matjord, 0,1 m. Steril gråvit lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
515		Matjord, 0,1 m. Steril storblockig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
516		Matjord, 0,3–0,4 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
517		Matjord, 0,3–0,4 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
518		Matjord, 0,3–0,4 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
519		Matjord, 0,3 m, överlagrade våt lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
520		Matjord, 0,3 m, överlagrade våt lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
521		Matjord, 0,3 m, överlagrade våt lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
522		Matjord, 0,3 m, överlagrade våt lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

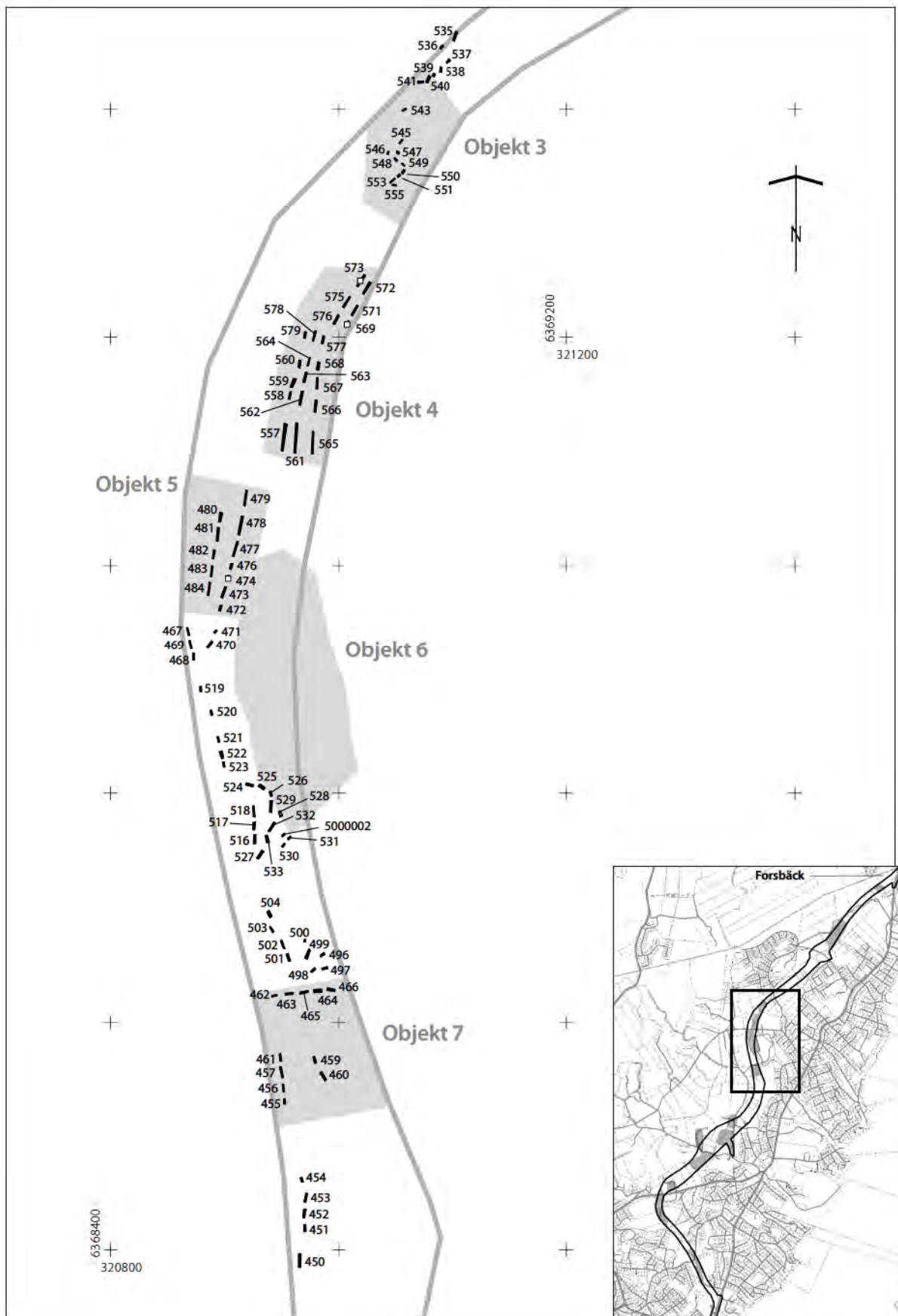
Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
523		Matjord, 0,3 m, överlagrade våt lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
524		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
525		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
526		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
527		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
528		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre stenar samt Inga fynd påträffades	En ca 0,6 m stor hård påträffades
529		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
530		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
531		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
532		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
533		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
534		Matjord, 0,1 m. Steril gulbrun morängrus. Berg i dagen. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
535		Matjord, 0,1 m. Steril gulbrun grusig sand. Berg i dagen. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
536		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun blockig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
537		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril alv av gulbrun grusig blockig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
538		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun blockig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
539		Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun blockig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
540	3	Matjord, 0,1–0,2 m. Steril gulbrun blockig morän. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
541	3	Matjord, 0,2 m. Steril mjöligt grus med inslag av sten	Fynd av slagen flinta
543	3	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril gulbrun morängrus. Enstaka större sten. Fynd av slagen flinta	
545	3	Matjord, 0,2–0,3 m. Steril gulbrun stenig morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
546	3	Matjord, 0,1 m. Steril alv av gulbrunt morängrus. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
547	3	Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig sand. Enstaka större sten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

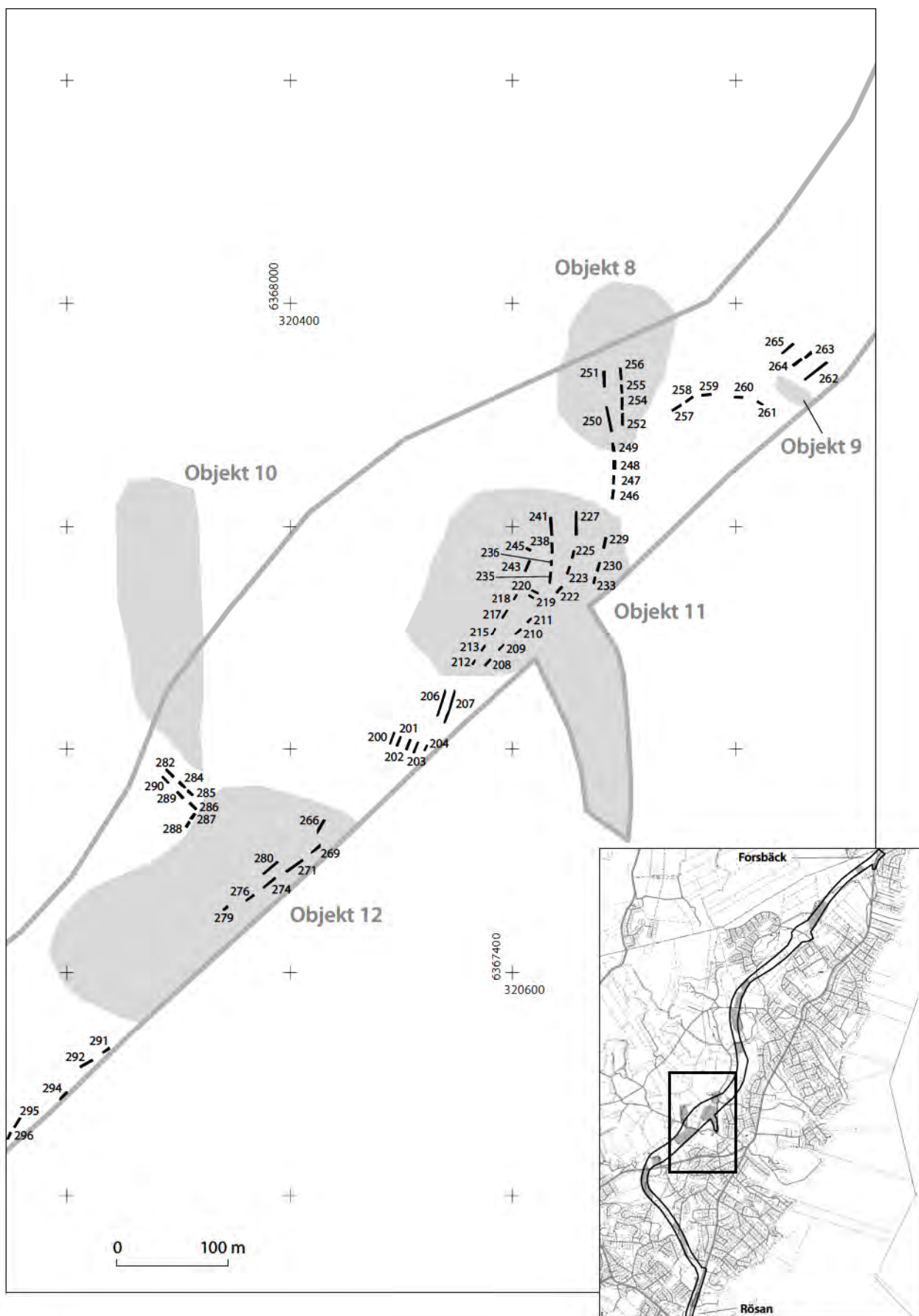
Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
548	3	Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig sand. Enstaka större sten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
549	3	Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig sand. Enstaka större sten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
550	3	Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig sand. Enstaka större sten. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
551	3	Matjord, 0, 1–0,2 m. Steril brun grusig sand	Fynd av slagen flinta
553	3	Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig sand	Fynd av slagen flinta
555	3	Matjord, 0,2 m. Steril brun lätt grusig sand. Enstaka större sten	Fynd av slagen flinta
557	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade en yta av grusig sand med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
558	4	Matjord, 0,3 m, överlagrande ca 0,2 m torv. Underliggande yta var våt, sandig och lerig. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
559	4	Matjord, 0,3 m, överlagrande ca 0,2 m torv. Underliggande yta var våt, sandig och lerig. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
560	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade ett ca 0,2 m tjockt torvlager. Under detta fanns en yta av våt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
561	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade en yta av grusig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
562	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade en yta av grusig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
563	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade en våt yta av grusig sand med mindre stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
564	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade ett ca 0,2 m tjockt torvlager. Under detta fanns en yta av våt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
565	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade en yta av grusig sand med mindre stenar. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
566	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade en yta av våt grusig sand. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
567	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade en yta av våt grusig sand. Inga anläggningar påträffades	Fynd av slagen flinta
568	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade en sandig och grusigt mjälhaltig yta. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
569	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig sand med inslag av lera. Inga fynd påträffades	En ca 1,0 m stor härdrest påträffades
571	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig sand med inslag av lera. Inga fynd påträffades	En ca 1,0 m stor härdrest påträffades
572	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade sandig mjåla. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
573	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade sandig mjåla. Inga fynd påträffades	En ca 0,5 m stor härdrest registrerades
575	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade sandig mjåla Inga anläggningar eller fynd påträffades	

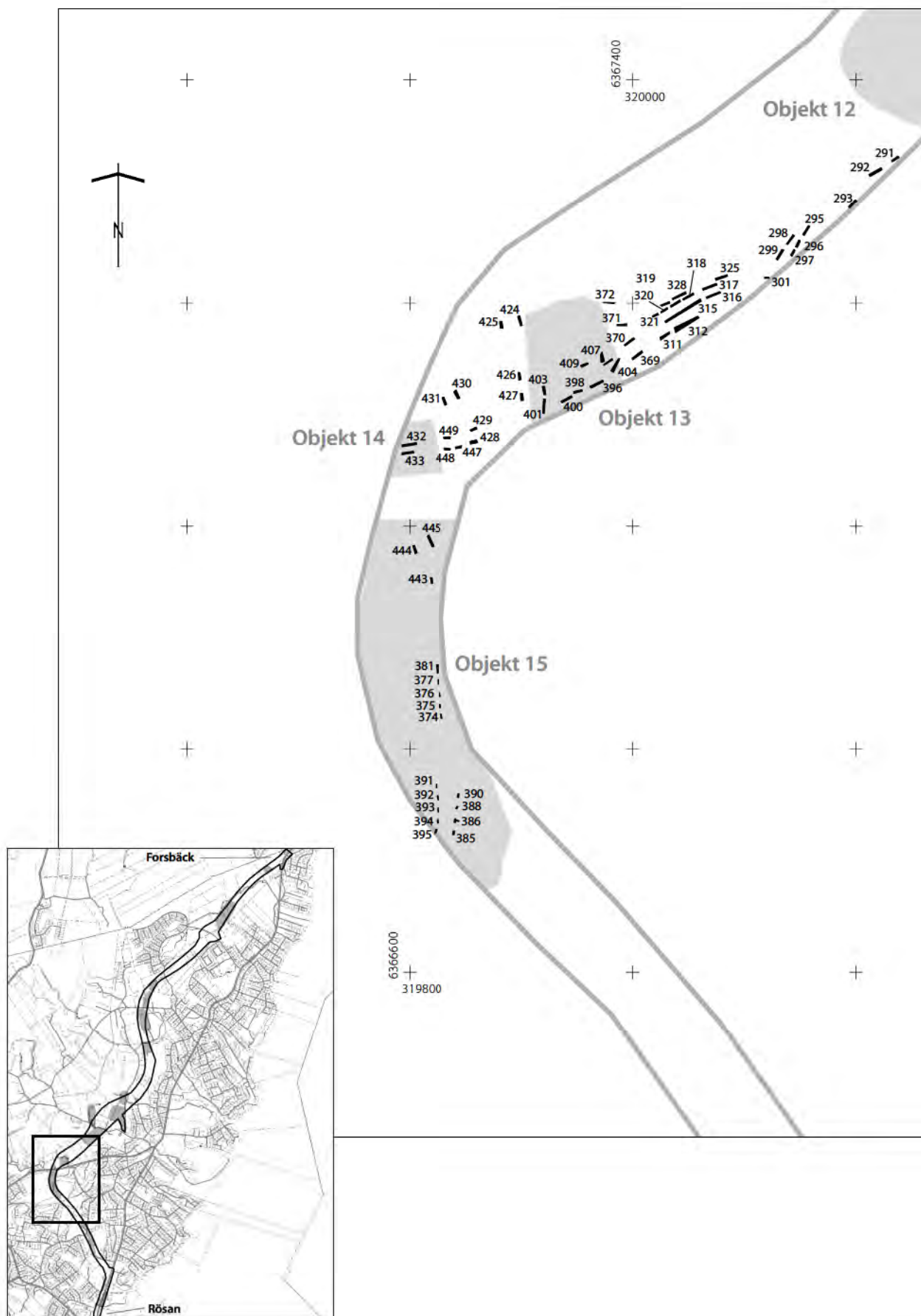
Schakt nr	Objekt	Beskrivning	Anläggningar och/eller fynd
576	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig sand med inslag av lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
577	4	Matjord, 0,2 m, överlagrade grusig sand med inslag av lera. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
578	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade ett ca 0,2 m tjockt torvlager. Under detta fanns en yta av våt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
579	4	Matjord, 0,3 m, överlagrade ett ca 0,2 m tjockt torvlager. Under detta fanns en yta av våt grusig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
580		Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig, stenig sand. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
581		Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig sa. Inga anläggningar påträffades	Slagen flinta i fyllningen
582		Matjord, 0,2–0,3 m. Steril gulvit grusig mjäla. Inga anläggningar påträffades	Slagen flinta i fyllningen
583		Matjord, 0,2 m. Steril gulbrun grusig sand. Inga anläggningar påträffades	Svallad, slagen flinta
5000002		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig mjällig sand med mindre och större stenar. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000133		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000134		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000135		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000136		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000137		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000138		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000139		Djupschakt. Schaktet grävdes ner till ca 3 m. Överst syntes ett ca 0,3 m, tjockt matjordställe överlagrande grusig sand.. Lagret var ca 1,5 m djupt och täckte ett tjockt lerlager. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000140		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000141		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000142		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000143		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	
5000144		Matjord, 0,3 m, överlagrade grusig sand.. Inga anläggningar eller fynd påträffades	

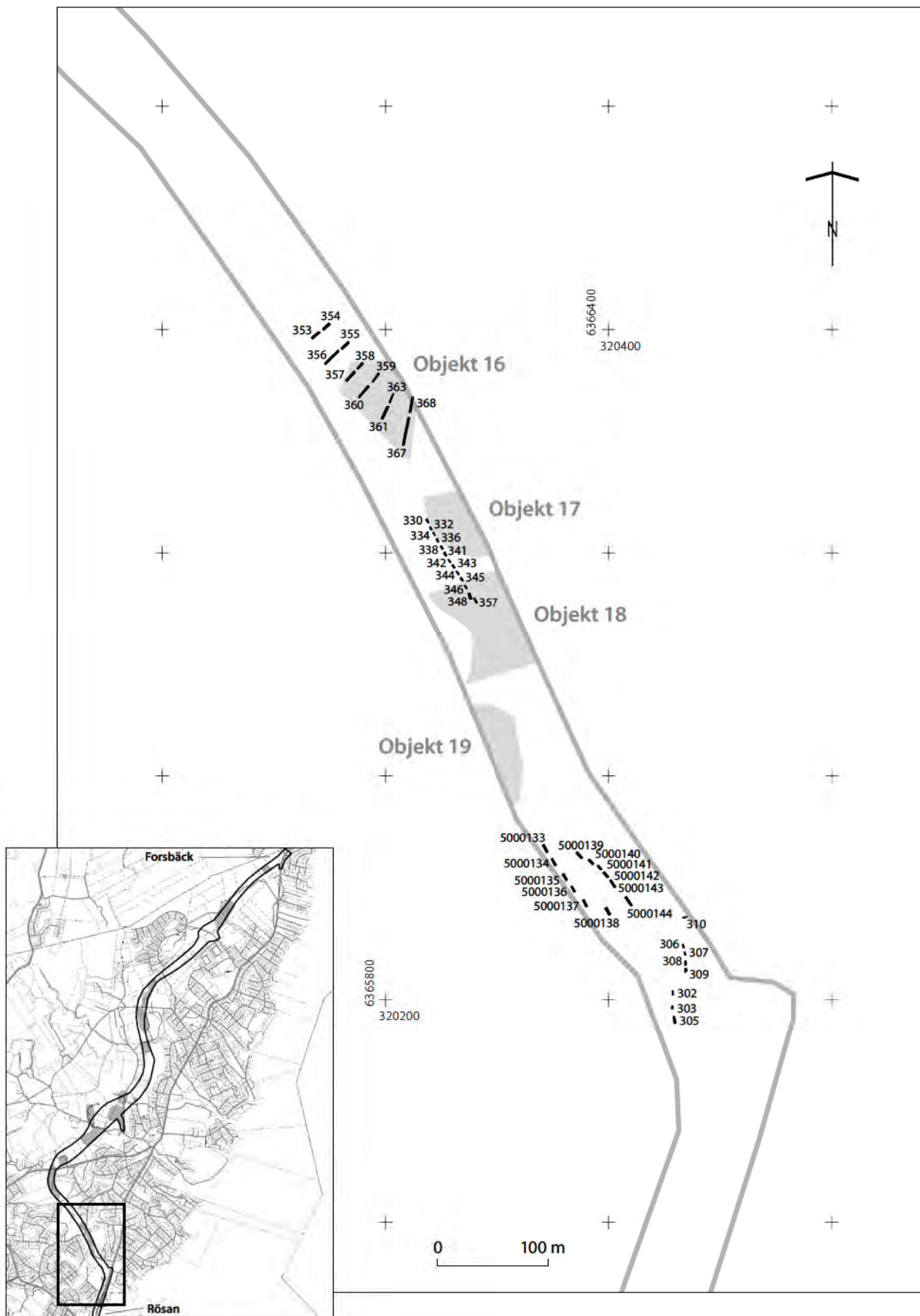
Bilaga 2. Schaktplaner (Skala 1:5000)











Figur- och tabellförteckning

Figurer

Figur 1. Utsnitt ur Vägkartan, blad 61 Göteborg (skala 1:100 000), och GSD-Sverigekartan med platsen för undersökningen markerad.	4
Figur 2. Utsnitt ur Fastighetskartan, blad 63D 6bN, 63D 6cN och 63D 7cS, med undersökningsområdet markerat. Skala 1:20 000.	6
Figur 3. Landskapets utseende i den centrala delen av utredningsområdet. En mycket gammal vägsträckning löper igenom det äldre läget för Staragården. Den lilla byggnaden till höger om vägen visar läget för de nu övergivna gårdstomterna. På förhöjningen i bakgrunden ligger ett förhistoriskt boplatsoområde. Foto: Christina Rosén.	9
Figur 4. Utsnitt ur den norra delen av storskifteskartan från 1770-talet. Vägkorridoren är markerad med blått. Vägsträckningen som löper väster om den nya vägkorridoren har samma sträckning än idag och är sannolikt av mycket hög ålder (se figur 3). Flera fornlämningar, främst gravar och gravfält, radar upp sig längs vägen. I södra delen av kartbilden ser vi tre tomter för Staragården (St), av vilka endast den norra återstår idag. Gården Sunnerlund (f) ligger på typiskt halländskt vis i utkanten av inägoområdet. I den norra delen av kartbilden finns en fornlämning inom vägkorridoren (Onsala 156). Den omfattar ett område med fossil åkermark, med röjningsrösen, stensträngar och terrasskanter. Som vi ser på kartan, var detta åkermark (rosa) under 1700-talet, men odlingen här kan ha mycket högre ålder än så. Invid detta område fanns också förhistoriska lämningar (objekt 5). Skala 1:8000.	11
Figur 5. Nordligaste delen av vägkorridoren på vid laga skifte 1860. Några mindre torp har anlagts på den forna utmarken, som nu odlas upp alltmer. De gula partierna är åkermark och man ser små fyrkantsmarkeringar för torpbebyggelsen. Skala 1:8000.	12
Figur 6a. Karta över förundersökningsområden i korridorens norra halva. Skala 1:10 000.	14
Figur 6b. Karta över förundersökningsområden i korridorens södra halva. Skala 1:10 000.	15
Figur 7. Den norra delen av utredningsområdet var till stora delar bevuxen med tät slyskog. Grävmaskinen röjer sig fram mot objekt 1. Foto: Bengt Westergaard.	19
Figur 8. Objekt 1 på laga skifteskartan från 1860. Skala 1:8000.	20
Figur 9. Röjningsröse inom objekt 2. Foto: Christina Rosén.	21
Figur 10. Objekt 2 på laga skifteskartan från 1860. Ingen odlad mark finns redovisad i området. Skala 1:8000.	22
Figur 11. Objekt 3–7 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.	23
Figur 12. Objekt 3–7 på laga skifteskartan från 1860. Skala 1:8000.	24
Figur 13. Röjningsröse inom objekt 6, Onsala 156. En kraftig sälj växer mitt i röset. Foto: Christina Rosén.	26
Figur 14. Område 8–12 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.	29
Figur 15. Utredningsschaktning pågår på den omfattande boplatssytan inom objekt 10. Foto: Bengt Westergaard.	30
Figur 16. Schakt i terrasskanten invid stengärdesgården som avgränsar den äldre åkerytan ned mot betesmarken i väster. Matjorden är drygt en meter tjock och har en tydlig skiktning. Foto: Christina Rosén.	31
Figur 17. Äldre åkeryta inom objekt 12. Den avslutas i bildens vänstra del av en kraftig terrass, här drygt meterhög. Foto: Christina Rosén.	32
Figur 18. Sökschaktning pågår inom område 13. Foto: Jörgen Streiffert.	34

Figur 19. Område 13–19 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.....	35
Figur 20. Det sotiga skärvtenslagret inom objekt 14. Foto: Jörgen Streiffert.....	36
Figur 21. Fornlämningen Onsala 316:1 sedd mot söder. Foto: Bengt Westergaard.....	38
Figur 22. Objekt 20 på storskifteskartan från 1770-talet. Skala 1:8000.....	41

Tabeller

Tabell 1. Förteckning över områden som bör förundersökas.....	13
Tabell 2. Bedömning av kulturmiljövärden för de enskilda objekten, där 1 är lågt värde och 3 är högt värde.....	17

**Väg 940, sträckan Rösan–Forsbäck,
Kungsbacka kommun**

Hösten 2011 gjorde RAÄ UV Väst en särskild utredning, etapp 2, inför om- och nybygget av väg 940 på Onsala-halvön. Flera tidigare okända områden av antikvariskt intresse lokaliserades. De innehöll i huvudsak historiska gårdslämningar, fossil åkermark och olika slags förhistoriska lämningar, några med fynd av slagen flinta, och några där vi hittade härdar och stolphål i sökschakten. I flera fall sammanfaller läget för gårdstomter på den äldsta kartan med läget för förhistoriska lämningar och för fossil åkermark. Detta understryker områdets långa historia av odling och bosättning.

Underlagsrapport 2:

Ombyggnad av väg 940 genom Onsala - agrarhistoriskt bidrag till MKB.
Kula HB

Ombyggnad av väg 940 genom Onsala – agrarhistoriskt bidrag till MKB

Inledning

Kula HB har på uppdrag av WSP i Göteborg utfört en landskapshistorisk utredning inom ramen för arbetet med en miljökonsekvensbeskrivning längs väg 940 genom Onsala. Arbetet har haft det äldre lantmäterimaterialet som utgångspunkt och syftar dels till att ge en allmän kunskapsbakgrund, dels beskriva de landskapshistoriska värdena längs de olika studerade korridorerna. Huvudintresset har i detta sammanhang dock lagts på de olika alternativen till nydragning väster om befintlig väg 940. I slutet av rapporten görs en bedömning av vilken påverkan de olika korridorerna får på kulturmiljövärdena.

De viktigaste resultaten i sammandrag

Korridoralternativen väster om nuvarande vägen löper till stor del genom ett utpräglat odlingslandskap, vars karaktär i hög grad betingas av att det under lång tid fungerat som *inägomark*, d.v.s. präglats av en intensiv markanvändning med åker och äng samt även bebyggelse. Det mer eller mindre öppna landskapet längs de två södra tredjedelarna av sträckan sammanfaller helt med inägomark i det äldre kartmaterialet. Marken närmast Kungsbackafjorden utgjorde, i likhet med stora delar av den övriga kuststräckan i Halland, längre tillbaka utmark. Stora delar av befintlig väg 940 återfinns emellertid på de f.d. inägorna.

Eftersom inägomarkerna vanligen använts kontinuerligt under mycket lång tid (även ned i förhistorien) utgör de ofta komplexa kulturmiljöer, där olika typer av samband, inte sällan med stort tidsdjup, fortfarande kan identifieras. Det här studerade området är ett bra exempel på detta. Som kommer att framgå nedan är det inte bara de övergripande dragen i det äldre landskapets organisation, såsom den viktiga uppdelningen på inägor och utmark, som framträder utan även flera andra viktiga strukturer. Till de senare hör den agrart präglad bebyggelse på de gamla tomterna och ett välbevarat äldre vägnät. Den varierade naturgeografin i området bidrar starkt till att öka den landskapshistoriska "läsbarheten".

Gränsen mellan de båda markslagen gick i norr tidigare ungefär längs "linjen" Lindås-Apelröd-Sunnerlund. Den kan än idag sägas vara framträdande i landskapet, eftersom det är här den mera sammanhängande odlingsbygden i Knapabäckens dalgång idag tar vid. Avsnittet härifrån, strax norr om Sunnerlund, och ned till Håkullavägen i söder framstår utan tvivel som det mest känsliga ur landskapshistorisk synvinkel. En nydragning av vägen i något av de västligaste alternativen medför dels att de mer övergripande sambanden mellan västra och östra delen av den gamla inägomarken bryts, dels en negativ påverkan på det äldre vägnätet och agrarbebyggelsen kring Apelröd och Norrelund i norr. *En lokalisering av vägen till den innersta, östra korridoren är således att föredra.*

Landskapet i det äldre kartmaterialet

Med utgångspunkt i det äldre lantmäterimaterialet kommer här nedan en något mer detaljerad beskrivning av landskapets historiska dimensioner inom det studerade området att lämnas. Huvudintresset fokuseras på den äldsta kartan från 1770-talet, eftersom innehållet i denna till stor del sammanfattar områdets landskapshistoria och dessutom i hög grad ännu ger sig till känna i dagens landskapsbild. Inledningsvis ska dock några mera allmänna drag rörande äldre bebyggelse och landskap i den här delen av Halland beröras.

Onsala och grannsocknarna Vallda, Släp och Tölö skiljer från övriga (från södra) Halland genom ett ovanligt stort inslag av skattejord i äldre tid. Omkring år 1700 var mer än varannan gård i det här området självägd. Till skillnad från stora delar av landskapet i övrigt var andelen enstaka hemman högt och de byar som förekom bestod vanligen som mest av tre hemman. Endast några få byar (t.ex. Iserås och Köpstaden) med fler än fem gårdar fanns.

Det halländska odlingslandskapets karaktär före den agrara revolutionen under 1800-talet kan beskrivas med de (samtida) skånska begreppen *skog-*, *ris-* respektive *slättbygd*, en terminologi som utgår från förekomsten eller avsaknaden av skog. Den utpräglade skogsbygden återfanns givetvis helt i den östra delen av landskapet. Inom stora delar av de mer kustnära områdena saknades skog på utmarken, vilken istället hyste en busk- eller ljungartad (ris) vegetation. Den skog som fanns växte här i ängen, d.v.s. på inägorna. Ett drygt 20-tal socknar längs kusten hade emellertid knappast någon skog ens i slättermarkerna och kan därför beskrivas som utpräglade slättbygder. Onsala, jämte ytterligare några intilliggande socknar, hörde till dessa.

Det är således ett mycket öppet landskap som möter på Onsala-halvön i de äldsta kartorna. Ett citat från 1701 års karta över Vicka, beläget mellan de olika korridoralternativen och befintlig väg 940, belyser förhållandena väl:

Till timberskoug köpas på 4 mijl, till Wedebrandh 3 mijl, på äghorna ståendes allena några ahleträäen. Utmarken mycket skrijn om sommaren med liung, men om Wintern någon bättre.

Redan Landsbeskrivningen från år 1729 vittnar tydligt om hur lite skog som finns i socknen. I flera fall sägs ängsmarken inte bara sakna skog utan även vara ”utan trä”. För flera av gårdarna uppges tillståndet vara ”svagt” vid den här tidpunkten.

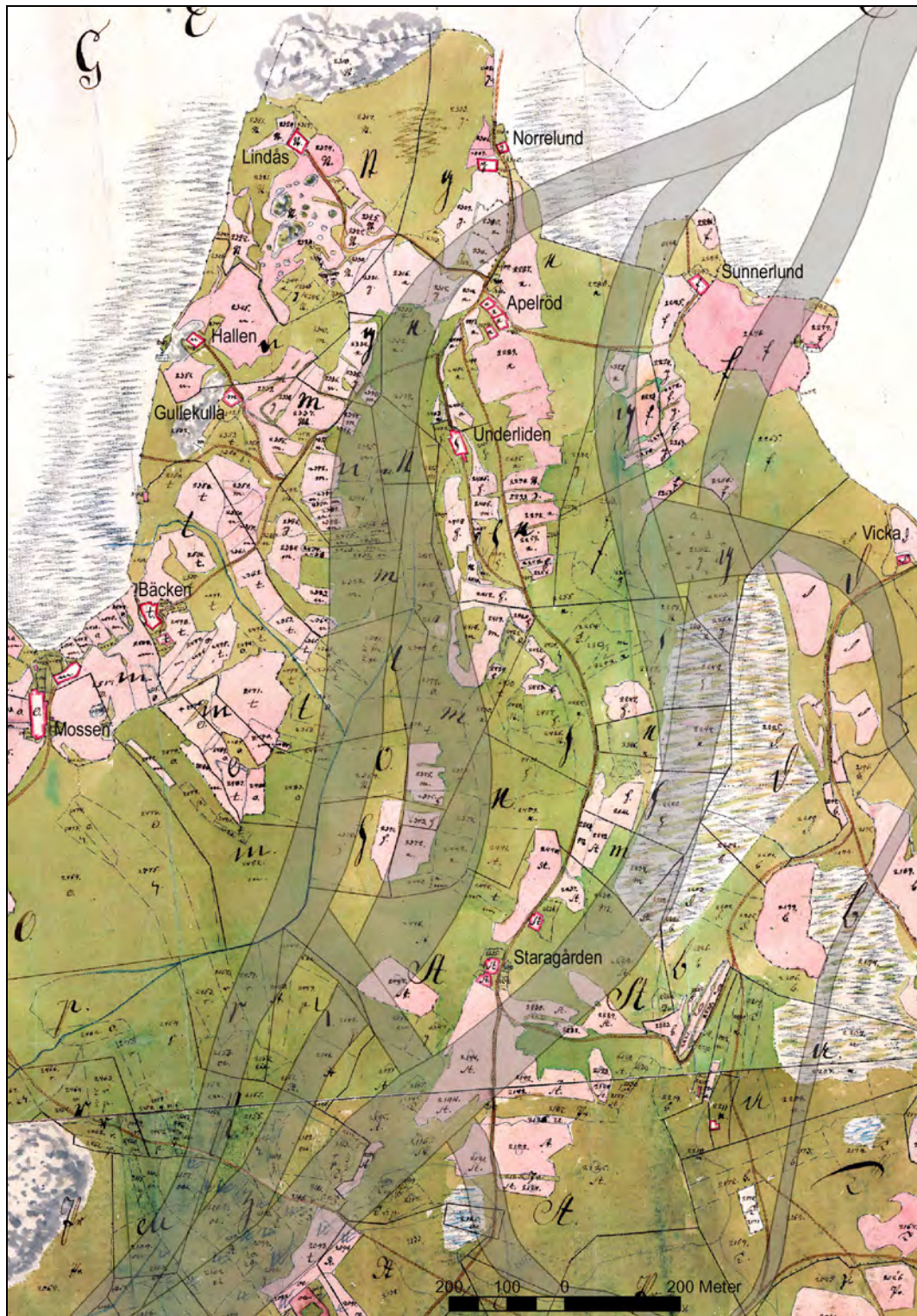
Den småskaliga bebyggelsestrukturen och det kritiska tillståndet för delar av odlingsmarken hänger förmodligen delvis samman med att många av gårdarna på Onsala-halvön periodvis bedrivits som ”deltidsjordbruk”. Området intog ju närmast en särställning inom den halländska bondeseglationen och många av bönderna hade goda inkomster av denna verksamhet. Även här ger 1729 års Landsbeskrivning klara besked:

”...uti denna Socknen är alt Siöfolck ock en stor del Enroullerade som årligen Idka Siöen hwaraf de tiäna sig mäst födan ock till Skatternas betalande, har ock en dehl större ock mindre fartyg samt båtar...”

Storskifte på 1770-talet

Flertalet gårdar på Onsala-halvön karterades första gången i samband med storskifte åren 1770–76, varvid en karta som täcker hela socknens inägomark upprättades. Ett par utsnitt av denna, med de studerade vägkorridorerna inlagda, presenteras här. I kartbilderna har även de enskilda gårds- och bylägena markerats. Vi börjar beskrivningen i norra delen.

1700-talets landskap i området är organiserat på ett för Halland typiskt sätt, med stora delar av inägomarkerna sammanlänkade i ett s.k. *hägnadslag*. Gårdarna och småbyarna (t.ex. Mossen) är således indragna i ett långtgående samarbete kring hägnaderna, där man i största möjliga mån eftersträvar att ha en enda, gemensam gärdesgård runt alla inägor. Motivet för detta är självklart att spara på både på material och arbete. I konsekvens härmed återfinns bebyggelsen, med några få undantag, i gränsområdet mellan inägorna och utmarken, d.v.s. nära den viktiga betesmarken. Endast Underliden och Staragården



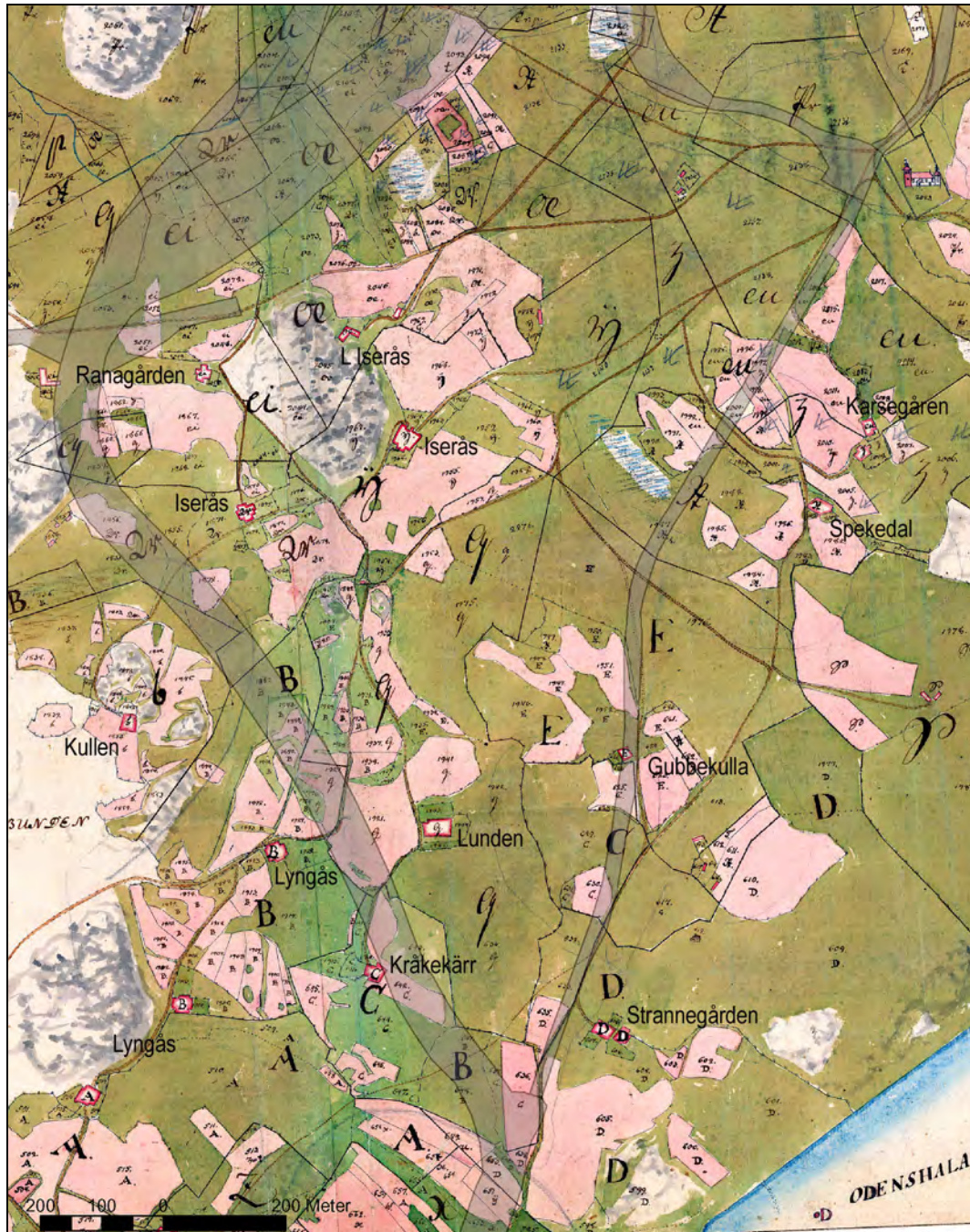
Figur 1. Utsnitt ur 1770-talets storskifteskarta över Onsala socken, med de olika korridoralternativen och bebyggelselägena markerade. Akt nr M.46-1:1 i Lantmäteriets forskningsarkiv. Skannad av Lantmäteriet.

ligger en bra bit in på inägora, längs vad som verkar vara det dominerande vägstråket genom området (belägen mitt i kartbilden). All bebyggelse intar tydliga höjdlägen. Inget av gårdslägena berörs direkt av vägkorridorerna.

Som framgår av kartbilden har åkermarken (rosa färg) en ganska begränsad omfattning; huvuddelen av marken utgörs istället av äng (grön färg). Åkrarna ligger undantagslöst på

välldränerad mark uppe på höjdstråken. Den trädfattiga ängsmarken och hårt utnyttjade utmarken innebär, som vi tidigare sett, att landskapet är *extremt* öppet.

Utöver den ovannämnda nord-sydliga vägen finns ytterligare ett par genomgående stråk i ungefär samma riktning, dels förbi gårdarna längs inägggränsen i väster, dels i form av föregångaren till nuvarande väg 940 i öster. I nedre delen av kartbilden löper, i nordväst-sydost, föregångaren till dagens Håkullavägen. I nedre vänstra hörnet syns Knapabäcken. Vägen i mellersta delen av kartbilden är, som nämndes ovan, sannolikt mycket gammal. För detta talar både läget i terrängen och flera gravar tätt intill, särskilt på den markerad höjdsträckningen söder om Apelröd. Med tanke på öppenheten i 1700-talets landskap bör vägen ha varit ett mycket framträdande inslag i landskapsbilden.

