



CALLUNA



Artskyddsutredning om groddjur vid  
Karsvreta träsk 2016

**OM RAPPORTEN:**

**Titel:** Artskyddsutredning om groddjur vid Karsvreta träsk 2016

**Version/datum:** 2016-12-20

**Rapporten bör citeras såhär:** Sandsten H (2016). *Artskyddsutredning om groddjur vid Karsvreta träsk 2016*. Calluna AB.

**Foton i rapporten:** © Calluna AB där inget annat anges

**Omslag:** bilden föreställer en av de öppna vattenspeglarna ute i Karsvreta träsk

**OM PROJEKTET:**

**Utfört av:** Calluna AB

Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping

Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se)

Telefon (växel): +46 13-12 25 75

**På uppdrag av:** Österåkers kommun (Adress: Hackstavägen 22, 184 86 Åkersberga)

**Beställarens kontaktperson:** Kristina Eriksson

**Projektledare:** Kristina Kvamme (Calluna AB)

**Rapportförfattare:** Håkan Sandsten H (Calluna AB)

**GIS-ansvarig:** Vadim Sokol och Elsa Nordell (Calluna AB)

**Kvalitetssäkring:** Anna Koffman (Calluna AB)

**Intern projektkod:** KKE0017

## Innehåll

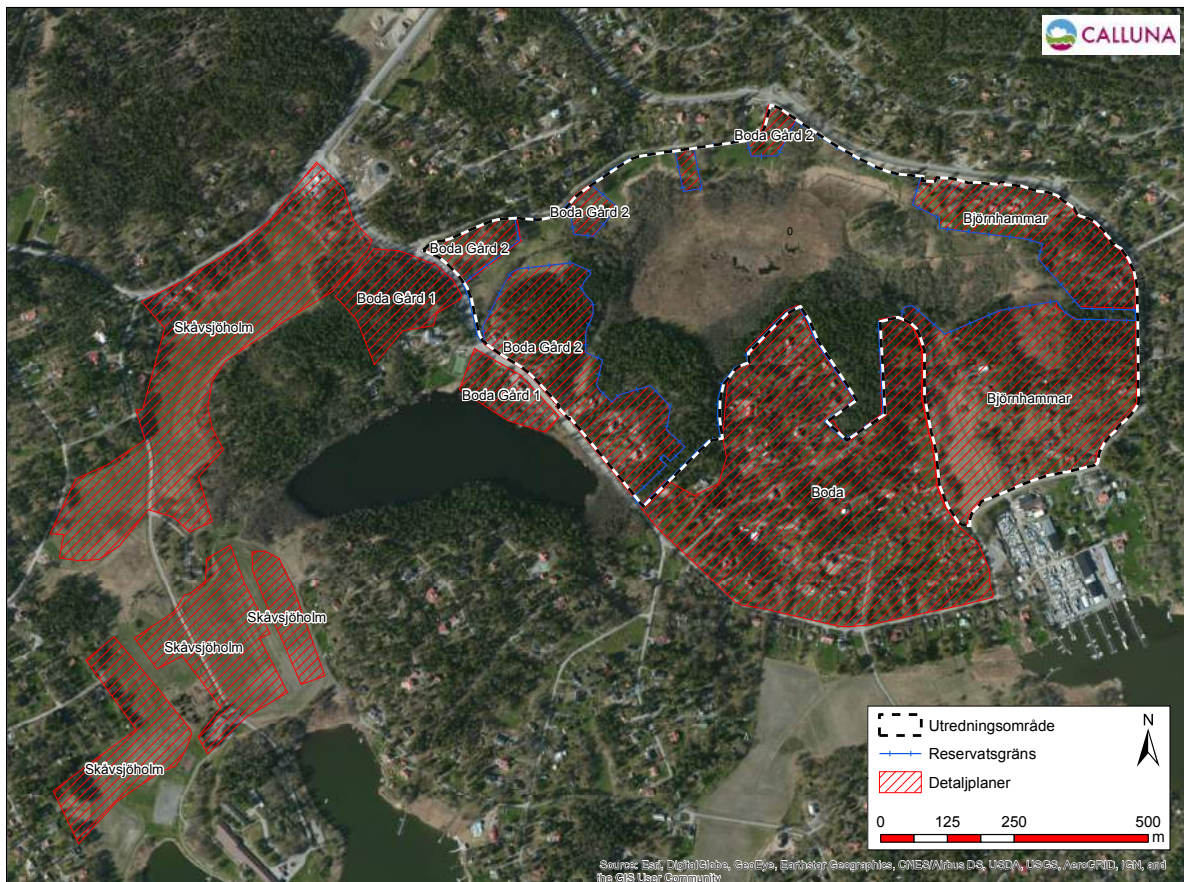
<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>4</b>
	Detaljplaner.....	4
	Naturresevat .....	5
	Artskyddsförordningen.....	6
	Uppdraget .....	6
	Samråd om arbetsgång .....	6
<b>2</b>	<b>Kunskapsläge</b>	<b>7</b>
	Större vattensalamander .....	7
	Åkergroda .....	8
<b>3</b>	<b>Hur kan gynnsam bevarandestatus bedömas?</b>	<b>8</b>
	Avgränsning .....	8
	Hur kan gynnsam bevarandestatus påverkas av bebyggelse? .....	9
	Inventering, eftersök av lekvatten och kartering av habitat.....	9
	Hinder .....	10
	GIS-analys .....	10
<b>4</b>	<b>Kartering av habitat</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Habitatnätverksanalys</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Bedömning av bevarandestatus</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Rekommendationer för att utveckla populationer av groddjur ytterligare</b>	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
<b>8</b>	<b>Referenser</b>	<b>19</b>

# 1 Bakgrund

Österåkers kommun har gett Calluna i uppdrag att inventera groddjur och fåglar vid två detaljplaneområden och ett framtida kommunalt naturreservat vid Karsvreta träsk under våren 2016. Resultaten kommer att ligga till grund för den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som Calluna tar fram parallellt med planerna. Tidigare resultat har visat att flera arter av groddjur, bland annat större vattensalamander, förekommer och rör sig från Karsvreta träsk och ut i omgivningarna (Koffman 2012). Det finns tre konstaterade lekvattnen för större vattensalamander: Gunbovägen 2, Karsvretavägen 7A, samt i betesmarken söder om Karsvretavägen 7. Tidigare, år 2006, har även åkergroda hörts spela i gölarna på södra sidan av Karsvreta, men den har inte observerats på senare år (Artportalen 2016, Koffman 2012 och inventering inför denna rapport).

## Detaljplaner

Arbetet med detaljpaneläggning i Svinninge har pågått under flera år. Flera av detaljplanerna har fungerat som underlag i denna artskyddsutredning för groddjur i Karsvreta träsk eftersom de ligger inom groddjurens livsmiljöer. De detaljplaner som vi har inkluderat här är Björnhammar, Boda, Boda gård 1, Boda gård 2 och Skåvsjöholm (figur 1). De ska möjliggöra omvandling från fritidsboende till permanentboende, vägutbyggnader samt utbyggnad av VA-system. Detaljplanerna innehåller småhus, skola, gator, förskola, dagvattenhantering och parkering.