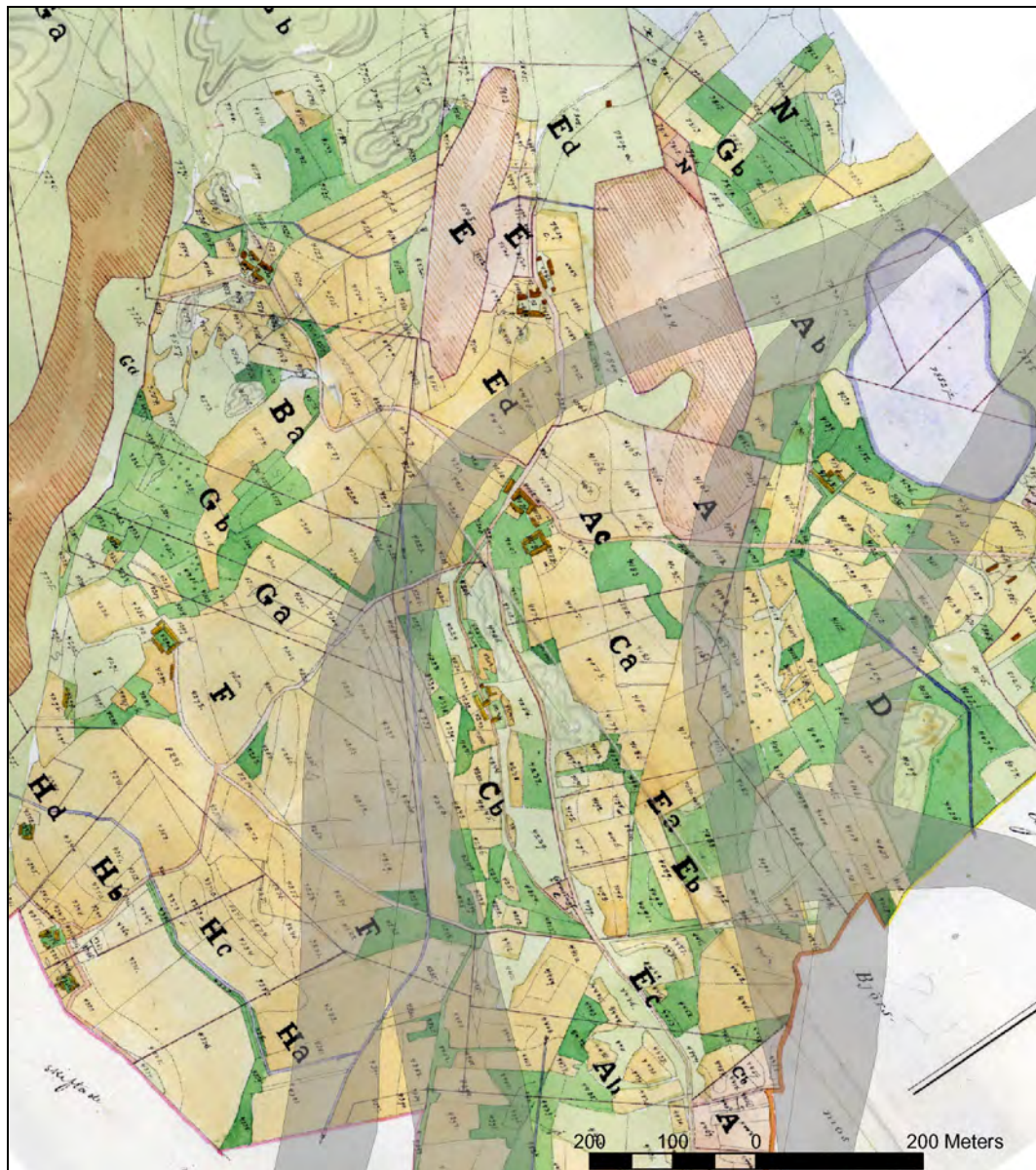


Figur 2. Utsnitt ur samma karta som ovan. Akt nr M.46-1:1 i Lantmäteriets forskningsarkiv. Skannad av Lantmäteriet.

Det södra kartutsnittet visar en lite mer splittrad bild, vilket givetvis förklaras av den småskaligare topografin i detta avsnitt. Här finns ett stort antal, företrädesvis små bebyggelseenheter som i de flesta fallen ligger långt in på inägomarken, bl.a. flera utspridda gårdar i Iserås "by". Även Ranagården räknas formellt till Iserås. Flera av gårdarna har delar av sin åkermark särhågnad. Huvuddelen av marken fungerar dock här, liksom längre norrut, som slåttermark. I övre högra delen av kartbilden skimtar Onsala kyrka. Förutom prästgården finns ingen annan bebyggelse intill denna; någon kyrkby i egentlig existens således inte i Onsala.

Även i detta område finns ett stort antal vägstråk. I övre högra hörnet syns flera av de ovannämnda vägarna, vilka här löper samman i "trafikplatsen" intill kyrkan. Därifrån utgår också föregångaren till dagens Mariedalsvägen (väg 946). Längre söderut finns ett virrvarr av mindre vägar som bitvis än idag ligger kvar i det av villabebyggelse starkt präglade landskapet strax utanför vägkorridoren. Vägkorridoren tangerar Kråkekärns gårdstomt.

Laga skifte på 1800-talet

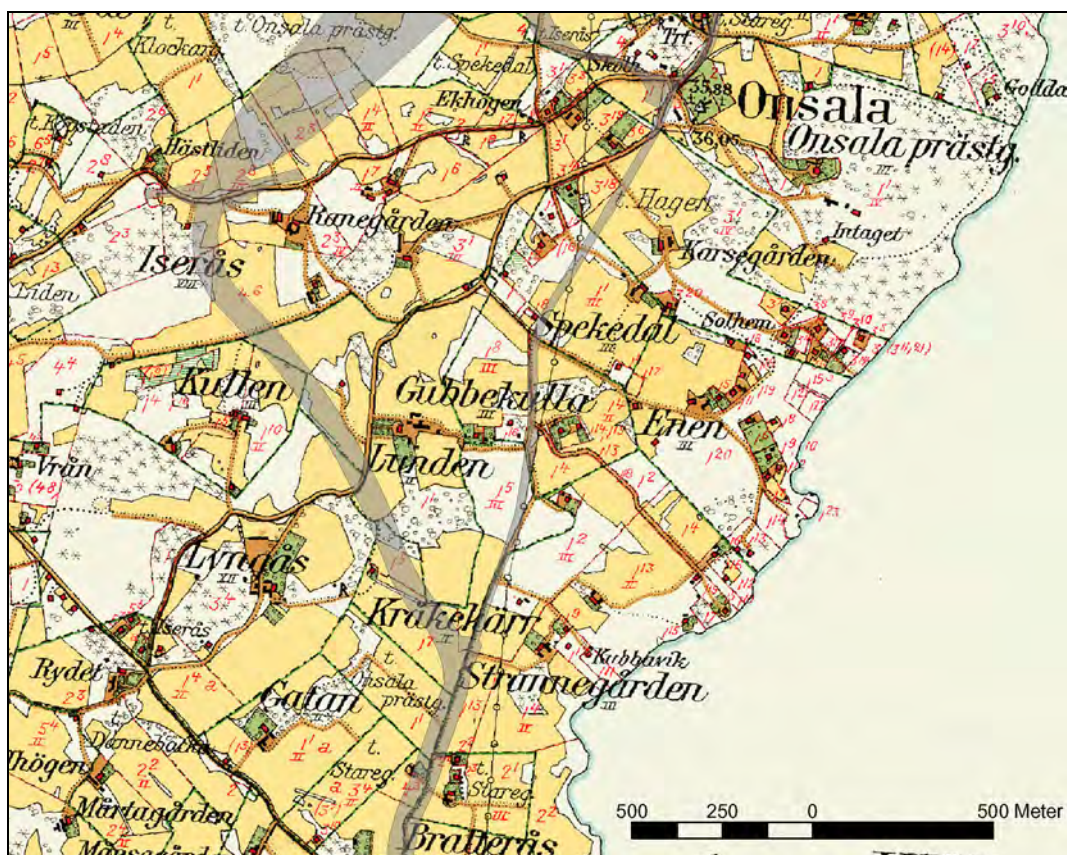


Figur 3. Utsnitt ur laga skifteskartan över Onsala socken. Akt nr M.46-1:12 i Lantmäteriets forskningsarkiv. Skannad av Lantmäteriet.

1860 genomförs laga skiftet i Onsala och återigen berör förrättningen hela socknen, nu även utmarken. Här redovisas ett utsnitt från en av de inte mindre än tio separata kartdelarna till denna akt. Det rör sig här om området från Sunnerlund i nordost till Mossen i sydväst. Som framgår av kartan har åkermarkens (gul färg) omfattning nu ökat avsevärt jämfört med tiden för storskiftet 85–90 år tidigare. Uppodlingen av den gamla ängsmarken är dock inte slutförd och en del av den återstår (gröna ytor). Kartan kan alltså sägas förmedla en ”ögonblicksbild” från den agrara revolutionens mest intensiva skede under 1800-talets andra hälft. Uppodlingen av de mest fuktiga partierna framträder i form av långsmala, dikade tegar på några ställen, bl.a. mellan Lindås och Norrelund i norr och längs höjdsträckningen i mellersta delen av kartbilden. Bebyggelsen intar fortfarande i stort sett helt samma lägen som på 1700-talet.

Den äldsta ekonomiska kartan från 1920-talet

Denna karta representerar ”odlingsmaximum” i Halland och den agrara revolutionen kan sägas ha medfört ett inverterat förhållande mellan arealen åker och övrig mark, jämfört med 1700-talet. Den måttliga hemmansklyvningen i Onsala socken medförde dock att den stora uppsplittringen i bebyggelsen, med flera nya lägen efter laga skiftet, blev måttlig. Endast ett fåtal nya enheter har tillkommit. Kartan visar också att barrskogen etablerats på flera ställen, bl.a. kring Iserås, Kullen och Lyngås i väster. Intill fjorden i öster anas en begynnande villabebyggelse.



Figur 4. Utsnitt ur den äldst ekonomiska kartan från 1920-talet, med vägkorridorer markerade. Skannad av Lantmäteriet.

Historiska dimensioner i dagens landskap

Även om dagens odlingslandskap i området i allt väsentligt har modern prägel och i många avseenden kan sägas vara en produkt av den agrara revolutionens verkningar under 1800- och 1900-talet, så kan både huvuddragen och flera av de ”bärande” elementen i en långt äldre landskapsorganisation fortfarande identifieras längs de

studerade korridoralternativen. Detta är särskilt tydligt detta i norra delen av den gamla inägomarken.

Med utgångspunkt i de landskapshistoriska värdena kan avsnittet mellan Sunnerlund i nordost till Mariedalsvägen i söder utan tvivel sägas inta en särställning. Landskapet präglas här av en storskalighet och öppenhet som gör det möjligt att överblicka och förstå flera av de viktigaste landskapshistoriska sambanden. Storskaligheten betingas både av det underliggande naturlandskapet, med Knapabäckens breda dalgång, en relativt god hävd på huvuddelen av åkermarken samt avsaknaden av villor och annan sent tillkommen bebyggelse. Som framgått ovan kännetecknades även 1700-talets landskap här av storskalighet, med en stor, gemensam och öppen inägomark och stora delar av bebyggelsen placerad i gränsområdet mot utmarken i väster. Den här dimensionen finns i hög grad ännu kvar och kan upplevas i området. Bebyggelsen i väster ligger i stor utsträckning kvar på sina gamla tomter med god exponering ut över odlingsmarken mot öster och stora delar av vägnätet är intakt.



Figur 5. Utsikt över det öppna odlingslandskapet i Knapabäckens dalgång. Bilden tagen från den gamla vägsträckningen strax norr om Staragården, med den gamla bytomten vid Mossen i bakgrunden. Foto: Pär Connelid (juni 2007).

En jämförelse mellan 1700-talskartan och modernt kartmaterial visar att praktiskt taget *samtliga* äldre gårds- och bytomter ännu hyser agrarbebyggelse. På flera av gårdarna finns både enskilda byggnader (t.ex. hembygdsgården vid Apelröd) och helhetsmiljöer med stora kulturhistoriska värden. Gårdarna längs den gamla inägoegränsen i väster framträder ovanligt väl p.g.a. lokaliseringen till höjder och ett litet inslag av modern bebyggelse. Uppodlingen av innersta delen av den gamla utmarken omedelbart väster om innebär också att exponeringen i landskapet ökar. Vid Lindås finns en fin naturbetesmark strax söder om bebyggelsen.



Figur 6. Dagens bebyggelse i södra delen av Mossens gamla bytomt. Bebyggelsen har här fortfarande tydlig bykaraktär, med flera tätt intill varandra liggande gårdar. Vägen i förgrunden har samma sträckning som på 1700-talet. Foto: Pär Connelid (juni 2007).

Till de viktigaste historiska betydelsebärarna i den här delen av utredningsområdet hör *vägarna*. Som påtalats flera gånger tidigare ovan, uppvisar flera av dagens huvudvägar en påtagligt stor rumslig överensstämmelse med vägstråken i det äldre kartmaterialet. Vid bebyggelsen i väster har visserligen några smärre rätningar genomförts i senare tid men i övrigt löper dagens väg i samma sträckning som på 1700-talet. Den äldre sträckningarna förbi exempelvis Mossen och Bäckan finns emellertid kvar och bidrar till att höja det kulturhistoriska värdet på dessa miljöer.



Figur 7. Den nedre (västra) av de två äldre vägsträckningarna längs höjdsträckningen söder om Apelröd. Fotot taget vid den södra korsningen mellan de båda vägarna. Foto: Pär Connelid (juni 2007).

Områdets äldsta vägsträckning och den i flera avseenden kulturhistoriskt mest värdefulla utgörs av det nord-sydliga stråket, beläget mellan de olika korridoralternativen. Som redan nämnts, rör det sig här sannolikt om en väg med förhistoriskt ursprung och som ännu under 1700-talet har stor betydelse, inte minst därför att flera gårdar ligger utmed

den. Vägen är smal och kantas delvis av stenmurar, förhistoriska gravar, fossil åkermark och en del naturbetesmarker. Vid Apelröd finns vägen kvar i sitt gamla läge väster om boningshuset men har ersatts av en ny infart. Vägen fortsätter sedan mot Norrelund och vidare norrut. Även förbi Staragården råder mycket god rumslig överensstämmelse och här finns flera halvgamla träd längs vägen. Söder om gården finns den gamla vägen kvar som en ridstig genom åkermarken. Dagens fortsättning på vägen in mot Onsala har också en föregångare på 1700-talskartan. Landskapet kring Staragården håller dock på att degenerera och längre mot sydväst bryts det öppna odlingslandskapet delvis av tätta lövskogsbestånd.

Kring Sunnerlund i nordost förefaller det också som om en del av odlingsmarken brukas mer extensivt, med begynnande igenväxning som följd. Landskapet kring gården utgör därför inte längre en lika naturlig del av det öppna odlingslandskapet i väster som tidigare. Vägen mellan Apelröd och fram till själva gårdsläget vid Sunnerlund finns dock med på 1700-talskartan och torde därför vara gammal.

Odlingslandskapet i norra delen av den gamla inägomarken utgör således fortfarande en lätt begriplig landskapshistorisk helhet, med en hel del av detaljinhållet från tiden före den agrara revolutionen bevarad.

Söder om Håkullavägen är inte de äldre landskapshistoriska sambanden lika tydliga och beskogningen har nått långt på stora ytor. Det mesta av marken norr om Mariedalsvägen utgörs av sent uppodlad ängsmark utan inslag av äldre vägar och bebyggelse. Söder om vägen vidtar ett småskaligt odlingslandskap som blivit kvar i den trånga dalgången mellan omkringliggande (expansiva) villabebyggelser.

De flesta av Iserås-gårdarna kring höjden öster om vägkorridoren ligger kvar på de gamla tomtarna. Västligaste delen av korridoren tangerar dock ett idag obebyggt gårdsläge. Odlingslandskapet präglas här av en del bete på f.d. åkermark men uppvisar inga stora värden.

Den mest välbevarade strukturen, med tydlig agrar prägel, återfinns längre mot sydost, vid Kullen, Lunden, Lyngås och viss mån även Kråkekärr. Stora delar av åkermarken är här fortfarande i god hävd, med inslag av stenmurar och öppna diken. Flera av åkerytorna har samma ytterbegränsningar som på 1700-talet. Den äldre gårdsbebyggelsen vid Kullen exponerar ut över odlingslandskapet i den trånga dalgången. Vägen förbi Lunden och vidare ned mot Stora Lyngås i sydväst (dagens Rydetvägen) löper helt i en gammal sträckning. Sammantaget är det här alltså fråga om en relativt välbevarad landskaps-historisk helhet men med den moderna villabebyggelsen tätt inpå.

Längst i söder har den moderna bebyggelsen redan tagit stora delar av den gamla odlingsmarken i anspråk och mellan Kråkekärr och nuvarande väg 940 har hävden i stort sett upphört. Några påtagliga landskapshistoriska värden finns inte här.

Avslutande synpunkter på de olika korridoralternativen

Som framgått är norra delen av den gamla inägomarken, sträckan mellan Sunnerlund och Håkullavägen, mest känslig från landskapshistorisk synpunkt. En nydragning av väg 940 i något av de två västligaste alternativen bryter dels de övergripande visuella och funktionella sammanhangen på den ännu överblickbara gamla inägomarken, dels flera viktiga väghistoriska samband. Den relativt småskaliga miljön kring Apelröd framstår med avseende på det sistnämnda som särskilt känslig och här finns även värdefull bebyggelse. En byggnation i någon av dessa korridorer medför sannolikt även en uppsplittring av jordbruksmarken som kan leda till utebliven hävd på vissa ytor.

En vägdragnig i den inre, östligaste korridoren framstår därför som klart lämpligast. Mot bakgrund av att hävden idag är något eftersatt vid Sunnerlund och att gården inte utgör samma självklara del av det öppna odlingslandskapet som tidigare, kan en dragnig i den västra av de två korridorerna vara acceptabel. Fördelen med denna är att den agrara miljön kring Sunnerlund som helhet bevaras bättre. Längre söderut riskerar emellertid en ny väg att bli ett alltför dominerande inslag i den smala dalgången nedanför Apelröds-höjden. Vägens påverkan på miljön kan här minimeras genom att förläggas i östligaste delen av korridoren.

I söder finns ett relativt välbevarat och delvis småskaligt odlingslandskap i den trånga dalgången förbi Kullen och Lunden. En nybyggnation i föreslagen korridor medför här en negativ påverkan på denna miljö. Området är det enda kvarvarande med agrar prägel i den här delen av den gamla inägomarken.

Underlagsrapport 3:

Analys av kulturmiljöns påverkan av del av väg 940, Onsala, Kungsbacka kommun. Kulturmiljö Halland, Hallands läns museer.

Datum
2007-05-23

Diarienumr
2007-198

Handläggare
Dennis Axelsson

Direkt nr
035-19 26 12

WSP Samhällsbyggnad
/Erik Liedner
avd. Trafik-Plan-Landskap
Box 13033
402 51 GÖTEBORG

Analys av kulturmiljöns påverkan av del av väg 940, Onsala, Kungsbacka kommun, ert uppdragsnummer 10091697- 07.5 Kulturmiljö

Kulturmiljö Halland, Hallands läns museer, har av WSP Samhällsbyggnad fått i uppdrag att utreda den bebyggda kulturmiljöns påverkan av del av väg 940. Kulturmiljö Halland (före detta Landsantikvarien) utförde 1997 en antikvarisk konsekvensbeskrivning av samma område och föreliggande utredning är till stora delar en revidering av den.

Redovisning sker i form av digitala GIS-skikt där de identifierade miljöerna ges två olika färger vilka är kopplade till de kulturhistoriska kvaliteterna miljöerna bedöms ha. Dessa skikt kan läggas in i ett kartmaterial där de alternativa vägdragningarna finns inlagda. En papperskopia av en karta med de identifierade miljöerna medföljer också här. Vidare ges en kort redovisning av de kulturhistoriskt värdefulla miljöerna och en sammanfattande analys med bedömning av de alternativa vägdragningarnas inverkan på kulturmiljön.

Underlag för denna utredning har utgjorts av följande: tidigare nämnda antikvariska konsekvensbeskrivning utförd av Landsantikvarien 1997, Vägverkets vägutredning från april 1998 (objektnummer 320912), Kungsbacka kommun inventering 1975-79, Program för kulturminnesvård Kungsbacka kommun 1987, Områden av Riksintresse Länsstyrelsen i Hallands län Meddelande 1998:17, historiskt kartmaterial, okulär besiktning av aktuellt område.

Kulturhistoriskt värdefulla miljöer

Nedan följer en kort redovisning av de identifierade miljöerna. Varje miljö ges ett nummer som är kopplad till den bifogade kartan och till de tillhörande GIS-skikten. Varje miljö markeras dessutom med en färg, röd eller grön, vilken representerar dess kulturhistoriska kvaliteter. Ett område, nummer 12, är skrafferat i rött och är av riksintresse för kulturmiljövården.

RÖD – Ett bebyggt område som är särskilt värdefullt utifrån historiskt, kulturhistoriskt, miljömässig eller konstnärlig synvinkel och som inte bör förvanskas.

GRÖN – Ett bebyggt område med ett kulturvärde som har betydelse för helheten och bidrar till att skapa en kulturhistoriskt värdefull miljö.

RIKSINTRESSE – Områden som pekas ut av Riksantikvarieämbetet och som ska skyddas mot åtgärder som påtagligen kan skada dess värden. I Halland finns det 42 kulturmiljöer som har riksintressestatus enligt Miljöbalken.

1. Trädgårdsmästeri och växthus med lång tradition på platsen.
2. Område med gårdsbebyggelse och boningshus från 1800-talet samt villor från 1950- och 60-tal.
3. Trävilla från 1920- 30-talet med uppvuxen trädgård.
4. Boningshus från 1860-talet med tillhörande gårdsbebyggelse samt omkringliggande område med småskalig odlings- och betesmark.
5. Före detta storgård med huvudbyggnad från sent 1700-tal med senare tillkomna ekonomibyggnader samt omgivande trädgård och betesmarker.
6. Större villa i funktionalistisk stil från 1930-talet med omgivande parkliknande trädgård.
7. Före detta lanthandel från 1860-talet.
8. Skola med byggnader från bland annat 1800-tal och 1950-70-tal.
9. Före detta skomakeri från slutet av 1800-talet som nu fungerar som bostad.
10. Gårdsbebyggelse med boningshus från 1760-talet respektive 1850-talet.
11. Affär från 1930-talet i funktionalistisk stil med tydligt avläsbara proportioner.
12. Riksintresset Onsala kyrkby. Inom området finns bland annat Onsala kyrka från tidig medeltid, prästgård och klockaregård från 1700-talet, kyrkstallar, kvarn, skola och lanthandel från 1800-talet samt gårdsbebyggelse från 1800-talet. I anslutning till området och den närliggande rondellen finns också en bensinstation med bilverkstad.
13. Gårdsbebyggelse med byggnader från 1930-talet.
14. Moränrygg med omväxlande hag- betes och åkermark samt omfattande och välbevarad gårdsbebyggelse från 1850-talet och strax efteråt. Området är omgivet av ett öppet kulturlandskap och inom området kan följande fastigheter nämnas:

Apelröd 1:4 – En gård från sekelskiftet 1800 med en mäktig manbyggnad i en stil vanlig för de gamla kaptensboställena, nu hembygdsgård.

Onsala Underliden 1:3 – Gård med bebyggelse från slutet av 1800-talet.

Onsala Underliden 1:11 – Före detta jordbruk med boningshus från tidigt 1800-tal som flyttats till platsen på 1870-talet. Ekonomilänga från 1926.

Norrelund 2:1 – Gård med boningshus från 1860-talet och ekonomilänga från 1950-talet.

Norrelund 1:6 – Före detta jordbruk med ett boningshus som flyttats till platsen från Gottskär under 1800-talets andra hälft och en ekonomidel från omkring 1900.

Staragården 5:1 – Gård med mäktig manbyggnad från tidigt 1800-tal och ekonomibygnader från tidigt 1900-tal.

15. Gårdsbebyggelse från slutet av 1800-talet samt bostadsfastighet från 1920-30-tal med omgivande betesmarker.
16. Affär från 1930-talet i funktionalistisk stil med tydligt avläsbara proportioner.
17. Torp från 1800-talet.
18. Torpbebyggelse från 1800-talet och en milsten.
19. Affär från 1930-talet i funktionalistisk stil med tydligt avläsbara proportioner.
20. Gårdsbebyggelse med boningshus vars äldsta delar troligen är från 1700-talet och som har innehafts av samma släkt under mycket lång tid. Ekonomibygnaderna är från 1920-talet.
21. Område med småhusbebyggelse från 1900-talets första hälft.
22. Två fritidsbostäder från 1930- och 50-talen.
23. Gården Dalhem med boningshus från 1858 och ekonomibygnader från omkring 1900 och senare.

Samlad bedömning

Samtliga alternativ kommer i olika omfattning att medföra konsekvenser för den befintliga kulturmiljön.

Ur en strikt antikvarisk synvinkel, med utgångspunkt från de bebyggda miljöerna och dess kulturhistoriska värden, är en utveckling av den befintliga vägsträckningen att föredra. Detta förutsatt att det är genomförbart längs med riksintresseområdet (område 12) och utan att det tar någon påtaglig skada. Till skillnad från övriga alternativ är denna sträckning redan starkt påverkad utav bilismen och det moderna samhället, även om det också här finns stora kulturhistoriska värden som riskerar att ta skada.

I andra hand bör man välja det västligaste alternativet av de nya vägdragningarna, väster om moränryggen vid område 14. I detta alternativ kommer vägen visserligen att dras rakt igenom ett öppet kulturlandskap

omgärdad av bebyggelse men den kommer också att ha minst påverkan på den samlade miljön med stora kulturhistoriska kvaliteter inom område 14. Viktigt i detta alternativ är dock att man inte går för nära den nordligaste bebyggelsen inom detta område, Apelröd 1:4.

Det tredje alternativet är också det väster om område 14, men närmre moränryggen.

I fjärde hand bör man välja det östligaste alternativet av de nya vägdragningarna, öster om område 14 och öster om område 15. På det sättet hamnar vägen längre ifrån moränryggen och påverkar inte heller område 15 i lika hög grad.

Det femte alternativet bör vara den sträckning som går emellan område 14 och 15.

Innan slutgiltigt beslut tas ifråga om eventuell ny sträckning av väg 940 bör man ur antikvarisk synvinkel också ta hänsyn till fornlämningar, topografiska förhållanden och markanvändning med mera.

Med vänlig hälsning

Christer Gustavsson
Landsantikvarie

Dennis Axelsson
Bebyggelseantikvarie

Bifogas:

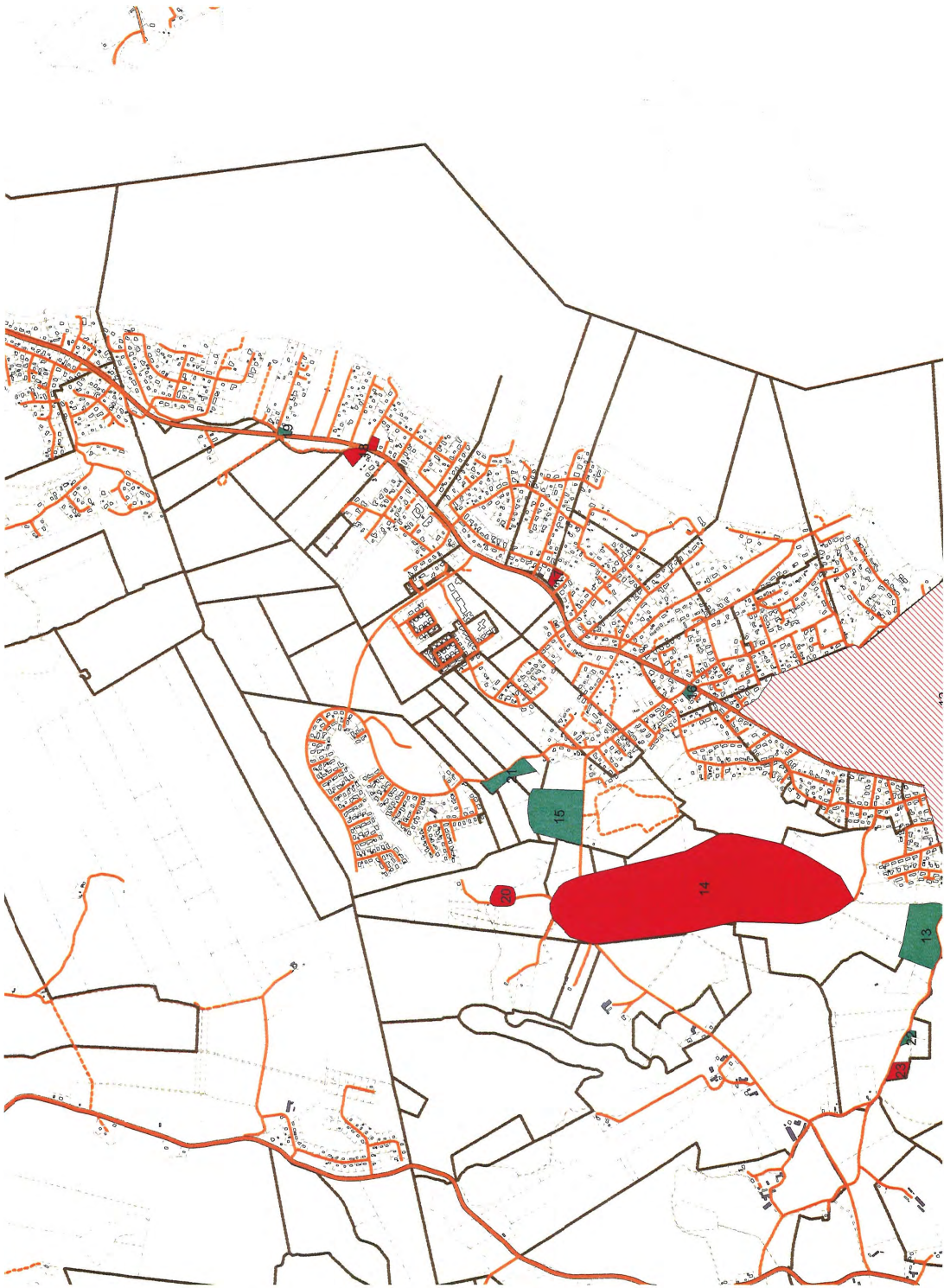
Bilaga 1 – Papperskopia av karta med identifierade områden.

Bilaga 2 – Papperskopia av karta med de alternativa vägsträckningarna.

Bilaga 3 – CD med identifierade miljöer i GIS-skikt.

Kopia för kännedom:

Länsstyrelsen, kulturmiljöenheten
Kungsbacka kommun, kommunantikvarien

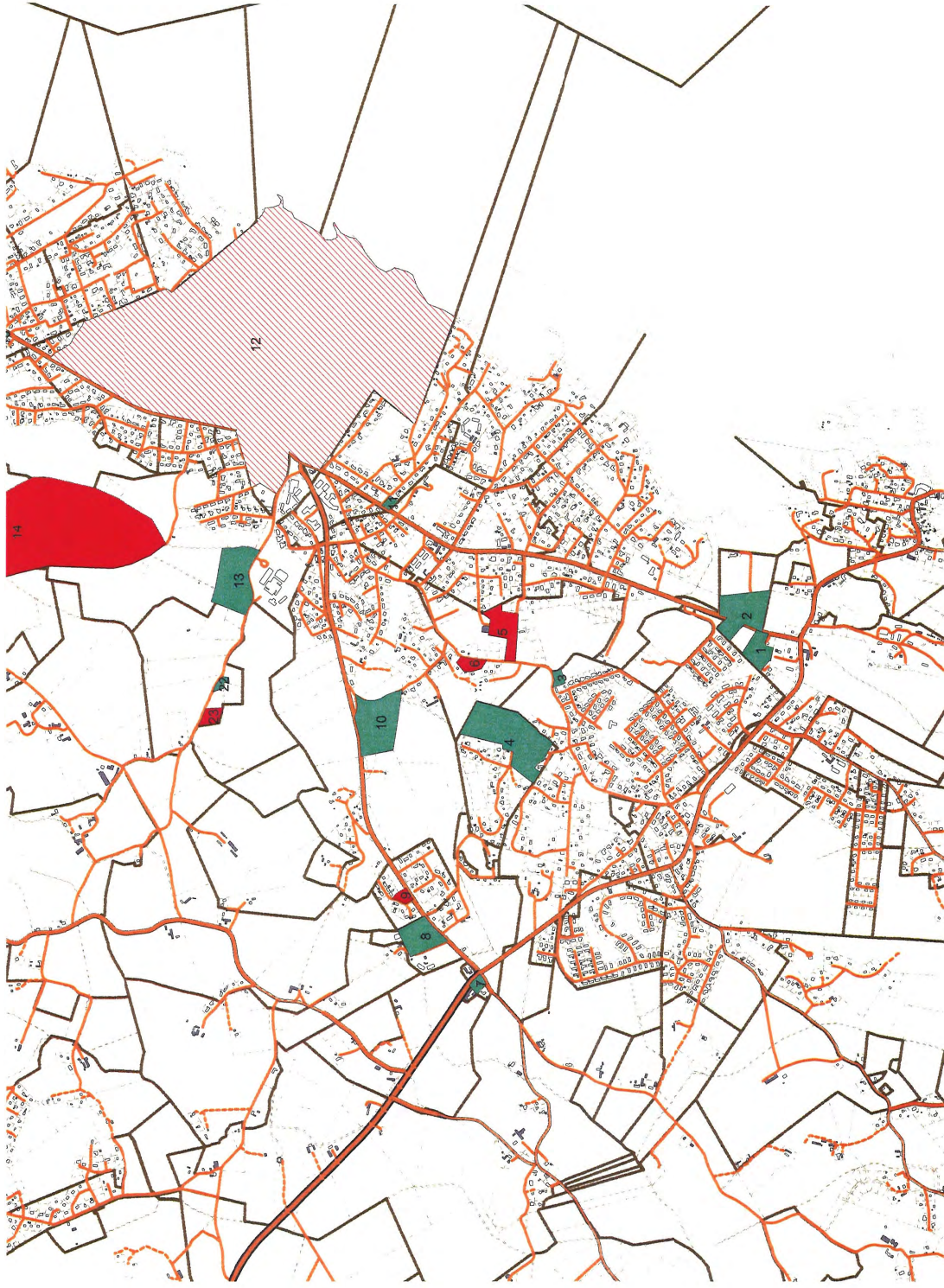


4 kilometer

2

0

Skala 1:20 000



Skala 1:20 000

4 kilometer

2

0

Underlagsrapport 4:

Väg 940 Onsala - antikvarisk konsekvensbeskrivning. Stiftelsen Hallands
läns museer Halmstad och Varberg. K-enheten/Landsantikvarien

STIFTELSEN
HALLANDS LÄNSMUSEER
HALMSTAD OCH VARBERG
K-enheten/Landsantikvarien

Datum
1997-06-23
Mottagarens datum

Diariernr
1997/163
Mottagarens diariernr

Vägverket konsult
att Marie Isaksson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

Väg 940 Onsala - antikvarisk konsekvensbeskrivning

Landsantikvarien har på uppdrag av Vägverket konsult okulärt inventerat aktuell vägsträckning för väg 940 på Onsala. Genom bifogat kartmaterial redovisas de kulturhistoriskt särskilt värdefulla miljöerna och objekten (Bilaga I och II). Beträffande en mer detaljerad redovisning av fornlämningar hänvisar vi till Riksantikvarieämbetet UV-Västs arkeologiska utredning som för närvarande utförs.

Underlag för vår bedömning har utgjorts av Riksantikvarieämbetes redovisning av områden av riksintressen för kulturmiljövården, Riksantikvarieämbetets fornminnesregister, det kommunala kulturmiljövårdsprogrammet, historiska kartöverlägg, tidigare byggnadsinventeringar samt okulära besiktningar.

Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse

BEFINTLIG VÄGSTRÄCKNING

Onsala kyrkby (nr 12 på bifogad karta) är redovisad som miljö av riksintresse för kulturmiljövården (NRL 2:6).

Andra äldre byggnader utgörs av äldre torpbebyggelse (18 och 17) samt äldre gårdsmiljö (2).

Utmed befintlig vägsträckning finns ett antal välbevarade funkisbyggnader av allmän karaktär som t ex olika affärsbyggnader (19, 16 och 11) och bilverkstad (12) samt bostadshus (1).

FÖRESLAGNA VÄGKORRIDORER

Väster om befintlig vägsträckning finns ett större sammanhängande område (14) med välbevarad äldre bebyggelse, kulturlandskap och fornlämningar. Här finns gårdarna Apelröd, Norrelund, Onsala Underliden och Staragården. Väster om befintlig vägsträckning finns även ett antal gårdar (15, 13, 10, 4 och 5) samt enstaka bostadshus (3 och 5).

	Museienheten		Kulturmiljövårdsenheten
Adress	Museet i Halmstad Tollsgatan 302 31 HALMSTAD	Museet i Varberg Fästningen 432 44 VARBERG	Tollsgatan besöksadress: Hamngatan 35 302 31 HALMSTAD
Telefon	035-16 04 00 vx	0340-185 20 vx	035-16 04 00 vx
Telefax	035-18 66 76	0340-147 22	035-18 60 67 Telefax
Postgiro	27 76 55-7	11 52 16-4	27 76 55-7
Bankgiro	530-0421	736-0522	530-0421

Bedömning Onsala kyrkby (12) är redovisad som riksintressemiljö och har särskilda kulturhistoriska värden som innebär att inga förändringar som kan påverka miljön negativt utifrån antikvarisk synvinkel är enligt vår bedömning acceptabel.

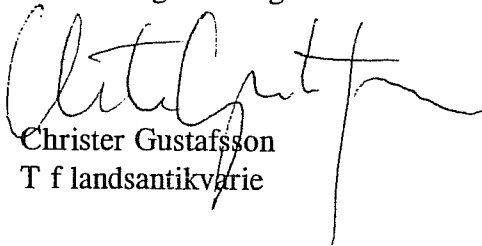
I området i övrigt framstår Staragården (14), bebyggelsen i Apelröd (14), Norrelund (14) och Onsala Underliden (14), Lunden (5), 1800-talsbebyggelsen (2, 17 och 18) och funkishusen 11, 12, 16 och 19) utmed befintlig vägsträckning som särskilt värdefulla byggnader utifrån kulturhistorisk synvinkel. Här måste särskild hänsyn tas vid framtida eventuella förändringar och bebyggelsen får enligt vår bedömning inte förvanskas.

Övriga redovisade objekt och miljöer har kulturhistoriska värden som enligt vår bedömning måste beaktas och tas till vara vid framtida eventuella förändringar.

Samtliga fornlämningar är skyddade enligt kulturminneslagen. Länsstyrelsen är beslutande myndighet i frågor som rör fornlämningar m m.

För ytterligare information, var god kontakta undertecknad.

Med vänlig hälsning



Christer Gustafsson
T f landsantikvarie

Bifogas: Bilaga 1 redovisning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader
Bilaga 2 redovisning av kända fornlämningar och äldre odlingsmarker.

Kopia för kännedom: Länsstyrelsen, kulturmiljöenheten
Kungsbacka kommun, kommunantikvarien
Nordhallands hembygdsförening
Onsala hembygds-gille

Bilaga 1.

Väg 940 Onsala.

Bebyggelse.

- 1 - Trädgårdsmästeri med växthus samt boningshus i funktionalistisk stil från 1930-talet.
- 2 - Område med gårdsbebyggelse från mitten av 1800-talet samt två boningshus från mitten av 1800-talet och ett från senare delen av 1800-talet och två villor från 1950-60 tal.
- 3 - Trävilla från 1920-30-talet med uppvuxen trädgård.
- 4 - Gårdsbebyggelse med boningshus från 1860-talet samt omgivande småskalig odlings- och betesmark.
- 5 - F d storgård med huvudbyggnad från sent 1700-tal med senare tillkomna ekonomibyggnader samt omgivande trädgård och betesmarker.
- 6 - Större villa i funktionalistisk stil från 1930-talet med omgivande parkliknande trädgård.
- 7 - F d lanthandel från 1860-talet.
- 8 - Skola med byggnader från 1847, 1883 samt 1950-70 tal.
- 9 - F d skomakeri, nu fritidsbostad, från slutet av 1800-talet.
- 10 - Gårdsbebyggelse med boningshus från 1760-talet respektive 1850-talet.
- 11 - Affär från 1930-talet i funktionalistisk stil.
- 12 - Onsala kyrka från tidig medeltid, prästgård och klockaregård från 1700-talet, kyrkstallar, kvarn, skola och lanthandel från 1800-talet samt gårdsbebyggelse från 1800-talet. Vid vägen finns även en affärfastighet och en bilverkstad.
- 13 - Gårdsbebyggelse med byggnader från 1930-talet.
- 14 - Moränrygg med omfattande och välbevarad gårdsbebyggelse från 1850-talet och strax efteråt. Omväxlande hag/betes- och åkermark. Inom området finns ett flertal fornlämningar.
- 15 - Gårdsbebyggelse från slutet av 1800-talet samt bostadsfastighet från 1920-30-talet och omgivande betesmarker.
- 16 - Affär från 1930-talet i funktionalistisk stil.
- 17 - Torp från 1800-talet.
- 18 - Torpbebyggelse från 1800-talet samt milsten.
- 19 - Affär i funktionalistisk stil från 1930-talet.

Bilaga 2.

Väg 940 Onsala.

Fornlämningar.

- A - Stenåldersboplats.
- B - Fossil åkermark.
- C - Fyndplats för flintyx.
- D - Skålgropar i jordfast block.
- E - Gravhögsliknande bildning.
- F - Gravhög och stensättning.
- G - Gravfält med 8 runda stensättningar.
- H - Gravfält med 3 högar och 3 stensättningar.
- I - Gravfält med 1 hög, 7 runda stensättningar och 1 domarring.
- J - Gravfält med 2 högar och 1 stensättning samt förekomst av fossil åkermark.
- K - Område med 20 odlingsrösen.
- L - Stenåldersboplats.
- M - Stenåldersboplats.
- N - Pykstenen, naturbildning med namn.
- O - Klockehögen, gravfält med 2 domarringar, 4 stensättningar och 2 resta stenar.
- P - Fyndplats för flintspjutspetsar.
- Q - Stenåldersboplats.
- R - Stenåldersboplats.
- S - Stensättning.
- T - Gravhög.
- U - Fossil åkermark.
- V - Stensättning.

Underlagsrapport 5:

Väg 940 Onsala - kompletterande antikvarisk konsekvensbeskrivning.

Stiftelsen Hallands läns museer Halmstad och Varberg.

K-enheten/Landsantikvarien

Vägverket konsult
att Cecilia Frederiksen
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

Väg 940 Onsala - kompletterande antikvarisk konsekvensbeskrivning

Landsantikvarien har på uppdrag av Vägverket konsult okulärt inventerat aktuell vägsträckning för väg 940 på Onsala. Genom bifogat kartmaterial redovisas de kulturhistoriskt särskilt värdefulla miljöerna och objekten (Bilaga 1 och 2). Beträffande en mer detaljerad redovisning av fornlämningar hänvisar vi till Riksantikvarieämbetet UV-Västs arkeologiska utredning.

Underlag för vår bedömning har utgjorts av Riksantikvarieämbetets redovisning av områden av riksintressen för kulturmiljövården, Riksantikvarieämbetes fornminnesregister, det kommunala kulturmiljövårdsprogrammet, historiska kartöverlägg, tidigare byggnadsinventeringar samt okulära besiktningar.

Kulturhistorisk värdefull berbyggelse

Föreslagna vägkorridorer

I omedelbar närhet av de föreslagna vägkorridorerna finns ett större sammanhängande område (3 a-f) med välbevarad äldre bebyggelse, kulturlandskap och fornlämningar. Här finns även ett antal gårdar (1 och 4) samt bostadshus (2 och 5).

Bedömning

I området framstår Norrelund 1:5 (1), Apelröd 1:4 (3 a), Onsala Underliden 1:3 (3 b), Onsala Underliden 1:11 (3 c), Norrelund 2:1 (3 d) och Staragården 5:1 (3 f) samt Bränna 3:2, Dalhem (4) som särskilt värdefulla byggnader utifrån kulturhistorisk synvinkel. Här måste hänsyn tas vid framtida eventuella förändringar och bebyggelsen får enligt vår bedömning inte förvanskas.

	Museienheten		Kulturmiljövårdsenheten
Adress	Museet i Halmstad Tollsgatan 302 31 HALMSTAD	Museet i Varberg Fästningen 432 44 VARBERG	Tollsgatan besöksadress: Hamngatan 35 302 31 HALMSTAD
Telefon	035-16 04 00 vx	0340-185 20 vx	035-16 04 00 vx
Telefax	035-18 66 76	0340-147 22	035-18 60 67 Telefax
Postgiro	27 76 55-7	11 52 16-4	27 76 55-7
Bankgiro	530-0421	736-0522	530-0421

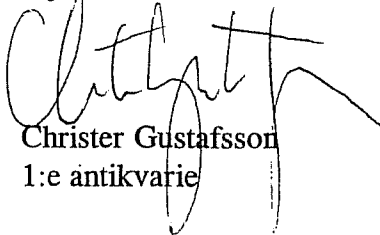
Enligt vår bedömning är den västligaste vägdragningen att föredra, då den har den minst störande effekten på det större sammanhängande området (3) med äldre välbevarad bebyggelse.


Ur antikvarisk synvinkel bör vägen få en mer nordvästlig dragning norr om gården Apelröd 1:4 (3 a), som har ett synnerligen stort kulturhistoriskt värde. Vägen bör läggas åtminstone 150 meter från gården.

Övriga redovisade objekt och miljöer har kulturhistoriska värden som enligt vår bedömning måste beaktas och tas till vara vid eventuella framtida förändringar.

Samtliga fornlämningar är skyddade enligt kulturminneslagen. Länsstyrelsen är beslutande myndighet i frågor som rör fornlämningar m m.

I tjänsten


Christer Gustafsson
1:e antikvarie


Anders Tilly
Antikvarie

Bifogas: Bilaga 1 redovisning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader.
Bilaga 2 redovisning av kända fornlämningar och äldre odlingsmarker.

Kopia för kännedom: Länsstyrelsen, kulturmiljöenheten
Kungsbacka kommun, kommunantikvarien
Nordhallands hembygdsförening
Onsala hembygds-gille

Bilaga 1.

Väg 940 Onsala.

Redovisning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

- 1 - Norrelund 1:5, gård som ligger kvar i ursprungligt läge. Har varit i samma släkt sedan slutet av 1700-talet. Boningshusets äldsta delar troligen från 1700-talet. Ekonomibygnader från 1920-talet.

- 2 - Område med småhusbebyggelse från första hälften av 1900-talet.

- 3 - Moränrygg med omfattande och välbevarad gårdsbebyggelse dels från tiden före laga skiftet 1868 och dels strax efteråt. Bebyggelsen utgörs merendels av gårdar, se nedan, samt ett mindre antal bostadsfastigheter från senare tid.
 - a - Apelröd 1:4, gård från sekelskiftet 1800. Mäktig manbyggnad i en stil vanlig för de gamla kaptensboställena. Nu hembygdsgård.
 - b - Onsala Underliden 1:3, gård med bebyggelse från slutet av 1800-talet.
 - c - Onsala Underliden 1:11, f d jordbruk med boningshus flyttat till platsen på 1870-talet, byggnaden ursprungligen från tidigt 1800-tal. Ekonomilänga från 1926.
 - d - Norrelund 2:1, gård med boningshus från 1860-talet och ekonomilänga från 1950-talet, uppförd efter en brand.
 - e - Norrelund 1:6, f d jordbruk med boningshus flyttat till platsen från Gottskär under 1800-talets andra hälft och f d ekonomidel från omkring 1900.
 - f - Staragården 5:1, gård med mäktig manbyggnad från tidigt 1800-tal och ekonomibygnader från tidigt 1900-tal.

- 4 - Bränna 3:2, Dalhem, gård med boningshus uppfört 1858 och ekonomibygnader från omkring 1900 och senare.

- 5 - Två fritidsbostäder från 1930- respektive 1950-tal.

Bilaga 2.

Väg 940 Onsala.

Redovisning av kända fornlämningar och äldre odlingsmarker.

A - Område med odlingsrösen.

B - Område med odlingsrösen.

C - Fyndområde för bränd lera.

D - Skålgropsförekomst i jordfast block.

E - Gravhög.

F - Områden med äldre odlingsmarker.

Underlagsrapport 6:

Resultat av arkeologisk utredning etapp 1, för ny "Väg 940" mellan
Rösan och Forsbäck i Onsala socken, Halland. Riksantikvarieämbetet



Handläggare: Viktor Svedberg
Tel: 0300-33919, 070-6611218

Länsstyrelsen i Hallands län
Kulturmiljöenheten
301 86 HALMSTAD

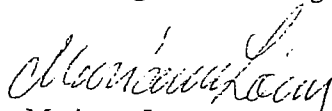
Resultat av arkeologisk utredning, etapp 1, för ny "Väg 940" mellan Rösan och Forsbäck i Onsala socken, Halland.

Riksantikvarieämbetet UV Väst har på uppdrag av Vägverket Region Väst utfört en arkeologisk utredning, etapp 1, för ny "Väg 940" mellan Rösan och Forsbäck i Onsala. Den nya vägens längd kommer att bli ca 7 km, varvid två alternativ, *redovisade som rött respektive grönt alternativ i Vägverkets kartunderlag*, finns på en sträcka av ca 4,5 km. Med några smärre anslutningsvägar har därvid utredningen totalt omfattat ca 12 km vägsträckning. Utredningen, har enligt länsstyrelsens beslut begränsats till att omfatta fältinventering, samt kart och arkivstudier, varvid inventeringen omfattat en ca 100 - 200 meter bred korridor och arkivstudierna en ca 500 meter bred korridor. Utredningen har haft två huvudsakliga syften. Det ena har varit att sammanställa uppgifter om kända och synliga fornlämningar och kulturlandskapslämningar i anslutning till vägsträckningarna. Vidare har utredningen syftat till att försöka bedöma riskerna för ytterligare dolda fornlämningar, för att fastställa vilka områden som bör omfattas av sökschaktsgrävning i samband med en fortsatt utredning, etapp 2. Den nu slutförda etapp 1 av utredningen har slutligen också haft syftet att se om man redan nu kan eller bör välja bort något av de två vägalternativen.

Resultatet av utredningen, vilken redovisas i bifogad bilaga, är att vi i första hand rekommenderar fortsatt utredning av båda alternativen i sin helhet, eftersom detta ger ett bättre framtida beslutsunderlag. Vi har också pekat på att det skulle kunna vara möjligt att redan nu välja en sträckning, varvid vi har rekommenderat att man då närmast bör söka en kombination av de två alternativen.

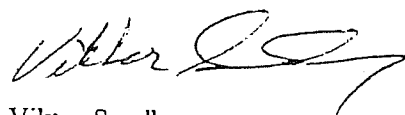
Vi förväntar oss nu att Vägverket och Länsstyrelsen skyndsamt tar ställning till den fortsatta väghanteringen, så att vi snarast kan påbörja vår planering avseende omfattning, kostnader och upplägg av den fortsatta utredningen etapp 2 senare i höst.

RIKSANTIKVARIÉÄMBETET
Avdelningen för arkeologiska undersökningar



Marianne Lönn

0300-73139



Viktor Svedberg

Bilaga: redovisning och utvärdering av utredning etapp 1 för Väg 940 i Onsala.

beo

Södra delen av Onsalahalvön kan grovt delas in i tre geologiska zoner. Hela den östra delen mot Kungsbackafjorden domineras av ett stort ca 30 meter högt område med grus- och moränbildningar, bl.a. i form av en serie mer eller mindre tydliga ändmoräner med mellanliggande våtmarker. Den mellersta delen av halvön domineras av Knapeäckens flacka dalgång som avsmalnande sträcker sig som en kil in från sydsydväst, varefter den mot norr övergår i Lunnadalens smala dalgång upp mot Vallda. Knapeäckens relativt låglänta dalgång domineras av gracial lera, men med smärre inslag av moränbildningar och mindre bergshöjder. Halvöns västra och sydligaste delar har en mer bohuslänsk karaktär med större och mindre bergshöjder med mellanliggande sand- och lerslätter. Den nya planerade vägen kommer att till allra största delen ligga uppe på eller i den västra kanten av det omfattande grus- och moränområdet i öster, varvid den endast i begränsad omfattning berör lerbunden mark.

Åker

De äldre lantmäterikartorna visar att vägen från söder och ända upp till Sunnerlund vid 4,8 km går över Onsala sockens gamla inägomark, varefter den upp till Forsbäck helt går över det forna utmarksområdet Fjärskogen. De tidigaste lantmäterikartorna från sent 1700-tal, kan till stor del antas spegla de medeltida förhållandena. Inägomarken utgörs i huvudsak av åker och äng, varvid ängsmarken till stor del är lokaliserad till Knapeäckens dalgång och andra mer låglänta lermarker. Däremot är både åkermarken och gårdarna helt koncentrerade till de högre liggande sand och moränmarkerna, där mindre åkerytor likt en mosaik ligger insprängda i ängs- och hagmarken. Av kartorna från 1700-talet framgår också att det finns ett antal äldre, nu helt eller delvis övergivna gårdslägen, både i och i nära anslutning till dom två vägalternativen. Dessa finns omedelbart väster om vägsträckningen vid ca 1,3 km, ca 1,9 km, ca 2,1 km och ca 5,2 km, samt öster om vägsträckningen vid ca 1,2 km och ca 4,7 km, samt mellan vägsträckningarna vid ca 3,4 km. I allmänhet rör det sig om gårdar som flyttat eller helt upphört, men i två fall, vid 2,1 och 4,7 km, finns manbyggnaderna kvar som avstyckade bostadsfastigheter men utan några kvarvarande ekonomidelar. Vid 1,9 km påträffades rester av hägnader och minst en husgrund, och vid 5,2 km påträffades en hålväg. I övrigt saknas synliga lämningar på platserna.

Förhållandena idag skiljer sig från 1700-talets markanvändning framförallt genom att åkermarken nu till största delen ligger nere på de låglänta lermarkerna och att de högre grus och moränhöjderna nyttjas som ängs- och betesmark eller har fått växa igen. I grova drag kan därvid själva vägsträckningen delas in i tre olika vegetationszoner. Den södra delen av sträckningen upp till Ranagården vid ca 2 km utgör en blandning av åker, ängs- och hagmark, varvid den vid Lunden också tangerar ett område med ädellövskog. Mellersta delen av sträckningen fram till ca 5 km vid Skällared utgörs till största delen av hagmark med inslag av åker och äng, samt av mindre lövskogsdungar och ridåskogar i slänterna ned mot såväl våtmarksområdena som ned mot Knapeäckens dalgång i väster. Den resterande delen av sträckningen norrut till Forsbäck utgörs till största delen av moränbunden blandskog med inslag av såväl våtmarksområden som av skogshagmark och skogsljunghed,

I sträckningarna söder om Skällared har både skogs- och hagmarken till stor del varit så igenvuxen att där inte varit möjligt att göra en tillfredsställande inventering. Likaså har både åker och ängsmarken endast undantagsvis varit plöjd, varför det heller inte varit möjligt att spåra förekomsten av slagen flinta o.d. i marken. Det innebär att vi, förutom de redan kända lämningarna, till stor del fått gå efter geologiska/topografiska kriterier och beprövad erfarenhet när vi fastställt vilka områden som måste vidareutredas.

I det regionala och det kommunala kulturminnesvårdsprogrammen är hela Onsalahalvön klassad som "Större område av betydelse för kulturmiljövården". Det kan dock konstateras att den planerade vägen inte berör några av de enkilda miljöer eller objekt som lyfts fram i programmen. Däremot kan vi se att de två planerade vägsträckningarna i tre fall berör tidigare kända fornlämningar mer direkt.

1/ Vid 1,2 km går det gröna alternativet över en registrerad relativt fyndrik boplats (fornl. nr 316), som kan antas vara från mesolitisk tid.. På platsen har tidigare bl.a. tillvaratagits yxor, kärnor och flintavslag

2/ Vid 2,5 km går det röda alternativet över Onsalas enda kända älvkvarnsförekomst (fornl. nr 366), ett jordfast stenblock med ca 30 skålgropar, vilka kan indikera en närliggande boplats från bronsålder.

3/ Vid 3,8 km går det gröna alternativet över ett mindre järnåldersgravfält (fornl. nr 98), med ca 8 stensättningar. Detta gravfält utgör den sydligaste delen av en större samlad gravmiljö, vilken består av tre gravfält och flera ensamgravar i form av högar, stensättningar och en domarring. Gravarna ligger som ett pärlband längs den smala slingrande vägen uppe på den markanta ändmoränen mellan Staragården och Apelröd, varvid vägen förmodligen utgör en rest av den allra äldsta leden från Onsala kyrka till Vallda och vidare upp mot Kungsbacka.

Ytterligare några gravar finns i nära anslutning till vägsträckningen, (fornl. nr 12) vid 2,0 km, samt (fornl. nr 97 och 102) vid 3,8 respektive 3,9 km längs det gröna alternativet. Därutöver finns också två registrerade områden med odlingsrösen, (fornl. nr 101) mellan de två alternativen vid 3,2 km, samt (fornl. nr 156) vid 4,5 km intill det röda alternativet. I båda fallen tycks det röra sig om medeltida odlingslämningar och i anslutning till den senare finns också en hålväg.

I samband med fältinventeringen påträffades ytterligare lämningar i ett antal fall. Vid 2,9 km påträffades, mellan de två vägalternativen, en större gravliknande förhöjning med ett stort mittblock och ställvis synlig småsten i ytan. Det har dock inte säkert gått att avgöra om det är en grav, eller möjligtvis en skärvstenshög eller ett odlingsröse. Vid 2,0 km samt vid 3,9 km i den gröna sträckningen, påträffades också slagen flinta i form av enstaka avslag i plöjd åkermark. Det är också notabelt att dessa områden var de ända områdena som var upplöjda vid inventeringstillfället. Slutligen påträffades i flera fall också fossila agrarlämningar av olika karaktär och av till synes olika ålder.

A/ Mellan Kråkekärr och Lunden, vid ca 1,0 - 1,1 km, påträffades dels en äldre åkerterrass i den röda sträckningen. I den gröna sträckningen fanns småskaliga fossila åkrar med diken, odlingsrösen och ett misstänkt bebyggelseläge. Samtliga lämningar låg i skogsmark och kan ej identifieras i det äldre kartmaterialet, varför de kan antas vara medeltida.

B/ Väster om Kaparskolan vid ca 2,7 - 2,9 km finns äldre åkerkanter och åkerterrasser, samt en hålväg. Lämningarna, vilka ligger i hag- och ridåskogsmark på ett centralt inägoområde, kan endast delvis identifieras i det äldre kartmaterialet, varför även dessa bör vara medeltida.

C/ Strax söder om Staragården vid 3,4 km finns ett par äldre åkerterrasser i den röda sträckningen. Dessa kan vara något yngre, eftersom de i stort tycks stämma med de åkrar som redovisas på storskifteskartan från 1770.

D/ Norr om Staragården finns, vid ca 3,7 - 3,9 km i den gröna sträckningen, omfattande fossila agrarlämningar i form av odlingsrösen och bandparceller. Lämningarna som ligger i igenvuxen skogshagmark kan ej identifieras i det äldre kartmaterialet och kan mycket väl vara från förhistorisk tid eller i varje fall från tidig medeltid. Området sammanfaller också delvis med gravfältet (fornl. nr 98), varför det är möjligt att gravarna till en del är odlingsrösen. På grund av igenvuxningen är det också mycket möjligt att de fossila odlingslämningarna har betydligt större omfattning än vi har kunnat se.

E/ Vid ca 6 km, där den nu gemensamma vägsträckningen korsar Skällaredsvägen, påträffades ett 15-tal stora flacka och helt runda odlingsrösen. Området ligger långt ute på Onsalas utmarker utan någon koppling till den historiska bebyggelsen, varför både läge och form klart indikerar att de är från förhistorisk tid.

På bifogad *karta # 2* har vi i båda sträckningarna markerat områden med stor risk för dolda fornlämningar. Dessa bör omfattas av fortsatt sökschaktsgrävning inom ramen för en fortsatt utredning, etapp 2. Områdena har å ena sidan valts med utgångspunkt både från de observationer som gjorts i fält och de objekt som kunnat påvisas genom arkivstudierna, vilka redovisas på bifogad *karta # 1*. Å andra sidan har vi utgått från de topografiska och geologiska förhållandena, där hänsyn bl.a. tagits till äldre våtmarksförhållanden och till det kända landhöjningsförloppet, där de förhistoriska strandlinjerna har varierat från drygt 5 till drygt 20 m.ö.h. Vidare har vi utifrån beprövad erfarenhet försökt spåra lämpliga boplatslägen i förhållande till det förmodade förhistoriska odlingsladskapet och de ekonomiska resurser som våtmarker och havet haft att bjuda. Slutligen har också hänsyn tagits till de naturliga förutsättningarna till kommunikation i landskapet.

Frågan är slutligen om det redan nu är lämpligt eller möjligt att välja ett alternativ. Vi menar därvid att inget av alternativen framstår som idealiskt i sin helhet, men att det röda alternativet förmodligen är något bättre. Om man tar hänsyn till både kända lämningar, risken för dolda lämningar och mer samlade miljöer med kulturhistoriska värden, skulle man snarast vilja se en kombination av de två alternativen. Med detta som utgångspunkt, vill vi i första hand framhålla två samlade miljöer som måste beaktas. Det ena området utgörs av den medeltida agrarmiljön och den tydligt kulturpåverkade ädellövskogen nere vid Kråkekärr och Lunden, där de känsligaste lämningarna i första hand breder ut sig åt öster. Det andra området, som helt bör undvikas, är den markanta ändmoränen mellan Staragården och Apelröd. Hela området har stora natur- och kulturvärden med den gamla kommunikationsleden, de omfattande och delvis ålderdomliga agrarlämningarna samt den komplexa gravmiljön. Av övriga kända fornlämningar är det framförallt älvkvarnarna och gravarna vid Ranagården som bör undvikas. Om vi slutligen ser till risken att beröra dolda fornlämningar, så finns flera kända boplatser nere i söder vid Lunden och Kråkekärr. Det är mycket möjligt att hela detta område, som ligger vid en gammal havsvik, utgör en sammanhängande boplatsmiljö, varför det i detta avseende ännu inte går att framhålla något av alternativen. Vidare finns risk för att det kan finnas äldre dolda bebyggelselämningar i nära anslutning till de övergivna gårdslägena. Om vi därefter ser till alternativen från Ranagården och norrut, så är det troligt, om än inte helt säkert, att en

lokalisering nere i anslutning till våtmarksområdena och Knapebäckens dalgång skulle medföra mindre risker än en lokalisering uppe på moränhöjderna. Av detta framgår att det redan nu kan vara möjligt välja en till synes lämplig kombination av de två alternativen: Mot detta skall dock vägas att fortsatt utredning av båda alternativen i sin helhet ger ett betydligt säkrare valunderlag. Om man däremot väljer att redan nu fastställa en väglinje, så menar vi att man från Gottskärsvägen i söder följer det röda alternativet upp till Ranagården, varefter man följer det gröna alternativet fram till ca 3,1 km, för att sedan innan Staragården åter växla över till det röda alternativet. Därefter följs det röda alternativet fram till 4,0 km, för att sedan övergå till det gröna alternativet ända fram till slutet där de två alternativen övergår i ett. Vi är samtidigt medvetna om att det kan finnas invändningar mot detta sträckningsförslag, dels genom att det i större omfattning kan beröra skyddsvärda biotoper i form av våtmarker och ridåskogar. Ytterligare en aspekt är att detta förslag egentligen är helt felaktigt sett i ett historiskt perspektiv, eftersom människan alltid strävat efter att följa de naturliga höjdstråken i landskapet och samtidigt sökt undvika våtmarker. Det är dock möjligt att fortsatt utredning av båda alternativen kan visa att det är möjligt att i större omfattning lägga vägen historiskt riktigt, utan att detta negativt påverkar kulturmiljön eller i större omfattning berör fornlämningar.

PS. Efter avslutad utredning och utvärdering har vi erhållit en ny vägkarta från Vägverket med delvis nya sträckningar, där de olika sträckningarna delvis också har växlat färg. Av den nya kartan framgår att man nu tycks ha endast ett alternativ upp till Staragården vid 3,4 km och att man därefter har ett delvis nytt alternativ fram till ca 4,3 km. Det nya förslaget ligger delvis i linje med de ändringsförslag som vi har fört fram, men till en del har man också valt bort sträckningsalternativ som vi förordat. På den nya kartan finns också ett antal nya anslutningsvägar som tidigare inte har redovisats, varför dessa måste tas upp i samband med nästa utredningsetapp

Kopia till: Vägverket Region Väst
Museet i Halmstad

Bifogas: Redovisning och utvärdering av utredning etapp 1 för Väg 490i Onsala

Karta # 1: med utredda vägsträckningar, samt registrerade och nyupptäckta lämningar markerade

Karta # 2: med delsträckor som bör vidareutredas markerade

Karta # 3: Den nya reviderade vägkartan

Underlagsrapport 7:

Resultat av kompletterande arkeologisk utredning etapp 1, på delsträckan mellan Iserås och Skällared, för ny "väg 940". Riksantikvarieämbetet



Handläggare: Viktor Svedberg
Tel: 0300-33919

3342903

0706-611218

Länsstyrelsen i Hallands län
Kulturmiljöenheten
301 86 HALMSTAD

Resultat av kompletterande arkeologisk utredning, etapp 1, på delsträckan mellan Iserås och Skällared, för ny "Väg 940" i Onsala.

Riksantikvarieämbetet UV Väst har tidigare i höst, på uppdrag av Vägverket Region Väst, utfört en arkeologisk utredning, etapp 1, för ny "Väg 940" mellan Rösan och Forsbäck i Onsala. Utredningen omfattade då två östliga vägalternativ mellan Iserås och Skällared, vilka då betecknades rött och grönt alternativ. Det ena av dessa alternativ gick i sin helhet öster om ändmoränen som sträcker sig mellan Staragården och Apelröd, medan det andra alternativet korsade ändmoränen strax norr om Staragården. Vägverket har nu delvis reviderat de två ursprungliga alternativen, och dessutom kompletterat med ytterligare två alternativ som båda går väster om ändmoränen i anslutning till Knapebäckens dalgång. För att nu undvika förväxling kommer de två reviderade alternativen att betecknas *Öst:1* och *Öst:2*, varvid de två nytillkomna alternativen kommer att betecknas *Väst:1* och *Väst:2*.

Den kompletterande utredningen har i första hand omfattat de två västra alternativen, men dessutom har vi även tittat på sträckningarna för tre föreslagna anslutningsvägar mellan nuvarande väg och den nya vägen. Utredningen har haft samma uppläggning som tidigare, med kart- och arkivgenomgång, samt inventering inom en ca 100 meter bred korridor i anslutning till föreslagna sträckningar.

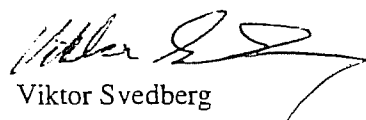
Resultatet av den kompletterande utredningen har visat att det inte finns några större skillnader mellan de fyra alternativen vad gäller påverkan på kända bebyggelselägen, kulturlandskapslämningar och fornlämningar. Däremot har vi gjort bedömningen att alternativ *Öst:1* har klara fördelar gentemot de andra alternativen vad gäller risken för att de skall beröra dolda boplatzlämningar, samt att detta alternativ också medger kortare och bättre lokaliserade anslutningsvägar. Vidare har vi pekat på att alternativ *Öst:1*, till skillnad från framförallt de västra alternativen, nästan inte alls berör någon produktiv jordbruksmark.

UV Väst menar att det på grundval av denna och den tidigare utredningen kan vara möjligt att välja ett slutgiltigt vägalternativ. Visserligen skulle fortsatt utredning av flera alternativ i form av sökschaktsgrävning ge ett säkrare beslutsunderlag. Trots det har vi redan nu försökt visa på en enligt vår bedömning optimal vägsträckning ur kulturmiljö- och fornlämningsynpunkt, vilken utgör en kombination av alternativ *Öst:1* och *Väst:1*.

Vi har därvid föreslagit att man från söder följer alternativ *Väst:1* fram till ca 2,4 km, för att sedan växla över och ansluta till alternativ *Öst:1* vid ca 3,1 km och sedan fortsättningsvis följa detta alternativ. Förutom att denna sträckning nästan helt undviker kända lämningar, så följer den så långt det är möjligt lågproduktiv mark i form av våtmarker och svackor, med förhållandevis liten risk för dolda fornlämningar och till stor del med förhållandevis litet rekreativsvärde.

RIKSANTIKVARIÉÄMBETET
Avdelningen för arkeologiska undersökningar


Lars G Johansson


Viktor Svedberg

Bifogas: Redovisning och utvärdering av kompletterande utredning i text och kartor.

Kopia till: Vägverket, Region Väst
Museet i Halmstad

Bilaga: Redovisning och utvärdering av kompletterande utredning etapp 1 för Väg 940 i Onsala.

Västra alternativen

Båda de nya västliga alternativen (*Väst:1* och *Väst:2*) går till stora delar nere i Knapebäckens dalgång, med lerjordar längst ner i dalbotten och med sand- och moränjordar högre upp utefter dalsidorna. Dalbotten ligger här på nivåer över ca 18 m.ö.h, varför området bör ha varit torrlagt från ca 10.000 BP, med undantag för en period runt 7.000 BP då här bildades en grund havslagun i samband med den s.k. Tapestransgressionen. Av de äldre lantmäterikartorna, från tiden för storskiftet på 1770-talet, framgår det att dalbotten i huvudsak har nyttjats som ängsmark, medan åkermarken och bebyggelsen legat på de något högre partierna upp efter dalsidorna. Det är sedan först efter Laga skiftet i mitten på 1800-talet som den gamla ängsmarken odlas upp för att nyttjas som åkermark. Detta innebär att de nya västliga alternativen i större omfattning berör våra dagars levande jordbruksbygd, medan dom tidigare alternativen mer berör extensivt nyttjad mark eller mark som till synes inte nyttjas alls idag.

Vi har kunnat konstatera att inget av de nya västra alternativen direkt berör några registrerade fornlämningar. Dock passerar alternativ *Väst:1* vid 3,2-3,3 km strax nedanför en registrerad boplats (*nr 1*) på kartan. Vid inventeringen påträffades här också enstaka bitar slagen flinta i själva vägsträckningen, vilket dock kan vara nerspolat material från boplaten. Vidare kunde vi konstatera att det) ända fram emot 3,5 km finns relativt rikligt med slagen flinta i åkermarken strax väster om vägsträckningen (*nr 2*, varför det är möjligt att det kan finnas boplatslämningar längs stora delar av foten av moränhöjden nedanför Mossen. Vid ca 3,0 km tangerat också båda de västliga alternativen varsin sida av ett område med åkerterrasser och ett 20-tal registrerade odlingsrösen (*nr 3*).

Vid inventeringen har också i några fall ytterligare fossila agrarlämningar påträffats. Norr om Iserås (Ranagården), vid ca 2,3-2,4 km i sträckningarna för både alternativ *Väst:2* och alternativ *Öst*, finns spridda odlingsrösen och äldre åkerytor (*nr 4*). Vid 2,7 km går också alternativ *Väst:1* över en äldre åkerterrass (*nr 5*). Inga av dessa lämningar kan identifieras i det äldre kartmaterialet, varför de kan antas vara från sen medeltid eller äldre. Därutöver påträffades några slagna flintor (*nr 6*) vid 2,8 km i sträckningen för alternativ *Väst:2*. Slutligen påträffades också en osäker gravhög (*nr 7*) ca 25 meter väster om alternativ *Väst:1* vid 2,8 km. I åkern närmast norr härom har tidigare också påträffats slagen flinta och ett flertal flintredskap (*nr 8*).

Av de äldre lantmäterikartorna framgår det också att det vid storskiftet på 1770-talet har funnits ytterligare 1 gård vid Norrelund och ytterligare 2 gårdar vid Apelröd. Därvid passerar båda de västra alternativen, vid 4,5-4,6 km, rakt över det övergivna gårdsläget (*nr 9*) vid Norrelund. Likaså passerar de västra alternativen, vid 5,0 km, över eller i mycket nära anslutning till ett äldre gårdsläge (*nr 10*) i Skällared. Dessa äldre gårdar kan, oavsett om de är helt eller endast delvis övergivna, ha stort indikationsvärde. Ofta kan dom ha kontinuitet tillbaka till medeltiden eller t.o.m. in i förhistorisk tid. Samtidigt är det inte ovanligt att den äldre bebyggelsen har flyttat runt, varför det kan vara möjligt att finna både medeltida och förhistoriska lämningar endera på de kända gårdslägena, eller i nära anslutning till dessa.

Vi kan vid en jämförelse mellan de två västra alternativen inte se några avgörande skillnader vad gäller påverkan på kända fornlämningar eller kulturlandskapslämningar.

De två alternativen framstår dessutom som relativt likvärdiga om man också försöker bedöma riskerna för att de skall beröra dolda fornlämningar. Vi menar därför att den avgörande skillnaden är att alternativ *Väst:1* som ligger mitt ute i dalgången skär rakt igenom dagens produktiva åkermark. Alternativ *Väst:2* följer i större utsträckning kanten av dalgången, men skär däremot bitvis kanten av ändmoränen som sträcker sig mellan Staragården och Apelröd.

Östra alternativen

Om vi därefter tittar lite på de äldre nu reviderade östra alternativen kan vi bl.a. konstatera att man till stor del har tagit hänsyn till våra tidigare synpunkter. Av det nya kartmaterialet framgår att det från Iserås och norrut till ca 3,2 km nu endast finns ett östligt alternativ som helt överensstämmer med tidigare *Grön* sträckning. Därefter delar sig det östra alternativet i två alternativ (*Öst:1* och *Öst:2*) som båda växlar över och sedan i stort sett följer tidigare *Röd* sträckning fram till drygt 4 km där de sedan skiljer sig åt. Därefter följer sedan alternativ *Öst:1* tidigare *grön* sträckning och alternativ *Öst:2* tidigare *röd* sträckning fram till Skällared, varefter de åter sammanfaller till endast ett alternativ. Genom revideringen har man främst kunnat undvika att beröra den fornlämningsrika ändmoränen som sträcker sig mellan Staragården och Apelröd, men även skålgropsförekomsten (*nr 15*) och de känsligare topografiska lägena uppe på kanten av moränplatån vid Iserås. Frånsett kvarvarande riskområden för dolda fornlämningar så berörs nu endast några smärre områden med fossila agrarlämningar (*Nr 11-14*).

Även om inget av de två nya östra alternativen, ur fornlämnings synpunkt, framstår som självklart framför det andra, så vill vi ändå förorda alternativ *Öst:1*. Orsaken är därvid att detta i större utsträckning går i eller i anslutning till våtmarker med liten risk för dolda fornlämningar och mindre estetiska värden. Däremot berör alternativ *Öst:2* i något större omfattning både fossila agrarlämningar och moränområden med större risk för dolda fornlämningar.

Anslutningsvägar

I samband med utredningen har vi också tittat på tre sträckningar för två planerade anslutningsvägar. Ingen av dessa berör några kända fornlämningar. Två av sträckningarna går dock till stora delar över mark med påtaglig risk för dolda lämningar. I söder kommer en ny anslutningsväg (*Av:1*) att gå från kyrkan och över hagmarkerna nordöst om Kapareskolan. Anslutningsvägen får samma sträckning, om än inte samma längd, oberoende av vilket vägalternativ man väljer. Likaså berörs den arkeologiskt känsligaste delen i öster i lika omfattning oavsett vägalternativ. Drygt 1 km norr om kyrkan utgår sedan ytterligare en anslutningsväg (*Av:2*) som bör vara aktuell om man väljer vägalternativ *Öst:1*. Sträckningen för denna anslutningsväg går helt och hållet i ett våtmarksstråk varför det är mycket liten risk för att den skall beröra några dolda lämningar. Ytterligare ca 0,5 km norrut utgår en alternativ anslutningsväg (*Av:3*) som främst bör vara aktuell om man istället väljer vägalternativ *Öst:2*, eller något av de västra alternativen. Sträckningen för denna anslutningsväg går till stor del över mark med påtaglig risk för dolda fornlämningar.

Öst eller Väst

Vi menar att det i nuläget inte är möjligt att, på grundval av denna och den tidigare utredningen, utpeka något av dom fyra alternativen som självklart. Detta innebär dock inte att vi inte redan nu har en preliminär uppfattning om vad som utifrån kända lämningar, topografiska förhållanden och markanvändning kan vara den mest lämpade sträckningen. Samtliga alternativ berör ett antal kända lämningar mer eller mindre direkt.

Det rör sig därvid framförallt om områden med fossila agrarlämningar, men i några fall också om äldre övergivna gårdslägen, ett par osäkra gravar, samt en boplats och ett fyndområde för flintredskap. Även om skillnaden inte är alltför stor, så framstår här möjligen alternativ Öst:1 som något bättre än de andra alternativen.

Om vi ser till de topografiska förhållandena kan vi också konstatera att samtliga alternativ i större eller mindre omfattning går över sand- och moränbundna höjdområden, som erfarenhetsmässigt innebär ökad risk för dolda boplatzlämningar. Båda de västra alternativen går dessutom till viss del i nära anslutning till Tapestransgressionens gamla strandlinjer, vilket ytterligare kan öka risken för att boplatzlämningar skall komma att beröras. Ur topografisk synpunkt skiljer sig alternativ Öst:1 från de övriga genom att det i stor utsträckning går över eller i nära anslutning till sänkor och våtmarksområden med påtagligt mindre risk för dolda fornlämningar. Vi menar därför att detta alternativ är klart att föredra ur denna synvinkel. Ytterligare en viktig aspekt är att se till dagens markanvändning. Vi kan då konstatera att till skillnad från alternativ Öst:1, som till mycket stor del går över improduktiv eller lågproduktiv mark, så går de övriga alternativen till stor del över produktiv jordbruksmark, vilken dessutom utgör dagens levande kulturlandskap. Vi menar därför att alternativ Öst:1 klart är att föredra också ur denna synvinkel. Tilläggas kan också, att om man väljer alternativ Öst:1 så erhåller man också de kortaste och topografiskt bäst lokaliserade anslutningsvägarna, med mindre risk för att beröra ytterligare fornlämningar. Korta och snabba anslutningar bör också indirekt öka avlastningen och förbättra miljön längs nuvarande väg inne i samhället..

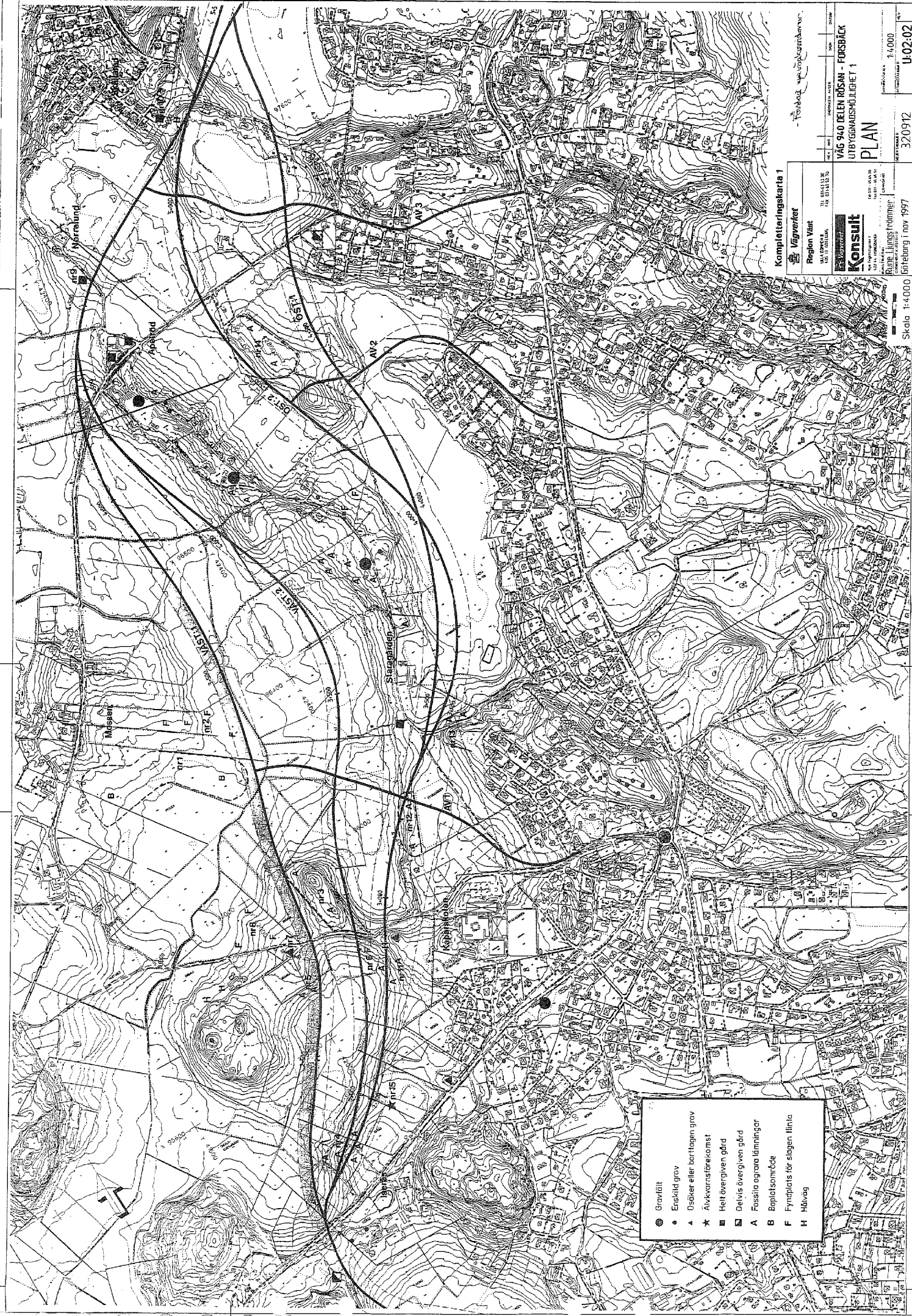
Sammanfattningsvis har vi, utifrån samtliga redovisade aspekter, mer eller mindre klart förordat alternativ Öst:1. Vi menar därtill att det är möjligt att, utifrån den information som hittills sammanställts, ytterligare optimera en lämplig vägsträckning. Genom en kombination av alternativen Öst:1 och Väst:1 kan man i ännu större utsträckning lägga vägen i låglänt och mer riskfri mark. Därvid undviks eller ökas avståndet till flera kända lämningar, så att endast ett område (Nr 12) med odlingsrösen vid 3,3 km blir berört. Vi föreslår därvid att man från Iserås följer alternativ Väst:1 upp till ca 2,4 km och därefter växlar över och ansluter till alternativ Öst:1 vid ca 3,1 km.

Viktor Svedberg

Källor: RAÄ:s fornlämningsregister
Antikvariskt Topografiska Arkivet, RAÄ
Beskrivning till geologiska jordartskartan, SGU
Ortnamnen i Hallands län, Ortnamnsarkivet
Historiskt kartöverlägg för Ekonomiska. kartan 6B 4e

Bilagor: 1/ Vägverkets plankarta med vägalternativ, fornlämningar och beskrivna objekt markerade. Skala 1:4000.
2/ Vägverkets plankarta med områden med risk för dolda fornlämningar som kan komma att behöva utredningsgrävas. Skala 1:4000.