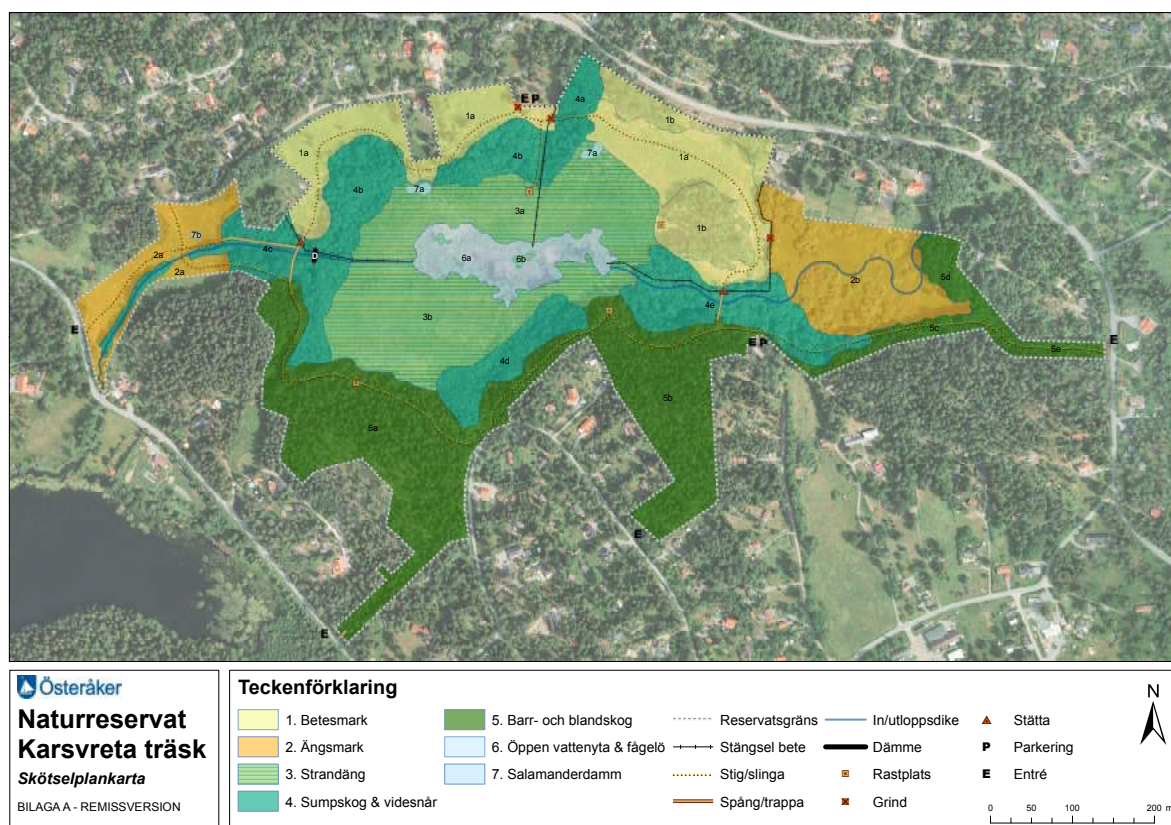
**Figur 1.** De detaljplaner som störst betydelse för groddjuren i Karsvreta träsk (nr 26) och som har inkluderats i artskyddsutredningen är Björnhammar (nr 8), Boda (nr 9), Boda Gård 2 (nr 24b), Boda Gård 1 (nr 24a), Skåvsjöholm (13a) och Nya Skåvsjöholmsvägen (13b).

## Naturreservat

Planområdena ligger på båda sidor om det föreslagna kommunala naturreservatet *Karsvreta träsk*, Österåkers kommun (figur 2). Syftet med naturreservatet är att bevara ett våtmarksområde med omkringliggande barrskogar och betesmarker, samt typiska växt- och djursamhällen (Österåkers kommun 2015a). Ett mål är att den skyddsvärda arten större vattensalamander ska ha gynnsam bevarandestatus här. Syftet är också att bevara, utveckla och tillgängliggöra området för friluftsliv, rekreation och pedagogik.

Naturreservatet består av en våtmark omgiven av gamla barrskogar, betesmarker på såväl frisk som fuktig mark och betesbackar (Österåkers kommun 2015b). Naturområdet utgör en viktig del i grönstrukturen i Svinninge. Från Skåvsjöholms konferensanläggning i söder finns en koppling via Boda träsk och Karsvreta träsk vidare ut mot Resarö ström via de öppna markerna intill Gränssriddarvägen eller över Nantesvägen vidare österut.

Våtmarksområdet hade på 1850-talet en större öppen vattenspegel enligt historiska kartor, men har sedan dess långsamt vuxit igen och idag återstår bara ett antal mindre vattenspeglar ute i vassområdet och några i kärrkanten upp mot lite torrare mark.



Figur 2. Förslag till skötselplankarta till naturreservatet Karsvreta träsk.

## Artskyddsförordningen

Samtliga svenska groddjursarter är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen (SFS 2007:845) och för flera av dessa har man upprättat åtgärdsprogram. För större vattensalamander är skyddet extra starkt (listad som B och N i artskyddsförordningen) eftersom den bedöms som starkt hotad i ett europeiskt perspektiv. Hoten består främst av habitatförlust (främst utdikning och avverkning av lövskog) och genetisk utarmning genom att små metapopulationer isoleras.

Åkergroda är visserligen en allmän art i Sverige, men i andra delar av utbredningsområdet har man identifierat hot mot den och därför är den fridlyst enligt artskyddsförordningen och det är ett starkt skydd (listad som N). I Norge och västeruropa är åkergroda mer ovanlig och därför har Sverige ett särskilt stort ansvar att bevara en stark nationell population.

Enligt 4 § artskyddsförordningen är det för större vattensalamander och åkergroda (N i artskyddsförordningen), förbjudet att:

- avsiktligt fånga eller döda djur,
- avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder,
- avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
- skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Arter, som listas som B i artskyddsförordningen, har ett sådant unionsintresse att särskilda bevarandeområden (Natura 2000) utsetts. Det gäller större vattensalamander.

## Uppdraget

Enligt artskyddshandboken (Naturvårdsverket 2009), behöver en verksamhetsutövare först ta reda på om det förekommer groddjur i ett område och sedan undersöka om det trots en planerad åtgärd (t ex detaljplaner) går att säkra att det finns goda livsmiljöer och gynnsam bevarandestatus för dem. Om en art saknar lokalt gynnsam bevarandestatus måste dispens sökas och dispens ges i normala fall inte för bostadsbebyggelse. Calluna har därför fått i uppdrag av Österåkers kommun att göra en artskyddsutredning som ska svara på om bevarandestatus för större vattensalamander och åkergroda hotas och om bevarandestatus kan säkras genom anpassningar av planerna.

## Samråd om arbetsgång

Vid ett samråd med Länsstyrelsen den 30 maj 2016, presenterade kommunen och Calluna den planerade arbetsgången vid artskyddsutredningen. Bevarandestatus för två olika scenarier ska analyseras: nuläge och planscenario. Nuläge ska visa hur groddjurens ekologi fungerar idag, år 2016, med lekvatten, livsmiljöer, spridningsvägar och sannolika vilo- och övervintringsplatser och scenariot ligger till grund för att bedöma dagens bevarandestatus. Planscenario ska bedöma framtida bevarandestatus med genomförda detaljplaner och inrättat naturreservat med ett nytt småvatten. Det som ingår i planscenariot i vår analys är detaljplanerna för Björnhammar, Boda Gård 2, Boda Gård 1, Skåvsjöholm och Nya Skåvsjöholmsvägen och de vias översiktligt i figur 3. 2011 gjorde Calluna en studie om groddjursvandring mellan Karsvreta träsk och omkringliggande marker (Koffman 2012) som ledde till att groddjurstunnlar anlades längs vissa vägar. De har också inkluderats i de två scenariorna. Även denna artskyddsutredning kan komma med förslag till anpassningar av detaljplanerna.



Figur 3. Underlagskarta till planscenario, med detaljplanerna fullt utbyggda, samt befintlig bebyggelse inlagd

## 2 Kunskapsläge

### Större vattensalamander

Samtliga svenska groddjursarter är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen och för större vattensalamander är skyddet extra starkt eftersom den bedöms som starkt hotad ur ett europeiskt perspektiv. Hoten består främst av habitatförlust och genetisk utarmning då små metapopulationer isoleras. Genom det europeiska skyddet har mer kunskap tagits fram och arten har inventerats noggrannare. Den är mer allmän än vad man tidigare trott i Sverige eftersom den inte är rödlistad längre (Gärdenfors 2015).