- Gravfält
- Enskild grav
- ▲ Osäker eller borttagen grav
- ★ Ålvvarnsförekomst
- Helt övergiven gård
- ▲ Delvis övergiven gård
- A Fossila agrara lämningar
- B Boplatsområde
- F Fyndplats för slagen, flintia
- H Håväg

Kompletteringskarta 1
Vagnverket
 Region Väst
 AVLEDADE
 20 01/13 13/06
 1:4 000
 1:4 000
Konsult
 Rune Ljungerömmet
 320912
 U.02-02
 Skala 1:4 000
 Beteckning 1 nov 1997

Karta till bilaga 1.



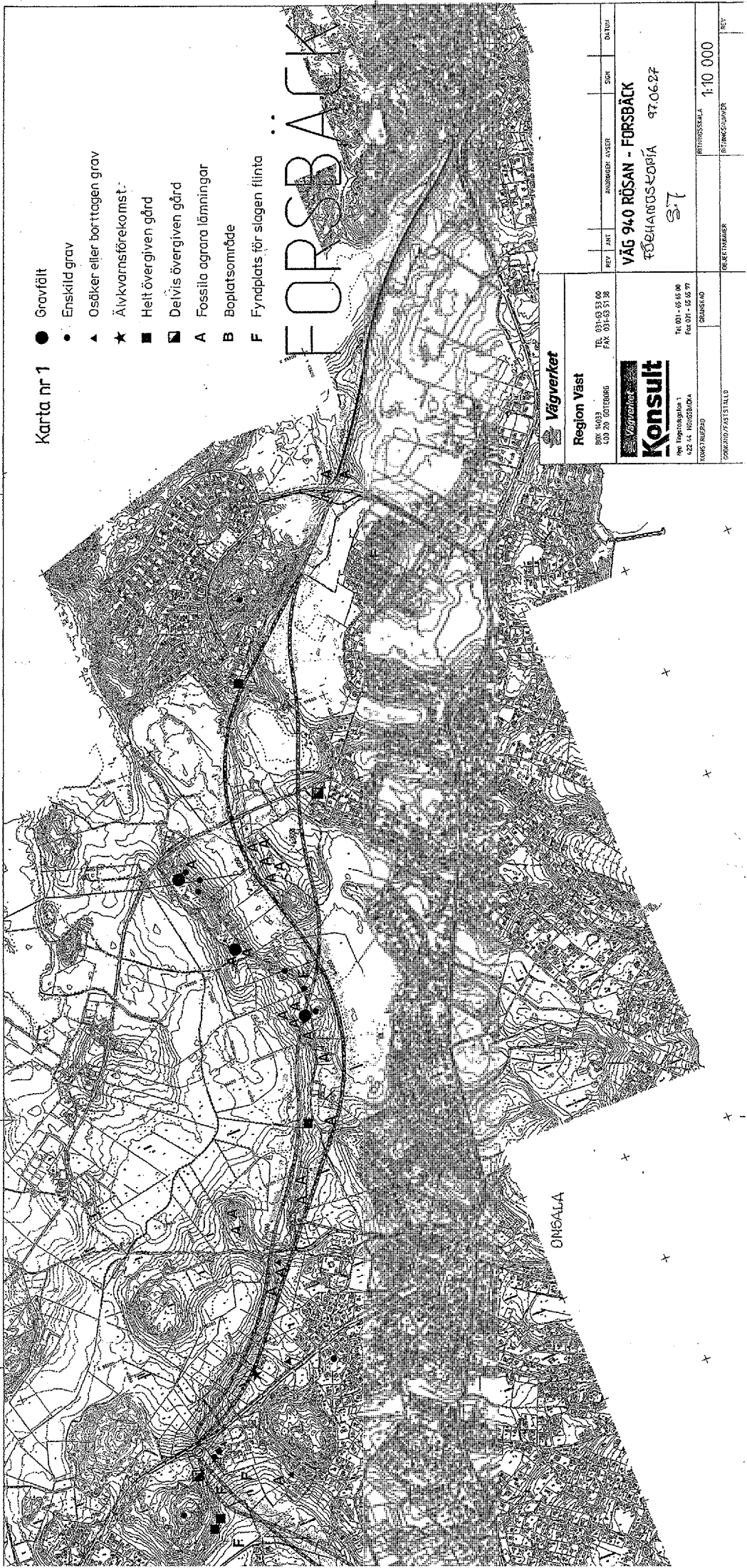




Karta nr 1

- Gravfält
- Enskild grav
- ▲ Osäker eller borttagen grav
- ★ Älvkvarnsförekomst
- Helt övergiven gård
- ▣ Delvis övergiven gård
- A Fossila agrara lämningar
- B Boplatssområde
- F Fyndplats för slagen flinta

FORSBÄCK



Vägverket Region Väst Box 14039 400 20 Göteborg TEL 031-85 51 00 FAX 031-55 51 38		REV. ANT. RÖRREGER. ÅRER. SKI. DATUM
Konsult Vägverket Pm. Fagningsgatan 1 422 14 HÖRSBÄCKEN TOMS TRILFRAD TEL 031-65 65 00 FAX 031-65 55 97		VÄG 940 RÖSAN - FORSBÄCK FÖRHANDSKOPIA 97.06.27 ST
ÖMSALA F		FÖRHOVINGSKALA 1:10 000 ÖRTNAMNSFÖRTECKNING

Underlagsrapport 8:

Utredning om skyddade arter, biotopskydd och naturmiljöer med höga naturvärden inom vägkorridoren för väg 940, Rösan - Forsbäck, Kungsbacka kommun. Naturcentrum



UTREDNING OM SKYDDADE ARTER, BIOTOPSKYDD OCH NATURMILJÖER MED HÖGA NATURVÄRDEN INOM VÄGKORRIDOR FÖR VÄG 940, RÖSAN – FORSBÄCK, KUNGSBACKA KOMMUN



NATURCENTRUM RAPPORT 2012-02-15, reviderad 2012-12-13

Petter Bohman, Örjan Fritz & Svante Hultengren, Naturcentrum AB

Rapport: Naturcentrum AB 2012: Utredning – Naturvärden inom vägkorridor 940, Rösan – Forsbäck.
Inventeringar: Örjan Fritz, Petter Bohman, Per Ingvarsson. Naturcentrum AB 2011-2012.
Rapport: Petter Bohman, Örjan Fritz och Svante Hultengren, Naturcentrum AB.
På uppdrag av: Trafikverket, Göteborg (Inger Mellberg och Mats Lindqvist).
Omslagsbild: Alkärr vid Norrelund, Örjan Fritz, Naturcentrum AB.
Övriga fotografier: Per Ingvarsson, Naturcentrum AB (Bilaga 4, biotopskydd).

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	5
INLEDNING.....	6
METODIK.....	7
BIOTOPKARTERING – SKYDDSVÄRDA ARTER OCH OMRÅDEN	7
FAUNA OCH FLORA – ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN	7
FLADDERMUSINVENTERING.....	8
BIOTOPSKYDDSKARTERING.....	8
RESULTAT.....	9
SKYDDSVÄRDA ARTER OCH OMRÅDEN – BIOTOPKARTERING	9
FLADDERMÖSS	9
ÖVRIGA ARTER ENLIGT ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN	10
BIOTOPSKYDD.....	11
BILAGA 1 – SKYDDSVÄRDA ARTER OCH OMRÅDEN (två kartor; arter och värdefulla områ- den)	
BILAGA 2 – FLADDERMUSINVENTERING RÖSAN – FORSBÄCK (inkl karta)	
BILAGA 3 A – ARTER ENLIGT ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN; Fåglar enligt SNV´s riktlinjer.	
BILAGA 3 B – ARTER ENLIGT ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN; Fridlysta arter i Halland	
BILAGA 3 C – ARTER ENLIGT ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN; Övriga arter i art- och habitat- direktivet	
BILAGA 4 – BIOTOPSKYDD (inkl foton och karta)	

SAMMANFATTNING

Under fältsäsongerna 2010-2012 gjorde Naturcentrum AB utredningar om skyddade arter (enl artskydds-förordningen), biotopskydd (naturvårdsförordningen) och andra skyddsvärda naturtyper, inventeringar av fladdermöss, groddjur och fåglar samt biotopkartering av och elfisken i vattendrag i och kring planerad vägkorridor för väg 940 Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun, Hallands län. Utredningarna baserar sig på såväl äldre uppgifter som de nya inventeringarna.

I utredningsområdet/vägkorridoren noterades ca 60 biotopskydd, ett fyrtiotal skyddade arter samt 29 värdefulla naturobjekt inom angivet område. De sydvästra delarna av området, mellan Onsala och Skällared, bedöms som särskilt värdefulla och inrymmer störst antal naturvärden, både beträffande enskilda skyddade arter, andra skyddsvärda arter, biotopskydd och värdefulla naturtyper. Markerna kring Staragården, Björs mosse och Norrelund har de högsta naturvärdena.

De högsta naturvärdena är i första hand knutna till lövsumpskogar och andra typer av vattenmiljöer.



Slokstarr *Carex pseudocyperus* – en karaktärsart för fuktiga kärrmarker i inventeringsområdet, men som anges vara sällsynt i Sverige som helhet. Foto: Örjan Fritz/Naturcentrum AB.

INLEDNING

Naturcentrum har på uppdrag av Trafikverket under 2011-2012 genomfört inventeringar av fladdermöss, häckfåglar, biotopkarterat och elfiskat vattendrag, utrett hotade arter och biotopskydd samt sammanställt befintligt kunskapsmaterial som berör vägkorridoren för väg 940 Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun, Hallands län (se översikt-karta figur 1). Syftet var främst att kartlägga naturvärden, kartera biotopskydd (enligt naturvårdsförordningen) samt kartera förekomst av arter som är skyddade inom ramen för artskydds-förordningen. Naturcentrum AB har tidigare genomfört ett flertal inventeringar i området, bland annat av groddjur¹²³.

Uppdraget omfattar redovisning av de fysiska naturområden och arter som påträffas inom vägkorridoren och som kan ta skada av vägbyggnationen, men också en del andra ekologiska effekter t ex indirekta effekter på arter som omfattas av artskydds-förordningen. Sådana effekter kan t ex utgöras av att vandringsvägar mellan lek- och vintervisterna för groddjur skärs av, eller att födosöks- och häcknings-/yngelområden för fåglar eller fladdermöss påverkas. Området som inventerats är den av Trafikverket redovisade vägkorridoren (Figur 1).

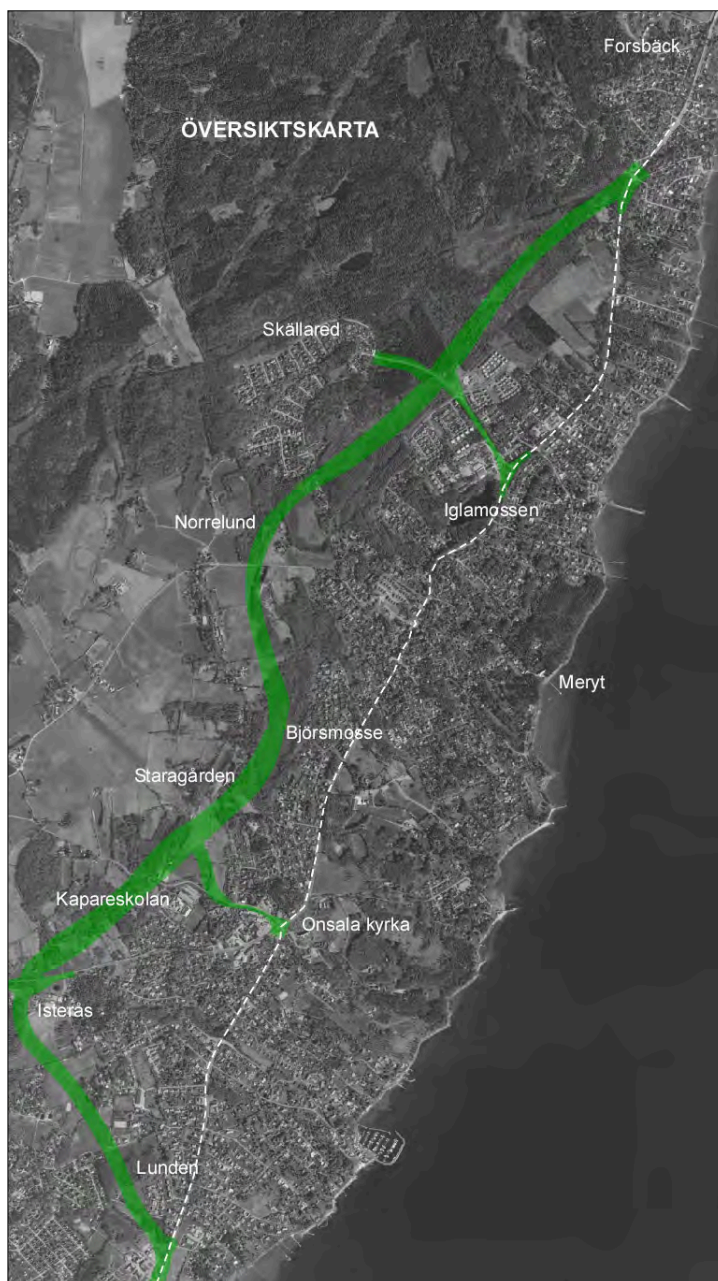
Inventeringarna har utförts av Petter Bohman, Örjan Fritz och Per Ingvarson under 2011. Resultatet av dessa studier redovisas i Bilaga 1-4.

För inventeringar av häckfåglar och vattendrag under 2012 hänvisas till följande rapporter:

Ingvarsson, P., Fritz, Ö., Hultengren, S. 2012. Biotopinventeringar och öringförekomster i vattendrag vid väg 940 Rösan-Forsbäck. Naturcentrum AB på uppdrag av Trafikverket. Rapport, 57 s.

Fritz, Ö. 2012. Fågelinventeringar inom vägkorridor för väg 940 Rösan – Forsbäck. Naturcentrum AB på uppdrag av Trafikverket. Rapport, 12 s.

Figur 1. Översikt-karta över inventeringsområdet för väg 940 Rösan – Forsbäck (vägkorridor). Nuvarande vägsträckning anges med streckad vit linje.



¹ Gralén, H. & Hultengren, S. 1997: *Naturinventering för väg 940 Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun*. Naturcentrum AB, Stenungsund på uppdrag av WSP Samhällsbyggnad.

² Bohman, P. & Hultengren, S. 2007: *Uppdaterad naturinventering – utredningsområde väg 940. Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun*. Naturcentrum AB, Stenungsund.

³ Ahlén, J. 2010: *Grodinventering av lokaler kring Onsala, Kungsbacka kommun. Underlag för ny väg 940 Rösan – Forsbäck*. Naturcentrum AB, Stenungsund, på uppdrag av Trafikverket.

METODIK

Inventeringen av biotoper genomfördes vid sju olika besök i fält under tiden juli-oktober 2011. I juli genomfördes en punktinventering av värdefulla naturtyper/punktobjekt. I augusti 2011 genomfördes en noggrann inventering av biotopskydd (BILAGA 4). Vid tre tillfällen under juli-september 2011 genomfördes inventeringar av fladdermöss. Två kompletterande fältinventeringar/stickprovinventeringar har också utförts under sommaren och hösten. Häckfågelfaunan och vattendragen inventerades 2012 (Fritz 2012, Ingvarsson m. fl. 2012). Övriga uppgifter om fågelfaunan har hämtats från Artportalen.

BIOTOPKARTERING – SKYDDSVÄRDA ARTER OCH OMRÅDEN

Metoden redovisar områden med höga naturvärden enligt vedertagna system. Naturtyper med naturvärden har avgränsats, dels med hjälp av befintliga inventeringar och flygbilder/ortofoton, dels genom egna kompletterande fältinventeringar och bedömningar. Befintlig kunskap om objekt med höga naturvärden inom vägkorridoren har utgjorts av ängs- och betesmarksinventeringen⁴ och nyckelbiotopinventeringen⁵, florauppgifter från ArtDatabanken, uppgifter från ArtPortalen⁶ samt egna tidigare utförda inventeringar i området, m m. Efter erfarenheter och ny kunskap från häckfågelinventeringen 2012 har text och kartor om värdefulla naturobjekt och skyddsvärda arter reviderats (Bilaga 1).

I figur 2 på sidan 11 redovisas den metod/värdepyramid som används för att klassificera och värdera naturområden. Denna bygger på ett vedertaget bedömningssätt, tidigare använt i den nationella lövskogsinventeringen⁷, ängs- och hagmarksinventeringen⁸ och våtmarksinventeringen⁹. Klassificeringssystemet är numera mycket spritt även regionalt och kommunalt. Klassningen innebär en värdering i fyra nivåer; IV – vanlig produktionsnatur/var dagslandskapets natur, III – områden *med naturvärden*, II – områden *med höga naturvärden* samt I – områden *med unika naturvärden* (från ett nationellt bevarandeperspektiv). I Bilaga 1 – ”Skyddsvärda arter och områden” presenteras resultatet tillsammans med uppgifter om skyddsvärda arter och skyddsvärda träd¹⁰. Med skyddsvärda arter menas rödlistade arter¹¹, signalarter¹², arter som lyder under artskyddsförordningen samt andra sällsynta arter (enligt egna bedömningar).

FAUNA OCH FLORA – ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Under inventeringen eftersöktes skyddsvärda arter, med särskild inriktning på de arter som anges i artskyddsförordningen¹³. Arterna har både eftersökts i de värdefulla naturmiljöer som finns inom vägkorridoren, dels i vardagslandskapet inom vägkorridoren och presenteras på karta i BILAGA 1 – Skyddsvärda arter och områden. Även en del arter som lever kring den planerade vägsträckningen redovisas.

I BILAGA 3 – Arter enligt artskyddsförordningen, presenteras listor över de arter som förekommer (våra observationer jämte uppgifter från Artportalen) inom området. Artskyddsförordningen omfattar de fågelarter som ingår i *bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv* (index B), är *rödlistade i Sverige* (index R) eller *har minskat med minst 50 % under perioden 1975-2005* enligt Svensk häckfågeltaxering (index -50 %). Häckfågelinventeringen i vägkorridoren 2012 visade att 20 arter av häckfåglar (Fritz 2012) omfattas av Artskyddsförordningen enligt Naturvårdsverkets kriterier. Mindre hackspett kan här bedömas vara den enskilt sett viktigaste arten då den häckar med flera par i alsumpskogarna. Vidare anges *växter och djur* som är fridlysta i Halland, liksom en rad *arter angivna i EU's art- och habitatdirektiv ANNEX II, IV och V*.

⁴ Enligt jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering presenterad i TUVÅ.

⁵ Nyckelbiotopsinventeringen NBL.

⁶ www.artportalen.se

⁷ Andersson, L. & Löfgren, R. 2000: Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Kriterier för naturvärdering, skydd och skötsel. Naturvårdsverket RAPPORT 5081.

⁸ Naturvårdsverket 1997: Ängs- och hagmarker i Sverige. Naturvårdsverket Rapport 4819. Sid 40–41 (värdering).

⁹ Gunnarsson, U. & Löfroth, M. 2009: Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar. Nationell slutrapport för våtmarksinventeringen (VMI) i Sverige. Naturvårdsverket RAPPORT 5925, sid 29 (naturvärdesklassning).

¹⁰ Höjer, O. & Hultengren, S. 2004: Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Naturvårdsverket. Rapport 5411.

¹¹ Gärdenfors, U. (red.) 2010: Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, Uppsala.

¹² Nitare, J. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsen, Jönköping.

¹³ Artskyddsförordningen är meddelad med stöd av 8 kap. 1 § miljöbalken i fråga om 4-6, 10, 12, 13-15 och 67 §§, med stöd av 8 kap. 2 § miljöbalken i fråga om 7-9, 11, 14, 15 och 67 §§ samt med stöd av 8 kap. 4 § miljöbalken i fråga om 16-57, 59-65 och 67 §§.

FLADDERMUSINVENTERING

Ett särskilt fokus lades på inventering av *fladdermöss*, dels då samtliga arter omfattas av artskyddsförordningen, dels eftersom området bedömdes som gynnsamt för många arter av fladdermöss. För att få en så bra bild som möjligt av områdets fladdermusfauna spreds besöken ut över säsongen. Fältbesöken gjordes under varma och stilla nätter vilket ger störst chans att observera fladdermöss. Inventeringen i fält genomfördes under tre nätter mellan juli och september 2011; 12/7, 9/8 och 1/9. Vid besöken användes både handhållen detektor och fem stycken så kallade autoboxar som automatiskt spelar in alla fladdermusljud från djur som passerar inom ett 10-tal meter från boxen. Trots den lilla radien bedöms boxarna kunna registrera fladdermusfaunan inom ett mycket stort område om de placeras rätt. Boxarna kompletterades med inventering/lyssning utmed speciella rutter i kringlandskapet. Inventeringen genomfördes av Petter Bohman. Resultatet redovisas i BILAGA 2 – Fladdermusinventering.

BIOTOPSKYDDSKARTERING

En kartering av biotopskydd (enligt 19 a § naturvårdsförordningen 1976:484 samt förordning 2007:849) har också utförts. De typer av objekt – ”biotoper” som är aktuella och registrerats inom området förtecknas nedan (Tabell 1). Definitioner utgår från förordningen om områdesskydd (se fotnot). För mer ingående resonemang kring naturvärden, skyddszoner med mera hänvisas till rapport från Länsstyrelserna¹⁴. Inventeringen utfördes av Per Ingvarsson, som vid två tillfällen under sommaren 2011 vandrade hela vägkorridoren och mätte in alla objekt med handburen GPS samt fotograferade alla objekt. Resultatet presenteras i BILAGA 4 – Biotopskyddskartering.

Tabell 1

Förteckning över påträffade biotopskydd
§ 19 a i naturvårdsförordningen m m, enligt aktuella definitioner¹⁵.

<i>Allé</i> . Lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd längs en väg eller det som tidigare utgjort en väg eller i ett i övrigt öppet landskap. Träden ska till övervägande del utgöras av vuxna träd.
<i>Källa med omgivande våtmark i jordbruksmark</i> . Ett område i terräng där grundvatten koncentrerat strömmar ut och där den våtmark som uppkommer till följd av det utströmmande vattnet uppgår till högst ett hektar.
<i>Odlingsröse i jordbruksmark</i> . På eller i anslutning till jordbruksmark upplagd ansamling av stenar med ursprung i jordbruksdriften.
<i>Småvatten och våtmark i jordbruksmark</i> . Ett småvatten eller en våtmark med en areal av högst ett hektar i jordbruksmark som ständigt eller under en stor del av året håller ytvatten eller en fuktig markyta såsom kärr, gölar, våtar, översilningsmarker, kallkällor, mangelgravar, öppna diken, dammar och högst två meter breda naturliga bäckfåror. Arealbegränsningen avser inte linjära element som öppna diken eller högst två meter breda naturliga bäckfåror. Dammar anlagda för bevattningsändamål innefattas inte i denna biotop.
<i>Stenmur i jordbruksmark</i> . En uppbyggnad av på varandra lagda stenar som har en tydlig, långsträckt utformning i naturen och som har eller har haft hägnadsfunktion eller som funktion att avgränsa jordbruksskiften eller någon annan funktion.
<i>Åkerholme</i> . En holme av natur- eller kulturmark med en areal av högst 0,5 hektar som omges av åkermark eller kultiverad betesmark.

¹⁴ Länsstyrelserna 2010: *Biotopskydd – bråkiga begrepp*. Länsstyrelserna, Naturvårdsverket och Socialstyrelsen.

¹⁵ Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m m, bilaga 1

RESULTAT

SKYDDSVÄRDA ARTER OCH OMRÅDEN – BIOTOPKARTERING

Vi har bedömt att det finns 29 objekt med naturvärden eller högre, som berörs av vägkorridoren. Flera har enbart naturvärden (klass III) och några berörs enbart perifert av vägkorridoren, men på några ställen skär korridoren genom grupper av objekt med höga eller unika naturvärden.

Sådana koncentrationer av objekt med höga eller unika naturvärdena ligger koncentrerade i vägkorridorens södra och mellersta delar, mellan Onsala och Skällared (kring Staragården, Björns mosse och Norrelund). Den södra och mellersta delen av vägkorridoren bedömer vi därför som betydligt mer värdefull än den norra (närmare Forsbäck). I den norra delen finns bara ett fåtal värdefulla naturobjekt. De värden som hittades i den norra delen utgörs i första hand av kantzoner till några dammar med värdefull groddjursfauna. De områden som karterades i groddjursinventeringen från 2010¹⁶ ingår i kartan. I området finns också ett par skyddsvärda torrbackar och ett tiotal skyddsvärda träd¹⁷.

De viktigaste naturvärdena som ligger inom vägkorridoren utgörs i första hand av en rad väl utvecklade våtmarksobjekt (klass I-II) med skyddsvärd fauna och flora. Det handlar om flera alkärr med permanenta vattenspeglar och sockelbildningar, några öppna vatten och våtmarker med rikligt av grod- och kräldjur, häckande fåglar och med flera ovanliga kärlväxter, lavar, mossor och svampar. De värdefulla objekten med våtmarker ligger koncentrerade i tre grupper; objekt 10-12 (söder om Staragården), objekt 13-19 (Björns mosse med omgivning) samt objekten 20-22 (Norrelund med omgivning). Särskilt mellan objekten **13–19** samt **20–24** bedömer vi att det kan ske rörelser av groddjur mellan lekomsrådena i våtmarkerna till skogsobjekt i närheten. Dessa rörelsemönster finns markerade med pilar i karta ”Skyddsvärda områden” i BILAGA 1.

Vi har även tagit med några objekt som ligger en bit bort från korridoren (objekt 7 och 24). Detta för att de ansluter till vägkorridoren samt för att de hänger samman med värdefulla objekt i korridoren genom att ha en likartad naturtyp eller likartade strukturer (diken, stenmurar m m). Det kan inte uteslutas att de hänger samman även ekologiskt.

I objektsredovisningen i BILAGA 1 anges också vilka skyddsvärda arter som noterats i respektive område samt om arten i fråga är skyddad enligt artskyddsförordningen, rödlistad enligt aktuell rödlista¹⁸ eller liknande (t ex signalart). Fynden finns också presenterade i karta ”Skyddsvärda arter” i BILAGA 1. Kommentarer om de skyddade arternas biotopkrav, jämte en bedömning av påverkan av vägbyggena anges för respektive art i förteckningen i BILAGA 3.

Biotopkartering av sju vattendrag 2012 visade på förekomst av flera sträckor med höga till mycket höga naturvärden (Ingvarson m.fl. 2012). Elfisken visade att öring fanns på 20 platser. Det finns också ett betydande åtgärdsbehov, som med lämpliga åtgärder ytterligare kan förbättra vattendragen som reproduktions- och uppväxtområden för fisk. Vattendragens restaureringspotential kan därför bedömas vara mycket hög.

FLADDERMÖSS

Fladdermusinventeringen BILAGA 2, som genomfördes under tre nätter i området, uppvisade blygsamma resultat. Enbart två arter; nordisk fladdermus och dvärgfladdermus, kunde detekteras genom avlyssning (se metodik samt BILAGA 2). Dessutom hördes ganska sparsamt med individer. Vid ett tidigare tillfälle har vattenfladdermus noterats vilket gör att tre säkra arter noterats i området. Möjligen skulle också det magra resultatet kunna förklaras av ett allmänt dåligt år för fladdermöss i Sverige (våra egna erfarenheter samt muntliga uppgifter från andra inventerare).

¹⁶Ahlén, J. 2010: Grodinventering av lokaler kring Onsala, Kungsbacka kommun. Underlag för ny väg 940 Rösan – Forsbäck. Naturcentrum AB, Stenungsund, på uppdrag av Trafikverket.

¹⁷Höjer, O. & Hultengren, S. 2004: Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Naturvårdsverket. Rapport 5411.

¹⁸Gärdenfors, U. (red.) 2010: Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, Uppsala.

De noterade fladdermusarterna använder öppna marker inom det inventerade området för födosök/jaktmarker. Främst används bryn och kanter mot åkrar och öppna våtmarker. Viktigare födosöksområden (enligt vår bedömning) presenteras i karta ”Fladdermusinventering” I BILAGA 2. Observera att vi i kartan enbart karterat områden som direkt berörs av vägkorridoren, och att det utanför området finns stora arealer med jaktmarker. Några boplatser/övervintringsplatser har inte kunnat konstateras. Påverkan på fladdermuspopulationerna från vägkorridor/väg bedöms vara störst i områden som omfattar brytningen mellan skog och åkermark. Negativ påverkan kan utgöras dels av att fladdermössen kan dödas av trafik, men främst av att jaktmarkernas omfattning och födotillgången kan minska.

ÖVRIGA ARTER ENLIGT ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Vi bedömer ha hittat de viktigaste naturvärdena och flertalet av de skyddsvärda arter som regelbundet förekommer i och i nära anslutning till vägkorridoren. Inom vägkorridoren eller i kringlandskapet förekommer ett fyrtiotal arter som är upptagna i Artskyddsförordningen, många är fåglar. Några av arterna häckar inom vägkorridoren. Det gäller t ex mindre hackspett och gröngöling. Ett stort antal arter påträffas i landskapet omkring vägkorridoren (uppgifter från Artportalen/Svalan). Några av dessa fåglar är vanliga arter. Vägen och anläggningsarbetenas påverkan på bevarandestatus ”GYNSAMBEVARANDESTATUS – GYBS” är skiftande och svårbedömd.

För 18 av de 24 fågelarter som förekommer i området kan GYBS lokalt påverkas negativt, främst genom att marker för födosök försvinner eller avskärs av vägen.

Områdets mest ovanliga arter är örslav *Hypotrachyna revoluta* VU, guldsandbi *Andrena marginata* VU, våddsandbi *Andrena hattorfiana* NT, korallorangelav *Caloplaca coralliza* NT, mindre hackspett *Dendrocopos minor* NT (artskyddsförordningen), större vattensalamander *Triturus cristatus* (artskyddsförordningen) och backsippa *Pulsatilla vulgaris* VU (artskyddsförordningen). Korallorangelav som hittades av Svante Hultengren 1997 kunde inte återfinnas trots eftersök.

Mindre hackspett förekommer med flera par. Arten utnyttjar stora områden (>40 ha äldre lövdominerad skog¹⁹) med fuktig lövskog för födosök och som revir runt sina häckningsplatser. Förekomsten av mindre hackspett bedöms påverkas negativt – särskilt om äldre lövskogsområden avverkas eller dräneras i samband med vägbygget eller av bullerstörningar när vägen är byggd. Områdena kring Staragården, Björs mosse och Norrelund är de mest värdefulla för arten. Samma resonemang gäller gröngöling.

Backsippa *Pulsatilla vulgaris* berörs inte direkt av vägkorridoren men eventuella ”avskärningseffekter” kan uppstå. Backsippan är starkt beroende av betes- eller slätterhävning och det finns en risk av att det kan bli svårt att hävda markerna genom att vägen hindrar åtkomst av markerna (djur, traktorer, m m).

För samtliga av de påträffade groddjursarterna (samtliga ingår i artskyddsförordningen) kan gynnsam bevarandestatus komma att påverkas negativt lokalt. Detta kanske i första hand gäller större vattensalamander *Triturus cristatus*, som är den ovanligaste av de påträffade arterna. Artens livsmiljö berörs både direkt och indirekt av vägbygget. Reproduktionsområden utgörs av utpekade vattensamlingar och dammar, medan övervintringsområden utgörs av stenmurar och lövskogsmarker med god tillgång på döda träd och rishögar där djuren kan övervintra. Vandringer mellan dessa miljöer sker över hela året, men främst under tidig vår och höst. Vägen kan skära av dessa vandringsmöjligheter. Grodor och paddor drar sig också gärna till värmen från vägar (särskilt under vår och kalla sommarnätter) vilket ofta leder till att en mängd groddjur blir överkörda. Lokala anpassningar av vägbygget kan säkert göras i många av fallen vilket skulle minska påverkan, men det gäller att dessa anpassningar utförs på rätt sätt och tillräcklig omfattning. För flertalet av de övriga arterna bedöms påverkan bli mindre. Kompenserande åtgärder t ex grodttunnlar, återskapande av lekvatten m m, har ofta god framgång. Även bullerskydd kan vara aktuellt för fåglar. Detta tas upp i en särskild rapport: Fritz, Ö. & Andrén, C. 2012. Åtgärdsförslag för groddjur och fåglar vid väg 940 Rösan – Forsbäck. Naturcentrum AB 2012-10-12. Rapport på uppdrag av Trafikverket. 20 s.

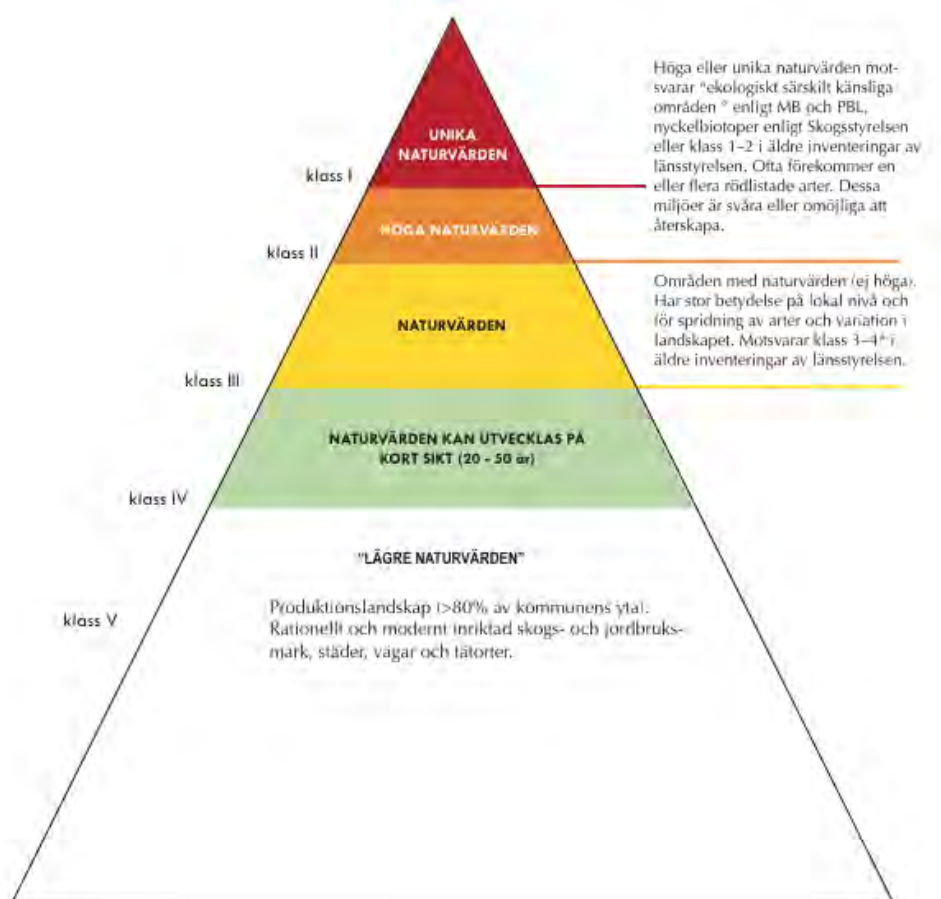
¹⁹ Pettersson, B. 1987: Artfaktablad – mindre hackspett. Rev. Sven G. Nilsson 1995, 2001 & 2006. ArtDatabanken.

Lövgroda *Hyla arborea* förekommer i anslutning till området. Lövgrodan anses enligt uppgifter (C. Andrén muntl.) vara införd/utplanterad vid Råö väster om Onsala men har sannolikt spridit sig. Den förekommer sannolikt inom det aktuella området, åtminstone vissa år. Det är för närvarande oklart hur denna förekomst skall betraktas från bevarandesynpunkt. I åtgärdsprogrammet för lövgroda behandlas inte denna aspekt, men man skriver under kapitlet ”Principer för utsättning av lövgroda” att utplanteringar av lövgroda inte bör ske²⁰.

BIOTOPSKYDD

I väggkorridoren registrerades knappt 60 st biotopskydd (enligt biotopskyddsförordningen) under inventeringen 2011. Det rör sig om en allé (men vi bedömer allén som utgången eftersom almsjukan slagit ut de flesta träden), 48 stenmurar, av vilka sex numera ligger i skogsmark och därför inte kan betraktas som biotopskydd enligt lagens mening, ett odlingsröse, en åkerholme och 12 öppna diken samt en källa (dock saknas omgivande våtmark vilket krävs för biotopskydd). Av dessa objekt ligger ca 50 samlade i väggkorridorens södra del (se BILAGA 4 – Biotopskydd).

Biotopskydden ligger i de flesta fall inom, intill eller mellan jordbruksmarker (åkrar, betesmarker, öppna slättervallar, i vissa fall igenväxande jordbruksmarker), men i några fall har vi även tagit med strukturer/biotoper i barrskog. Detta gäller främst i de norra delarna av området. I dessa fall är objekten inte att betrakta som biotopskydd i lagens mening. De allra mest biotopskyddstäta områdena ligger i och i anslutning till jordbruksmarkerna nordväst om Onsala – Skällared.



Figur 2. Värdepyramid – naturvärdesbedömning. Indelad i fem klasser. I bedömningarna kring Rösan har inte klass IV ("naturvärden kan utvecklas på kort sikt") använts.

²⁰ Edenhamn, P. & Sjögren-Gulve, P. 2001: Åtgärdsprogram för bevarande av lövgroda *Hyla arborea*. Naturvårdsverket, Stockholm.

BILAGA 1 – SKYDDSVÄRDA ARTER OCH OMRÅDEN

Naturvärden i eller i nära anslutning till väg 940 Rösan – Forsbäck (efter Bohman & Hultengren 2007: *Uppdaterad naturinventering – utredningsområdet väg 940 samt Ahlén, J. 2010: Grodinventering av lokaler kring Onsala, Kungsbacka kommun*. Underlag för ny väg 940 Rösan–Forsbäck). För metodik m m – se inledningskapitlet. Kartor över skyddsvärda områden och arter följer i slutet av BILAGA 1. Inventeringen har utförts av Naturcentrum AB, Stenungsund på uppdrag av Trafikverket.

Observera följande:

- **Föreliggande bilaga har av Örjan Fritz reviderats efter observationer gjorda under inventeringar i vägkorridoren i maj-oktober 2012 (Fritz 2012, Fritz & Andrén 2012).**
- **Naturvärden och öringsförekomster i vattendrag, inventerade under 2012, redovisas i separat rapport (Ingvarsson m.fl. 2012) och tas ej upp här.**

1 Två alkärr, Lunden

Beskrivning: Alkärr med gott om både stående och liggande död ved. Grövre alar har bildat socklar. Här och var finns inslag av ek, ask och alm. Området utgörs av två bestånd, på var sida om objekt 2. Förekomst av flera träd med bohål. Artrik fågelfauna med häckande stare, kaja och gröngöling.

Värdearter: nordisk fladdermus *Eptesicus nilsoni* (artskyddsförordningen), dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus* (artskyddsförordningen), vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen), brunbaggen *Abdera flexuosa*. Förekomst av de rödlistade träden alm *Ulmus glabra* VU och ask *Fraxinus excelsior* VU samt bäckbräsma *Cardamine amara*, (S).

Area: 1,2 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Frodig alsumpskog med grova lövträd. Gott om död ved.

2 Ädellövskog, Lunden

Beskrivning: Mindre ädellövskog som domineras av ek, bok och ask, spridda äldre björkar, almar och rönnar återfinns i området. Skogen har en lundkaraktär och vidvuxna hasslar finns rikligt. Flera mindre bäckar och äldre stenmurar löper genom beståndet.

Värdearter: koralloranglav *Caloplaca coralliza* NT, lönnlav *Bacidia rubella* (s), glansfläck *Arthonia spadicea* (s), idegran *Taxus baccata*, fläckticka *Skeletocutis nivea* (s), nordisk fladdermus *Eptesicus nilsoni* (artskyddsförordningen), dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus* (artskyddsförordningen). Förekomst av de rödlistade träden alm *Ulmus glabra* VU och ask *Fraxinus excelsior* VU, varav flera är grova.

Area: 2,4 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Ädellövskog med grov alm, ask, bok och ek. Intressant lavflora.

3 Damm

Beskrivning: Våtmark i form av en damm med vattenspegel och vattenvegetation i nära anslutning till bebyggelse. I kantzonen är dammen delvis bevuxen med klibbal. Lämplig miljö för groddjur.

Värdearter: -

Area: 0,07 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III.

4 Aspskog, Anåsberget

Beskrivning: Aspskog på bergets östra sida. Rikliga inslag av ädellövträd; alm, ask, ek, fågelbär och lind. Några aspar med bohål. Ytterligare några aspar är knäckta, dvs har format högstubbar och lågor. Förekomst av hamlingspåverkad björk. Artrikt buskskikt med hagtorn, olvon, slån och måbär. Väl utvecklade brynkanter med slånbuskage omfattande stenmur. Rikt fågelliv, med bland annat häckande gröngöling, näktergal och stare.

Värdearter: Alm *Ulmus glabra* VU, ask *Fraxinus excelsior* VU och snok *Natrix natrix* (artskyddsförordningen).

Areal: 1,7 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III. Naturvärdena gränsar till höga.

5 Damm vid Ranagården, Iserås

Beskrivning: En damm i en svacka vid en hästgård, belägen mitt ute i en helt öppen, nästan vegetationslös hästhage på före detta åkermark. Dammens kant är delvis stensatt med stora, rundade stenar. På några små öar växer svärdslija, annars är det ganska gles med vattenvegetation. Ett litet vatten med viss betydelse för groddjur. Sannolikt är de vegetationsfattiga omgivningarna och bottenmiljön samt en eventuellt dålig vattenkvalitet orsak till att inte fler groddjur finns här.

Värdearter: Vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen) och vanlig padda *Bufo bufo* (artskyddsförordningen).

Areal: 0,25 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III.

6 Hagmark vid Isteråsen

Beskrivning: Ett mosaiklandskap med mindre betesmarker, lövskogsdungar, buskmarker och en mindre våtmark. Hagmarken är välbetad av hästar. Områdets nordöstra del utgörs av en asp-/ekdunge med inslag av hassel. Artrikt trädskikt. Stammarna är relativt unga. Buskmark med slån och en finns. En mindre, skapad våtmark har tagits med i avgränsningen.

Värdearter: nordisk fladdermus *Eptesicus nilsoni* (artskyddsförordningen), dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus* (artskyddsförordningen). Dessutom växer såväl ask *Fraxinus excelsior* VU som alm *Ulmus glabra* VU inom våtmarken.

Areal: 2,5 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III. Vålhävdad hagmark med vissa botaniska värden. Våtmarken har ett visst värde för grodor och fåglar.

7 Hedekskog, Bränna

Beskrivning: Höjd med hedekskog som visar spår efter gallring. Beståndet är relativt likåldrigt och riktigt gamla träd saknas. Endast sparsamt med död ved. Fläckvis finns ett stort inslag av grov asp, speciellt i områdets södra och norra del. Rikt fågelliv. Området har utvidgats något (ca 0,25 ha) åt SV med ett värdefullt aspbestånd, huvudsakligen p g a förekomsten av stor aspticka *Phellinus populicola* NT.

Värdearter: stor aspticka *Phellinus populicola* NT, rostticka *Phellinus ferruginosus* (S).

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Ekskog med varierande ålder. Grova aspar. Förekomst av en rödlistad art.

Areal: 7,0 ha.

8 Lövsumpskog och källmarker sydväst om Kapareskolan

Beskrivning: Lövsumpskog i nordvästsluttningar ner mot sänka i dalgång med delvis öppna skogskärr. Stora ytor av källmarker, översilning, bäckdrag och rännilar. Ung till medelåldrig björk dominerar, men rikliga inslag finns av andra lövträd, som ask, ek, sälg m.m. Frodigt fåltskikt med åkerfräken, humleblomster, älggräs, strätta och skogsfräken.

Areal: 3,7 ha.

Värdearter: Ask *Fraxinus excelsior* VU, alm *Ulmus glabra* VU och bäckbrämsa *Cardamine amara*, (S). samt vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen).

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III. Källmarker.

9 Ekhogmarker väster om Kapareskolan

Beskrivning: Skogsdungarna består framför allt av ek och grov björk. Det tidigare betet har helt upphört. Området närmast skolan används för rekreation och en mandobana ligger inom objektet.

Areal: 2,1 ha.

Värdearter: -

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Grova lövträd i dungarna.

10 Hagmark, Bränna

Beskrivning: Objektet utgörs av en betesmark, och betas väl av både nöt (observerades i augusti 2012) och får. Förekomst av en blomrik flora och hävdgynnade arter som backtimjan, höskallra och brudbröd. Gott om blommande åkervädd. Artrik insektsfauna och riklig förekomst av dagfjärilar, t.ex. slättergräsfjäril.

Areal: 0,9 ha.

Värdearter: backsippa *Pulsatilla vulgaris* VU (artskyddsförordningen). Väddsandbi *Andrena hattorfiana* NT i en stor population (>20 ex.) födosökte på åkervädd i betesmarken i juli 2012.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Hävdgynnad flora och värdefull insektsfauna.

11 Alsumpskog, Bränna

Beskrivning: Källpåverkad alsumpskog. Området är varierande och utgörs av flera olika skogstyper.

I objektets lägsta och centrala delar är marken mycket blöt och sumpig, här växer företrädesvis alsumpskog med enstaka björkar. Ett litet parti med dödvedsrik björksumpskog finns mellan alsumpskogen och en större fuktäng. Utmed gränsen till hagmarksobjektet (10) löper en 10-20 meter smal plåtå med torrare mark beväxten med framförallt ek, bok och hassel. Möjligen är denna plåtå resultatet av gammal, igenvuxen åkermark. I objektets nordvästra hörn breddas plåtån successivt och är som bredast (cirka 50-60 meter) vid objektets norra gräns. Även på denna del av den torrare marken växer främst ek, bok och andra ädla trädslag i åldersklassen 50-100 år. I hela objektet finns det rikligt med död lövved och flera av alarna i de blötare delarna har bildat tydliga socklar.

Objektets värdekaräna utgörs av det centrala alsumpskogsbeståndet med väl utvecklade källmarker med översilning och bildning av flera rännilar. De kringliggande ädellövskogspartierna och björksumpskogsbestånden har jämförelsevis något lägre naturvärden var för sig men bidrar till att höja hela objektets värde genom en ökad mångformighet och habitatvariation. En exploatering av de västliga ädellövskogspartierna skulle knappast påverka själva alsumpskogen men tydligt sänka objektets helhetsvärde. I nordöstra hörnet har en mindre gallring (0.25 ha) skett för ca 5-6 år sedan. Åtgärden har medfört att naturvärden där spolierats.

Delar av området är angivet som nyckelbiotop i Skogsstyrelsens inventering.

Värdearter: örlav *Hypotrachyna revoluta* VU, glansfläck *Arthonia spadicea* (S), stubb-spretmossa *Herzogella seligeri* (S), västlig husmossa *Loeskeobryum brevirostre* (S), mindre hackspett *Dendrocopos minor* NT (artskyddsförordningen), stjärtmes *Aegithalos caudatus*, nordisk fladdermus *Eptesicus nilsoni* (artskyddsförordningen) och vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen). Förekomst av de rödlistade träden alm *Ulmus glabra* VU och ask *Fraxinus excelsior* VU. I källmarken i alsumpskogen växte bland annat de i Halland sällsynta arterna filtrundmossa *Rhizomnium pseudopunctatum* (S) och ormbunken kärrbräken *Thelypteris palustris* (S). Dessutom växer här bäckbräsma *Cardamine amara* (S), skärmstarr *Carex remota* (S) och trubbfjädermossa *Homalia trichomanoides* (S).

Areal: 3,3 ha.

Naturvärdesklass: Unika naturvärden – klass I. Källpåverkad alsumpskog. Rikligt med död ved. Örlav växer på flera träd i området.

12 Ädellövskog, Bränna

Beskrivning: Tidigare inägomark och hagmarksrest med gamla grova ädellövträd, främst ek och lind. Flera av lindarna visar tidigare hamlingspåverkan. Bohål finns i flera av dessa träd. Hasselbuketter, en del grova, är spridda i området. Även förekomst av bland annat alm, fläder, lönn och sälg.

Areal: 1,4 ha.

Värdearter: Alm *Ulmus glabra* VU och lind *Tilia cordata* (S).

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Artrik trädslagsammansättning och grova ädellövträd (ek, lind).

13 Alkär väster om Staragården

Beskrivning: Alkär med stort inslag av alm. Gamla högresta alar och förekomst av högstubbar med bohål och enstaka lågor. Bitvis är området mycket blött. Källor bildar rännilar och smärre bäckar. Artrik fågelfauna med bland annat trädkrypare, näktergal och härmsångare. Beståndet gallrades för 2-3 år sedan.

Arealk: 1,5 ha.

Värdearter: lönnlav *Bacidia rubella* (S). Förekomst av de rödlistade träden alm *Ulmus glabra* VU och ask *Fraxinus excelsior* VU.

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III. Grova lövträd, rödlistade ädellövträd och en intressant lavflora. Naturvärdena gränsar till höga.

14 Damm vid Staragården

Beskrivning: En relativt stor damm invid en övergiven gård. Omgivningen består i söder av betad, kultiverad mark, i norr av parkartad ädellövskog. Dammen är ganska djup men med begynnande igenväxning med videsnår i öster och centralt. I väster finns ett litet parti med klibbalkärr. Ett mycket rikt vatten med stora mängder större vattensalamander och rikligt med åkergroda. Rörelser sker sannolikt åt i stort sett alla håll i landskapet, åt norr in i ädellövskogen, åt väster och sydväst ut i jordbrukslandskapet och åt sydost upp i de sandiga markerna där.

Värdearter: Åkergroda *Rana arvalis* förekommer rikligt (artskyddsförordningen), vanlig padda *Bufo bufo* förekommer rikligt (artskyddsförordningen), mindre vattensalamander *Triturus vulgaris* (artskyddsförordningen), större vattensalamander *Triturus cristatus* (artskyddsförordningen) förekommer mycket rikligt, nordisk fladdermus *Eptesicus nilssoni* (artskydd), dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus* (artskyddsförordningen).

Arealk: 0,7 ha.

Naturvärdesklass: Unika naturvärden – klass I. Stor förekomst av större och mindre vattensalamander.

15 Allmällé och ädellövskog runt Staragården

Beskrivning: Grov och gles ädellövskog, ek, bok och alm dominerar men lind, ask och björk finns ganska frekvent. Flera träd är mycket grova. Almarna är döda eller döende. Beståndet härrör möjligen från en gammal park. Största värdet finns i de grova träden och den grova döda veden. Flera av de grövsta träden, fem bokar och fyra askar, står i direkt anslutning till vägdragningsalternativen. Längs med gränsen till objekt 18 Björs mosse är marken fuktig och tidvis översvämmad. Skogen i denna del har karaktär av sumpskog. Bildar ett värdefullt landskap tillsammans med objekt 15 och 18. En hård gallring utförd för 6-7 sedan har kraftigt förändrat biotopen. Flera grova träd har avverkats vilket försämrat förutsättningarna för lavfloran. Mycket av timret ligger kvar vilket gynnar hotade insekter och svampar. Naturvärdena bedöms fortfarande vara höga.

Delar av området är angivet som nyckelbiotop i Skogsstyrelsens inventering.

Värdearter: mindre hackspett *Dendrocopos minor* NT (artskyddsförordningen), alléägglav *Candelariella reflexa* VU, lönnlav *Bacidia rubella* (S), *Lecidella flavosorediata*, fällmossa *Antitrichia curtipendula* (S) och nordisk fladdermus *Eptesicus nilssoni* (artskyddsförordningen), dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus* (artskyddsförordningen) och snok *Natrix natrix* (artskyddsförordningen). Förekomst av de rödlistade träden alm *Ulmus glabra* VU och ask *Fraxinus excelsior* VU. Ox-tungesvamp *Fistulina hepatica* NT har tidigare observerats i området (Artdatabanken, maj -07).

Arealk: 3,2 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Intressant lavflora, värdefull fågelfauna, grova ädellövträd och rikligt med grov död lövved.

16 Lövskog norr om Staragården

Beskrivning: Lövskogen i objekt utgörs av igenvuxen betes-/åkermark med spridda grövre ekar, björkar och enstaka sälgar. Mellan de äldre träden växer idag ett tätt skikt av olika ädellövträd, hassel och vide. Fläckvis är tillgången på död ved god, både i form av grova lågor av äldre lövträd samt klenare dimensioner till följd av självgallring. Beståndet blir successivt mer trivialt längre norrut med färre grova lövträd, mer jämnårigt och med lägre andel ädellövträd. Bildar ett värdefullt landskap tillsammans med objekt 10 och 14. Artrik fågelfauna med bland annat större hackspett, entita och stenknäck.

Värdearter: Vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen), åkergroda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen), nordisk fladdermus *Eptesicus nilssoni* (artskyddsförordningen), dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus* (artskyddsförordningen), slokstarr *Carex pseudocyperus*, tibast *Daphne mezereum* (S), ormbär *Paris quadrifolia* (S), sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* NT. Förekomst av de rödlistade träden alm *Ulmus glabra* VU och ask *Fraxinus excelsior* VU.

Arealk: 3,6 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Lövskog som hyser en lite rikare lundflora. Värdefull fågelfauna. Flera grova lövträd och måttligt med död ved.

17 Hagmarker på åsen mellan Staragården och Apelröd

Beskrivning: Tre mindre från varandra åtskilda betesmarker på åsen. De olika områdena har varierande betestryck, lägst i det sydligaste området och högst i det nordligaste. Här och var pågår igenväxning med slån och en, i andra partier upprätthålls en god hävd genom hästbete. En mindre hagmark på östra sidan vägen mellan Norrelund och Apelröd ingår.

Värdearter: nordisk fladdermus *Eptesicus nilssoni* (artskyddsförordningen), dvärgfladdermus *Pipistrellus pygmaeus* (artskyddsförordningen), backsippa *Pulsatilla vulgaris* VU (artskyddsförordningen), jungfrulin *Polygala vulgaris*, gullviva *Primula veris* (artskyddsförordningen).

Areal: 1,8 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Bitvis välhävdad hagmark med hävdgynnad flora.

18 Ekskog, söder om Sunnerlund/Vickan

Beskrivning: Västra delen utgörs av en höjd med fin ekskog. Relativt jämnårigt och jätteträd saknas helt. Död ved förekommer i form av enstaka ektorrakor. Påtagligt med välutvecklade hasselbuskar. Den östra delen är relativt ung lövskog med björk, ek och asp. I områdets NV hörn finns ett litet alkärr med gott om död lövved. Ingår delvis i våtmarksinventeringen objekt 06B4E02. Inga särskilt stora eller varaktiga vattenmiljöer finns. Sannolikt leker några spridda individer här och var och individer som till exempel leker i Björs mosse och smådiken i landskapet i övrigt använder säkert Vickan för övervintring och vistelse utanför lektid. Ekskogen ingår i avgränsningen då denna hyser vissa naturvärden främst i form av död ekved. En liten alsumpskog som ligger i områdets nordvästra hörn har också inkluderats.

Värdearter: sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* NT.

Areal: 7,2 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III. Frodig ekskog med en del död ved, alkärr och mindre hagmark.

19 Björs mosse

Beskrivning: Stort, mosaikartat och igenväxande våtmarksområde. I norr finns en värdefull alsumpskog som söderut övergår i ogenomträngliga videsnår. Rikligt med död ved, mest som blöta lågor. Här och var finns öppna bladvassområden och öppna vattenspeglar. Torvlagret varierar kraftigt över mosseplanet, vissa partier har tjocka torvlager medan det på andra ställen endast är ungefär en halvmeter med organiskt material. Under torven finns lager av såväl sand som kalkhaltig lera. Laggzonen i mossens västra kant är trädbevuxen och bildar en diffus övergång till lövskogarna i objekt 14 och 15. Ingår delvis i våtmarksinventeringen objekt 06B4E02. Bildar ett värdefullt landskap tillsammans med objekt 14 och 15.

Av mängden spelande individer att döma är området en mycket viktig leklokal för grodor. Förekomst av salamandrar ej konstaterad men goda förutsättningar finns. Rörelser av grodor kan sannolikt ske mot norr upp i Vickan-området, åt väster till ädellövkogen och till betesmarkerna och det småskaliga odlingslandskapet med stenmurar m m på höjdyggen väster om Björs mosse, samt åt söder och sydväst till dammarna och den sandiga marken där. Under de senaste 10-15 åren har igenväxningen fortgått och inga större ingrepp har skett. Artrik häckfågelfauna, bland annat vattenrall *Rallus aquaticus*. Ormvråk häckar troligen i området.

Värdearter: Åkergroda *Bufo bufo* (artskyddsförordningen), vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen), nordisk fladdermus *Eptesicus nilssoni* (artskyddsförordningen). Slokstarr *Carex pseudocyperus*.

Areal: 16,6 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Värde ligger främst i områdets storlek och heterogenitet samt värden för groddjursfaunan. Våtmarken har också ett stort värde för fågellivet.

20 Alkärr, Norrelund

Beskrivning: Välutvecklad sumpskog med klibbal och björk. Alarna har i delar mycket välutvecklade socklar. I söder finns vad som förmodligen är rester av torvtäkt och en hel del översvämningssmark vilket gör att det finns gott om öppet vatten. I de mellersta delarna finns ett stort område med bladvass och längst upp mot gården, i nordväst, finns en damm som tidigare användes till att vattna kreatur med. Miljön är mycket blöt och stora delar domineras av sam-

manhängande vattenspeglar. Endast de östligaste delarna av objektet är något torrare. Grövre alar i de blötaste partierna har börjat bilda typiska socklar. Alar med bohål för hackspettar noterades. Kärret har ett tillflöde i objektets nordöstligaste hörn. Hög och stabil luftfuktighet samt den konstant översvämmade marken utgör områdets högsta naturvärdeskvalitéer. För att bevara områdets värden är det av största vikt att dessa faktorer inte påverkas negativt. Art- och individrik häckfågelfauna.

Ingår delvis i våtmarksinventeringen objekt 06B4E02.

Delar av området är angivet som nyckelbiotop i Skogsstyrelsens inventering.

Värdearter: örslav *Hypotrachyna revoluta* VU (sannolikt ett flertal platser), slokstarr *Carex pseudocyperus*, bäckbrämsa *Cardamine amara* (S), ormbär *Paris quadrifolia* (S), mindre hackspett *Dendrocopos minor* NT (artskyddsförordningen), åkergröda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen), vanlig gröda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen) och vanlig padda *Bufo bufo* (artskyddsförordningen) samt nordisk fladdermus *Eptesicus nilssoni* (artskyddsförordningen). Förekomst av de rödlistade träden alm *Ulmus glabra* VU och ask *Fraxinus excelsior* VU.

Arealk: 7,8 ha.

Naturvärdesklass: Unika naturvärden – klass I. Sumpskog med intressanta lavar och rik kärlväxtflora. Värdefull häckfågelfauna. Rikligt med död lövved.

21 Våtmark-alsumpskog, Hasslakärr

Beskrivning: Våtmark med omgivande alsumpskog. Våtmarken är stadd i igenväxning och den öppna mossen täcks idag i stor utsträckning av 1-1,5 meter högt björksly. Vitmossor dominerar våtmarken. Alskogen är bitvis grov och träden har utvecklat socklar. Ingår delvis i våtmarksinventeringen objekt 06B4E02. En fin våtmark med en medelstor förekomst av åkergröda. Området är av viss betydelse som leklokal och kan säkerligen också fungera som övervintningsområde. Strax norr om våtmarken finns ett parti med lövskog som också kan vara uppehålls- eller övervintningsområde. Rörelser mellan området och objekt 7 kan säkert förekomma. Den öppna mossen har börjat växa igen med björksly. Art- och individrik häckfågelfauna. Gallringspåverkan i alridån noterad våren 2012.

Värdearter: örslav *Hypotrachyna revoluta* VU, mindre hackspett *Dendrocopos minor* NT (artskyddsförordningen), slokstarr *Carex pseudocyperus*, hästsvans *Hippuris vulgaris*, åkergröda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen) och vanlig gröda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen).

Arealk: 4,7 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Relativt opåverkad våtmark och alsumpskog med ovanliga arter. Värdefull lavflora, kärlväxtflora och fågelfauna.

22 Igenvuxen betesmark vid Norrelund

Beskrivning: Inom det avgränsade området finns en mindre hagmark där hävdens praktiskt taget har upphört. I den öppna markens kanter finns omfattande och välutbildade brynmiljöer med uppväxande slån. Dessa brynmiljöer utgör dels vindskydd samt födoresurs för bland annat den art- och individrika insektsfaunan i området. Området har fortsatt att växa igen, men förekomsten av flera rödlistade arter under 2012 visar att området ännu håller en hög kvalitet. Därutöver noterades bland annat ängstigerfluga *Temnostoma bombylans* och en artrik fjärilsfauna. Närheten till hästbanan som exponerar sand ger möjlighet för bin att gräva ut bo. Området har potential att hysa en rad andra intressanta insektsarter, men också en värdefull svampflora. I hävdats skick skulle detta objekt kunna ha unika naturvärden.

Värdearter: nordisk fladdermus *Eptesicus nilssoni* (artskyddsförordningen). Under våren 2012 växte här rikligt med backsippa *Pulsatilla vulgaris* VU, minst 40 plantor blommade. Under sommaren 2012 växte här rikligt med åker- och ängsvädd, vilket nyttjades för födosök av väddsandbi *Andrena hattorfiana* NT, minst 15 ex., och guldsandbi *Andrena marginata* VU, minst 12 ex.

Arealk: 0,6 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II. Igenväxande betesmark med brynmiljöer. Värdefull kärlväxtflora och förekomst av rödlistade insekter (solitära vildbin). Potential finns för fler värdearter och än högre naturvärden.

23 Sumpskog vid Prässe

Beskrivning: Stort område med sumpskog i huvudsak omgivet av villaområden i söder och talldominerad, trivial skog i norr/nordväst. På flera ställen växer stora videsnår. Vattenytor finns i vissa av diken men dessa verkar inte vara av särskilt permanent karaktär. Ett stort antal diken söktes igenom. Vissa av diken fungera som leklokal men i ganska

begränsad omfattning eftersom de öppna vattenytorna är små. Området är fuktigt och ganska stort och kan därmed vara av större värde som uppehålls- och övervintringsmiljö.

Värdearter: Åkergroda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen) och snok *Natrix natrix* (artskyddsförordningen).

Areal: 15,3 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärden – klass III.

24 Iglamossen

Beskrivning: En ganska stor tjärn. Mellan tjärnen och vägen växer tallskog som närmast tjärnen övergår i björkskog och områden med tätt med sly och videbuskage. I norr och väster finns björkdominerad sumpskog med inslag av tall. Denna skog är ung men i nordväst övergår den i något äldre och mer varierad skog med mer död ved. Stränderna är huvudsakligen tätt bevuxna med pors. Några vikar med bladvass och kaveldun finns framför allt i norra och västra ändarna, annars dominerar vattenpilört och nate vattenmiljön. En stor lokal som har goda förutsättningar för groddjur på flera håll. Ett stort antal lekande grodor av de två vanligaste arterna gör att värdet för groddjur bedöms som högt.

Värdearter: Vanlig padda *Bufo bufo* (artskyddsförordningen), vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen), åkergroda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen). Vattenfladdermus *Myotis daubentonii* (artskyddsförordningen) har noterats i samband med groddjursinventering.

Areal: 3,5 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II.

25 Lövsumpskogar på ömse sidor om Skällaredsvägen

Beskrivning: Björksumpskog eller fuktig lövskog, huvudsakligen medelåldrig björk. Förekomst av håltrad, enstaka högstubbar och lågor samt grova hagmarksbjörkar. Objektet är påverkat av dikning.

Värdearter: Snok *Natrix natrix* (artskyddsförordningen) och åkergroda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen).

Areal: 6,6 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärde – klass III.

26 a och b Småvatten söder om Säckan

Beskrivning: Ett delvis öppet fuktstråk omgivet av mycket tät och snårig skog av en, björk, tall och ek. Den öppna marken är mycket tuvig och fuktig, men inga öppna vattenspeglar finns. Området bedömdes 2010 sakna värde som leklokal för groddjur. Däremot kan det mycket väl fungera som uppehålls- och/eller övervintringsplats för groddjur i och med sin fuktighet.

Areal: 1,2 ha.

Naturvärdesklass: Naturvärde – klass III.

27 Litet vatten söder om Säckan

Beskrivning: Ett litet viltvatten omgivet av ung björkskog med en och en del ek. Viltvattnet är grävt och har grundzoner i norr och sydväst. I de djupaste delarna uppgår djupet till flera decimeter, kanske uppåt metern. Dock gör djupet att risken för uttorkning är så pass liten att båda arterna salamandrar förekommer i måttliga antal. För att vara så litet är mängden groddrom ganska stor. Vattnet har höga värden för groddjur.

Värdearter: Åkergroda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen), större vattensalamander *Triturus cristatus* (artskyddsförordningen) och mindre vattensalamander *Triturus vulgaris* (artskyddsförordningen).

Areal: 0,02 ha.

Naturvärdesklass: Höga naturvärden – klass II.

28 Damm söder om Säckan

Beskrivning: Ett våtmarksområde och en damm. Dammen har relativt stor vattenspegel. Utmed stränderna växer videsnår. Dammen håller tillräckligt djup för att kunna hysa groddjur. Dammen och kringliggande lövskogsbestånd intill ger goda förutsättningar för grodor även utanför lektid, till exempel vid övervintring.

Värdearter: Åkergroda *Rana arvalis* (artskyddsförordningen) och sannolikt också vanlig groda *Rana temporaria* (artskyddsförordningen).

Areal: 1 ha.

Naturvärdesklass: Klass II – höga naturvärden.

29 Skogsbäck

Beskrivning: Skogsbäck omgiven av lövträd och videbuskage.

Värdearter: -

Areal: 0,4 ha.

Naturvärdesklass: Klass III – naturvärden.

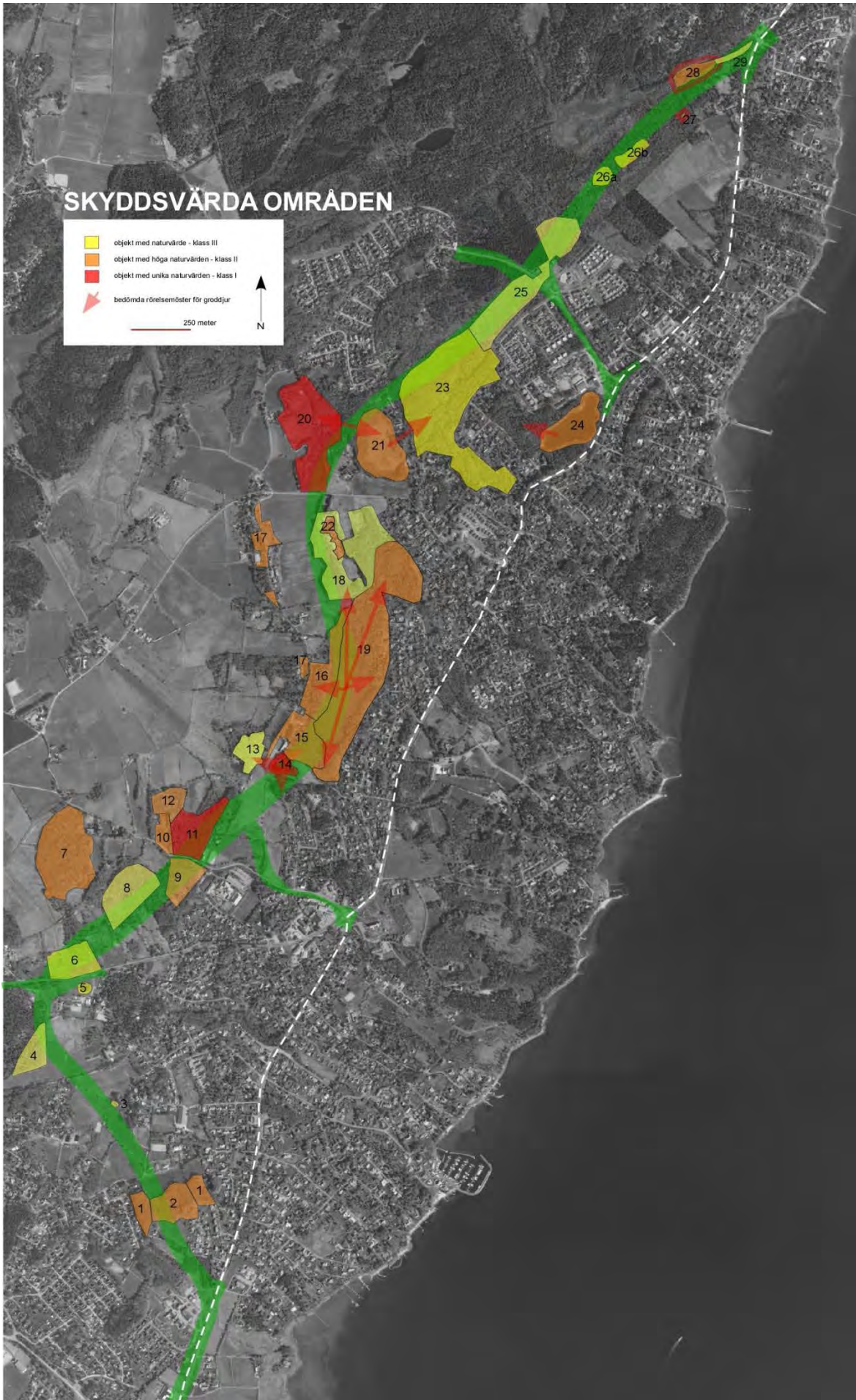
Anmärkning: Se även rapport om naturvärden och öringförekomster i vattendragen (Ingvarsson m.fl. 2012).

SKYDDSVÄRDA OMRÅDEN

objekt med naturvärde - klass III
objekt med höga naturvärden - klass II
objekt med unika naturvärden - klass I
bedömda rörelsemöster för groddjur

250 meter

N



BILAGA 2 – Fladdermusinventering Rösan – Forsbäck

SAMMANFATTNING AV RESULTAT

Inventeringsresultatet visar att fladdermusfaunan i området mellan Rösan och Forsbäck är fattig. Nordisk fladdermus och dvärgfladdermus var tillsammans med obestämda inspelningar av fladdermöss i släktet *Myotis* de enda som observerades i området. Nordisk och dvärgfladdermus hör till de två vanligaste arterna i landet. Ädellövskogen vid Lunden och lövskogsmiljöerna runt Staragården var de inventeringsplatserna med i särklass flest registreringar av fladdermöss. På dessa båda platser gjordes tiotal inspelningar av både nordisk och dvärgfladdermus vid minst två av besöken. På övriga platser noterades endast enstaka fladdermöss av samma arter vid enstaka besök. Vid ett tidigare besök i samband med inventering av groddjur observerades vattenfladdermus vid Iglatjärn. Arten observerades dock inte med säkerhet under inventeringen 2011.

I tabell 1 ges en kort sammanfattning av resultatet. Hela resultatet med alla inspelningar presenteras i detalj i tabell 2 och 3.

Jämfört med liknande områden är fladdermusfaunan i vägkorridoren fattig. Flera, både vanliga och mer sällsynta arter, kunde förväntas utifrån hur naturmiljön i området ser ut. En förklarande orsak till det låga artantalet kan vara närheten till havet. Fladdermöss föredrar platser med hög nattemperatur och svaga vindar. Det är rimligt att anta att områdets havsnära läge gör att det blåser mer här än på många platser längre inåt landet som har en rikare fladdermusfauna. Samtidigt finns det lokaler i Kungsbacka kommun som har ett ännu mer havsnära läge men hyser än rikare fladdermusfauna¹.

Flera fladdermusinventerare som vi talat med vittnar om att de upplevt en förvånansvärt låg aktivitet på många platser under 2011. Om det verkligen är fallet samt eventuella orsaker till detta är ännu inte känt. Det är möjligt att detta mönster även påverkat resultaten i denna inventering.

Trots de relativt få fynden av fladdermöss har vi markerat ut de lämpligaste jaktmarkerna i anslutning till vägkorridoren. Se kartan nedan. Bedömningen av vad som är lämplig jaktmiljö baseras sig på dels var vi gjort fynd av jagande djur samt hur miljöerna ser ut.

Koloniplatser och övervintringsplatser är mycket svåra och tidskrävande att lokalisera. Vi har här valt att markera de platser som vi anser vara mest lämpliga som koloni- eller övervintringsplatser. Dessa är huset samt ett skjul vid Staragården, äldre lövträd med håligheter vid Staragården och en äldre ask med hålighet vid Lunden (naturvärdesobjekt 2). Se kartan nedan. Det är fullt möjligt att det kan finnas flera men något mindre lämpliga platser i området.

Tabell 1
Sammanfattade tabell över observationer av fladdermöss inom utredningsområdet

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Förekomst i utredningsområdet
Nordisk fladdermus	<i>Eptesicus nilssoni</i>	Observerades vid alla besök på nästan alla platser. Flest observationer gjordes runt Staragården och vid Lunden.
Dvärgfladdermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Observerades vid alla besök, men betydligt fler registreringar vid de två senare besöken. Arten förekommer främst vid Lunden och Staragården.
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentoni</i>	Arten noterades inte under denna inventering men den har setts vid Iglatjärn vid ett tidigare besök 2010 i samband med groddjursinventering (Ahlén 2010).
Obestämd <i>Myotis</i>	<i>Myotis sp.</i>	Enstaka inspelningar ifrån Staragården och utmed vägen norr om Startagården. Arter i släktet <i>Myotis</i> är svåra att bestämma bara utifrån inspelningar av läten.

¹ Artportalen. www.artportalen.se 2011-12-15

METODIK

Naturcentrums fladdermusinventering är utarbetad efter riktlinjer från EUROBATS (det europeiska avtalet om skydd av fladdermusfaunan, under Bonnkonventionen) och efter samråd med ledande expertis på artbestämning och metodval för fladdermusstudier. Syftet med undersökningstypen är att ta reda på fladdermusfaunans sammansättning och dess användande av landskapet inom ett område på upp till ett tiotal kvadratkilometer. Resultatet kan t ex användas som underlag för planering och miljökonsekvensbeskrivning av vindkraftsetableringar, vägprojekt, kommunal detaljplanläggning, tillståndsärenden m.m.

I vår inventeringsmetodik ingår det att göra flera besök vid olika tillfällen av fladdermössens årscykel. Detta är viktigt eftersom djurens användning av landskapet kan skilja sig avsevärt vid olika delar av året. Ett område med triviala arter under högsommaren kan ändå vara ytterst viktigt för fladdermössen inom ett stort område under sensommar eller höst.

Inventeraren är utrustad med en ultraljudsdetektor, en apparat som gör fladdermössens ultraljudsläten hörbara för det mänskliga örat. Observationer dokumenteras genom inspelning av lätena samman med inspelade kommentarer angående flyktsätt, utseende m m.

Vid samtliga besök används dessutom så kallade autoboxar, apparatur som placeras ut på strategiskt valda platser och som automatiskt spelar in fladdermusläten. Dessa läten, tillsammans med dem som spelats in med den handhållna detektorn analyseras sedan med hjälp av ett ljudprogram för att säkra dokumentationen och för att avgöra artbestämningar i svårare fall.

Metoden kräver mycket goda artkunskaper för att kunna säkerställa fynd av de mest svåridentifierade arterna.

Fladdermusinventeringen utmed vägdragningsalternativet mellan Rösan och Forsbäck utfördes under tre nätter mellan juli och september 2011; 12/7, 9/8 och 1/9. Fältbesöken gjordes under varma och stilla nätter för att ha störst chans att observera fladdermöss. Vid varje besök användes både handhållen detektor och fem stycken s.k. autoboxar som automatiskt spelar in alla fladdermöss som passerar inom ett 10-tal meter.

Baserat på tidigare naturvärdesinventeringar²³ valdes de sex miljömässigt lämpligaste inventeringsplatserna ut, se tabell 2 samt kartan nedan. Stora ädellövskogsbestånd, betesmarker och områden med äldre byggnader är miljöer som kan hysa rikligt med fladdermöss. Vid varje inventeringsplats placerades minst en autobox ut vid minst ett av besöken. I anslutning till platserna vandrades också rutter med handhållen detektor vid minste ett av besöken. Autoboxarna placering och linjeinventeringens rutter framgår av kartan. Varje autobox och inventeringsrutt har fått ett eget lokalnummer.

² Hultengren, S. & Bohman, P. 2007: *Uppdaterad naturinventering – utredningsområde väg 940. Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun*. Naturcentrum AB på uppdrag av WSP Samhällsbyggnad.

³ Ahlén, J. 2010: *Grodinventering Onsala. Underlag för ny väg 940*. Naturcentrum AB på uppdrag av Trafikverket

Tabell 2

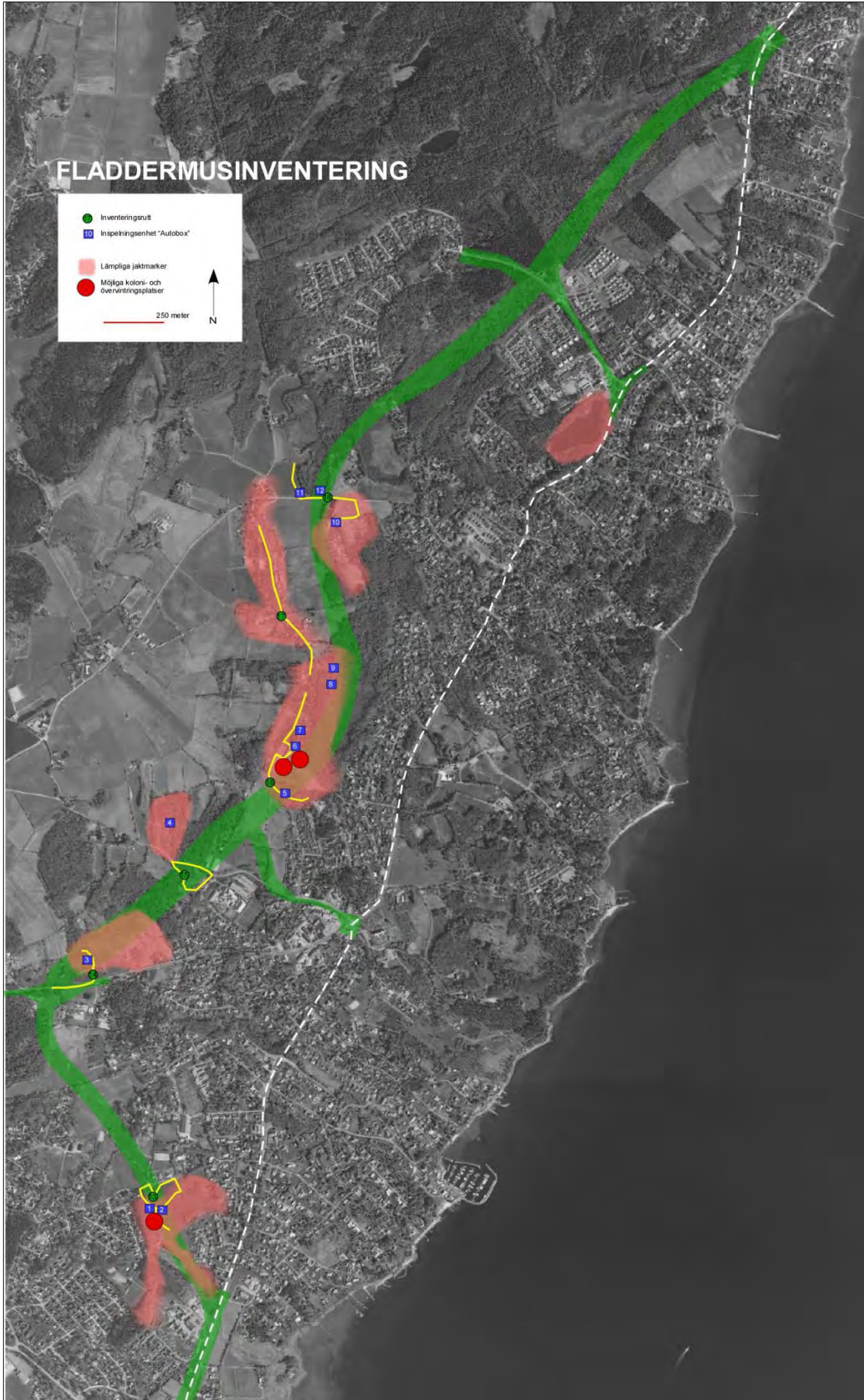
Observationsplatser i Rösan–Forsbäck 2011. D240x=autobox (blå boxar i kartan),
 D240=handhållen detektor (gröna cirklar i kartan).
 Gula linjer är linjeinventeringar med handhållen detektor.