Större vattensalamander har flera kritiska levnadsstadier som missgynnas av mänsklig aktivitet. Ynglen utvecklas långsamt och gynnas av varmt solbelyst vatten som inte torkar ut på sensommaren. Samtidigt som de gynnas av vatten som inte torkar ut, missgynnas de av förekomst av fisk och kräftor, så uttorkning vissa år då rovdjuren slås ut är troligen positivt för större vattensalamander. Landskap med en mångfald av närliggande småvatten med olika form, djup och storlek är därför positivt. Äggen läggs på vattenväxter, så de missgynnas av övergödning som grumlar vattnet och slår ut vegetationen. Total igenväxning av vattnet och förbuskning som skuggar hela vattenytan är negativt. Rinnande vatten undviks oftast. De unga fullt utvecklade djuren sprider sig från lekvattnen och är då, liksom alla andra groddjur, känsliga för biltrafik nattetid eftersom de riskerar att bli överkörda. På land trivs större vattensalamander i skog, parker och gamla trädgårdar med död ved på marken eller i blockrik terräng där det finns många gömställen. De är känsliga för rovdjur, såsom fåglar under dagtid och kräver då bra gömställen. Deras spridningsförmåga är dålig och även om det finns uppgifter på att de kan sprida sig mer än en kilometer är det vanligare att de håller sig inom några hundra meter från lekvattnet.

Man kan ganska lätt gynna större vattensalamander med enkel hänsyn vid småvatten genom att varken dika ut, fylla ut, låta växa igen, övergöda, sätta ut fisk och kräftor, eller sätta stark belysning på vattenytan. Vidare kan man på land låta död grov ved ligga kvar och sköta om stenmurar, blockmark och stensamlingar så att de inte växer igen helt. Gamla trädgårdar är förvånande ofta bra habitat för större vattensalamander och trädgårdsdammar fungerar ofta som lekvatten. Anläggning av grodtunnlar under starkt trafikerade vägar eller nya våtmarker på strategiskt valda platser, till exempel mellan två isolerade metapopulationer, är också en effektiv åtgärd för att gynna större vattensalamander.

## Åkergroda

Åkergroda är visserligen en allmän art i Sverige, men i andra delar av utbredningsområdet har man identifierat hot mot den och därför är den fridlyst enligt artskyddsförordningen. I Tyskland är den till exempel klassad som hotad och i Nederländerna som sårbar ([de.wikipedia.org](http://de.wikipedia.org) och [nl.wikipedia.org](http://nl.wikipedia.org)). Även i andra delar av Västeuropa är åkergrodan ovanlig och Roček & Šandera (2008) pekar på olika historiska orsaker till det. En av orsakerna är avskogning som gjort att åkergrodan numera är hänvisad till låglänta översvänningsområden längs vattendrag. I Norge har åkergrodan klassats som nära hotad (NT) på grund av att dess habitat minskar snabbt, då fiskfria dammar i jordbruksområden snabbt försvinner i sydöstra Norge ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)) och på grund av att föroreningar och introduktion av fisk utgör problem för groddjuren.

## 3 Hur kan gynnsam bevarandestatus bedömas?

### Avgränsning

Det finns olika perspektiv på gynnsam bevarandestatus: nationell, regional (biogeografisk) och lokal. Bevarandestatus i ett lokalt perspektiv rör enstaka populationer av groddjur och hur individerna sprider sig inom funktionella metapopulationer med andra små populationer i den omedelbara närheten. En detaljplan genomförs på en mindre yta än ett stort infrastrukturprojekt och det bör vara lokal bevarandestatus som bedömas utifrån de lokala förutsättningarna.

Enligt åtgärdsprogrammet innebär gynnsam bevarandestatus för större vattensalamander från ett lokalt perspektiv att merparten av artens förekomster omges av ett mosaikartat småvattenlandskap (Naturvårdsverket 2007): "Det innebär att det finns tillräcklig mängd och variation av goda landmiljöer, samt valfrihet för individer att uppsöka flera småvatten kring dessa för sin förökning. Förökning bör varje år ske i flera av vattnen. Skötsel och underhållsåtgärder kan vara aktuella, speciellt i områden där småvatten inte naturligt nybildas. Lokala förekomster som inte uppfyller ovanstående kriterier för gynnsam bevarandestatus, men som betraktas som skyddsvärda, bör åtgärdas genom restaurering och anläggning så att gynnsam bevarandestatus kan återfås. Vidare bör inga miljöer med förekomst av arten förloras p.g.a. exploatering, utsättning av fisk och/eller kräftor, eller genom negativ påverkan från jord- eller skogsbruk."

För att bedöma bevarandestatus i ett lokalt perspektiv måste både lekvatten och livsmiljöer på land studeras. En fungerande metapopulationsdynamik kräver flera lekvatten som djuren kan röra sig emellan (Gustafsson 2011). Det innebär inte att alla lekvatten måste vara optimala eller fungera för reproduktion varje år, men något av lekvattnen behöver fungera nästan alla år. Det mosaikartade småvattenlandskap som nämns i åtgärdsplanen fungerar som en garanti för att något fungerande lekvatten finns inom spridningsavstånd. Vi har i våra analyser därför även räknat med småvatten som vi i fält har bedömt vara möjliga lekvatten. Faktorer för bedömning



av möjliga lekvatten har varit bland annat storlek, skuggning, vegetation, fisk, kräftor, övergödning, grumling, brunt vatten och strändernas utseende.

Livsmiljöerna på land behöver vara tillräckligt stora och ha tillräcklig kvalitet. Enligt åtgärdsprogrammet för större vattensalamander behöver det till varje lekvatten finnas 1-5 hektar livsmiljö på land av tillräcklig kvalitet (Naturvårdsverket 2007). Faktorer som är positiva vid bedömning av kvalitet på livsmiljöer är lövskog, död ved, stenblock, gläntor, och betesmark. Även många människoskapade livsmiljöer är värdefulla; gamla trädgårdar med fiskfri trädgårdsdamm, jordkällare, stenmur, gamla lövträd och gläntor är förvånansvärt ofta ett bra habitat för större vattensalamander.

Många tomter i närheten av planområdet är glest bebyggda med vildvuxen skogskaraktär och det finns åtskilliga gömställen i de gamla trädgårdarna. Förutom på de hårdgjorda ytorna, finns det många habitat som passar groddjur bra inom dessa bostadsområden.

Fram till 2010 fanns ett åtgärdsprogram för större vattensalamander (Naturvårdsverket 2007). Inom ramen för åtgärdsprogrammet togs mer kunskap fram och man kunde bedöma att arten ur ett nationellt perspektiv hade god bevarandestatus. I det lokala perspektivet finns dock ofta fortfarande kunskapsbrist och hot mot arten. Kunskapen om långsiktiga trender i populationernas storlek vet vi inte heller mycket om. Eftersom insatser med inventeringar har varierat är det svårt att värdera trender.

## Hur kan gynnsam bevarandestatus påverkas av bebyggelse?

Gynnsam bevarandestatus för groddjur inom ett område innebär att alla metapopulationer (en grupp djur som har tät kontakt och genetiskt utbyte) är tillräckligt stora för att vara långsiktigt hållbara, att utbytet mellan metapopulationerna är tillräckligt stort för att den genetiska variationen inte ska utarmas och att livsmiljöerna fungerar. En stor metapopulation kan vara isolerad från andra metapopulationer under en längre tidsperiod än vad en liten sådan klarar. En liten metapopulation som är sammanlänkad med många andra metapopulationer genom närliggande suboptimala lekvatten är mindre känslig för utrotning än en helt isolerad liten metapopulation. När man bedömer bevarandestatus måste man därför ta hänsyn till dessa ekologiska mönster och det är möjligt att få hjälp av av geografiska informationssystem, GIS. Med indata från flygbildstolkade naturtyper som valideras med fältbesök, lekvatten, nya och äldre fynd av groddjur kan spridning och livsmiljöer åskådliggöras och bevarandestatus för olika scenarier med och utan bebyggelse bedömas.

## Inventering, eftersök av lekvatten och kartering av habitat

2011 gjorde Calluna en studie om groddjursvandring mellan Karsvreta träsk och omkringliggande marker (Koffman 2012). Groddjursvandringen inträffar när djuren rör sig från övervintringsområden till lekplatser på våren. Bakgrunden till studien var att bussgator skulle byggas och kommunen ville undvika överkörda groddjur. Studien visade att ett stort antal vanliga paddor vandrar från övervintringsområden i norr till Karsvreta träsk och att även vanlig groda, mindre vattensalamander och större vattensalamander vandrar där. De fynd av groddjur som gjordes under studien är viktiga underlag till denna artskyddsutredning. Vi valde att även ta med äldre fynd för att inte riskera att missa någon art (åkergroda har t ex inte påträffats där sedan 2006, men förhoppningsvis och sannolikt finns den kvar ändå). På samrådet med Länsstyrelsen diskuterade vi att bara ta med det senaste årets fynd, men detta frångick vi alltså eftersom vi i artskyddsutredningen ville ha så komplett underlag som möjligt.

Våren 2016 inventerade Calluna groddjur, där spelande grodor och paddor registrerades, alla synliga groddjur artbestämdes och registrerades och småvatten eftersöktes och besöktes för att hitta groddjur både dagtid och kvällstid. För att hitta småvatten användes flygbilder och kartor och ett stort område över hela Svinninge och delar av markerna mot Rydbo och Åkersberga

besöktes. Småvattnen noterades vid fältbesöken som *lekvatten för större vattensalamander*, *lekvatten för övriga groddjur* eller *potentiella lekvatten*. Även äldre uppgifter har använts för lekvattnen. *Potentiella lekvatten* såg bra ut med tillräckligt djup för att inte torka ut snabbt på sommaren, goda förutsättningar för vattenvegetation, inte alltför mycket skuggning, låg risk för förekomst av fisk och bra flacka stränder. I plankartan till Karsvreta naturreservat (figur 2) finns två nya salamanderdammar inritade, något som vi har räknat med för planscenariot i denna artskyddsutredning. Vi har räknat med att åtminstone några groddjur kan använda dem för fortplantning.

Förutom fynd och lekvatten är även omgivningens värde för spridning, övervintring, födosök och viloplats viktiga underlag i artskyddsutredningen och bedömningen av groddjurens bevarandestatus. Även hinder i landskapet är viktiga att ta hänsyn till i bedömningen. Därför gjorde vi också en kartering av habitat 27-28 april 2016, med hjälp av en handdator med GIS (ArcGIS online). Skog med mycket gammal död ved och stensamlingar med håligheter är värdefulla för övervintring av groddjur och gamla igenvuxna och lite "skräpiga" trädgårdar är värdefulla, särskilt för större vattensalamander. Karteringen gjordes direkt i arcgis på handdator, där likartade områden (t ex en skogsdunge, ett kvarter med liknande trädgårdar, en sjö eller ett öppet fält) ritades in. I fält klassade vi också naturtyper, gjorde bedömning över mängden död ved, samt beskrev området med fri text och klassade dess preliminära värde som habitat för groddjur.

## Hinder

Det finns många hinder för groddjur i landskapet, både artificiella och naturliga och dessa måste man ta hänsyn till i en artskyddsutredning. Hårt trafikerade vägar, stora hårdgjorda ytor, höga trottoarkanter, betongmurar, stora byggnader, hav och stora sjöar kan t ex göra det mycket svårt för groddjur att passera, medan grusvägar, vattendrag och åkrar kan utgöra enklare hinder. Vi har därför tagit hänsyn till olika hinder i bedömningen av bevarandestatus.

## GIS-analys

Fynd, lekvatten och landskapets biotopvärden och hinder har legat till grund för en GIS-analys av groddjurens spridningsmöjligheter. Eftersom större vattensalamander har sämst spridningsmöjlighet och starkast skydd (se ovan om artskyddsförordningen) valde vi att börja med att fokusera på den och sedan föra ett allmänt resonemang om åkergroda och andra groddjur.

I analysen utgår vi från hur lätt eller svårt det är för vattensalamander att passera olika delar av landskapet. De som är svåra att passera, hinder, har en hög s.k. friktion jämfört med gynnsamma miljöer som är lätta att passera och därför har låg friktion. Livsmiljöområden representerar ett område där individer rör sig dagligen, ett habitat där alla basala krav för artens fortlevnad är uppfyllda (lekvatten, jaktmarker, etc). Från dessa livsmiljöområden kan djuren sedan sprida sig längre och längre ut i landskapet till en allt högre "energikostnad", som är beroende av både faktiskt avstånd, samt hög eller låg friktion. Spridning genom ett område med hög friktion kommer att ge ett kortare effektivt avstånd än spridning genom ett område med låg friktion. Man räknar alltså med att sannolikheten för ett djur att sprida sig i ogynnsam miljö är lägre (dödlighet alternativt undvikande är högre) än spridning i gynnsam miljö. Spridning mellan livsmiljöområden analyseras och sannolika länkar anges. Länkarna visar på möjliga samband mellan livsmiljöområdena och man kan genom dessa uppskatta vilka populationer som är sammanlänkade och vilka som är isolerade. Sammanlänkade livsmiljöområden utgör en metapopulation, dvs en grupp djur som har tät kontakt och genetiskt utbyte. Kontakten mellan metapopulationer är sporadisk och det finns alltid en risk för utdöende i en liten isolerad metapopulation. Bevarandestatus är lättast att bedöma om man kan visa hur metapopulationerna i närheten ser ut.

## 4 Kartering av habitat

Vi karterade 92 habitat, förutom småvatten, och mest fokus i fält ägnades åt området närmast Karsvreta träsk och detaljplaneområdena och områden längre bort karterades mer översiktligt. De vanligaste naturtyperna vi fann var Park och trädgård (35 st), Skog (27 st), Infrastruktur och bebyggd mark (8 st), Åkermark (5 st), och Äng och betesmark (12 st). Övriga utgjordes av Igenväxningsmark (1 st), Myr (2 st), Grund sjö (1 st) och Djup sjö (1 st). Småvatten (40 st) karterades inte på samma sätt som övriga habitat eftersom de har en speciell betydelse som lekvatten. De besöktes för att hitta groddjur och ofta flera gånger både dag- och kvällstid. Områden som inte besöktes i fält, låg oftast långt bort från Karsvreta, Boda Gård 2 och Björnhammar, och klassades istället med GIS genom att extrapolera information från fältdata, flygbilder, fastighetsgränser och vägnät. Endast en liten andel av Svinningehalvön utanför väg 1004 bedömdes på detta vis, medan denna teknik användes för en stor andel av området som väg 1004 rundar mellan Rydbo och Åkersberga. I det senare området besöktes huvudsakligen småvatten.

*Infrastruktur och bebyggd mark* utgjordes av vägnätet, båtuppläggningsplatser, nybyggda hus med stora hårdgjorda ytor. Många av områdena i *Park och trädgård* beskrevs som gamla stora trädgårdar med gles bebyggelse i tallblandskog på hållmark, utan betongmurar eller stora hårdgjorda ytor, men med förekomst av stenblock, död ved och andra gömställen för groddjur. *Ängs- och betesmark* beskrevs som allt ifrån låglänt blöt betesmark till torr hage med gles tallblandskog på backe. De ligger öster, norr och väster om de blöta delarna av Karsvreta träsk och har ofta påtagligt eller till och med högt biotopvärde för groddjur. *Åkermark* var ofta gammal gräsvall med ett visst värde för groddjur. De utgör inga hinder för groddjurens rörelser.