Datum	Tider	Inv. plats	Lokal nr	Metod	Box	Filer	Obs.
20110712	22:45-01:30	Ädellövskog vid Lunden	1	D240x	13	8	Petter Bohman
	22:45-01:30	Hagmarker och alkärr vid	4				Petter Bohman
20110712		Kapareskolan		D240x	7	18	
20110712	22:45-01:30	Lövskog vid Staragården	6	D240x	8	23	Petter Bohman
20110712	22:45-01:30	Aplaröd och våtmarken öster därom	8				Petter Bohman
				D240x	14	8	
20110712	22:45-01:30	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	11				Petter Bohman
				D240x	12	18	
20110712	22:45-01:30	Ädellövskog vid Lunden	13	D240		9	Petter Bohman
20110712	22:45-01:30	Hagmarker och alkärr vid Kapareskolan	15				Petter Bohman
				D240		-	
20110712	22:45-01:30	Lövskog vid Staragården	16	D240		16	Petter Bohman
20110712	22:45-01:30	Aplaröd och våtmarken öster därom	17				Petter Bohman
				D240		-	
20110712	22:45-01:30	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	18				Petter Bohman
				D240	-	-	
20110809	21:30-23:00	Ädellövskog vid Lunden	2	D240x	7	23	Petter Bohman
20110809	21:30-23:00	Lövskog vid Staragården	5	D240x	14	16	Petter Bohman
20110809	21:30-23:00	Lövskog vid Staragården	6	D240x	13	203	Petter Bohman
20110809	21:30-23:00	Aplaröd och våtmarken öster därom	9				Petter Bohman
				D240x	12	8	
20110809	21:30-23:00	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	12				Petter Bohman
				D240x	8	6	
20110809	21:30-23:00	Ädellövskog vid Lunden	13	D240		-	Petter Bohman
20110809	21:30-23:00	Hagmarker och alkärr vid Kapareskolan	15				Petter Bohman
				D240	-	-	
20110809	21:30-23:00	Lövskog vid Staragården	16	D240		2	Petter Bohman
20110809	21:30-23:00	Aplaröd och våtmarken öster därom	17				Petter Bohman
				D240	-	6	
20110809	21:30-23:00	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	18				Petter Bohman
				D240	-	-	
20110901	20:45-23:30	Ädellövskog vid Lunden	2	D240x	8	17	Petter Bohman
20110901	20:45-23:30	Hagmark vid Isteråsen	3	D240x	13	41	Petter Bohman
20110901	20:45-23:30	Lövskog vid Staragården	5	D240x	14	23	Petter Bohman
20110901	20:45-23:30	Lövskog vid Staragården	7	D240x	12	30	Petter Bohman
20110901	20:45-23:30	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	10				Petter Bohman
				D240x	7	126	
20110901	20:45-23:30	Ädellövskog vid Lunden	13	D240		4	Petter Bohman
20110901	20:45-23:30	Hagmark vid Isteråsen	14	D240		2	Petter Bohman
20110901	20:45-23:30	Hagmarker och alkärr vid Kapareskolan	15				Petter Bohman
				D240	-	-	
20110901	20:45-23:30	Lövskog vid Staragården	16	D240x		4	Petter Bohman
20110901	20:45-23:30	Aplaröd och våtmarken öster därom	17				Petter Bohman
				D240x	-	-	
20110901	20:45-23:30	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	18				Petter Bohman
				D240x	-	-	

Tabell 3
Observationer under 2011

	Inv. plats	Lokal nr.	Metod	M sp	P pyg	E nil	Arter
20110712	Ädellövskog vid Lunden	1	D240x				
	Hagmarker och alkärr vid Kapareskolan	4	D240x			1	1
	Lövskog vid Staragården	6	D240x			15	1
	Aplaröd och våtmarken öster därom	8	D240x				
	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	11	D240x			1	1
	Ädellövskog vid Lunden	13	D240		1	8	2
	Hagmarker och alkärr vid Kapareskolan	15	D240				
	Lövskog vid Staragården	16	D240			16	1
	Aplaröd och våtmarken öster därom	17	D240				
	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	18	D240				
20110809	Ädellövskog vid Lunden	2	D240x				
	Lövskog vid Staragården	5	D240x		7		1
	Lövskog vid Staragården	6	D240x		6		1
	Aplaröd och våtmarken öster därom	9	D240x			1	1
	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	12	D240x				
	Ädellövskog vid Lunden	13	D240				
	Hagmarker och alkärr vid Kapareskolan	15	D240				
	Lövskog vid Staragården	16	D240			2	1
	Aplaröd och våtmarken öster därom	17	D240	4	1	1	3
	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	18	D240				
20110901	Ädellövskog vid Lunden	2	D240x		1		1
	Hagmark vid Isteråsen	3	D240x			2	1
	Lövskog vid Staragården	5	D240x		9		1
	Lövskog vid Staragården	7	D240x	1	1		2
	Sumpskog och hagmark vid Norrelund	10	D240x			2	1
	Ädellövskog vid Lunden	13	D240		3	1	2
	Hagmark vid Isteråsen	14	D240		2		1
	Hagmarker och alkärr vid Kapareskolan	15	D240				
	Lövskog vid Staragården	16	D240x		2	2	2
	Aplaröd och våtmarken öster därom	17	D240x				
Sumpskog och hagmark vid Norrelund	18	D240x					

FLADDERMUSINVENTERING



SVENSKT NAMN	VET NAMN	RÖDLISTAD	B	MINSKNIN G	NATURTYP	RÖSAN – FORSBÄCK	PÅVERKAN PÅ BEVARANDESTATUS*
Fiskgjuse	<i>Pandion haliaetus</i>		x		S	i kringlandskap	ingen påverkan
Brun kärrhök	<i>Cicus aeruginosus</i>		x		V	i kringlandskap	ingen påverkan
Enkelbeckasin	<i>Gallinago gallinago</i>			50%	F/V	i kringlandskap	negativ påverkan* från vägkorridor.
Gråtrut	<i>Larus argentatus</i>	NT			H	i kringlandskap	negativ påverkan* från vägkorridor.
Sktrattnås	<i>Larus ridibundus</i>			50%	H/L/V	i kringlandskap	ingen påverkan
Tretåig mås	<i>Rissa tridactyla</i>	EN			H	i kringlandskap	ingen påverkan
Skogsduva	<i>Columba oenas</i>	NT 2005			S/J	i kringlandskap	negativ påverkan* från vägkorridor.
Turkduva	<i>Streptopelia decaocto</i>	NT			U	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Gök	<i>Cuculus canorus</i>			50%	S/J	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Gröngöling	<i>Picus viridis</i>			50%	S/J	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>		x		S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Mindre hackspett	<i>Dendrocopos minor</i>	NT			S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	NT			SJUV	i kringlandskap	ingen påverkan
Hussvala	<i>Delichon urbica</i>			50%	J/U	i kringlandskap	ingen påverkan
Trädpiplärka	<i>Anthus trivialis</i>			50%	S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Sydlig gulärta	<i>Motacilla flava flava</i>	VU			JVH	i kringlandskap	ingen påverkan
Järnsparv	<i>Prunella modularis</i>			50%	S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Näktergal	<i>Luscinia luscinia</i>			50%	J	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Rödstjärt	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			50%	S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Buskskvätta	<i>Saxicola rubetra</i>			50%	J	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Gransångare	<i>Phylloscopus collybita abietinus</i>			50%	S	i kringlandskap	negativ påverkan* från vägkorridor.
Grå flugsnappare	<i>Muscicapa striata</i>			50%	S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Entita	<i>Parus palustris</i>	NT 2005			S	i kringlandskap	negativ påverkan* från vägkorridor.
Nötkråka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	NT			S	i kringlandskap	ingen påverkan
Kråka	<i>Corvus corone</i>			50%	J/S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Stare	<i>Sturnus vulgaris</i>			50%	J	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Gråsparv	<i>Passer domesticus</i>			50%	J/U	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Domherre	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			50%	S	i kringlandskap	negativ påverkan* från vägkorridor.
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>			50%	J/S	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.
Sävspurv	<i>Emberica schoeniclus</i>			50%	L/V	i vägkorridor	negativ påverkan* från vägkorridor.

KÄRLVÄXTER	VET NAMN	RÖSAN – FORSBÄCK	PÅVERKAN PÅ BEV STATUS*	KOMMENTAR	REKOMMENDATIONER**
Backsippa	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	kringlandiska p	indirekt negativ påverkan från vägkorridor.	indirekta effekter genom att hävdformen kan komma att påverkas av vägen	
Tillägg Halland					
Blåsippa	<i>Hepatica nobilis</i>	ja	ringa, ovanlig i korridor		
Gullviva	<i>Primula veris</i>	ja	ringa, ovanlig i korridor		
Idegran	<i>Taxus baccata</i>	ja	sannolikt planterad		
Liljekonvalj	<i>Convallaria majalis</i>	ja	inte relevant, se övrigt	(fridlysningsplan av liljekonvalj gäller endast för	
KRÄLDJUR					
Huggorm	<i>Vipera berus</i>	sannolik	negativ påverkan* från vägkorridor.		
Snok	<i>Natrix natrix</i>	ja	negativ påverkan* från vägkorridor.	enstaka ex observerade vid Stargården; hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	
Kopparödla	<i>Anguis fragilis</i>	sannolik	negativ påverkan* från vägkorridor.		
Skogsödla	<i>Lacerta vivipara</i>	ja			
GRODDJUR					
Mindre vattensalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	ja	negativ påverkan* från vägkorridor.	hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	
Större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>	ja	negativ påverkan* från vägkorridor.	hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	Lekvattnet är artens reproduktionsplats. Som artens vilo-/övervintringsplats bör betraktas den lokala populationens hemområde runt lekdammen.
Vanlig padda	<i>Bufo bufo</i>	ja	viss påverkan	hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	

Åkergroda	<i>Rana arvalis</i>	ja	negativ påverkan* från väggkorridor.	hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	Lekvattnet är artens reproduktionsplats. Som artens vilo-/övervintringsplats bör betraktas den lokala populationens hemområde runt lekdammen.
Vanlig groda	<i>Rana temporaria</i>	ja	negativ påverkan* från väggkorridor.	hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	
lövgroda	<i>Hyla arborea</i>	ja	–	sannolikt inplanterad i trakten, bör därför inte vara	

DÄGGDJUR	ANNE X II	ANNE X IV	ANNE X V	RÖSAN – FORSBÄC STATUS*	PÅVERKAN PÅ BEV HABITATFÖRLUSTER/ BOPLATSER	KOMMENTAR	REKOMMENDATIONER**
Dvärgfladdermus		x		ja	risk för habitatförluster/boplatser	äldre lövträd och byggnader kan utgöra visten för arten	Som artens reproduktionsplats bör betraktas hanreviren och yngelkolonierna. Platser som används för dagviste eller för hibernation är artens viloplats/ övervintringsplatser (resting place).
Nordisk fladdermus		x		ja	risk för habitatförluster/boplatser	äldre lövträd och byggnader kan utgöra visten för arten	Som artens reproduktionsplats bör betraktas hanreviren och yngelkolonierna. Platser som används för dagviste eller för hibernation är artens viloplats/ övervintringsplatser (resting place).
Vattenfladdermus		x		ja	risk för habitatförluster/boplatser	äldre lövträd och byggnader kan utgöra visten för arten	Som artens reproduktionsplats bör betraktas hanreviren och yngelkolonierna. Platser som används för dagviste eller för hibernation är artens viloplats/ övervintringsplatser (resting place).
GRODDJUR							
Lövgroda		x		ja/-	-	sannolikt införd	bör därför inte vara aktuell

Större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>	x	x	ja	negativ påverkan* från väggkorridor.	hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	Lekvattnet är artens reproduktionsplats. Som artens vilo-/övervintringsplats bör betraktas den lokala populationens hemområde runt lekdammen.
Åkergroda	<i>Rana arvalis</i>	x	x	ja	negativ påverkan* från väggkorridor.	hänsyn eller skyddsåtgärder krävs	Lekvattnet är artens reproduktionsplats. Som artens vilo-/övervintringsplats bör betraktas den lokala populationens hemområde runt lekdammen.
LAVAR							
renlavar	<i>Cladonia</i> <i>usl.</i> <i>Cladina</i>		x	ja	ingen påverkan på GYBS	–	
MOSSOR							
vitmossor	<i>Sphagnum</i>		x	ja	ingen påverkan på GYBS	–	

BILAGA 4 – KARTERING AV BIOTOPSKYDD

Inventering av biotopskydd enligt 19 § a naturvårdsförordningen. Inventeringarna har utförts av Per Ingvarsson under augusti och september 2011. Koordinaterna anger i de flesta fall mittpunkter på stenmurarna. I de fall som koordinater saknas beror detta på att det rör sig om stenmurar i ett nätverk. Biotopskyddens exakta läge redovisas till Trafikverket i form linjeobjekt och punktobjekt i shape-format med mer exakta koordinater.

Efter att vi kontrollerat med flygbilder efter fältinventeringen har vi reviderat bedömningen av vissa objekt. Detta har lett till att enstaka av nedan listade biotoper kan uteslutas eftersom de inte ligger i ”jordbruksmark”. Detta gäller biotoperna nummer 40, källan i objekt 50, 53-55, 57 och 61. Allén vid Staragården är heller inte med i beskrivningarna nedan eftersom de flesta av almar är döda eller döende.

DEFINITIONER

Alléer: Lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd längs en väg eller i ett i övrigt öppet landskap. Träden skall till övervägande del utgöras av vuxna träd.

Odlingsrösen i jordbruksmark: På eller i anslutning till jordbruksmark upplagda ansamlingar av stenar med ursprung i jordbruksdriften.

Småvatten och våtmarker i jordbruksmark: Småvatten och våtmarker med en areal av högst ett hektar i jordbruksmark, som ständigt håller ytvatten eller en fuktig markyta såsom kärr, gölar, vätar, översilningsmarker, kallkällor, mangelgravar, öppna diken och dammar. Arealbegränsningen avser inte linjära element som öppna diken. Dammar anlagda för bevattningsändamål innefattas inte i denna biotop.

Stenmurar i jordbruksmark: Uppbyggnader av sammanpassade, på varandra lagda stenar, som har en tydlig, långsträckt utformning i naturen.

Åkerholmar: Holmar av natur- eller kulturmark med en areal av högst 0,5 hektar som omges av åkermark eller kultiverad betesmark.

KARTERADE BIOTOPER (se även karta)

1. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 63710069/1272031. Igenväxande blöt öppen mark samt bäck löper igenom området.



2. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 6370180/1271953. Bäck/dike, öppet vatten med blötare mark.



3. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6370296/1271898. Stenmur. Går mellan väg till hus och öppenmark (åker). Stenmuren fortsätter förbi hus och ut med åkerkant. Dike utmed muren.



4. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6370469/1271838. Stenmur mot alkärr och åker. Flera stenmurar möts på båda sidor av åkern.



5. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6370624/1271773. Stenmur mot åker. Större träd på insidan av inhägnaden.



6. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 6370630/1271724. Liten blöt mark, belägen ljukt i betesmark troligen alltid vattenhållande.



7. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6370785/1271612. Stenmur mellan betesmark och åker. Stenmur fortsätter ned mot paddock.



8. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6370642/1271600 – 6370731/1271653. Stenmur fortsätter hela vägen till åkerväg mot hus fortsätter sedan mot hus. Vattenfylld dike utmed mur och åker.



9. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. Samma stenmur som nr.7 dike tillkommer utmed paddock.



10. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 6370837/1271621. Bäck/dike samt kalkkälla, nu blötmark med brunnar, dike går ifrån.



11. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 6370888/1271635. Märgelgrav, småvatten i odlingslandskapet, solsidan exponerad. Märgelgraven avvattnas till Knapabäcken.



12. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark” och ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371042/1271607. Dike och stenmur. Stenmur med rinnande vatten vid sidan som följer stenvuren. Öppning mellan tre st gårdsgårdar och diken koordinat 6370995/1271445. Rinner ihop med Knapabäcken.



13. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 6371090/1271463. Öppet dike övervuxet med slån, enstaka träd som rönn kantar. Rinner ihop med dike 12, Knapabäcken.



14. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. Dike i åkerlandskapet som rinner ihop med dike 14 och bildar dike 13, Knapabäcken.



15. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. Dike i åkerlandskapet. Rinner ihop med dike 14 och bildar dike 13, Knapabäcken.



16. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371171/1271353. Stenmur i kant till åkerlandskapet igenvuxet.



17. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371245/1271378. Stenmur i åkerlandskapet.



18. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371260/1271355. Stenmur löper mot skog och gränsar mot igenvuxet beteslandskap.



19. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. Stenmur gränsar mot hästhage.



20. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 6371475/1271528. Våtmark/damm, öppen och solbelyst, lite växtlighet med kaveldun.



21. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371368/1271372. Stenmur ca 15 meter innanför landsväg i uppvuxen skog. Gränsar till öppen mark.



22. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371455/1271480. Stenmur i beteslandskapet, öppen och solbelyst.



23. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371440/1271380. Stenmur i beteslandskap, delvis öppen.



24. Biotopskydd ”åkerholmar” och ”småvatten i jordbruksmark”. 6371445/1271417. Åkerholme (udde) och småvatten i jordbrukslandskapet. Igenvuxen ned mot blötare små våtmarksdammar.



25. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371479/1271514. Stenmur parallell med landsväg.



26. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371519/1271567. Stenmur delvis öppen gränsar till betesmark på två sidor. Här växer också en gammal delad sälg med speciell tjock rot, koordinat 6371567/1271525.



27. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371567/1271525. Stenmur med hassel och björk möter stenmur 26, gammal delad sälg med speciell tjock rot.



28. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371558/1271662. Stenmur mot öppen mark frisbee-golfbana.



29. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371614/1271746. Stenmur på båda sidorna mot öppen mark. Två stycken större ekar.



30. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371648/1271831 – 6371714/1271778. Stenmur ca 5 meter innanför öppen mark.



31. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371665/1271762. Stenmur ca 5 meter innanför öppenmark, mellan öppen mark och skog.



32. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371642/1271748 – 6371599/1271690. Stenmur, delas av stenmur 29. Röjning har skett utmed muren. Mellan öppen mark och skog.



33. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark”. 6371573/1271961. Öppet dike i jordbrukslandskapet.



34. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371548/1271639. Stenmur, exponerad stenmur i jordbrukslandskapet.



35. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371864/1272250. Stenmur mellan igenväxande öppenmark och väg vid Kapareskolan. Högre träd aspunge och vått dike går ut med muren.



36. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6371986/1272257. Stenmur, bitvis öppen med höga träd, slån och björnbär. Stenmur mellan två öppna marker.



37. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372005/1272107. Stenmur igenvuxen med slån, björnbär, möter stenmur 36 i en kil.



38. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372745/1272459. Stenmur och grindstolpe. Samma stenmur som ovan.



39. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372770/1272459. Stenmur, 2 st solbelysta stenmurar som går utmed grusväg. Gamla grindstolpar delar av stenvuren.



40. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372714/1272531. Stenmur bara delvis synlig, bitvis under jord. Kantar till skog och bevuxen hagmark. Räder viss tvekan om biotopen omfattas av generellt biotopskydd.



41. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372765/1272513. Stenmur bara delvis synlig, bitvis under jord.



42. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372798/1272533. Stenmur gränsar mellan åker och betesmark.



43. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372829/1272500. Stenmur delvis solbelyst, överväxt med björnbär, olvon kantas av större träd av rönn, björk, lönn.



44. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. (nr 49) Stenmur bara delvis synlig i dagen och går längs hela kanten mellan kärr och hage. Stenmuren hänger samman med stenmurarna 54, 51,50, 49 och 48 och forstätter in mot kärret i öster.



45. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6372979/1272554. Stenmur solbelyst mellan betesmark. Större ekar i kanten på området, björnbär utmed muren.



46. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 63733074/1272513. Stenmur – solbelyst mellan betesmark och delvis solbelyst i gles ekskog.



47. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6373159/1272490. Stenmur mellan två betesmarker. Stenmuren är exponerad i hela hagen, delvis belyst när den går in mot skog och större ekar – även någon jätteek.



48. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6373236/1272447. Stenmur exponerad mellan två betesmarker



49. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. Stenmur som går utmed hela området 6373248/1272466. Tidigare fynd av bronsåldersstenyxa skall ha hittats av Evert Damberg och tagits hand om till kungsbacka museum av intendent Vimar Christensen.



50. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6373282/1272493. Källa på 1,5 x 1,5 meter intill stenmur (ej biotopskydd enligt vår bedömning). Liten stenbelagd kalkkälla som enligt markägaren alltid håller vatten. En stenram går runt källan som är omgiven av blötare mark. Markägare Rolf Jansson 0705-852277, 0300-26738.



51. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6373234/1272498. Stenvall, röse, stenmur i trädbevuxen betesmark ca 20 meter innanför den stenmur som kantar ut med hela åkerområdet.



52. Biotopskydd ”odlingsrösen i jordbruksmark”. 6373167/1272552. Odlingsröse (grav) omgiven av hassel och större ekar.



53. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6373183/1272539. Stenmur i skogen innanför den stenmur som går parallellt utmed åker. Jätte ek på platsen för koordinaterna. Råder viss tvekan om biotopen omfattas av generellt biotopskydd.



54. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6373126/1272548. Stenmurs inhägnad (gammal åkerlapp?) före detta hagmark intill innanför den stenmur som går utmed hela området. Råder viss tvekan om biotopen omfattas av generellt biotopskydd.



55. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6373540/1272491. Stenmur (gammal väg) i odlingslandskapet mellan kärr/två vattenhål på vardera sida om muren. Råder viss tvekan om biotopen omfattas av generellt biotopskydd.



56. Biotopskydd 3. 6374520/1273566. Odlingsröse i tidigare betat landskap, en, rönn och björk runt platsen. En ek står mitt i röset.



57. Öppen gata – inget nummer på karta 6374505/1273555. öppen röjd gata i skogen utan träd dominans av en, sälg och brakved. Någon stenmur fanns inte, maskin av något slag har gått in till trolig ledningsdragning. Råder viss tvekan om biotopen omfattas av generellt biotopskydd.



58. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6374470/1273580. Stenmur som löper längs med hela området till ett ställverk.



59. Biotopskydd ”småvatten & vattendrag i jordbruksmark” och ”stenmurar i jordbruksmark”.
6374441/1273551. Vattenhål på båda sidor om stenmur 58. Salamander biotop.



60. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6374421/1273482. Samma stenmur som 58 och 59.



61. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6375102/1273998. Stenmur går igenom hela skogen.
Maskin av något slag har kör ut med stenmuren och i blöt mark och gjort stora sår i marken. Råder
viss tvekan om biotopen omfattas av generellt biotopskydd.



62. Biotopskydd ”stenmurar i jordbruksmark”. 6375133/1274138. Stenmur delvis övervuxen, mellan skog och ängsmark, stora träd som ex rönn finns utmed muren.



Underlagsrapport 9:

Grodinventering av lokaler kring Onsala, Kungsbacka kommun.
Naturcentrum

Grodinventering av lokaler kring Onsala, Kungsbacka kommun

Underlag för ny väg 940
Rösan – Forsbäck

På uppdrag av
Trafikverket
2010-06-14



Uppdragstagare

Naturcentrum AB
Strandtorget 3, 444 30 Stenungsund
johan.ahlen@naturcentrum.se
Tel. 0303-72 61 61

Fältarbete och rapport: Johan Ahlén

Uppdragsgivare

Trafikverket
Ombud: Miljöspecialist Mats Lindqvist

Kartmaterial

Erhållet från Trafikverket

Foton

Johan Ahlén, Naturcentrum AB

Innehåll

INNEHÅLL	3
UPPDRAG OCH METOD.....	4
SAMMANFATTNING	5
INVENTERADE SMÅVATTEN.....	6
OBJEKTSBESKRIVNINGAR	7
1. Trädgårdsdamm i Forsbäck.....	7
2. Säcken	7
3. Fuktstråk söder om Säcken	9
4. Litet vatten söder om Säcken I.....	9
5. Litet vatten söder om Säcken II.....	10
6. Sumpskog nordost om Prässe	11
7. Skogstjärn norr om Skällared.....	12
8. Sumpskog vid Prässe	12
9. Iglamossen.....	14
10. Sumpmark vid Oscars väg.....	14
11. Två våtmarker vid Norrelund	15
12. Hasslakärr.....	17
13. Vicken.....	17
14. Björs mosse	18
15. Damm vid Staragården	18
16. Liten damm söder om Björs mosse	19
17. Alsumpskog vid Finnagården.....	21
18. Sänka vid Finnagården.....	21
19. Damm vid Onsala kyrka.....	22
20. Översilat område sydväst om Staragården	23
21. Alsumpskog nordväst om Kapareskolan	23
22. Viltvatten vid Iserås	23
23. Damm vid Ranagården, Iserås	24
24. Damm i Lyngås	25

Uppdrag och metod

På uppdrag av Trafikverket har Naturcentrum AB genomfört en inventering av potentiella groddjurslokaler belägna kring Onsala, Kungsbacka kommun, där en ny väg 940 planeras. Inventeringen genomfördes under april och maj månader 2010. Besöken i april var i huvudsak inriktade på grodor och kompletterande besök i maj gjordes för ytterligare eftersök av vattensalamandrar vars lektid ofta infaller något senare på våren än grodornas. Urvalet av lokaler gjordes av Mats Lindqvist, Trafikverket med tillägg i fält av Johan Ahlén (lokalerna 5, 15 och 22).

Småvattnen besöktes såväl dag- som nattetid. De fotodokumenterades dagtid och genomsöktes efter groddrom och eventuella vuxna individer. Landskapet omkring småvattnen bedömdes med avseende på sannolika förflyttningsstråk och övervintrings- och uppehållsområden.

Vid både dag- och nattbesök följdes småvattnens stränder och stopp gjordes under någon halvminut ungefär var femte meter. Delar av småvattnen där botten är bar och som inte var för djupa för vadarstövlar vadades dessutom försiktigt. Hela tiden noterades antal romklumpar och individer av olika arter.

Nattbesöken motiveras av att aktiviteten hos groddjur ofta är högre under natten än under dagen. Detta gäller i synnerhet salamandrarna som under rätt tid på året ofta står i "gläntor" i bottenvegetationen. Dessutom är det ofta lättare att se ner i vattnet med pannlampa på natten än att dagtid försöka undvika spegling från vattenytan.

Denna metod ligger i linje med vad som föreslås i bland annat åtgärdsprogram för större vattensalamander (Naturvårdsverket 2007) och Naturvårdsverkets undersökningstyp för övervakning av större vattensalamander (under programområde Våtmark). Naturcentrums inventerare har stor erfarenhet av den framför allt från många års deltagande i övervakning av långbensgroda på Öland.

I de flesta fall är det möjligt att artbestämma vuxna individer, rom och yngel i sena utvecklingsstadier. Gammal rom och nykläckta yngel är dock svårt eller omöjligt att bestämma. Har man tur och påträffar lekande individer är grodspelets läten det lättaste sättet att nå en säker artbestämning.

Koordinaterna för småvattnen anges i SWEREF 99 12 00.

Sammanfattning

Inventeringen har omfattat 24 objekt. Av dessa hade särskilt objekten 2, 9, 14, 15 och 24 stora mängder groddjur och kan karaktäriseras som riktigt värdefulla. Några av de undersökta objekten hade 2010 endast ett mycket begränsat värde som leklokaler eftersom väldigt små eller i stort sett inga öppna vattenytor fanns. Område 24 sticker ut som *oerhört* rikt på mindre vattensalamander.

Faunan i det undersökta området kan beskrivas som ganska normal såväl vad avser art- som individantal, med förekomster av åkergroda, vanlig groda, mindre och större vattensalamander i mängder ungefär som man skulle kunna vänta sig i ett område som å ena sidan är tämligen exploaterat av villabebyggelse men å andra sidan är rikt på fina löv- och sumpskogsmiljöer. Anmärkningsvärt få paddor sågs över lag under inventeringen. Detta kan kanske bero på områdets beskaffenhet, men samma tendens (få paddor) sågs vid inventeringar under 2010 i Tanums, Ale och Ulricehamns kommuner. Även vid privat grodskådande på Öland sågs få paddor av Naturcentrums inventerare. Kanske har 2010 varit ett dåligt år för paddor rent generellt?

Inventerade småvatten



*Karta över de undersökta småvatten. Positionerna visas här ungefärligt.
Exakta positioner anges med koordinater i objektsbeskrivningarna i resten av
rapporten.*

Objektsbeskrivningar

1. Trädgårdsdamm i Forsbäck

En rund damm belägen i en trädgård. Den omges av en typisk villaträdgård med välklippt gräsmatta, en ask och en rödek (?) samt ett antal tujor. Kring själva dammen har en gles rad med små buskar planterats. På sydvästra sidan går en infart med vändplan. Väster och norr om tomten finns talldominerad skog med hällar och inslag av björk och en. I söder och öster ligger tomtmark.

Dammen är relativt djup med skarpa kanter. Svärdsiljor, bredkaveldun, vattentpilört samt lite starr växer i vattnet.



Objekt 1.

Koordinater: 6369860.470 152703.706

Groddjur: 21 paddor och en död guldfisk vid dagbesök. 26 paddor och 3 mindre vattensalamander sedda vid nattbesök.

Bedömning: Ett vatten med sannolikt ganska begränsad betydelse för groddjursfaunan i området. Att det tidvis planteras in fisk minskar potentialen för känsligare arter.

2. Säckan

Ett våtmarksområde som består av två delar, en damm (2a) och en ovanför denna liggande våtmark (2b). Dammen har en relativt stor vattenspegel. Strandkanten täcks utefter drygt halva sträckan av videsnår. I söder ligger en gles och ljus björkskog och i norr trivial blandskog av tall och björk. En skogs-snäppa skrämdes upp vid dagbesöket. Dammen är så pass djup i den nedre delen att det inte gick att komma ut till de delar där flest grodor höll till och spelade.

Uppströms dammen ligger ett litet parti med skog som övergår i en långsträckt våtmark med mycket pors. Längs kanterna växer ung tall och björk. De centrala delarna har endast låga porsbuskar och mindre partier med starrvegetation. Några spridda vattenspeglar finns, men dessa är grunda och förutsättningar för salamandrar bedöms inte finnas.



Objekt 2, Säckan, nedre delen, 2a, med riklig grodlek.



Objekt 2, Säckan, övre delen, 2b. En del rom i små vattensamlingar i den stora våtmarken.

Koordinater: dammen, 2a: 6369567.564 152508.439, centralt i övre våtmarken,
2b: 6369412.562 152171.947

Groddjur: I dammen, 2a, lekte vid dagbesöket uppskattningsvis 60-80 exemplar av grodor, med ungefär jämn fördelning mellan åker- och vanlig groda. Centralt i den övre våtmarken, 2b, sågs en samling med 100-talet romklumpar av

framför allt åkergroda. Sannolikt fanns också några klumpar av vanlig groda med. I ett område med spridda vattensamlingar i våtmarken fanns på minst 6 ställen små samlingar med 10-talet romklumpar av åker- och vanlig groda.

Bedömning: Ett stort våtmarksområde med rikliga mängder grodor. Särskilt dammen har höga värden och även potential för salamandrar även om inga upptäcktes vid nattbesöken, vilket kan bero på svårigheten att komma ut till öppet vatten. Våtmarksstråket samt lövskogsbestånd intill ger goda förutsättningar för grodorna även utanför lektid, till exempel vid övervintring.

3. Fuktstråk söder om Säckan

Ett delvis öppet fuktstråk omgivet av mycket tät och snårig skog av en, björk, tall och ek. Den öppna marken är mycket tuvig och fuktig, men inga öppna vattenspeglar hittades.



Objekt 3, fuktig, tuvig mark men ingen lämplig lek miljö för groddjur.

Koordinater: 6369102.475 152131.591

Groddjur: Inga funna.

Bedömning: Området hade åtminstone 2010 inget värde som leklokal. Däremot kan det mycket väl fungera som uppehålls- och/eller övervintringsplats för groddjur i och med sin fuktighet.

4. Litet vatten söder om Säckan I

Liten damm i en kraftledningsgata Damen omges av ungskog med mycket björk, en och med ett ganska stort inslag av ek. Kring vattenmiljön växer pors. Starr dominerar områdena närmast de öppna vattenytorna.



Objekt 4.

Koordinater: 6368959.321 151904.685

Groddjur: Vid dagbesöket hördes och sågs spel av ungefär 10 åkergrodor. Ca 10 romklumpar av åkergroda sågs också.

Bedömning: Ett litet vatten med en viss förekomst av åkergroda. Har ett värde som lekvatten. Skogen runtomkring har goda förutsättningar för att kunna fungera som uppehålls- och övervintringsplats eftersom den är fuktig och det finns en hel del tuvor, stenar och stenmursrester m.m. att hålla till i för groddjuren.

5. Litet vatten söder om Säckan II

Omgivet av ung björkskog med en och en del ek ligger detta lilla viltvatten. Det är tydligt grävt och har grundzoner i norr och sydväst. I de djupaste delarna uppgår djupet till flera decimeter, kanske uppåt metern.



Objekt 5.

Koordinater: 6369365.754 152449.287

Groddjur: Åkergroda, spel hördes under framför allt dagbesöket av ungefär 7 individer. Romklumpar av åkergroda i ett antal samlingar med 20+15+3+2+2 romklumpar. Vid nattbesök sågs 6 exemplar av större vattensalamander samt en död individ. 4 exemplar av mindre vattensalamander noterades också.

Bedömning: Ett mycket litet vatten av tydligt artificiell karaktär. Dock gör djupet att risken för uttorkning är så pass liten att båda arterna salamandrar förekommer i måttliga antal. För att vara så litet är mängden groddrom ganska stor. Vattnet har måttliga till höga värden för groddjur.

6. Sumpskog nordost om Prässe

En sumpskog med översvämningsspartier invid den nuvarande vägen till Onsala. Trädskiktet består av björk och buskskiktet domineras av sly av björk, ek, rönn och gran. Hela området är fuktigt och tuvigt. Partier med frisk karaktär och dominans av blåbärsris förekommer, liksom en del områden med vegetation av bredbladig-grästyp med en hel del blåtåtel. Vattenspegel förekommer i den norra delen av området. Vattnet är inte särskilt djupt och botten domineras av svärdslija och lövförna. Torkar troligen ut under sensommaren förutom i hålen efter några rotvältor.



Objekt 6.

Koordinater: 6369036.262 152740.114

Groddjur: Tre romklumpar av vanlig groda hittades.

Bedömning: En sumpskog som används som leklokal av ett, åtminstone 2010, begränsat antal grodor. Värden för groddjur finns men verkar således vara relativt lågt.

7. Skogstjärn norr om Skällared

En tjärn omgiven av tallskog med inslag av björk och ek. Vissa bestånd är rika på ek och strax väster om tjärnen finns ett mindre, rent ekbestånd. På flera håll är det oerhört tätt med en i buskskiktet. Tjärnen har en relativt stor, öppen vattenyta men alla överblickbara delar är bara 2-3 dm djupa ner till dy eller förna. Säv och lite sjöfräken förekommer i kanterna som för övrigt domineras av en några meter bred bård gungfly av vitmossor och en hel del pors.



Objekt 7.

Koordinater: 6369203.237 151421.446

Groddjur: Inga groddjur sedda vid något besök.

Bedömning: Lokalen borde egentligen kunna vara lekvatten för åtminstone paddor, men under besöken 2010 sågs inga groddjur. Området är alltså av litet eller inget värde för groddjur utifrån årets inventeringsresultat.

8. Sumpskog vid Prässe

Stort område med sumpskog i huvudsak omgivet av villaområden i söder och talldominerad, trivial skog i norr/nordväst. Området består av två delar som binds samman av en liten bäck. Den nordöstra delen är till största delen igenväxt och bebyggd med småhus. Den sydvästra delen är dikad och björkskogsbeväxt. På flera ställen växer stora videsnår. Vattenytan finns i vissa av diken men dessa verkar inte vara av särskilt permanent karaktär. Ett stort antal diken söktes igenom.



Objekt 8. Det som var våtmark tidigare är nu igenfyllt och bebyggt.



Objekt 8, sydvästra delen.

Koordinater: Nordöstra delen: 6368627.743 152193.601, sydvästra delen:
6368240.451 151561.067

Groddjur: Inga tydliga lekplatser. 3 spridda romklumpar av åkergroda och 2 exemplar sedda.

Bedömning: I den sydvästra delen kan vissa av diken fungera som leklokal men i ganska begränsad omfattning eftersom de öppna vattenytorna är små. Området är fuktigt och ganska stort och kan därmed vara av större värde som uppehålls- och övervintringsmiljö.

9. Iglamossen

En ganska stor tjärn. Nuvarande väg mot Onsala kyrka går på östra och södra sidan. Mellan tjärnen och vägen växer tallskog som närmast tjärnen övergår i björkskog och områden med tätt med sly och videbuskage. I norr och väster finns björkdominerad sumpskog med inslag av tall. Denna skog är ung men i nordväst övergår den i något äldre och mer varierad skog med mer död ved. Stränderna är huvudsakligen tätt bevuxna med pors. Några vikar med bladvass och kaveldun finns framför allt i norra och västra ändarna, annars dominerar vattenpilört och nate vattenmiljön.



Objekt 9, Iglamossen.

Koordinater: 6368054.156 152079.798

Groddjur: Vid dagbesöket sågs 7 exemplar av vanlig padda. Vid nattebesöken hördes gott om spelande grodor. Leken pågick mestadels så pass långt ut att det var omöjligt att räkna romklumpar. Som mest hördes 20+10+20+20+40 exemplar av åkergroda (fem grupper med skattat antal spelande individer), 5+5+10 exemplar av vanlig groda och ca 15 spridda, spelande paddor. Vattenfladdermus sågs jaga över vattenytan.

Bedömning: En stor lokal som har goda förutsättningar för groddjur på flera håll. Ett stort antal lekande grodor av de två vanligaste arterna gör att värdet för groddjur bedöms som högt.

10. Sumpmark vid Oscars väg

Björksumpskog med en bäck eller ett dike som slingrar igenom. Några ekar och hasselbuketter finns. Det är ganska lite vatten i diket. En del av det som tidigare var våtmark är nu igenfyllt och bebyggt med villabebyggelse. Området besöktes inte nattetid. Varken grodor eller särskilda förutsättningar för dem bedömdes finnas.

Koordinater: 6367678.294 152340.639



Objekt 10.

11. Två våtmarker vid Norrelund

Två stora kärrmarker med delvis olika karaktär. Den västra, 11 är igenväxt med videsnår till en tät djungel. På flera håll finns öppna ytor med vattenspeglar av översvämningskaraktär. Omgivningen består mest av åker men i norr finns tallblandad lövskog.

Den östra delen är en välutvecklad sumpskog med klibbal och björk. Alarna har i delar mycket välutvecklade socklar. I söder finns vad som förmodligen är rester av torvtäkt och en hel del översvämningsmark vilket gör att det finns gott om öppet vatten. I de mellersta delarna finns ett stort område med bladvass och längst upp mot gården, i nordväst, finns en damm som tidigare användes till att vattna kreatur med.



Objekt 11. Den del av objektet, 11a, med bäst förutsättningar för groddjur, dammen vid Norrelund.



Objekt 11a, fin sumpskog men utan särskilt mycket grodor 2010.

Koordinater: 6368015.519 151227.664

Groddjur: I dammen vid gården sågs vid dagbesöket 5 romklumpar av åkergroda och 3 exemplar av padda. Nattetid sågs 4 exemplar av padda och ytterligare 4 hördes spela.

Bedömning: Stora delar av området är alltför skuggat för att fungera särskilt bra som lekvatten. Bäst förutsättningar för salamandrar finns i dammen vid gården, emellertid hittades inga. Vid besöken 2010 hittades inte särskilt många individer av någon groddjursart. Området bedöms därför utifrån nuvarande kunskaper inte ha något större värde för groddjur. Som uppehålls- och övervintringsområde kan det dock fungera utmärkt.



Objekt 12, Hasslakärr.

12. Hasslakärr

Våtmark som i huvudsak är igenväxt och med ganska liten andel öppet vatten. I en ganska stor del finns björksly. De öppna delarna domineras av vitmossor. Runt kanterna finns en bård av alsumpskog. I norra delen är denna välutvecklad med relativt grova träd och sockelbildning. Det är också i denna del de största vattenytorna finns, med skuggiga, men ändå hyggliga förutsättningar för groddjur.

Koordinater: 6368085.375 150860.222

Groddjur: Under dagbesöket hördes ett fåtal spelande åkergrodor. Vid nattbesöken hittades 35+1+7+2 romklumpar i den norra delen.

Bedömning: En fin våtmark med vad som verkar vara en medelstor förekomst av åkergroda. Området är av viss betydelse som leklokal och kan säkerligen också fungera som övervintringsområde. Strax norr om våtmarken finns ett parti med lövskog som också kan vara uppehålls- eller övervintringsområde. Rörelser till och från område 8 och 11 kan säkert också förekomma.

13. Vickan

Stor lövskog med flera fuktstråk och småkärr samt diken kors och tvärs. Trädskiktet domineras av ek, klibbal och ask. Buskskiktet är välutvecklat med mest hassel. Inga särskilt stora eller varaktiga vattenmiljöer finns.



Objekt 13. Vickan.

Koordinater: 6367289.206 151236.719

Groddjur: 2 romklumpar av åkergroda på två ställen i små vattensamlingar.

Bedömning: Ett fint och naturvårdsintressant område som dock, i och med avsaknaden av större vattensamlingar, inte har några större förutsättningar som leklokal. Sannolikt leker några spridda individer här och var och individer som till exempel leker i Björs mosse och smådiken i landskapet i övrigt använder säkert Vickan för övervintring och vistelse utanför lektid.

14. Björs mosse

Stor våtmark omgivet i norr och väster av ädellövskog med grova ekar, bokar och askar samt rikligt med hassel. Stora delar av den öppna våtmarken består av en ogenomtränglig djungel av videsnår varvat med öppnare, men till synes bottenlösa partier med bladvass.



Objekt 14, en av många ogenomträngliga delar av Björs mosse.

Koordinater: 6366933.635 151186.357

Groddjur: Området är mycket svårinventerat och endast 3 exemplar av vanlig groda och 2 av åkergroda sågs. Spel av ett mycket stort antal grodor, både åker- och vanlig groda hördes vid dagbesöket. Men det var omöjligt att ta sig ut till lekplatserna.

Bedömning: Av mängden spelande individer att döma är området en mycket viktig leklokal för grodor. Förekomst av salamandrar ej konstaterad men förutsättningar finns och är goda. Rörelser av grodor kan sannolikt ske mot norr upp i Vickan-området, åt väster till ädellövskogen och till betesmarkerna och det småskaliga odlingslandskapet med stenvägar m.m. på höjdryggen väster om Björs mosse, samt åt söder och sydväst till dammarna och den sandiga marken där.

15. Damm vid Staragården

En relativt stor damm invid en övergiven gård. Omgivningen består i söder av betad, kultiverad mark, i norr av parkartad ädellövskog med bland annat flera mycket grova bokar, ekar och almar. Dammen är ganska djup men med begynnande igenväxning med videsnår i öster och centralt. I väster finns ett litet parti med klubbalkärr. Bredkaveldun och bladvassbestånd och i söder vecketåg- och starttuvor som växer i kanterna av dammen och i tuvor ute i den.



Objekt 15.