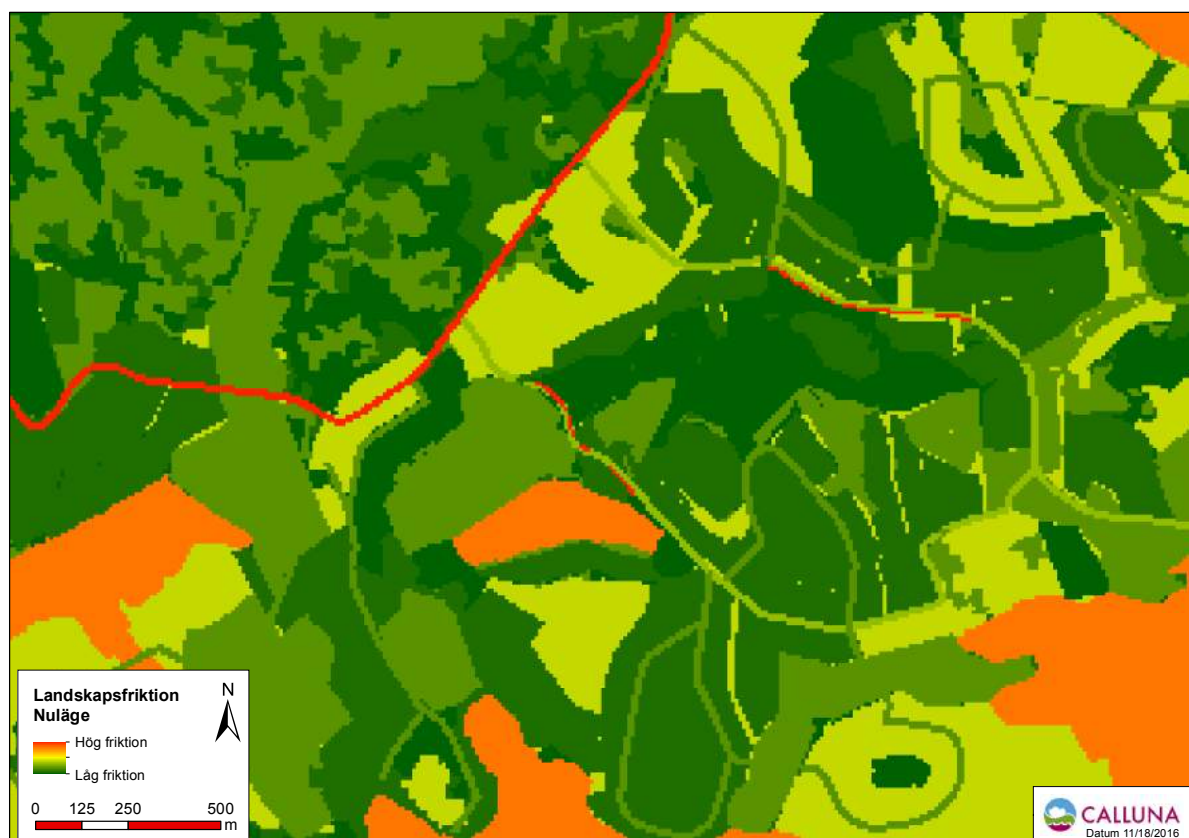


**Figur 4.** Tallskog på hållmark med högt biotopvärde och viktigt övervintringsområde norr om Karsvreta träsk.

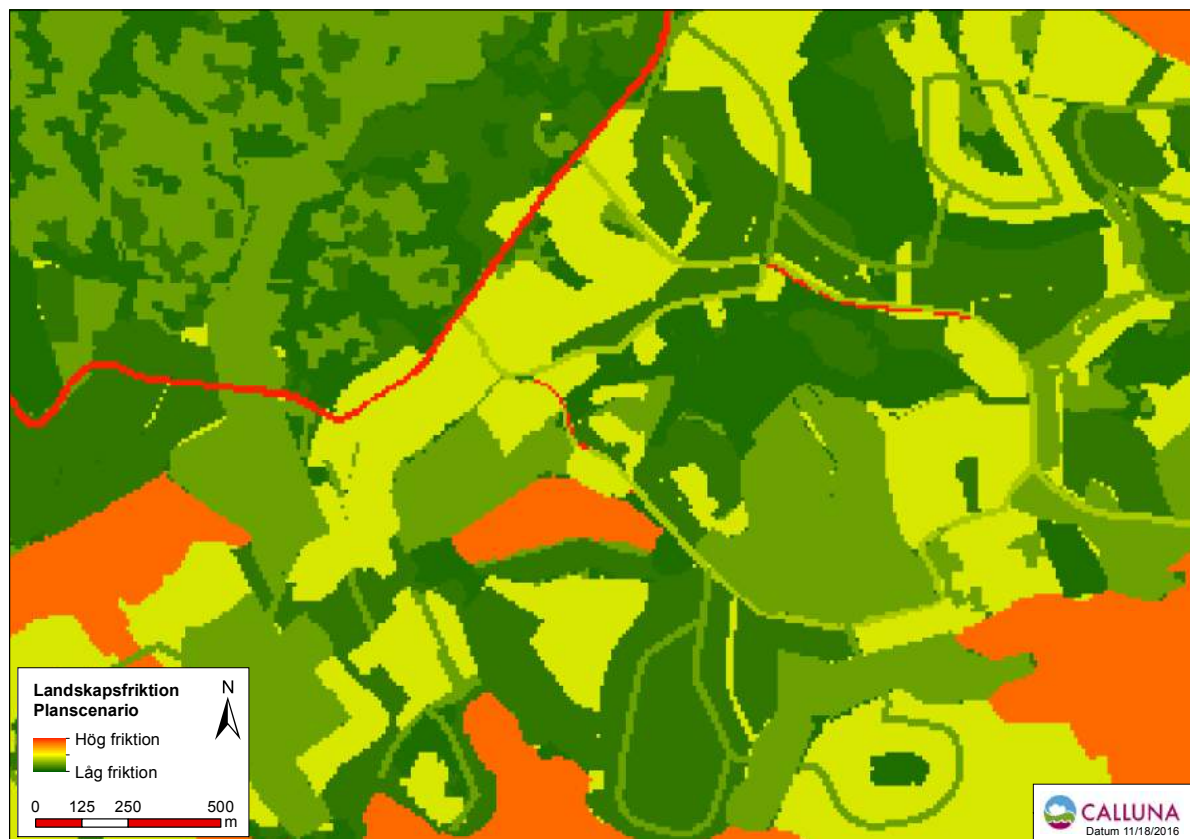
Skog innehåller någon svåmlövskog, några kärr med viden, en del likåldrig produktionskog men mest tall- och gran- eller barrblandskog på hållmark. Naturvärde har inte bedömts med det finns grova granar och senvuxna tallar. I norra Svinninge finns en viktig skog med högt biotopvärde och sannolikt stor betydelse för övervintring av groddjur (figur 4). Det är en senvuxen tallskog på hållmark med artrikt fältskikt och mycket renlavar. Den är omgiven av gamla trädgårdar mellan Kommendörsvägen och Lotsvägen och delar av Skepparvägen.

## 5 Habitatnätverksanalys

Karteringen av habitat ledde fram till att vi kunde skapa ett heltäckande GIS-skikt av landskapets friktion för groddjur i nuläget (figur 5). Skog, betesmark och våtmark utgör inget hinder för spridning av groddjur medan åkermark utgör ett mycket svagt hinder. Vägar utgör allt starkare hinder utifrån hur hårt trafikerade de är och hur hög hastighet som tillåts. Nantesvägen och Hästängsuddsvägen med sina trottoarkanter utgör tydliga hinder och väg 1004 utgör ett starkt hinder för groddjur i regionen. De höga kanter som ska leda groddjur till grodtunnlarna utgör starka hinder, medan tunnlnarna i sig utgör svaga hinder. Karsvretavägen, som är en lågt trafikerad grusväg till några hus, utgör ett svagt hinder i nuläget, men i planscenariot är det troligt att mer trafik kommer att gå till förskolan och därför har vi låtit den bli ett starkare hinder i planscenariot (figur 6). I planscenariot har detaljplanerna fått högre friktion, men Boda har inte fått riktigt lika hög friktion som de detaljplaner där det planeras mer omfattande nybyggnation. Karsvretavägen bedömdes få mer biltrafik (till förskola) och därmed högre friktion för groddjur. Bodasjön och Östersjön utgör starka hinder för små groddjur.



**Figur 5.** Landskapets friktion för rörelser av groddjur i Svinninge, där hög friktion innebär stora svårigheter för groddjur att röra sig och låg friktion är habitat som groddjur gärna rör sig i. Kartan baseras på den kartering och flygbildstolkning av habitat som gjordes 2016 och har alltså inte med förekomst av groddjur att göra. Friktionen utgör sedan ett underlag för analys av hur grodorna kan röra sig i landskapet. Kartan visar nulägesscenario.



**Figur 6.** Landskapets friktion för rörelser av groddjur i Svinninge, där hög friktion innebär stora svårigheter för groddjur att röra sig och låg friktion är habitat som groddjur gärna rör sig i. Kartan baseras på den kartering och flygbildstolkning av habitat som gjordes 2016 och har alltså inte med förekomst av groddjur att göra. Friktionen utgör sedan ett underlag för analys av hur grodorna kan röra sig i landskapet. Kartan visar planscenariot med detaljplanerna inlagda i kartan.