Koordinater: 6366583.662 151126.739

Groddjur: Vid dagbesöket spelade uppskattningsvis 20 åkergrodor. Vid nattbesöken sågs som mest ca 35 exemplar av åkergroda, dessutom hördes ca 15 exemplar spelande. 10-15 paddor spelade och ca 30 exemplar sågs. 5 exemplar av mindre vattensalamander och 46 exemplar av större vattensalamander sågs. Om man tar med de delar som inte kunde nås till fots skulle förekomsten av större vattensalamander kunna uppgå till minst 100 individer. 20+20+10 romklumpar av åkergroda och stora mängder nykläckta yngel sågs.

Bedömning: Ett mycket rikt vatten med stora mängder större vattensalamander och rikligt med åkergroda. Mycket värdefullt. Rörelser sker sannolikt åt i stort sett alla håll i landskapet, åt norr in i ädellövkogen, åt väster och sydväst ut i jordbrukslandskapet och åt sydost upp i de sandiga markerna där.

16. Liten damm söder om Björs mosse

Omgiven av alsumpskog med rikt inslag av björk och ädellöv ligger denna rektangulära, sannolikt grävda damm. I söder finns igenväxande betesmark med stora björnbärssnår och i norr ligger Björs mosse. I öster ligger villor och i väster finns Staragården och lokal 15. Dammen verkar vara relativt djup men förna och dy gör att djupet på det fria vattnet inte är mer än någon decimeter.



Objekt 16.

Koordinater: 6366549.569 150944.064

Groddjur: Inga grodor sågs vid något av besöken, endast fem paddor och väldigt mycket iglar.

Bedömning: Sannolikt gör den stora mängden förna och dy att vattnet inte längre utgör någon värdefull leklokal. Den skulle vara lätt att restaurera genom urgrävning men eventuellt gör beskuggningen och bristen på variation i djupförhållanden att det ändå inte är säkert att det skulle bli bra.



Objekt 17.

17. Alsumpskog vid Finnagården

Denna lokal utgörs av en klubbsumpskog i en svacka invid vägen ner mot Onsala kyrka. Sumpskogen har ett inslag av björk och i torrare delar även andra trädslag som ek och asp samt hassel. I söder och öster finns hästbetad öppen mark. Ett öppnare kärrparti finns med videsnår på sydsidan och ett centralt, halvöppet område med bredkaveldun.

Koordinater: 6366577.096 151499.394

Groddjur: Nattetid hördes spel av ett fåtal, 4-5 exemplar, av vanlig groda från de otillgängliga delarna av kärret. Inga romklumpar hittades.

Bedömning: Ett litet vatten med en begränsad mängd grodor. Hela området kring Finnagården är med sina lövskogsbyn, stenmurar och betesmarker sannolikt av visst värde som uppehålls- och övervintringsplats för groddjur.

18. Sänka vid Finnagården

I betesmarkernas södra delar finns en sänka, eventuellt resterna av ett sand- eller grustag, som nu är delvis igenfylld och igenvuxen. En öppen, sank yta finns dock, med vitmossor och en del kaveldun samt videsnår. Längst i söder finns en liten, öppen vattenspegel. En dunge med klubbal och andra lövträd skuggar dock vattnet.



Objekt 18.

Koordinater: 6366328.556 151515.375

Groddjur: 4 romklumpar av vanlig groda hittades.

Bedömning: Ett litet vatten med relativt få grodor. Dock har det, liksom lokal 17, ett visst värde i och med sitt läge i ett i övrigt värdefullt landskapsavsnitt med lövskog och betesmarker.

19. Damm vid Onsala kyrka

En damm belägen i den nedre, nordöstra delen av kyrkogården. Omgivningarna består av välklippta gräsmattor med spridda lövträd. Runt kanten finns enstensatt zon (gatsten) och dammen är tydligt grävd och jämnt oval. Vattenmiljön är vegetationsfattig med mest lövförna på botten. Några kvadratmeter med svärdsilja och enstaka näckrosor växer dock i vattnet.



Objekt 19.

Koordinater: 6366075.637 151477.495

Groddjur: 8 exemplar av mindre och 7 exemplar av större vattensalamander sedda vid ett nattbesök i slutet av april.

Bedömning: Ett litet artificiellt vatten utan naturlig karaktär. Dock gör artinnehållet, med båda arterna av salamandrar att man ändå bör tillmäta dammen ett visst värde. Gott om möjliga övervintringsmöjligheter finns, till exempel i kyrkogårdsmuren eller i naturmarken åt öster och söder.



Objekt 20.

20. Översilat område sydväst om Staragården

Halvöppet område med videsnår. De öppna delarna domineras av björnbär, tuvtåtel och brännässlor. Ett antal mindre diken korsar området på tvären, i öst-västlig riktning.

Koordinater: 6366440.001 150661.621

Groddjur: Inga.

Bedömning: Området har relativt dåliga förutsättningar som lekmiljö men kan fungera som övervintrings- eller uppehållsområde.

21. Alsumpskog nordväst om Kapareskolan

Mycket fin alsumpskog med klibbal och ädellöv och rikligt med hassel. Marken är fuktig och en bäck går igenom området med ett slingrande lopp.



Objekt 21.

Koordinater: 6366204.785 150593.932

Groddjur: Inga.

Bedömning: Området har relativt förutsättningar som lekmiljö men kan fungera som övervintrings- eller uppehållsområde.

22. Viltvatten vid Iserås

I en svacka nordväst om Ranagården i Iserås ligger ett grävt viltvatten. Det omges av betad åkermark med en del stenmurssträckor och några öppna diken. Skogsdungar finns lite längre bort med björk som dominerande trädslag och ett tätt sly- och buskskikt av slån, vide och björk.

Dammen är tydligt grävd, med ganska branta kanter på sydsidan. Den är rik på växtlighet, framför allt kaveldun men också sjöfräken i söder. Längs kanterna, särskilt i västra delen växer tätt med videbuskage.



Objekt 22.

Koordinater: 6365754.567 150032.244

Groddjur: En del rom, varav en hel del svårbestämd och en del redan kläckt. Troligen fanns tre samlingar med 50+25+50 romklumpar av åkergroda och småsamlingar med 10+2+2 romklumpar av vanlig groda. Ett exemplar av mindre vattensalamander sågs och ungefär 70 paddor.

Bedömning: Ett vatten med en del åker- och vanlig groda, sannolikt måttligt individrikt. Detta är inventeringens enda lokal där ett större antal paddor observerades 2010. Gott om övervintrings- och vistelseområden finns runt om i stenmurar och skogsmiljöer. Sannolikt av viss betydelse som lekvatten för grodor och paddor.



Objekt 23.

23. Damm vid Ranagården, Iserås

En damm i en svacka vid en hästgård. Den är belägen mitt ute i en helt öppen, nästan vegetationslös hästhage på före detta åkermark. Dammens kant är delvis

stensatt med stora, rundade stenar. På några små öar växer svärdslija, annars är det ganska glest med vattenvegetation.

Koordinater: 6365602.278 150165.092

Groddjur: 12 romklumpar av vanlig groda. Vid ett nattbesök sågs 6 exemplar av padda.

Bedömning: Ett litet vatten med måttlig betydelse för groddjur. Sannolikt är de vegetationsfattiga omgivningarna och bottenmiljön samt en eventuellt dålig vattenkvalitet orsak till att inte fler groddjur finns här.

24. Damm i Lyngås

En ganska stor damm belägen på tomtmark i ett villaområde. Närmast omges den av gräsmattor med ett antal större stenar på nordsidan, i öster lite lövskog i söder en mindre gata och i norr ett boningshus och gårdsplan. Spridda alar och björkar och en del videbuskage står längs dammens stränder. Botten täcks av lövförna och ganska tätt med vattenvegetation.



Objekt 24.

Koordinater: 6364732.196 149729.047

Groddjur: Dagtid hördes 5 exemplar av åkergroda och ett fåtal exemplar av vanlig groda. Nattetid sågs ca 70 romklumpar, sannolikt ganska jämnt fördelade mellan åker- och vanlig groda, men artbestämningen är något osäker eftersom mycket av rommen var väl gammal. Dock är det säkert att båda arterna förekommer. Ungefär 25 exemplar av padda sågs. Av mindre vattensalamander sågs 273 exemplar (!) och av större sågs 23. Sannolikt finns fler individer av båda arterna. En hel del döda kräftor sågs.

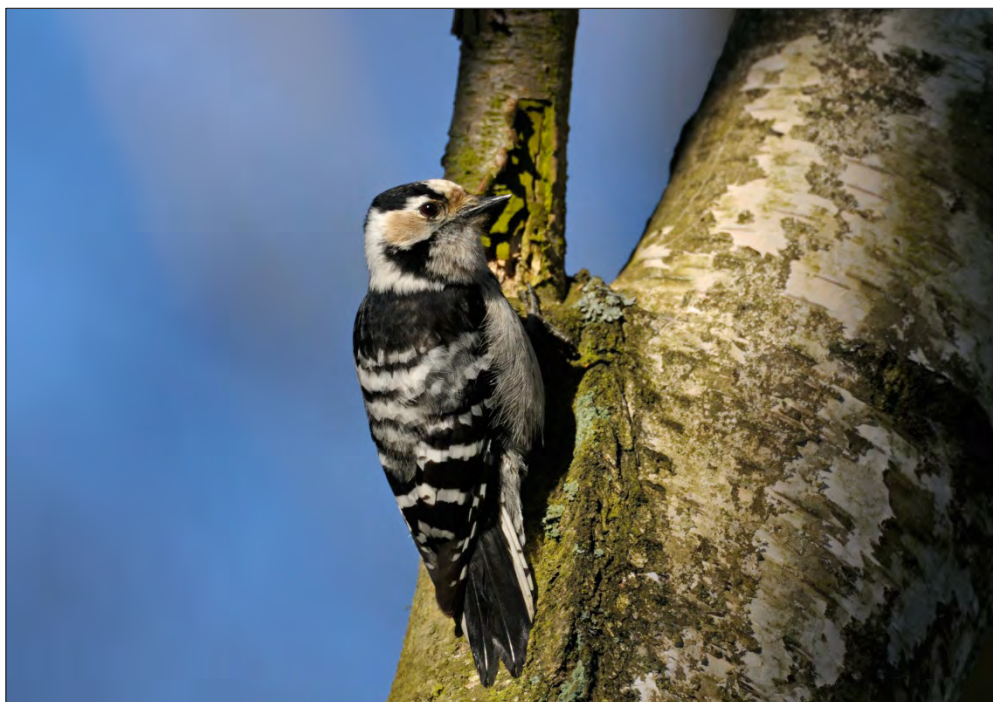
Bedömning: En oerhört rik förekomst av mindre vattensalamander och även en rejält antal större. Sannolikt finns ganska många fler vilket gör lokalen till mycket intressant och värdefull. Dessutom finns åkergroda, vanlig groda och padda i ganska hyggliga antal. Om återinplantering av kräftor undviks kan dammen behålla eller till och med öka sina värden för groddjur.

Underlagsrapport 10:

Fågelinventering inom vägkorridoren för väg 940, Rösan - Forsbäck.
Naturcentrum



FÅGELINVENTERINGAR INOM VÄGKORRIDOR FÖR VÄG 940, RÖSAN – FORSBÄCK



2012-09-03

Sammanställning fältinventeringar med särskild inriktning
på fåglar inom artskyddsförordningen

Rapport: Naturcentrum AB 2012: Fågelinventering inom vägkorridor för väg 940, Rösan – Forsbäck.
Inventering: Örjan Fritz, Naturcentrum AB 2012.
Rapport: Örjan Fritz, Naturcentrum AB.
På uppdrag av: WSP, Göteborg (Lars Nilsson).
Omslagsbild: Mindre hackspett, hona, Jens Morin © Naturcentrum AB.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	5
INLEDNING.....	6
METODIK.....	7
RESULTAT.....	7
SKYDDSVÄRDA ARTER	7
ÖVRIGA INTRESSANTA ARTER	9
ARTRIKA FÅGELOBJEKT.....	9
DISKUSSION KRING RESULTATET	7
REFERENSER.....	11

BILAGA 1 – ARTFÖRTECKNING FÖR ENSKILDA OBJEKT

SAMMANFATTNING

Under 2012 gjorde Naturcentrum AB en inventering av häckande fåglar i och närmast kring planerad vägkorridor för väg 940 Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun i Hallands län. Häckande fåglar registrerades ca 50–100 meter på ömse sidor om den planerade vägdragningen. Inventeringen omfattade totalt ungefär 65 ha längs med en mils sträcka. Sammanlagt gjordes sex besök under perioden maj till början av augusti. Mest tid ägnades åt särskilt värdefulla naturmiljöer som registrerats vid tidigare inventeringar. Särskilt fokus lades också på fågelarter som tas upp i artskyddsförordningen (rödlistade, minskande eller förekommer i EU:s fågeldirektiv), och vars bevarandestatus kan komma att påverkas negativt av den framtida trafiken, vägen och av själva vägbygget.

Sammanfattande resultat:

- Med 63 arter av fåglar, varav 56 med häckningskriterierna 2-20 (se vidare i huvudrapporten), kan häckfågelfaunan inom vägkorridoren betecknas vara artrik. Detta är troligen en följd av det variationsrika och småskaliga landskapet samt förekomsten av värdefulla naturmiljöer.
- Totalt 20 noterade fågelarter omfattas av **Artskyddsförordningen**. Endast brun kärrhök är listad i EU:s fågeldirektiv. Denna art häckade sannolikt inte inom vägkorridoren. Antalet funna rödlistade fågelarter var fyra, och endast mindre hackspett kan bedömas vara en ”genuin” häckfågel i områdets naturmiljöer. Därtill noterades 15 arter som minskat med > 50 % perioden 1975-2005.
- Alsumpskog och alkärr är de mest artrika och värdefulla fågelmiljöerna, och 24-30 arter noterades i flera objekt trots att inga totalinventeringar gjordes. Även ädellövskogar är relativt artrika.
- Våtmarkerna söder om Lunden, sydväst om Staragården och kring Norrelund samt Björs mosse bedöms ha de högsta värdena för häckfågelfaunan.



Födosökande större hackspett i Björs mosse – den vanligaste av områdets tre hackspettsarter. Foto: Örjan Fritz/Naturcentrum AB.

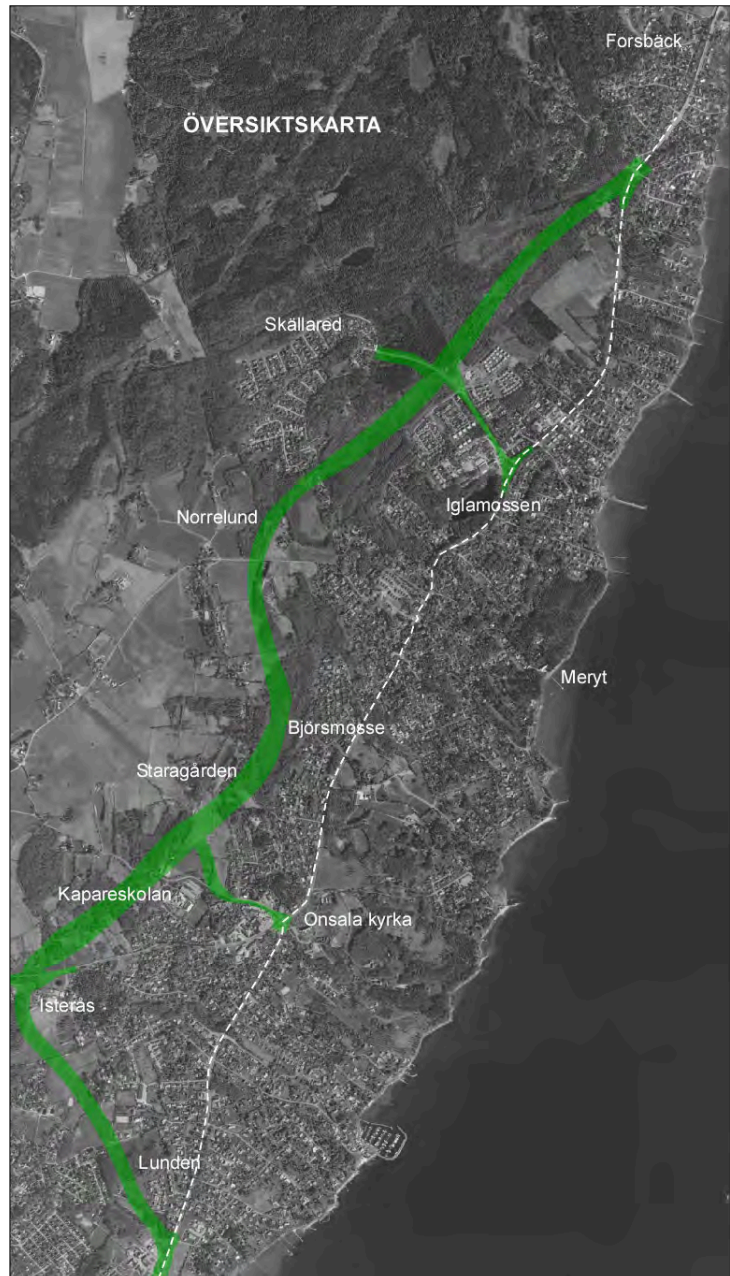
INLEDNING

Naturcentrum har på uppdrag av WSP inventerat häckfåglar inom vägkorridoren för väg 940 Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun, Hallands län (se översiktskarta Figur 1). Huvudsträckan är ungefär en mil lång och omfattar en areal om ca 65 ha. Syftet var främst att kartlägga förekomst av arter som är skyddade inom ramen för artskyddsförordningen (rödlistade, minskande eller ingår i EU:s fågeldirektiv) och som kan befaras påverkas negativt av vägarbetena, vägen och den framtida trafiken. Naturcentrum AB har tidigare genomfört ett flertal inventeringar i området (t ex Boman & Hultengren 2012).

Uppdraget omfattar redovisning av påträffade fågelarter med häckningsindicier.

Fågelinventeringarna har utförts av Örjan Fritz under sex fältdagar under perioden maj-augusti 2012.

Resultatet redovisas även i **BILAGA: 1 – Artförteckning för enskilda objekt**



Figur 1. Översiktskarta över inventeringsområdet för väg 940 Rösan – Forsbäck (vägkorridor). Nuvarande vägsträckning anges med streckad vit linje.

METODIK

Som metod valdes häckfågelinventering med ett genomförande som används vid inventeringarna för Svensk fågelatlas (jfr Svensson m.fl. 1999). Metoden är kvalitativ, vilket innebär att alla observerade arter noteras och rapporteras med så kallade häckningskriterier. Ett häckningskriterium har en siffra från 1 till 20. Siffrorna 1-4 anger möjlig häckning, 5-10 trolig häckning och 11-20 säker häckning. Vanligen exkluderar man kriteriet 1 (observation under häckningstid) från möjlig häckning, vilket har gjorts i denna studie. Metoden kräver alltså inte att antalet fåglar anges, utan att man konstaterar häckning eller häckningsbetenden hos noterade fågelarter. I fågelatlasinventeringarna rekommenderas 30 timmar, motsvarande 3-5 halvdagsinventeringar, per kvadratruta på 5 x 5 km². Man inventerar tills man har täckt in alla miljöer, arter och tidpunkter under säsongen. Tidigare atlasinventeringar på Onsalahalvön visade på höga artantal, kring 80-90 arter per kvadratruta (Svensson m.fl. 1999). Detta indikerade att en tämligen ambitiös arbetsinsats krävdes för att fånga in de flesta häckfåglar inom vägkorridoren.

Vid besöken genomströvades terrängen i sök efter fågelarter med hjälp av handkikare. Alla fågelarter med häckningskriterier som påträffades inom vägkorridoren antecknades. Vid fågelinventeringen utnyttjades också befintlig kunskap om objekt med särskilt höga till unika naturvärden inom vägkorridoren (Bohman & Hultengren 2012), och fågelarterna noterades där objektvis.

Inventeringen genomfördes vid sex olika tillfällen under tiden 3 maj till 9 augusti 2012 (maj 2, juni 2, juli 1, augusti 1 besök). De flesta inventeringarna genomfördes under morgon och förmiddag med olika startpunkt i vägkorridoren vid de olika besökstillfällena. Ett kvälls- och nattbesök gjordes i början av juni med ambitionen att undersöka faunan av nattaktiva arter, och två besök gjorde juli-augusti dagtid för att undersöka förekomsten av häckande rovfåglar med tiggande ungar. Vid dessa två senare besök besöktes enbart delar av vägkorridoren, där det bedömdes gynnsamt efter erfarenheter från vårens inventeringstillfällen. Vid övriga besök inventerades stora delar av vägkorridoren vid varje tillfälle. För att optimera inventeringsresultatet besöktes området också under gynnsam väderlek (dvs mestadels soligt väder, hög temperatur och svaga-måttliga vindar).

Under inventeringen eftersöktes särskilt skyddsvärda arter, med fokus på de arter som anges i artskyddsförordningen. Artskyddsförordningen omfattar de fågelarter som ingår i *bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv* (index B), är *rödlistade i Sverige* (index R) eller *har minskat med minst 50 % under perioden 1975-2005* enligt Svensk häckfågeltaxering (index -50 %). Arterna har både eftersökts i de värdefulla naturmiljöer som finns inom vägkorridoren, dels i vardagslandskapet inom vägkorridoren (Figur 1). Även en del arter som lever kring den planerade vägsträckningen redovisas.

Kompletterande uppgifter om fågelfaunan under häckningssäsong 2012 har sökts på Artportalen.

RESULTAT

Totalt påträffades 63 arter, varav 56 med häckningskriterierna 2-20, motsvarande möjlig till säker häckning (Tabell 1). Artantalet får bedömas vara ganska högt, vilket är en funktion av en kombination av ett relativt småbrutet öppet odlingslandskap med hagmarker och bryn, våtmarker samt mer eller mindre slutna lövskogsmiljöer. Som väntat är de flesta arter tättingar (småfåglar) medan vadare, and- och måsfåglar påträffades nästan inte alls eller bara överflygande. Vanliga och karaktäristiska arter var ringduva, rödhake, svarthätta, trädgårdssångare, lövsångare, gransångare, gårdsmyg, talgoxe, blåmes, bofink och grönfink.

SKYDDSVÄRDA ARTER

Sammanlagt är 20 påträffade fågelarter tillämpliga enligt Artskyddsförordningen, fördelade på EU:s fågeldirektiv (1 art), rödlistade arter (4) och arter som minskat mer än 50 % under perioden 1975-2005 (15 arter) (Tabell 1).

Tabell 1. Förteckning över påträffade fågelarter inom eller i direkt anslutning till vägkorridoren under inventeringar perioden maj-augusti 2012. Förutom högsta noterade häckningskriterium anges för varje art tre kriterier för Artskyddsförordningen; art listad i EU:s fågeldirektiv, rödlistad art i Sverige och art som minskat med minst 50 % 1975-2005.
* anger endast överflygande fågelarter (häckningskriterium 1). Ordningsföljd av arter följer Svensson m.fl. (2009).

Fågelart	Häckningskriterium	EU:s fågeldirektiv	Rödlistade	Minskande >50%
Gråsand	möjlig			
Knipa	möjlig			
Fasan	säker			
Brun kärrhök*		x		
Ormvråk	trolig			
Vattenrall	möjlig			
Morkulla	trolig			
Skogssnäppa*				
Gråtrut*			NT	
Skrattmå*s*				x
Fiskmå*s*				
Ringduva	säker			
Turkduva	möjlig		NT	
Gök	möjlig			x
Hornuggla	möjlig			
Tomseglare	möjlig		NT	
Gröngöling	trolig			x
Större hackspett	trolig			
Mindre hackspett	trolig		NT	
Ladusvala	säker			
Trädpiplärka	möjlig			x
Sädesärta	möjlig			
Gulärta*				x
Järnsparv	möjlig			x
Rödhake	säker			
Näktergal	möjlig			x
Rödstjärt	trolig			x
Buskskvätta	möjlig			x
Taltrast	möjlig			
Koltrast	säker			
Trädgårdssångare	trolig			
Svarthätta	trolig			
Tömsångare	trolig			
Årtsångare	möjlig			
Rörsångare	möjlig			
Kärrsångare	möjlig			
Härmsångare	trolig			
Lövsångare	trolig			
Grönsångare	möjlig			
Gransångare	trolig			
Gårdsmyg	trolig			
Grå flugsnappare	möjlig			x
Svartvit flugsnappare	möjlig			
Talgoxe	trolig			
Blåmes	trolig			
Entita	säker			
Stjärtmes	säker			
Nötväcka	säker			
Trädkrypare	säker			
Skata	säker			
Kaja	trolig			
Gråkråka	möjlig			x
Stare	säker			x
Gråsparv	säker			x
Pilfink	möjlig			
Bofink	säker			
Gråsiska	trolig			
Steglits	trolig			
Grönfink	möjlig			
Grönsiska*				
Stenknäck	trolig			
Sävsparv	möjlig			x
Gulspurv	möjlig			x

63 arter noterade

56 arter med häckningskriterier

Arter i EU:s fågeldirektiv

Endast **brun kärrhök** noterades (en gång) under inventeringen. Det var en hona som jagade över våt- och åkermark alldeles väster om Staragården. Det är troligt att denna art häckar i någon närliggande våtmark.

Rödlistade arter

Totalt påträffades fyra rödlistade fågelarter, gråtrut, turkduva, tornseglare och mindre hackspett, under inventeringarna 2012. Alla är klassificerade som nära hotad (NT) och således ingen i hotkategorierna sårbar (VU), starkt hotad (EN) eller kritiskt hotad (CR).

Av de noterade rödlistade arterna var **gråtrut** endast överflygande området på väg till näringsök, till exempel på åkrar i kringliggande landskap. **Tornseglare** sågs mest födosöka/flyga över olika delar av vägkorridoren. Möjlig häckning bedömdes vara tillämplig vid Staragården, där några par återkommande sågs flyga förbi på låg höjd. Inga häckningar har bedömts ske i bohål i träd ute i de olika objekten. **Turkduva** hördes spelande vid ett tillfälle på våren i villasamhälle omedelbart öster om vägkorridoren vid Lunden, i den södra delen av vägkorridoren. Turkduva noterades dessutom på flera ställen i tätorten Onsala enligt såväl egna observationer som rapporter på Artportalen 2012. **Mindre hackspett** noterades i revir på två platser, dels i den högvuxna ädellövskogen öster om Staragården, dels i alkärret vid Hasslakärr. Det får bedömas att häckning utfördes på båda dessa platser under 2012. Noteringsvärt är att ingen mindre hackspett hittades i andra alkärr/alsumpskogar varifrån aktuella uppgifter finns, så sent som från 2011. Förklaringen till det kan vara dels att fågeln flyttar mellan de olika lämpliga lokalerna, dels att inventeringen påbörjades i början av maj, som är efter artens aktivitetstopp under mars-april. En mindre hackspett noterades i mars på Iseråsberget (Anåsberget) enligt rapport på Artportalen. Det är alltså troligt att ytterligare något revir av mindre hackspett fanns i eller i nära anslutning till vägkorridoren 2012. Aktuella populationskattningar från Halland är 250 par turkduva (totalt 3 100 par i Sverige), 11 000 par tornseglare (310 000 par) och 250 par mindre hackspett (7 000 par) (Ottosson m.fl. 2012).

Minskande arter

Totalt 15 påträffade arter har minskat med minst 50 % under perioden 1975-2005 (Tabell 1). Från inventeringsområdet kan som exempel på sådana arter nämnas **gröngöling** (lövskogar, Lunden och Anåsberget), **gök** (lövskogsområden, mellan Staragården och Norrelund), **näktergal** (bryn och lövskogar från Anåsberget upp till kring Staragården) och **sävsparr** (våtmarken Björs mosse).

ÖVRIGA INTRESSANTA ARTER

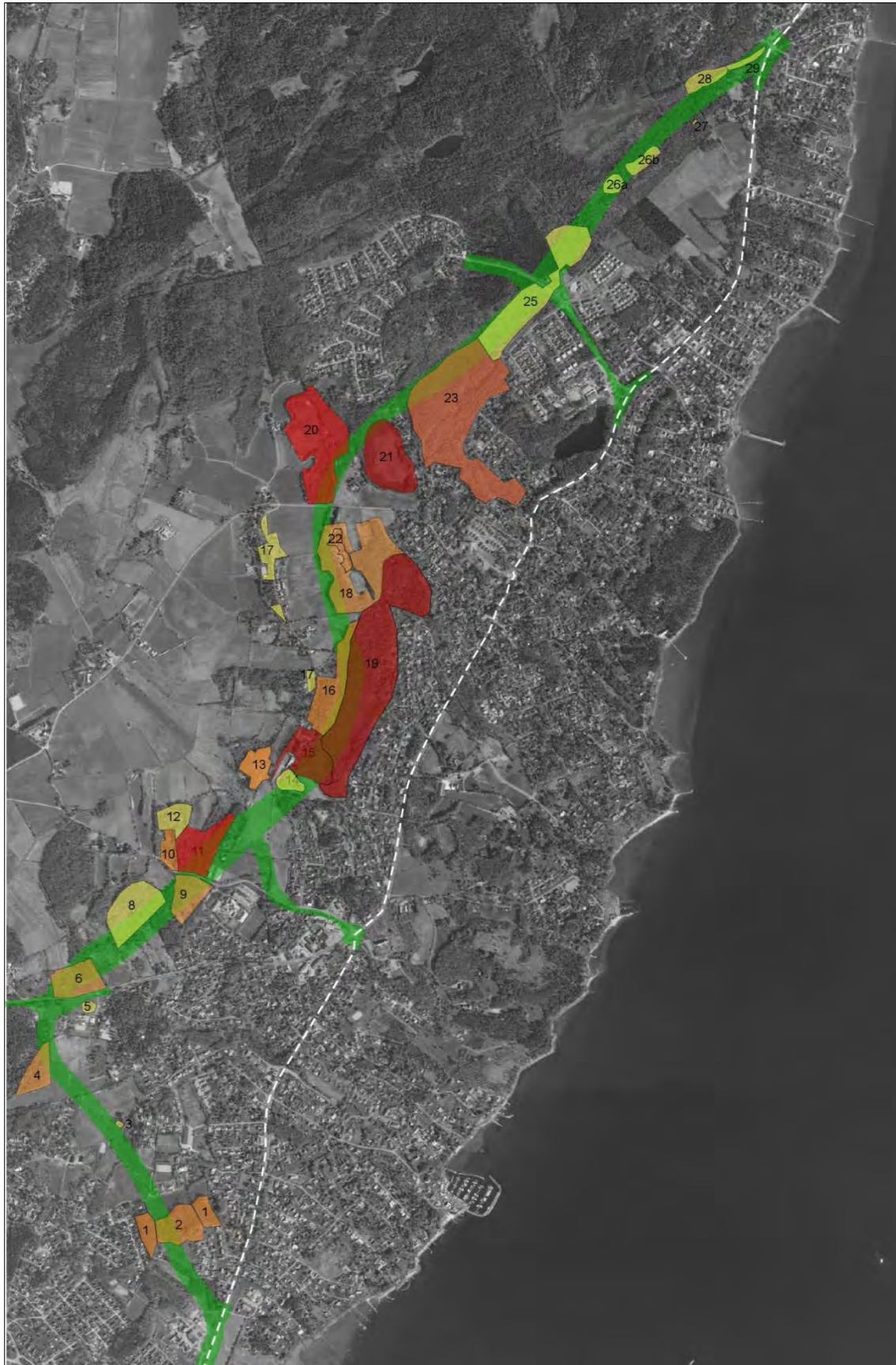
Som exempel kan nämnas **ormvråk**, som troligen häckade inom korridoren 2012. Tiggande unge med föräldrapar noterades vid ekskogen väster om Vickan i juli-augusti. Andra mindre allmänna häckfågelarter med ofta specifika biotopkrav är **vattenrall** (vass, Björs mosse), **hornuggla** (blandskog med tall, söder om småvatten söder om Snäckan), **kärrsångare** (dike, skolan längst i söder), **stjærtmes** (björksumpskog, norr om Skällaredsvägen), **steglits** (ädellövskog, Staragården) och **stenknäck** (ädellövskog, flera platser).

ARTRIKA FÅGELOBJEKT

Antalet noterade häckfåglar varierade mellan 0 och 30 per objekt som avgränsats inom naturvärdesinventeringen. I de allra flesta objekt antecknades från noll till 19 arter (två objekt, nr 7 och 24, låg tydligt utanför vägkorridoren och inventerades inte). I fem objekt noterades särskilt höga artantal, mellan 24 och 30 (Figur 2). I samtliga rörde det sig om blöta alsumpskogar och alkärr i de centrala delarna av vägkorridoren. Jämförelsen är inte helt rättvisande, eftersom förmodat artrika objekt också fått mer besökstid, men bör ändå ge en god fingervisning av geografiska utbredningen av de mest artrika miljöerna. Det är också inom dessa objekt som mindre hackspett häckar.

DISKUSSION KRING RESULTATET

Inventeringen inom vägkorridoren 2012 bedöms i allt väsentligt som heltäckande. Det finns dock vissa brister, och det beror främst på tidpunkten för start av inventeringen, som påbörjades först i början av maj. Tidiga arter, som mesar, hackspettar och ugglor, som är mest revirhävdande och aktiva i mars-april kan därför ha förbigåtts. Kattuggla är en art som bör finnas i denna typ av område, och noterades också längre österut i Onsala (Artportalen). Tidiga vårbesök skulle också kunna ha ökat chanserna för observationer av vissa tättingar och vadare främst i odlingslandskapets biotoper eller i våtmarksmiljöer. Vädret



Figur 2. Antal noterade fågelarter per objekt för områdena som avgränsats i naturvärdesinventeringen. Gula objekt 0-10 arter, orangea objekt 11-20 arter och röda objekt 21-30 arter. Relativt få noteringar av häckande fåglar gjordes utanför dessa objekt. Kartan visar en koncentration av artrika objekt i de centrala delarna av vägkorridoren.



Flest fågelarter per objekt noterades i alsumpskog och alkärr.

under nattfågelinventeringen var tillfredsställande men inte optimalt, som följd av byig vind. Ytterligare en nattfågelinventering skulle möjligen kunna ha inbringat gräshoppsångare och småfläckig sumphöna.

Om man jämför inventeringsresultatet med utfallet för aktuella rutor i Atlasinventeringen på 1970- och 1980-talen (Svensson m.fl. 1999), och väger in väggkorridorens förekomst av naturmiljöer, så finns *potential* att finna våtmarksfåglar som smådopping, gråhäger, kricka, småfläckig sumphöna, rörhöna, sothöna, enkelbeckasin, rödbena, gräshoppsångare, sävsångare, och skogsfåglar som bivrak, duvhök, sparvhök, skogsduva, björktrast, nötskrika, nötkråka, korp och domherre samt odlingslandskapets fåglar som tornfalk, tofsvipa, storspov, göktyta, hussvala, ängsbiplärka, stenskvätta och törnskata. En ny atlasinventering i Halland har utförts under senare år, men resultaten har ännu inte publicerats.

REFERENSER

- Bohman, P. & Hultengren, S. 2012. *Utredning om skyddade arter, biotopskydd och naturmiljöer med höga naturvärden inom väggkorridor för väg 940, Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun*. Naturcentrum Rapport 2012-02-15 på uppdrag av Trafikverket.
- Ottosson, U. m.fl. 2012. *Fåglarna i Sverige – antal och förekomst*. SOF, Halmstad.
- Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. 2009. *Fågelguiden. Europas och Medelhavsområdets fåglar i fält*. 2:a upplagan. Bonnier Fakta.
- Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. Svensk fågelatlas. *Vår Fågelvärld, supplement nr 31*. Stockholm.

BILAGA 1 – Antal häckande fågelarter per objekt

Inga besök gjordes i objekt 7 och 24.

Fågelart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Övrigt		
Gräsand			x		x															x												
Knipa			x																													
Fasan			x							x	x			x					x													
Brun kärnhök*																														x		
Ormvråk															x																	
Vattenrall																					x											
Morkulla						x		x							x						x											
Skogssnäppa*											x																					
Gråtrut*												x																		x		
Skrattmås*												x																				
Fiskmås*												x																				
Ringduva	x		x	x		x			x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x		x		x			x				
Turkduva																															x	
Gök																					x	x										
Hornuggla																															x	
Tomseglare											x												x									
Gröngöling	x	x		x																												
Större hackspett	x														x			x	x	x	x											
Mindre hackspett															x						x	x										
Ladusvala*					x					x																						
Trädpiplärka											x		x												x							
Sädesärla																								x								
Gulärta*											x																					
Järnsparv					x										x	x																
Rödhake	x	x			x			x		x	x					x		x	x	x	x		x									
Näktergal				x				x		x			x		x																	
Rödstjärt		x						x		x					x	x					x	x	x									
Buskskvätta																															x	
Taltrast				x					x	x												x									x	
Koltrast	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x		x			x	x		x			
Trädgårdssångare	x	x					x	x		x			x		x						x	x	x	x								
Svarthätta	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x			x			
Tömsångare						x				x		x	x								x											
Ärtsångare				x		x																	x									
Rörsångare																					x	x										
Kärrsångare											x																					
Härmsångare		x		x				x		x			x		x	x				x												
Lövsångare	x			x		x		x	x	x			x			x		x	x	x	x	x	x	x				x				
Grönsångare				x						x														x								x
Gransångare		x		x		x		x		x			x		x	x		x	x	x	x	x	x	x				x			x	
Gärdsmyg	x			x					x		x			x		x		x	x	x	x	x	x									
Grå flugsnappare																						x	x								x	
Svartvit flugsnappare	x									x	x				x	x					x	x	x									
Talgoxe	x	x							x	x	x			x						x	x	x	x									
Blåmes	x	x		x						x	x	x	x		x	x				x	x	x	x									
Entita				x												x				x	x	x										
Stjärtmes																																x
Nötväcka				x							x					x	x				x	x	x	x	x							
Trädkrypare	x										x			x								x	x	x								
Skata	x										x					x							x	x								
Kaja	x	x									x	x												x								
Gråkråka																																
Stare	x			x												x																
Gråsparv						x																										
Pilfink																																
Bofink	x	x		x		x		x	x	x	x			x		x	x				x		x	x	x	x		x			x	
Gråsiska				x							x																					
Steglits																																
Grönfink						x		x			x		x								x	x	x	x	x							
Grönsiska*																																
Stenknäck	x																															
Sävsparv																																
Gulsparr																																
Summa arter	17	12	4	19	4	12	0	7	16	11	30	7	18	4	24	18	0	17	25	29	24	12	12	0	7	7	0	5	0	4		

Underlagsrapport 11:

Åtgärdsförslag för groddjur och fåglar vid väg 940, Rösan - Forsbäck.
Naturcentrum

ÅTGÄRDSFÖRSLAG FÖR GRODDJUR OCH FÅGLAR VID VÄG 940, RÖSAN – FORSBÄCK



2012-10-12

Barriärer, faunapassager och kompensationsdammar längs med väg 940

Rapport: Naturcentrum AB 2012: Åtgärder för groddjur och fåglar vid väg 940, Rösan – Forsbäck.

Fältarbete och rapport: Örjan Fritz, Naturcentrum AB.

Fältarbete: groddjursexpert Claes André, Nature Artbevarande AB.

På uppdrag av: WSP, Göteborg (Lars Nilsson).

Kartor: Tillhandahållna av uppdragsgivaren.

Omslagsbild: Vanlig groda *Rana temporaria*. Örjan Fritz © Naturcentrum AB.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	5
UPPDRAG.....	6
BAKGRUND	6
FÄLTBESÖK	7
SKYDDSÅTGÄRDER FÖR GRODDJUR.....	7
ÅTGÄRDSFÖRSLAG FÖR GRODDJUR	10
ATT TÄNKA PÅ.....	14
FÅGLAR OCH VÄGAR	15
SKYDDSÅTGÄRDER FÖR FÅGLAR.....	15
ÅTGÄRDSFÖRSLAG VID NATURBETESMARKER.....	18
HELHETSBEDÖMNING OCH PRIORITERING AV ÅTGÄRDSFÖRSLAG	19
REFERENSER.....	19

SAMMANFATTNING

Under hösten 2012 gjorde Naturcentrum AB en bedömning av möjliga skydds- och kompensationsåtgärder för grod- och kräldjur samt fåglar kring planerad väg 940 Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun i Hallands län. Med utgångspunkt från tillgängliga inventeringar besöktes olika delområden där vägen kommer att skära naturvårdsintressanta och känsliga avsnitt. Fältbesöken syftade till att ge underlag för lämpliga åtgärder i syfte att minska negativ påverkan från vägen.

Sammanfattande bedömningar och förslag:

- För att hindra groddjur att komma upp på vägen föreslås murar längs med våtmarker.
- För att möjliggöra fortsatta vandringsmöjligheter för grod- och kräldjur mellan lövsumpskogar som hamnar på ömse sidor av vägen, föreslås grodtunnlar (faunapassager) på ett par sträckor.
- Som kompensation för vägexploatering av del av damm med större vattensalamander vid Staragården föreslås dels nyanläggning av en ny damm i närheten, dels restaurering av befintlig kvarvarande del av dammen. Även ytterligare några smärre grävda dammar föreslås som kompensation för förstörda habitat eller förlorade möjligheter för groddjur att nå lekvatten för förnygring.
- Ett artrikt fågelliv med mindre hackspett påträffas i alkärr, alsumpskogar och i skiktade blandadel-lövskogar. I många fall sammanfaller dessa miljöer med groddjurens känsligaste områden. Längs med de mest naturvärdefulla passagerna bör barriärer för bullerskydd sättas upp för fågel och samtidigt utestänga vilt, som förekommer i tätta stammar också främst i dessa skogsmiljöer.
- Möjligheten att kombinera murar för groddjur med bullerskydd för fågel och barriärer för däggdjur bör undersökas vidare. Bullerskydd ökar också friluftslivets upplevelsevärden av miljöerna.
- Vägbankar föreslås som kompensation för vägexploatering av vissa biotopskyddade strukturer i öppna landskap. Det innebär såväl ett bullerskydd som ett nyskapande av livsmiljöer (blommande och bärande buskar och enstaka träd), till nytta för många olika arter.



Snok *Natrix natrix* i björksumpskog vid väg 940. 2012-05-03. Foto: Örjan Fritz/Naturcentrum AB.

UPPDRAG

Naturcentrum AB har av WSP fått i uppdrag att bedöma konsekvenser av väg 940 Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun, Hallands län för groddjur och salamandrar (särskilt vid Staragårdens lekvatten för större vattensalamander) samt fåglar, och att redovisa lämpliga åtgärder för att mildra effekterna av vägens påverkan på dessa organismer i området. Fältarbete och bedömningar av behov av åtgärder har gjorts av naturvårdsbiolog Örjan Fritz, Naturcentrum AB som utfört flera naturinventeringar i vägkorridoren under senare tid, och grod- och kräldjursexpert Claes Andrén, professor vid Göteborgs Universitet och vetenskaplig ledare för Nordens Ark. Claes har god erfarenhet av uppdrag av denna karaktär. Resultaten presenteras i denna rapport på karta och i text.

BAKGRUND

I vägkorridor och i nära anslutning till den planerade vägen 940 Rösan – Forsbäck inventerades värdefulla småvatten och våtmarker lämpliga för groddjur 2010 (Ahlén 2010). Inventeringen visade på förekomst av flera objekt med viktiga och värdefulla lekvatten och aktivitetsområden för groddjur. I ett par dammar förekom bland annat större vattensalamander och åkergröda, vilka är listade i EU:s habitatdirektiv och skyddade i Artskyddsförordningen, som anger att det är förbjudet att förstöra dessa djurs fortplantningsområden och viloplats. Anläggning av ny väg (dvs 940) kommer att påverka dessa djur och deras habitat. Efterföljande inventeringar har understrukt betydelsen av områdets många alkärr och alsumpskogar för fåglar (Fritz 2012) och biologiska mångfald överhuvudtaget (bl.a. Bohman & Hultengren 2012).



Alsumpskogar och alkärr är de värdefullaste naturvärdesobjekten utmed väg 940. Här finns bland annat grod- och kräldjur, en rik häckfågelfauna, rödlistade eller sällsynta lavar, mossor och kärlväxter samt en rik viltstam.

FÄLTBESÖK

Den 21 september och 10 oktober 2012 fältbesöktes totalt nio värdefulla delområden (Figur 1), som kommer att påverkas av vägdragningen., där möjliga åtgärder för att skydda och främja groddjur diskuterades och planerades. Syftet var att besöka de mest kritiska och känsliga platserna, där störst påverkan på groddjur och fåglar kan bedömas ske. Som utgångspunkt för urval av delområden användes inventeringar av groddjur (Ahlén 2010) och häckfåglar (Fritz 2012) samt en allmän naturvärdesinventering (Bohman & Hultengren 2012, uppdaterad av Örjan Fritz 2012).

SKYDDSÅTGÄRDER FÖR GRODDJUR

Mur med ledarm: För att hindra grod- och kräldjur från att komma upp på vägen föreslås generellt sett mur med ledarmar som är infälld i vägbanken (se foto nedan). Känsliga och utsatta vägsträckor i detta område är de som vetter mot fuktiga till blöta sumpskogsmiljöer, där groddjur främst kan förväntas att finnas och röra sig (Figur 1). Det är viktigt att alla nödvändiga miljöer för att säkra en årscykel finns på rätt sida vägen, dvs lek, födosök och övervintring.

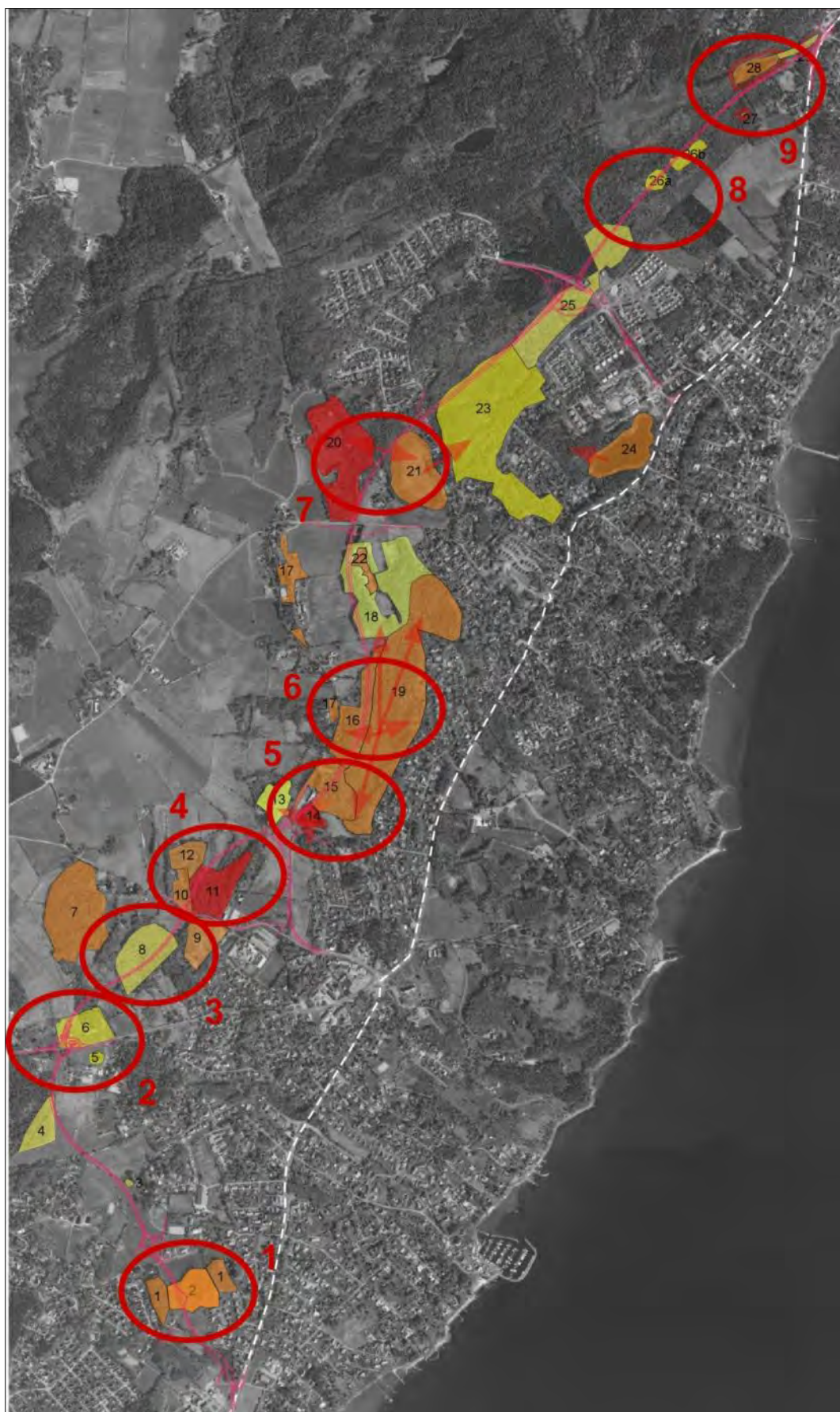
Höjden på en mur med ledarm bör i detta område vara minst 50 cm. Normalt vilar ledarmen på en fot, som formen på ett C eller ett L, och där överdelen på L:et gärna har ett överhäng mot den sidan där djuren kommer (dvs mot naturmiljön). Det bästa är om dessa element är av betong, och där varje del är så lång som möjligt för att få så få skarvar som möjligt. Elementen bör vara infällda i vägbanken för att ge groddjuren möjlighet att hoppa ned från vägen om de trots allt har kommit upp på den. Dessutom syns inte murarna för trafikanterna. Infästningen av elementen i varandra är viktig eftersom alla skarvar är en potentiell möjlighet för djuren att klättra över.

Faunapassager: På de allra känsligaste och värdefullaste platserna föreslås anläggning av grodtunnlar (faunapassager) som spridningskorridorer mellan olika miljöer som groddjuren behöver i sin årscykel. Avståndet mellan grodtunnlar bör inte överstiga 50 m, helst inte mer än 30-40 m. Där faunapassage anläggs bör det vara minst två på samma sträcka. De kan placeras mitt på vägsträckor, men det är också fördelaktigt att fånga in ytterkanterna (nära de bakåtsvängda murändarna) med grodtunnlar.

En rektangulär grodtunnel är bättre än en cirkulär, där inpassning av anslutande ledarm är svår att få tät, särskilt om plast eller liknande material används (se foto nedan). Grodtunneln bör vara minst 60 cm höjd och 100 cm bred, och vara tillverkad i betong. Tunneln ska inte vara vattenfylld. Bäst är om markskiktet strös med jord och grus, som både lockar groddjur att hoppa in i tunneln, men samtidigt inte är alltför bekväm så att de blir kvar därinne.

Kompensationsdammar: I några fall kommer vägen att förstöra våtmarkshabitat direkt eller indirekt (då lekvattnet ej kan nås), varför kompensationsåtgärder kan bli aktuella. Nyskapande av dammar och restaurering av befintliga dammar föreslås i dessa fall. Nya dammar kan ha måtten ca 10 x 20 m eller 20 x 40 m, men kan också vara ovala eller cirkulära, vilket avgörs bäst av den lokala terrängen. Vattendjupet bör vara ca 40-80 cm med förekomst av någon eller några djuphålur kring 1 m djup. Stränderna görs långgrunda och flacka.

Vid restaurering av befintligt småvatten kan tät vegetation grävas bort för att skapa öppna vattenspeglar. Beskuggande träd kan ringbarkas eller avverkas och läggas i faunadepå invid dammen. De fällda träden kan då nyttjas av t.ex. större vattensalamander för bland annat övervintring.



Figur 1. Översiktskarta för väg 940 Rösan – Forsbäck. Nuvarande vägsträckning anges med streckad vit linje. Kritiska och känsliga delområden (nr 1-9) besöktes i fält hösten 2012.



Exempel på infälld mur (i betong) med "armar" som leder groddjuren in till en rektangulärt utformad fauna-passage. Foto: Claes Andrén.



Trasig infästning mot rör (grodtunnel). Förutom olämpligt anslutningsmaterial är det svårt att få till en tät infästning mot ett rör jämfört med en rektangulär grodtunnel. Foto: Claes Andrén.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG FÖR GRODDJUR

Murar: På föreslagna sträckor med åtgärdsförslag för groddjur avses som regel anläggning av mur med ledarm på ömse sidor av vägen, dvs dubbelsidigt. På ett fåtal sträckor föreslås enkelsidiga murar (Figur 2). Ledarmarna utsträcker sig ca 25 m innan och efter känsliga vägsträckor (Figur 2). Murarnas ändrar är tänkta att avslutas som en U-sväng, i syfte att leda djuren bakåt eller utåt (från) vägen. Med en uppskattad kostnad på ca 1 000 kr per löpmeter (exkl. moms) betongmur blir kostnaden ca 1 000 000 kr (exkl. moms) för en kilometer sträcka (med ensidig mur). För ytterligare uppgifter, se t.ex. www.faunapassage.dk Den totala längden av föreslagna murar (omräknat till enkelsidig mur) i detta område är ca 6,3 km, och 2,6 km för prioriterade sträckor. Om all sträcka anläggs blir murkostnaden således grovt räknat ca 6,3 miljoner kronor (exkl. moms), och 2,6 miljoner kronor för prioriterade sträckor.

Grodtunnlar: De sträckor med faunapassager som föreslås här är de mest prioriterade sträckorna, dvs där kollisionriskerna annars kan förväntas bli mycket höga. Dessa sträckor infaller i delområdena 6 och 7, med förslagsvis tre tunnlar på vardera sträckan, dvs totalt sex (Figur 2, 3). Med en uppskattad kostnad på 60 000 kr per grodtunnel (beräknat på ca 6 000 kr/m tunnel och en vägbredd på 10 m), blir summan ca 360 000 kr för sex passager vid leverans. Sen tillkommer arbetstid och kostnader för anläggning och montering. För ytterligare uppgifter, se t.ex. www.faunapassage.dk. I den mån tillgång till ytterligare medel finns kan grodtunnlar utmed fler sträckor vara aktuella.

Kompensationsdammar: Att anlägga en ny damm tar runt två arbetsdagar med grävmaskin att åstadkomma (se foto nedan). Om uppschaktat material kan jämnas ut på platsen behövs ej dumper (som fraktar bort materialet). Som ett grovt riktmärke blir kostnaden 15 000 kr per damm och det dubbla om dumper behövs. För nyanläggning av förslagsvis sex dammar och restaurering av två (dvs totalt åtta dammar), blir kostnaden således grovt räknat minst ca 120 000 kr (exkl. moms). Även här kan det vara bra med anvisning i fält av biolog. Om bara prioriterade dammar åtgärdas blir det minst 30 000 kr i kostnad.

Delområde 1 (omfattar naturvärdesobjekt 1 och 2)

Vägsträckning: Väg 940 går över öppen mark mellan alsumpskog (1) och fuktig ädellövskog (2) som österut övergår i alsumpskog (2).

Konsekvenser: Vägen kommer att skära av groddjurens rörelser mellan alsumpskogen (lekplats) och ädellövskogen (aktivitetsområde, övervintringsplats).

Förslag till åtgärder: Mur anläggs på ömse sidor av vägen längs med hela kanten sumpskogen och ädellövskogen. En damm anläggs på den östra sidan av vägen på åkermark söder om ädellövskogen. På så vis kan lekvatten skapas för groddjuren på den östra sidan av vägen.

Delområde 2 (omfattar naturvärdesobjekt 5 och 6)

Vägsträckning: Väg 940 leds över våtmarken (5) men passerar förbi den mindre grävda dammen (6).

Konsekvenser: Vägen leder till habitatförlust av lekvatten för groddjur.

Förslag till åtgärder: Mur anläggs på ömse sidor av vägen längs med kanten mot våtmarken. Som kompensation kan angränsande ytor till våtmarken grävas fram och forma en ny damm.

Delområde 3 (omfattar naturvärdesobjekt 8)

Vägsträckning: Väg 940 leds över lövskogklädda sluttningar, som till stor del är blöta källmarker och översilningsstråk.

Konsekvenser: Vägen kommer att skära av groddjurens rörelser mellan dalsänkans våtmarker (lekplatser) och den källrika lövsumpskogen (aktivitetsområde, övervintringsplats).

Förslag till åtgärder: Mur anläggs på ömse sidor av vägen längs med hela kanten mot de fuktiga lövskogarna. Som kompensation för de groddjur som hamnar på östra sidan av vägen anläggs en smärre damm. Lämpliga markbitar finns i ung gles björkskog.

Delområde 4 (omfattar naturvärdesobjekt 10, 11 och 12)

Vägsträckning: Väg 940 leds över öppen naturbetesmark (10), korsar blandädellövskog (11) och vid sidan av alsumpskog (12). (19).

Konsekvenser: Vägen kommer att skära av groddjurens rörelser mellan alsumpskogen (lekplats) och den högre liggande ädellövskogsmarken (aktivitetsområde, övervintringsplats).

Förslag till åtgärder: Mur med ledarm anläggs längs med kanten mot alsumpskogen.

Delområde 5 (omfattar naturvärdesobjekt 9 och 15 kring Staragården)

Vägsträckning: Väg 940 kommer att gå över den nordvästra delen av dammen (objekt 9).

Konsekvenser: Vägens sträckning innebär en habitatförlust på ca 20 % för större vattensalamander och andra groddjur som nyttjar dammen som lekplats.

Förslag till åtgärder: Mur mot kvarvarande del av dammen. Även på den andra, västra, sidan av vägen behövs mur, för att förhindra groddjur att komma upp på vägen. Detta är den enskilt enklaste och effektivaste lösning för att hindra groddjur komma upp på vägen.

Förslag till kompensation för habitatförlusten: 1) Utgrävning av vegetation som nu täcker stora delar av den befintliga dammytan för att skapa öppna vattenspeglar. Det gäller främst bortgrävning av kaveldun där djur från våtmarken (19) kan nå de övre delarna av blandlövskogen (16), vilket sker ca 40-50 m söder om den punkt då objekt 16 slutar (och övergår i en öppen hagmark vid vägen). 2) Skapa en ersättningsdamm (ca 20 x 40 m) på en plats ca 50 m österut. Några träd som vetter mot söder, från dammen sett, tas ner för att öka solinstrålningen till dammytan och öka vattentemperaturen. De träd som tas ner kan läggas i faunadepå. Upplagen kan utnyttjas av salamandrar för övervintring.

För lokalvägen anges två alternativ. Alternativ A innebär att läget i stort sett behålls och att den går som bro över väg 940. Alternativ B innebär att en ny lokalvägssträckning anläggs genom den fuktiga grova ädellövskogen via en port i väg 940 förbi ödegården.

Ur biologisk synvinkel är alternativ A klart att föredra eftersom inga nya exploateringar av naturvärdefull mark behövs. Alternativ B innebär att en ny väg leds över naturvärdesobjekt med höga värden. Mycket grova bokar och askar måste då avverkas och omliggande naturmiljöer riskerar att dräneras. Dessutom skapas ett nytt hinder för groddjur att röra sig mellan den fuktiga ädellövskogen (övervintrings- och aktivitetsområde) och dammen (lekområde).

Delområde 6 (omfattar naturvärdesobjekt 15, 16 och 19)

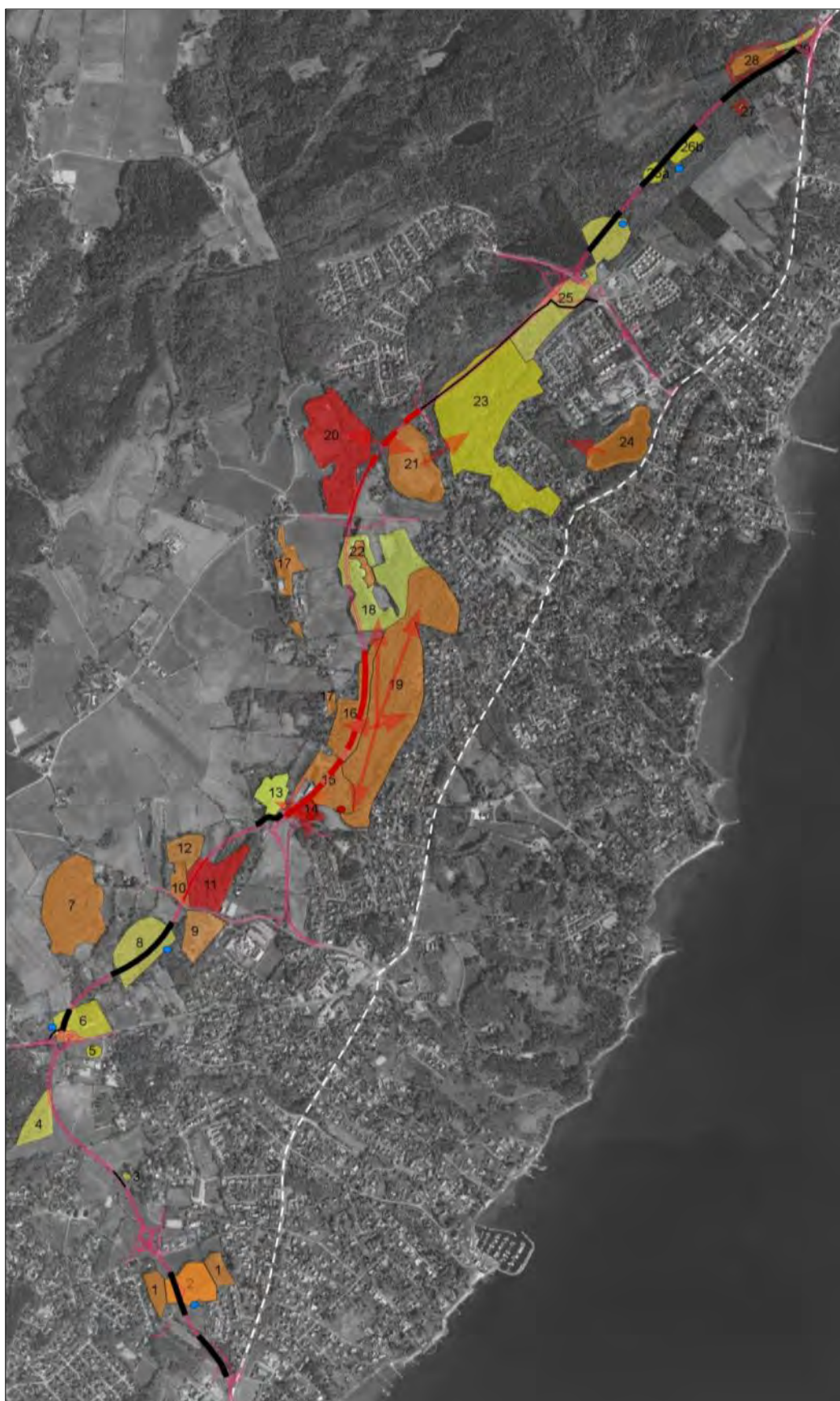
Vägsträckning: Väg 940 leds över grov ask och blöta kärr nära ödegården (15). Vägen fortsätter sedan genom den fuktiga blandlövskogen (16) i kant mot våtmarken Björs mosse (19).

Konsekvenser: Vägen kommer att skära av groddjurens rörelser mellan våtmarken (lekplats) och blandlövskogen (aktivitetsområde, övervintringsplats).

Förslag till åtgärder: Mur med ledarm anläggs längs med hela kanten mot Björs mosse. Även den andra, västra, sidan av vägen behöver mur. En groddjurstunnel (faunapassage) byggs genom vägen på en plats,

Delområde 7 (omfattar naturvärdesobjekt 20 och 21)

Vägsträckning: Väg 940 går mellan alsumpskogarna uppe på en höjdrygg och ner i kanten av alsumpskog nr 21.



Figur 2. Förslag på skydds- och kompensationsåtgärder vid väg 940 för groddjur. Svart- och rödmarkerade sträckor av vägen = mur med ledarm. Enkelsidig mur = tunn linje, dubbelsidig mur = tjock linje. Röda linjer = prioriterade sträckor. Streckade linjer = sträckor med grodtunnlar (faunapassager). Blå ovaler = restaurering eller nyskapande av dammar.



Damm vid Staragården. Det är ett lekvatten för bland annat större vattensalamander. Dammen är stadd i igenväxning och behöver restaureras. Detta skulle kunna utföras som en kompensationsåtgärd för att del av dammen exploateras av väg 940. Foto: Örjan Fritz.



Framgrävning av småvatten är en naturvårds- och kostnadseffektiv metod. Dammen görs med flacka kanter i en öppen solexponerad miljö. En sådan smärre våtmark är lämpligt lekvatten för grodor och vattensalamandrar samt är livgivande för många andra arter. Sådana dammar kan kompensera de förluster av lekvatten som exploateras vid vägbygget. Foto: Claes Andrén.

Konsekvenser: Groddjurens rörelser mellan sumpskogarna förhindras.

Förslag till åtgärder: Mur med ledarm anläggs längs med hela sträckan, på ömse sidor av vägen, som gränsar till skog. Längs med en sträcka om drygt 150 m behövs minst två faunapassager i form av grodtunnlar genom vägen.

Dessa alsumpskogar hyser också art- och individrika fågelmiljöer och är viltrika (bla.a. älg). Längs med den känsligaste sträckan föreslås därför en slags bullbarriär (plank?).

Delområde 8 (omfattar naturvärdesobjekt del av 25 och 26a och 26b)

Vägsträckning: Väg 940 korsar objekt 25 och 26a samt kantar

Konsekvenser: Habitat försvinner i och med att främst objekt 25 och 26a exploateras. Vidare förhindras groddjurens rörelser mellan lövskogar och våtmarker i området.

Förslag till åtgärder: Mur anläggs på ömse sidor av vägen. En befintlig våtmark restaureras i objekt 25, och en damm grävs fram mellan objekt 26a och 26b, som kan kompensera för exolateringar av våtmarker i objekten 25-26.

Delområde 9 (omfattar naturvärdesobjekt 27, 28)

Vägsträckning: Väg 940 går över objekt 27 men vid sidan av den större dammen i sänkan (objekt 28).

Konsekvenser: Habitat försvinner i och med att objekt 27 fylls igen. Vidare förhindras groddjurens rörelser mellan den övre liggande lövskogen och våtmarken (28).

Förslag till åtgärder: Mur anläggs på ömse sidor av vägen.

ATT TÄNKA PÅ

Föroreningar: Utformningen av väg och vägkant i anslutning till vattenytor kan påverka förutsättningarna att fånga upp dagvatten från vägens hårdytor, som kan innehålla föroreningar (olja etc). Sådant dagvatten bör samlas upp och föras bort från dammar och sumpskogar, som är lekplatser för groddjur. Dagvatendammar i sig är inte fullgoda ersättningsmiljöer för groddjur, även om de kan komma att nyttjas i viss utsträckning.

Det är viktigt att planera rätt åtgärder på rätt plats även under byggtiden. Det bör då finnas särskilda uppställnings- och parkeringsplatser för fordon, vars läckage och oljespill tas om hand. Detta kan också omfatta åtgärder som sprängning inför väganläggning, där vissa restprodukter kan vara giftiga för groddjur i vattenmiljö.

Dränering: Dränering vid vägavsnitt nära vattenytor kan påverka grundvattenflöden och dammars vattennivåer, vilket kan leda till en stark negativ påverkan på naturmiljöerna och dess arter. Viktigt att en hydrogeolog ingår i arbetet med arbetsplan och detaljutformning av arbetsmomenten.

Rondeller & busshållplatser: Vid väganlutningar, rondeller, busshållplatser etc behövs speciella arrangemang för att förhindra groddjur att nå vägytan. I fallet väg 940 är det särskilt viktigt att detaljlösningar fungerar vid den planerade rondellen med busshållplats vid Staragården (nära dammen med större vattensalamander, objekt 14 i Figur 2).

Tidsrestriktioner för byggen: Den känsligaste tiden för störningar av groddjur är under lek och uppväxt, dvs vår och försommar. Höst och vinter är därför den tid på året som är lämpligast byggtid. Dessa tider sammanfaller även för många andra organismer, som häckande fåglar.

FÅGLAR OCH VÄGAR

Anläggning av vägar innebär påverkan även på fågellivet. Förlust av födosöks- och häckningsmiljöer i form av exploaterad mark till väg och kringanordningar vid väganläggning ger en negativ påverkan. Fåglar är rörliga. Då de flyger mellan olika födosöks- och rastplatser kan de kollidera med bilar. Ungefär 10 miljoner fåglar beräknas årligen dö utmed svenska vägar. Som spridningshinder mellan olika naturområden har en ny väg för fåglar dock ingen eller mindre betydelse. Alltmer forskning tyder dock på att buller inom en korridor kring vägar påverkar fåglar negativt (Helldin 2009, Vägverket & Trafikverket 2005). Störning i form av buller anses eskalera som problem om ljudnivån överstiger 50 dB (LAeq). Om bullernivåerna ökar bara något ytterligare minskar antalet fåglar till hälften (Helldin 2009).

Trafikbuller verkar påverka människan i liknande grad som fåglarna. Undersökningar visar att människor upplever minskade upplevelsevärden och en försämrad rekreation i naturmiljöer som stadsparker, grönområden och naturreservat där bullernivåerna överstiger 45-50 dB (mäts i enheten LAeq). Ett kritiskt gränsvärde för tekniskt trafikbuller på ca 50 dB föreslås därför i tätortsnära naturmiljöer såväl för djur som människor i syfte att uppfylla miljömål och miljöpolitiska direktiv. För landsbygd och i naturlandskap bör lägre nivåer gälla (Helldin 20xx).

Vägens närvaro och trafikbuller påverkar även fåglarnas reproduktion (mätt som häckningsframgång) och dödlighet. Färre lyckade häckningar och färre utflugna ungar kan bli följden invid tätt trafikerade vägar med höga bullernivåer.

SKYDDSÅTGÄRDER FÖR FÅGLAR

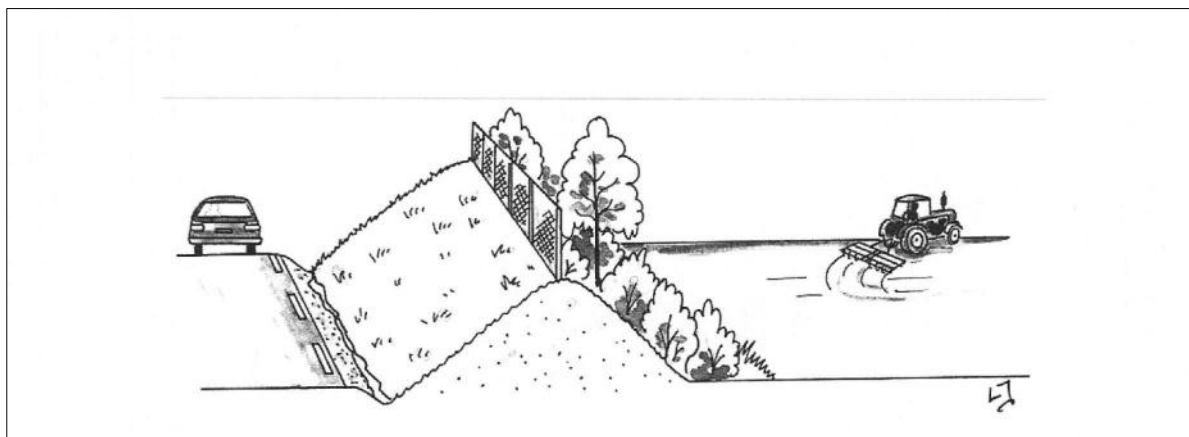
Skyddsåtgärder för fåglar förekommer vid anläggning av nya vägar på kontinenten. I Sverige har sådana skyddsåtgärder ännu inte fått allmän spridning, utan är ännu i sin linda. Det finns dock all anledning att anta att skyddsåtgärder för fåglar också kommer att vinna insteg framdeles i landet, precis som utvecklingen varit för skyddsåtgärder för grod- och kräldjur.

Barriär för bullernedsättning

Kringplanerade väg 940 är det häckfågelfaunan i främst alsumpskogar och ädellövskogar som är de mest art- och individrika fågelmiljöerna (Fritz 2012). De artrikaste enskilda objekten för häckande fåglar ligger i de centrala delarna (Figur 4). Utmed den planerade väg 940 **sammanfaller känsliga vägsträckor för häckande fåglar också i mycket stor utsträckning med de allra känsligaste vägsträckorna för groddjur, dvs där störst kollisionsrisk kan befaras om inga skyddsåtgärder vidtas.** Längs med dessa sträckor föreslås därför en barriär som kan fungera som bullernedsättande. Bullerskärmen kan vara av trä eller typ ”polyplank” (se t.ex. www.polyplank.se) och ett par meter hög. I detta fall vore det lämpligast om dessa barriärer tar så lite plats åt sidorna som möjligt (för att minska exploateringsbehovet av värdefulla habitat). Optimalt vore därför om dessa bullerskärmar kan monteras på de betongblock som utgör mur för groddjur.

Barriär som kompensationsåtgärd

Buller- och siktbarriärer kan vara ett sätt att minska negativ påverkan på fåglar utmed känsliga vägsträckor. Bullerpåverkan är starkast i ett öppet landskap, där ljudet fortplantar sig långt. En bullerbarriär behöver för fåglarnas del inte vara ett tvådimensionellt ”plank”. Om plats finns utmed vägen kan man anlägga en bullerskärm i form av en vägbank som också kan tjäna till att skapa ytterligare livsmiljöer (Helldin & Seiler 2000, se Figur 3). Den sluttande sidan upp från vägdket kan ligga inom räckhåll för vägklippning och gynna en skötselgynnad vegetation och insektsrik fauna. På fransidan av vägbanken kan man anlägga bärrika buskar (slån, hagtorn) och träd(rönn), vilket gynnar särskilt brynmiljöernas fågelfauna. Detta alternativ kan vara aktuellt längs med vägsträckor som korsar ett öppet landskap, och där den nya vägen tar i anspråk ett stort antal biotopskyddade element som (slånrika bryn vid) stenmurar (se grönmärkerade



Figur 3. Vägbank som fungerar både som bullerbarriär och skapar nya livsmiljöer, vilket kan gynna fågellivet. Skiss hämtad från Helldin & Seiler (2000).

sträckor i Figur 3). En vägbank begränsar inte bara ytterligare skada genom bullerpåverkan utan kompenserar också exploateringen av naturmiljöer med skapande av nya. Upplevelsen av vägen blir dessutom mer tilltalande för människor.

Viltrika lövskogar längs med ny väg 940

Under inventeringarna av fåglar 2012 påträffades också däggdjur som bland annat älg, grävling, rådjur och ekorre (se bild nedan). Älg förekom oväntat frekvent, från lövsumpskogarna i objekt 8 och norrut (jfr Figur 2) Påfallande ofta noterades de i lövskogar nära bebyggelse, och upplevdes vara mindre skygga än i skogsmark i övrigt. Dessa individer kan utgöra en stor trafikfara och kollisionsrisk utmed den nya vägen. Detta innebär ett ytterligare argument för uppsättning av barriärer, särskilt vid vägavsnitt genom ädellövskog och lövsumpskog.



Skogsområdena kring planerad väg hyser även art- och individrika däggdjursstammar, inte bara av högvilt utan av även smärre djur, som ekorre, vilka kan komma ut på vägbanan om de inte förhindras.. Foto: Örjan Fritz.



Figur 4. Förslag på skyddsåtgärder för fåglar vid de mest artrika objekten (röda = 21-30 arter, orange = 11-20 arter). Svartmarkerade sträckor anger förslag på bullerbarriärer typ "polyplank". Endast prioriterade sträckor har angetts. Grönmarkerade sträckor korsar öppna landskap och avser en barriär i form av en- eller dubbelsidig vägbank (jfr Figur 3). Barriären fungerar då inte bara som bullerskydd utan kompenserar i viss mån för förlust av biotopskyddade linjelement som stenmurar med slån.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG VID NATURBETESMARKER

Den planerade nya väg 940 kommer att påverka naturbetesmarker med höga naturvärden. Det rör sig om objekten nr. 10 och 22 (jfr Figur 2). Den planerade vägen kommer att korsa objekt nr 10 i dess östra kant mot skog. Naturbetesmarkens redan begränsade yta kommer därmed att minskas ytterligare. I naturbetesmarken finns den rödlistade backsippan, en värdefull flora i övrigt och en artrik insektsfauna (bl.a. många dagfjärilar och solitära vildbin, som det rödlistade väddsandbiet *Andrena hattorfiana*). För att gynna magra markers flora och en insektsrik fauna kan en vägbank av sand (se bild nedan) anläggas utmed vägens västra sida som vetter mot betesmarken.

Den allra västligaste delen av objekt nr 22 kommer att försvinna då vägen anläggs. Objektet är en vindskyddad gammal betesmark vid Norrelund, numera extensivt hästbetad, och stadd i igenväxning av slån. Vägdragningen innebär att betesmarkens vindskydd mot väster och slån- samt brynmiljöer tas bort. Själva betesmarken blir kvar. Även denna betesmark hyser backsippa, där ca 45 blommande plantor sågs våren 2012. Blomrikedomen och de solvarma brynmiljöerna i objektet lockar en artrik insektsfauna som också är relativt fågelrik. Under revidering av naturvärdesinventeringen 2012 hittades här bland annat de rödlistade solitära vildbina väddsandbi *Andrena hattorfiana* och guldsandbi *Andrena marginata*, båda knutna till åker- respektive ängsvädd för födosök. Omgivande upptrampade stråk av passerande hästar ger dessa bin möjlighet idag att gräva ut boplatser i den blottade sanden.



Bibädd av sand (här från grustäkt) kan användas som utgångspunkt för målbild av en (ännu) högre vägbank, som kan gynna naturvärdena i naturbetesmarkerna vid objekt 10 och 22. Särskilt insekter som gräver bon i sand (t.ex. solitära vildbin) och en sandmarksanknuten blomrik flora gynnas.

En vägbank av sand kan anläggas utmed objektet (se bild ovan)). Då bibehålls det vindskyddade läget och nya bryn skapas, vilket är positivt för fågelfaunan. Samtidigt ges ytterligare möjligheter för bobyggande insekter och etablering av kärlväxter som är viktiga nektar- och pollenproducenter på mager mark. Även objektets idag trängda backsippor skulle kunna expandera på de nya sandmarkerna.

HELHETSBEDÖMNING OCH PRIORITERING AV ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Trots närheten till Onsala samhälle korsar planerade väg 940 i långa stycken ett småskaligt och ofta mosaikartat landskap, där öppna betade (eller nyss betade) gräsmarker omväxlar med al- och björksumpskogar samt blandädellövskogar med i många fall höga-mycket höga naturvärden. Ambitionsnivån bör därför vara hög för att minska negativa effekter av en vägdragning genom detta landskap. Betydande naturvårdande insatser kan också göras i form av olika kompensationsåtgärder.

I denna rapport har pekats ut de vägsträckor där betydande kollisionsrisker kan förutses med **grod- och kräldjur**. Murar med ledarmar kan förhindra djuren att komma upp på vägen och förhindra omfattande trafikdöd. Om sådana murar uteblir på vissa sträckor finns alltså risk för kollisioner. De känsligaste och mest prioriterade sträckorna för insatser av dessa organismer är vid Norrelund (mellan objekt nr 20-21) och Björs mosse (mellan nr 16 och 19). Genom anläggning av grodtunnlar vid Norrelund och Björs mosse kan dessa groddjur säkert passera under väg 940 och spridningskorridorer mellan viktiga livsmiljöer upprätthållas. Andra prioriterade åtgärder för groddjur är dels restaurering av kvarvarande damm vid Staragården, dels nygrävning av damm i närheten. Om alla föreslagna åtgärder för groddjur utförs blir kostnaden ca 6,8 milj. kr, och ca 3,0 milj. kr för prioriterade förslag. Det är murar med ledarmar som kostar mest, medan dammar är billigast.

De viktigaste objekten för häckande **fåglar** är områdets alsumpskogar och blandädellövskogar. Det allra art- och individrikaste fågellivet, tillsammans med förekomster av den rödlistade mindre hackspetten, är alsumpskogarna vid Norrelund, vid Björs mosse och vid Bränna. Dessa sträckor bör prioriteras för åtgärder vad gäller fågellivet. Detta är i mångt och mycket samma sträckor som är allra känsligast även för groddjur. För att minska bullerpåverkan i dessa skogsmiljöer föreslås barriärer i form av typ ”polyplank”, antingen vid sidan av (närmare vägen) eller på grodmurar, vilket som är praktiskt och ekonomiskt möjligt. Barriärer är också särskilt viktiga just längs med dessa sträckor för att utestänga **vilt** från att komma upp på vägen. Föreslagna åtgärder har inte kostnadsberäknats.

Om det finns ekonomisk möjlighet att göra fler åtgärder utöver de prioriterade föreslås murar på fler sträckor och nyanläggning av än fler dammar. I mer öppna miljöer kan vägbankar anläggas, en- eller dubbelsidigt, för bullernedsättning och skapande av nya livsmiljöer. Viktiga att tänka på är att alla anläggningar kräver viss årlig tillsyn och underhåll.

REFERENSER

- Ahlén, J. 2010. *Grodinventering av lokaler kring Onsala, Kungsbacka kommun. Underlag för ny väg 940 Rösan – Forsbäck*. Naturcentrum AB på uppdrag av Trafikverket 2010-06-14.
- Banverket och Vägverket. 2005. *Vilda djur och infrastruktur – en handbok för åtgärder*. Banverket Miljösektionen rapport 2005:5. Banverket/Vägverket Publikation 2005:72.
- Bohman, P. & Hultengren, S. 2012. *Utredning om skyddade arter, biotopskydd och naturmiljöer med höga naturvärden inom vägkorridor för väg 940, Rösan – Forsbäck, Kungsbacka kommun*. Naturcentrum Rapport 2012-02-15 på uppdrag av Trafikverket.
- Fritz, Ö. 2012. *Fågelinventeringar inom vägkorridor för väg 940 Rösan – Forsbäck. Sammanställning fältinventeringar med särskild inriktning på fåglar inom Artskyddsförordningen*. Naturcentrum AB på uppdrag av WSP Göteborg. Rapport 2012-09-03.
- Gärdenfors, U. (ed.). 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU.

- Helldin, J.-O. 2009. *Buller i naturområden ignoreras*. Biodiverse nr 2, sid. 6. Centrum för Biologisk Mångfald, Lantbruksuniversitetet. Uppsala.
- Helldin, J.-O. & Seiler, A. 2000. *Vad betyder bilvägar för fåglar?* Kapitel VIII: Vilt och vägar.
- Helldin, J.-O. 20xx. Riktvärden för bullerpåverkan på människor och djur. 7 s. INCLUDE – a part of TRansportMistra.
- Lindqvist, M. & Röstell, Å. 2010. *Konfliktpunkter mellan groddjur och vägar i Trafikverkets Region Väst*. Rapport 2010:099.
- Vägverket. 1999. *Groddjur och vägar. Checklista för säkra grodpassager samt beskrivning av problemet vägar och groddjur*. Broschyr.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 512, 301 80 Halmstad. Besöksadress: Bredgatan 2.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se