Utifrån figur 5 och 6 tillsammans med lekvatten och potentiella lekvatten användes sedan GIS för att ta fram vilka områden som är sannolika livsmiljöområden. I figur 7-9 syns dessa livsmiljöområden som ljusgröna randiga områden runt småvattnen. Omkring Karsvreta träsk finns det största livsmiljöområdet runt tre konstaterade lekvatten och flera potentiella lekvatten. Här finns det största livsmiljöområdet med påtagligt eller högt biotopvärde för groddjur.

Förutsättningarna för spridning från småvattnen till omgivande marker har tagits fram med en analys av kostnaden för spridning, där vi har räknat med 1500 m maximalt spridningsavstånd för en individ. Analysen tar både hänsyn till habitatens biotopvärde, hinder och avstånd. Resultaten syns som grön-gul-röd färg där grön innebär enkel spridning och röd är svår. Därefter har de mest sannolika spridningslänkarna mellan livsmiljöområden analyserats (gröna linjer i figur 7 och 8).

Eftersom det är torra marker och sällsynt med småvatten i trakten runt Svinninge är Karsvreta isolerat från Rydbo och Åkersberga utan några fungerande spridningslänkar i nuläget, i alla fall för större vattensalamander som har sämst spridningsförmåga (figur 7). Det förändras inte i planscenariot där detaljplanerna betraktas som fullt utbyggda.

På lokal nivå finns det fyra spridningslänkar från Karsvreta träsk till två andra livsmiljöområden på båda sidor om Bodasjön i nuläget (figur 8). I planscenariot är det inte längre sannolikt att spridningslänken norr om Bodasjön fungerar (figur 9), vilket beror på att betesmarken och

skogen på båda sidor om korsningen på Hästängsuddsvägen vid Karsvretavägen har bebyggt. Detaljplanerna för Boda gård 2, Boda Gård 1 och Skåvsjöholm försvagar spridningsmöjligheten norr om sjön och det blir inte sannolikt att spridning till väster om sjön kan ske där efter exploatering (spridningslänken i figur 8 försvinner i figur 9). Enligt spridningsanalysen räcker inte korridoren längs med vattendraget till för att denna nordliga länk ska fungera. Det försvårar även spridning norr om väg 1004 i planscenariot jämfört med nuläget.

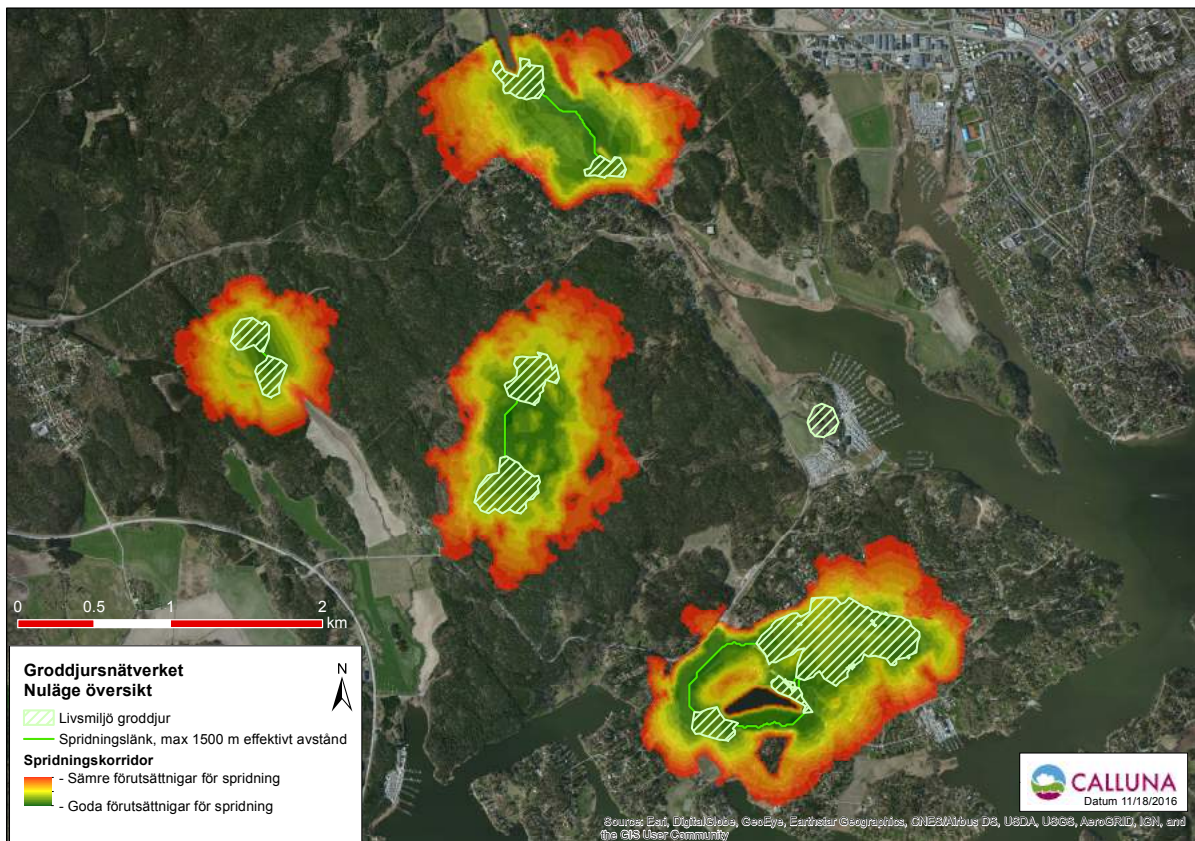
Detaljplanen för Boda gård 1 gör att tre potentiella lekvatten nära Bodasjöns östra strand försvinner i planscenariot och därmed också en potentiell livsmiljö. Den södra länken söder om Bodasjön fungerar dock fortfarande i planscenariot, men det blir en längre väg för spridning om de tre potentiella lekvatten vid sjöstranden bebyggs.

Detaljplanerna för Björnhammar och Boda berör endast en liten del av det livsmiljöområde som finns i Karsvreta träsk. Det är endast vändplatsen på Gränsridarvägen samt norra delen av Boda som berör livsmiljön. Spridning in i Björnhammar och Boda försvåras visserligen, men det finns inga lekvatten att sprida sig till ditåt.

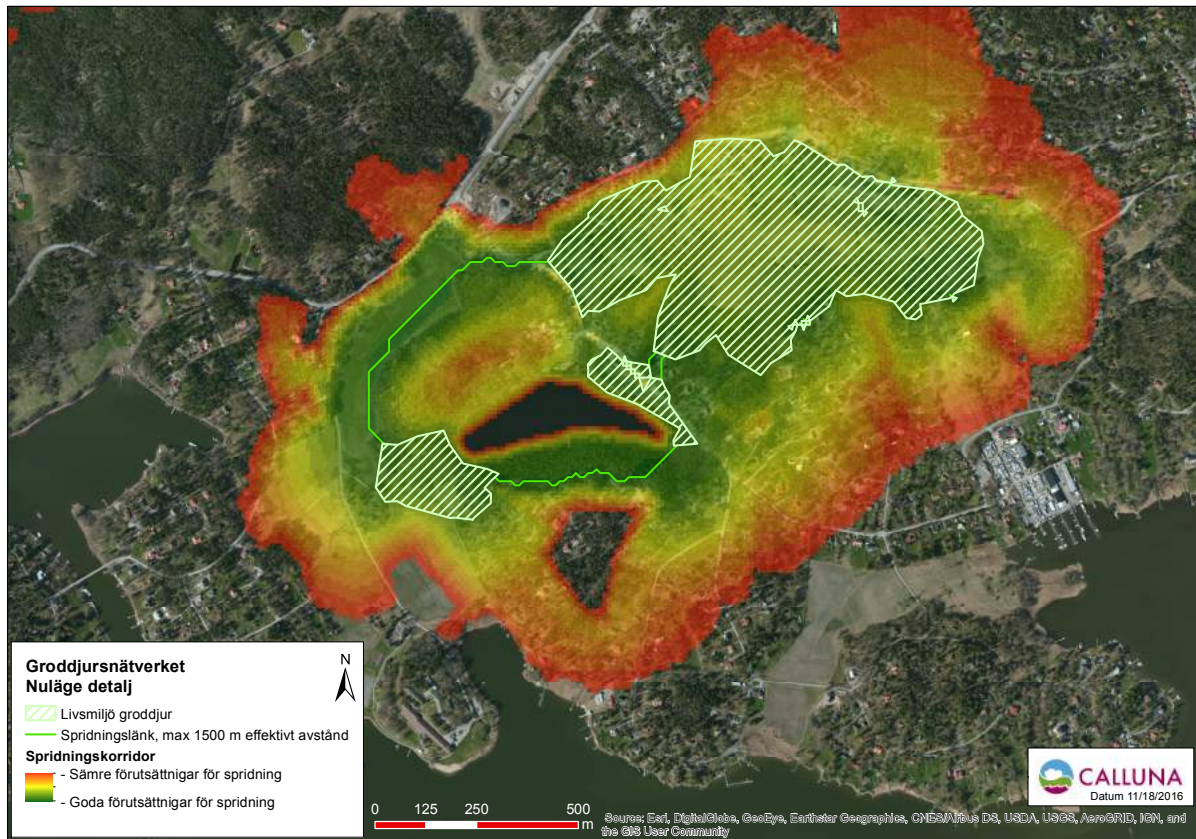
Detaljplanen för Boda gård 2 berör de norra delarna av livsmiljöområdet och det är framförallt här som livsmiljöerna kommer att minska (tabell 1). I vår analys minskar livsmiljöområdenas storlek från 42 till 37 hektar eller med 12%.

Tabell 1. Minskning av större vattensalamanders livsmiljöområden av detaljplanerna i vår analys.

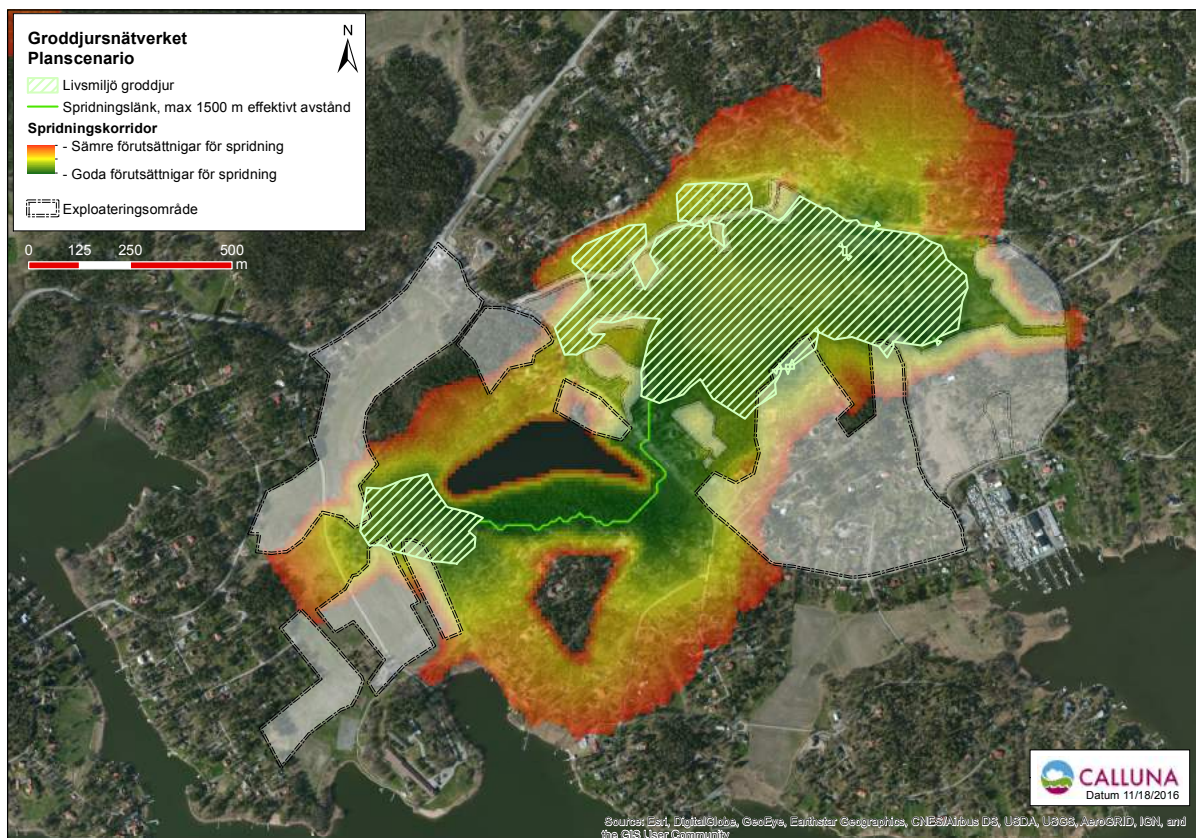
Livsmiljöområde nuläge (hektar)	Livsmiljöområde plan (hektar)	Minskad areal (hektar)	Andel minskad areal
42	37	5	12%



Figur 7. Habitatnätverk för groddjur i regionen runt Svinninge i nuläget.



Figur 8. Habitatnätverk för groddjur lokalt vid Karsvreta träsk i nuläget.



Figur 9. Habitatnätverk för groddjur lokalt vid Karsvreta träsk i planscenariot.

## 6 Bedömning av bevarandestatus

### Större vattensalamander

Vår habitatnätverksanalys visade att metapopulation av större vattensalamander vid Karsvreta träsk är isolerad från andra potentiella lekvatten i norr i nuläget. Den har kontakt med flera potentiella lekvatten öster och väster om Bodasjön, men inte med några andra småvatten i norr.

Det lokala livsmiljöområdet vid Karsvreta träsk är stort och det finns tre lekvatten, och åtta potentiella lekvatten inom området i nuläget. Runt ett lekvatten behövs det 1-5 hektar goda livsmiljöer (Naturvårdsverket 2009). Det har betydelse för slutsatserna om det behövs 1 eller 5 hektar. Vi räknar inte med bara 1-2 hektar per lekvatten för vår bedömning, eftersom det överlag är det lite ont om lövskog och död ved för att livsmiljöerna ska värderas till allra högsta värde för större vattensalamander. Samtidigt räknar vi inte med så mycket som 4-5 hektar heller, eftersom livsmiljöerna inte alls har ett lågt värde, utan det är mycket vanligt med glest bebyggda gamla trädgårdar och fina gamla blandskogar som större vattensalamander och andra groddjur övervintrar i (Koffman 2012). Vi bedömer att livsmiljöerna har ett intermediärt värde som livsmiljö och därför skulle det behövas 3 hektar gånger 11 småvatten, dvs 33 hektar goda livsmiljöer runt Karsvreta träsk. Enligt vår habitatanalys finns det 42 hektar i nuläget, vilket skulle betyda att det finns tillräckligt med goda livsmiljöer för större vattensalamander.

Karsvreta är i nuläget ett mosaikartat småvattenlandskap med tillräcklig mängd och variation av goda landmiljöer, samt valfrihet för individer att uppsöka flera småvatten kring dessa för sin förökning. *Lokal bevarandestatus i metapopulationen av större vattensalamander bedöms därför vara gynnsam i nuläget.* Det finns osäkerheter i bedömningen eftersom det verkar vara en isolerad metapopulation, vi saknar information om antalet djur över längre tid och om hur stor dödlighet som vägarna orsakar. Vi vet inte heller hur väl groddjursledarna och tunnarna fungerar. Det är inte osannolikt att det finns fler trädgårdsdammar som fungerar som lekvatten, vilket skulle vara bra, men också förbättra och ändra vår spridningsanalys. Större vattensalamander leker gärna i solbelysta halvmeterdjupa trädgårdsdammar med flacka kanter, med vattenväxter, men utan fisk. De boende i Svinninge kan göra en stor insats för större vattensalamander genom att anlägga fler sådana dammar.

Planscenariot i denna utredning skulle minska arealen av livsmiljöer för större vattensalamander med 5 hektar (12 %) jämfört med nuläget. Livsmiljön ersätts av ny bebyggelse med lågt värde som livsmiljö för groddjur, och eventuellt ersätts en grusväg med asfalt och/eller får mer trafik (Karsvretavägen). Karsvretavägen har tidigare visat sig vara en viktig passage för groddjursvandring (Koffman 2012).

Planscenariot skulle förhindra spridning norr om Bodasjön. I detaljplaneförslagen för Boda Gård 2 och Boda Gård 1 finns två bebyggda områden som bryter en spridningslänk där Hästängsuddsvägen och Karsvretavägen möts (jämför figur 8 och 9). Betesmarken där har högt biotopvärde för groddjur och en nyckelroll för att underlätta spridning. I vår analys kan inte spridning längs bäcken till Bodasjön upprätthållas genom den norra spridningslänken i planförslaget. En viktig aspekt är även att skogen norr om Bodasjön delvis är utpekad som biotopskyddsområde av Skogsstyrelsen (Skogens Pärlor 2016). Om dessa två områden undantas från detaljplanen skulle troligen många ekologiska samband fortsätta att fungera, inte bara för groddjur utan också för utbytet av många andra djur och växter mellan biotopskyddsområdet, Bodasjön och Karsvreta träsk. Här finns även en chans att gynna buskskvätta (Hebert 2016).

Planscenariot skulle genom Boda Gråd 1 även ta bort en potentiell livsmiljö vid östra Bodasjöns strand. Spridning söder om sjön skulle enligt vår analys visserligen fortfarande fungera men groddjuren skulle tvingas gå en längre väg när den livsmiljön försvinner. I planscenariot har vi räknat med att ett potentiellt nytt lekvatten anläggs inom naturreservatet såsom det är beskrivet i förslaget för naturreservatet i figur 2. Det skulle fortfarande finnas livsmiljöer i



tillräcklig mängd och variation samt valfrihet för individerna att uppsöka flera lekvatten. Tröskeln för att förlora gynnsam bevarandestatus (33 hektar) skulle alltså överstigas (37 hektar) även i planscenariot. *Lokal bevarandestatus i metapopulationen av större vattensalamander bedöms därför bli gynnsam även i planscenariot.* Liksom i nuläget finns det osäkerheter i bedömningen. På grund av osäkerheterna skulle vi rekommendera försiktighetsprincipen och har därför listat en rad möjliga åtgärder för att skydda groddjurens bevarandestatus.

## Åkergroda

Åkergroda är en allmän art i Stockholms län som sällan rapporteras till artportalen, så kunskapen om den i Karsvreta är dålig. Den har observerats och rapporterats en gång för tio år sedan och att uttala sig om gynnsam bevarandestatus utifrån ett enda fynd är inte möjligt. De centrala och södra delarna av Karsvreta träsk ser ut som typiska leklokaler för åkergroda och det är inte alls förvånande att den har hittats där. Omgivningarna verkar också ha goda livsmiljöer i tillräcklig mängd för åkergroda.

## 7 Skyddsåtgärder för att säkerställa gynnsam bevarandestatus

För att säkerställa gynnsam bevarandestatus, föreslår vi flera lämpliga skyddsåtgärder som kan mildra vissa brister i landskapet (både i nuläget och för planscenariot). Platsspecifika åtgärder i figur 10:

1. Undanta detaljplaneområde vid korsningen Karsvretavägen/Hästängsuddsvägen inom detaljplan Boda gård 2
2. Undanta detaljplaneområde inom detaljplan Boda gård 1 vid Hästängsuddsvägen, mitt emot detaljplaneområdet Boda gård 2
3. Undanta delar av detaljplan och anlägg salamanderpark vid Bodasjöns strand med bevarade lekvatten i öppen mark
4. Kontrollera groddjurstunnlarnas funktion
5. Säkerställ groddjursvandring över eller under Karsvretavägen. Inga höga trottoarer, avskärmad eller helst ingen belysning. Begränsa hastigheten till 30 km/h, undvik att asfaltera vägen om möjligt
6. Anlägg den salamanderdam som finns i förslaget till skötselplanen för naturreservatet
7. Dagvattendamm anpassad för groddjur i Skåvsjöholm
8. Lekvatten kan anläggas vid Korintkanalen
9. Lekvatten kan anläggas vid busshållplats Nantesvägen
10. Informera fastighetsägare som äger lekvatten om större vattensalamander och dess skyddstatus, samt att det råder förbud att ta bort lekmiljöer

Allmängiltiga åtgärder för flera platser:

11. Var restriktiv med belysning av trafikerade vägar
12. Undvik belysning som lyser upp lekvatten
13. Minska påverkan från dagvatten så långt det är möjligt

14. Upprätthålla betet i reservatet
15. Spara lövträdsmiljöer
16. Inte städa bort grov död ved. Träd som fällt i samband med exploatering kan med fördel läggas på lämpliga ställen inom reservatet
17. Fler nya salamanderdammar inom naturreservatet utöver den vi redan har räknat med i analysen



Figur 10. Skyddsåtgärder enligt numrerad lista.

## Slutsats

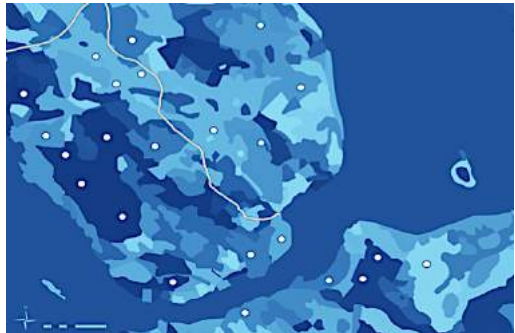
Vi vet att det finns flera arter av skyddade groddjur i och runt Karsvreta och att det finns goda livsmiljöer i tillräcklig mängd. Det finns också flera lekvatten och potentiella lekvatten inom rimligt spridningsavstånd för den minst rörliga och mest skyddade arten, större vattensalamander. Dess metapopulation är enligt vår analys isolerad och utan kontakt med andra lekvatten norr om Karsvreta träsk. Det finns vissa osäkerheter i vår bedömning av bevarandestatus för större vattensalamander och därför rekommenderar vi försiktighetsprincipen och har föreslagit ett flertal lämpliga skyddsåtgärder för att säkerställa fortsatt gynnsam bevarandestatus.

## 8 Referenser

- Gustafsson D 2011. Choosing the best of both worlds – the double life of great crested newts. SLU.
- Gärdenfors 2015. Rödlistan. <http://artfakta.artdatabanken.se>
- Hebert M, (2016). Fågelinventering Karsvreta 2016 - Underlag till miljökonsekvensbeskrivning. Rapport till Österåkers kommun, Calluna AB.
- Koffman A 2012. Groddjursinventering kring Karsvreta träsk. Vandringsmönster på Nantesvägen, Hästängsuddsvägen och Karsvretavägen samt utvärdering av utförda groddjursåtgärder och konsekvensbedömning av detaljplaner. Rapport till Österåkers kommun, Calluna AB.
- Naturvårdsverket 2007. Åtgärdsprogram för bevarande av större vattensalamander och dess livsmiljöer (*Triturus cristatus*). Rapport 5636.
- Naturvårdsverket 2009. Handbok i artskyddsförordningen. Handbok 2009.2 utg 1.
- Skogens pärlor 2016. <https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>
- Svensk författningssamling 2007:845. Artskyddsförordning. Miljö- och energidepartementet.
- Österåkers kommun 2015a. Beslut om bildande av naturreservatet Karsvreta träsk i Österåkers kommun. Datum: 2015-09-18 Ärende/nr: 2012/0210-0043.
- Österåkers kommun 2015b. Skötselplan för naturreservat Karsvreta träsk, Österåkers kommun. Remissversion. [www.osteraker.se/Skoetselplan](http://www.osteraker.se/Skoetselplan)
- Österåkers kommuns hemsida 2016. Boda Gård del 2. [www.osteraker.se/boendemiljo/planarbeteochbyggprojekt/detaljplaner/pagaendedetaljplaner/pagaendedetaljplaner/svinninge/bodagarddel2](http://www.osteraker.se/boendemiljo/planarbeteochbyggprojekt/detaljplaner/pagaendedetaljplaner/pagaendedetaljplaner/svinninge/bodagarddel2)
- Österåkers kommuns hemsida 2015. Björnhammar. <http://www.osteraker.se/boendemiljo/planarbeteochbyggprojekt/detaljplaner/pagaendedetaljplaner/pagaendedetaljplaner/svinninge/bjornhammar>







Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • E-post: [info@calluna.se](mailto:info@calluna.se) • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping