



Inventering av större vattensalamander och åkergroda i Ale kommun 2018 och 2019

- En redovisning av metodik, urvalsprinciper och prioriteringar samt förslag på fortsatt arbete



Innehåll

Syfte och bakgrund	3
Metod och urval.....	4
Urval och prioritering av inventeringsdammar.....	4
Urval av dammar för fältarbetet 2018.....	4
Urval av dammar för fältarbetet 2019.....	5
Framtagning av attributtabeller och fältprotokoll.....	6
Inventeringsmetoder i fält	6
Analys av inventeringsresultat.....	7
Resultat	8
Rekommendationer	9
Tolkning och användning av resultatet.....	9
Hänsyn i fysisk planering, exploatering och prövning.....	9
Fortsatta inventeringar och analyser	10
Naturvårdsåtgärder och naturvårdsprogram	11
Beskrivning av arterna	12
Åkergroda (<i>Rana arvalis</i>).....	12
Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>).....	12
Genetisk defekt	13
Referenser.....	14
Bilaga 1 – Karta över inventerade dammar för åkergroda	15
Bilaga 2 – Karta över inventerade dammar för större vattensalamander.....	16
Bilaga 3 – Karta över framtagna salamanderlandskap	17

Beställare: Ale kommun

Projekt nr: 17291

Genomförande konsult: Ecocom AB

Uppdragsledare: Daniel Segerlind

Fältarbete: Daniel Segerlind, Thomas Karlsson, André Dabolins på Ecocom samt Maria Magnusson och Jenny Wendel på Ale kommun

Rapportarbete: Daniel Segerlind och Maria Magnusson

Övriga medverkande: Karolina Soerich, Victor Axbom (Ale kommun) och Per Österman (Ecocom)

Framsida, bildtext: Fler äggsamlingar av åkergroda i damm vid Skogamosse.

Framsida, fotograf: Daniel Segerlind

Versionsdatum: 2020-02-14

Syfte och bakgrund

Syftet med inventeringen är att förbättra kunskapen om förekomst av åkergroda och större vattensalamander inom Ale kommun. Det förbättrade kunskapsunderlaget ska finnas tillgängligt i GIS-format och vara användbart i fysisk planering, prövning och exploateringsärenden för att kunna göra avvägningar och beakta arterna i tidiga skeden. Resultatet ska också ligga till grund för kommunens fortsatta naturvårdsarbete med de bägge arterna och övriga groddjur. Kommunen har beviljats LONA-bidrag för att utföra inventeringen.

Inför inventeringen var kännedomen om de båda arternas utbredning inom Ale kommun relativt låg. På Artportalen fanns inga registrerade fynd av större vattensalamander tidigare än 2017 och för åkergroda fanns sju inrapporteringar fram till 2017 varav tre var osäkra på grund av svårigheten att artbestämma äggklumpar.

Samtliga svenska groddjursarter är fridlysta i Sverige enligt 6 § artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Större vattensalamander och åkergroda är även skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen (listad som N i artskyddsförordningen) vilket innebär att det är 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 viloplatser. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Större vattensalamander är utöver detta listad som B i artskyddsförordningen. För arter listade som B ska särskilda bevarandeområden (Natura 2000) utses.

Större vattensalamander lever i så kallade metapopulationer och är mer beroende än andra amfibier av att det finns flera småvatten i närområdet för att upprätthålla livskraftiga populationer (Langton et al. 2001). Därför har vi analyserat inventeringsresultatet för att titta på metapopulationer och sammanhängande landskap som är lämpliga för större vattensalamander.

Ökad kunskap om arternas förekomster inom kommunen ger bättre möjligheter att redan i tidiga skeden vidta åtgärder för att efterleva artskyddsförordningen. Det ger också underlag för prövning av artskyddsdispenser och bedömning av gynnsam bevarandestatus.

Rapporten redovisar främst metodik, urvalsprinciper och prioriteringar under projektet, samt rekommendationer inför fortsatt arbete. Resultatet finns i GIS-format i kommunens GIS-system samt inrapporterat på Artportalen. I föreliggande rapport har kartor om arternas utbredning och tabeller över antal arter som påträffats till stor del uteslutits då det är data som kontinuerligt kommer att uppdateras i kommunens GIS-system.

Metod och urval

Urval och prioritering av inventeringsdammar

Inför inventeringen var kunskapen om arternas utbredning i kommunen låg. Det fanns heller inte detaljerade kartsnitt över var i landskapet det fanns småvatten. Arbetet med att ta fram lämpliga inventeringsdammar startade genom kunskapsinsamling från Artportalen och från Länsstyrelsen i Västra Götalands GIS-skikt över småvatten. Samtidigt fjärrkarterades kommunen på småvatten med hjälp av kommunens och Lantmäteriets ortofoton, Lantmäteriets fastighetskarta, terrängkarta, kommunens primärkarta och Skogsstyrelsens skogliga grunddata över markfuktighet.

Kommunekologerna intervjuade tidigare kommunekologer och andra inom kommunen om förekomst av kända lekvatten, observationer av de båda arterna samt var det fanns dammar som var lämpliga att inventera. Den lokala naturskyddsföreningen tillfrågades om lämpliga dammar och uppgifter om arterna. I början av projektet var tanken att också efterfråga information från allmänheten. Eftersom tiden inom projektet inte räckte till för att ta hand om sådana uppgifter på ett tillfredsställande sätt så utgick detta.

Utsök ur Trafikverkets Miljöwebb Landskap gjordes för att samla in information kring konflikttrabbade vägsträckor för groddjur och utifrån detta identifiera eventuella lekvatten. Ett antal smådammar på Göta älvs strandängar väster om E20 ingår i ett uppföljningsprogram från Trafikverket och inventerades därför inte i fält inom projektet. Inventeringsdata som omfattar åkergröda och större vattensalamander från dessa inventeringar har lagts in i kommunens GIS-skikt. Likaså har uppgifter från inventeringar och kompensationsåtgärder vid Alvhem golfbana år 2014 förts in i kommunens GIS-skikt.

Förarbetet med insamling av information om småvatten i kommunen resulterade i 331 småvatten som lades in i ett så kallat "bruttolager" av småvatten. För att begränsa antalet småvatten som skulle fältinventeras till uppdragets tidsramar uteslöts alla småvatten med en vattenspegel längre än 50 meter på det största stället eftersom förekomst av fisk är mer sannolikt i större än i mindre dammar. Småvatten som var belägna i perifera delar av kommunen och långt från närmsta väg prioriterades också bort. De småvatten som blev kvar efter sorteringen, 130 st, samlades i ett GIS-lager för 2018 års inventering.

I inledningskedet var planen att även inventera larver av större vattensalamander för att konstatera var reproduktion av större vattensalamander förekommer. Detta skulle ge en bild av vilka lekvatten som har större betydelse för arten ur reproduktions- och metapopulationssynpunkt. Under fältarbetets gång prioriterades detta inventeringssteg bort till förmån för att undersöka fler dammar på förekomst/icke förekomst av större vattensalamander.

Urval av dammar för fältarbetet 2018

Inför fältarbetet 2018 valdes 83 av de 130 dammarna för fältbesök. Det innebar att inventeraren valde dammar som var belägna inom ett rimligt avstånd från varandra för att hinna besökas under en natt. För att effektivisera fältarbetet valdes dammar utifrån avstånd till väg, vägar utan vägbommar, lätt terräng, lämplighet som groddjurshabitat, samt geografisk spridning inom kommunen. Även de tips om lämpliga lekvatten som inkom under förarbetet var en grund för prioriteringarna för vilka småvatten som besöktes.

Urval av dammar för fältarbetet 2019

Inför inventeringsarbetet 2019 analyserades 2018 års resultat och nya prioriteringar för fältarbetet gjordes utifrån detta. De dammar där groddjur ej påträffats 2018 och som var i behov av ytterligare fältbesök på grund av exempelvis dåligt siktdjup eller att förutsättningarna vid dammen ansågs så pass goda att det borde finnas groddjur i dammen, valdes ut för fältbesök även 2019. Även enstaka nya dammar lades till i bruttolagret 2019 utifrån att nya uppgifter inkommit.

Den geografiska spridningen av besökta dammar 2018 visade att vissa delar av kommunen inte hade besökts. Dessa områden prioriterades under 2019 för att skapa en bättre geografisk spridning av inventerade dammar inom kommunen. Av de dammar som inte hade besökts under 2018 prioriterades dammar inom områden med högt bebyggelsestryck. Bebyggelsestrycket studerades med hjälp av detaljplanarbeten och sökta samt beviljade förhandsbesked/bygglov utom plan.

Större vattensalamander lever ofta i så kallade metapopulationer, dvs att flera populationer lever sida vid sida med ett svagt men kontinuerligt genutbyte sinsemellan. Det innebär att dammar som ligger i kluster kan hysa metapopulationer av arten. Inför 2019 års fältinventering sattes dammar i ett landskapsperspektiv och på så vis valdes dammar ut som var strategiskt belägna i landskapet och som kunde ingå i sådana kluster. Dessa dammar prioriterades för fältbesök 2019.

De stora skogsområdena Risveden, Vättlefjäll och Alefjäll har en hög andel småvatten. Många av dessa småvatten är belägna en bra bit in i skogen utan närhet till skogsbilvägar. Dessutom har flera av dessa småvatten karaktären av skogstjärnar, omgivna av gungfly, vilket gör inventeringen svår att utföra. Med anledning av detta valdes ett antal småvatten i dessa områden ut för vattenprovtagning för analyser av e-DNA. Bakgrunden till urvalet var att vattnet skulle vara beläget nära väg, vägen skulle inte vara bommad samt att urvalet hade en geografisk spridning inom de ovan nämnda skogsområdena. Fältarbetet med insamling av vattenprover skedde på dagtid för att snabbare och enklare hitta till dessa småvatten i dagsljus.

En notering från 2018 års inventering var att observationer av större vattensalamander gjordes under inventeringsperioden för åkergroda, som är i april, samtidigt som ägg av åkergroda noterades under inventeringsperioden för större vattensalamander, vilken infaller i maj. Det bidrog till att fältarbetet 2019 koncentrerades till en inventeringsperiod i nära anslutning till månadsskiftet april-maj för att effektivisera arbetet och hinna besöka så många småvatten som möjligt.

Inför 2019 års fältarbete beslutades att det räckte med fynd av antingen åkergroda eller större vattensalamander i en damm för att utgöra värdefullt lekvatten. Planen var inledningsvis att skapa ett så heltäckande data som möjligt över de bägge arterna inom kommunen. För att få ut mesta möjliga av projektramarna i förhållande till fysisk planering, gick resonemanget att om en damm har fynd av antingen åkergroda eller större vattensalamander så indikerar det betydelsefulla småvatten som är viktiga att ta hänsyn till i planering och prövning.

Framtagning av attributtabeller och fältprotokoll

De drygt 300 dammar som valdes ut under förarbetet lades in som punktobjekt i ett kartlager i kommunens GIS-verktyg. Till punkterna kopplades attributtabeller för att beskriva dammarna och registrera förekomst av de två fokusarterna samt övriga groddjur. Under hösten och vintern 2017 tog kommunekologerna, kommunens GIS-avdelning och Ecomcom tillsammans fram attributtabeller innan fältinventeringarna startade. Attributen anpassades till en struktur baserad på övriga kartlager och naturinventeringar inom Ale kommun för att enkelt kunna inkorporeras i kommunens geodatabaser. Tanken är att kartlagren med tillhörande attribut ska kunna fyllas i även fortsättningsvis, efter att projektet är slut, när arterna observeras i andra inventeringar och sammanhang.

De två arterna åkergroda och större vattensalamander fick var sitt lager i GIS och därmed varsina attributtabeller. Attributtabellerna försågs dels med rullistor med förbestämda värden, dels med relaterade tabeller, vilket innebär en rullista med förbestämda värden där flera alternativ kan väljas. Förbestämda värden användes i så stor utsträckning som möjligt för att undvika stavfel och otydliga förklaringar vilket skulle resultera i ett stort efterarbete med att rätta stavfel och tyda olika data.

Utifrån de framtagna attributen skapades fältprotokoll för de båda arterna. Inventeringsdata samlades in i fältprotokollet med hjälp av handdator med Collector för ArcGIS.

Under fältinventeringen klassades de besökta dammarna i fyra olika klasser. Klasserna definierades som följer:

Klass 1 – Viktigt lekvatten. Förekomst av arten behöver dock inte kunna noteras vid inventeringen. Dammen kan hålla en population långsiktigt, även utan flera dammar i omgivningen. Bra strukturer och element för arten ska finnas.

Klass 2 – Lämpligt lekvatten. Dammen har bra kvaliteter som lekvatten även om arten inte observerades under inventeringen. Lämpliga strukturer/element ska finnas.

Klass 3 - Potentiellt lekvatten med förutsättningar för arten. Åtgärder kan öka lämpligheten.

Ingen – Ingen potential i nuläget, men kan efter åtgärder få/återfå potential.

Vissa dammar som i fält klassades till ingen potential på grund av att det förekom fisk i dammen har senare klassats om till klass 3 med tanke på att de efter åtgärd att ta bort fisk kan bli lämpliga eller rent av viktiga lekvatten. Vidare diskuterades att klassa om vissa dammar som kan ingå i metapopulationer/landskap då de fyller en viktig funktion även om de saknar fynd av vattensalamander.

Inventeringsmetoder i fält

Inventeringsarbetet i fält genomfördes under 2018 och 2019, med fokus på att samla information om förekomst/icke förekomst av både åkergroda och större vattensalamander. Inventering av åkergroda utfördes genom audiell och visuell inventering nattetid under april månad för att höra spelande grodor eller hitta romklumpar i smådammar som grodorna använt som lekvatten. För större vattensalamander användes visuell inventering nattetid med stark lampa enligt metoden i Naturvårdsverkets handbok för övervakning av större vattensalamander. Salamanderinventeringen genomfördes under maj månad.

Under den senare delen av fältinventeringen 2018 för åkergroda påträffades större vattensalamander i enstaka dammar och under inventeringen av större vattensalamander påträffades yngel eller vuxna individer av åkergroda. Det ledde till bedömningen att chansen att påträffa ena eller andra arten vid fältbesöket var relativt stor och därmed kunde inventeringslagren för båda arterna fyllas i vid samma fältbesök, med en effektivisering av fältarbetet som följd av detta. Inventeringsmetoderna som användes under 2019 var desamma som året innan, med tillägget att ta vattenprover för analys av e-DNA.

Inför inventeringsarbetet 2019 bestämdes att cirka 10 dammar inom de stora skogsområdena i Risveden skulle provtas med avseende på e-DNA för att skapa en bild av hur vanligt förekommande groddjuren är i småvatten i denna del av kommunen. Provtagningen bedömdes vara en tidseffektiv metod eftersom många av dessa dammar ligger långt från tätorter och vägar och vattenproverna kunde tas under dagtid. Vattenproverna samlades in och flaskorna frystes direkt efter provtagningen; därefter skickades vattenproverna till Naturhistoriska riksmuseet för analys av e-DNA. Proverna analyserades med avseende på de fem inom kommunen förekommande groddjursarterna: vanlig groda, åkergroda, vanlig padda, mindre vattensalamander och större vattensalamander.

Analys av inventeringsresultat

Inventeringsresultaten för större vattensalamander har analyserats med avseende på metapopulationer. Småvatten med fynd av större vattensalamander har buffrats med 500 m för att identifiera värdefulla metapopulationer för arten. Vid enstaka studier har noteringar kring att större vattensalamander har vandrat 1 300m från ett lekvatten (Malmgren 2002), dock är det vanligare är att arten inte rör sig längre än 50–300 meter från sitt lekvatten (Malmgren 2007). Vuorio (2016) har visat i sin studie att större vattensalamander inte kan sprida sig långa sträckor i skog om det saknas skyddande strukturer. Därav har, i detta sammanhang, en buffertzona på 500 meter valts utifrån ett tänkt spridningsavstånd för större vattensalamander. De småvatten som faller inom buffertområdet, även om de saknar fynd av större vattensalamander, ingår i metapopulationen. Utifrån de identifierade metapopulationerna har sedan dammar som klassats som lämpliga eller potentiella lekvatten i fält ringats in för att skapa det vi kallar för ett salamanderlandskap. Begreppet salamanderlandskap innebär ett större område där en grön infrastruktur för större vattensalamander finns och kan utvecklas, och där förutsättningarna för populationer av arten att bevaras och stärkas är goda. Salamanderlandskapens avgränsningar är inga definitiva gränser utan fungerar mer som ett stöd för var i landskapet bevarande- och utvecklingsarbetet kan fokuseras.

Underlaget för avgränsningarna har varit områden med flera eller många småvatten där större vattensalamander finns samt att det finns lämpliga landmiljöer med god utvecklingspotential.

Resultat

Under fältinventeringen 2018 besöktes totalt 83 dammar med avseende på åkergroda och större vattensalamander. Totalt under 2018 påträffades större vattensalamander och åkergroda i 59 av de 83 besökta dammarna. Större vattensalamander påträffades i 28 dammar där vuxna individer hittades i 27 dammar och larver i 1 damm. Åkergroda kunde konstateras i 43 dammar där vuxna individer kunde noteras i 27 dammar och äggklumpar i 33 dammar. Noteringar av övriga groddjur, så som vanlig groda, vanlig padda och mindre vattensalamander, gjordes i ytterligare 14 dammar, samt i flera av de dammar där åkergroda och större vattensalamander noterades.

Groddjursinventeringen för 2019 resulterade i att 61 av de 66 dammar som prioriterats för fältbesök 2019 besöktes. Fem dammar låg svårtillgängligt och det hade krävts en stor insats för att komma fram till vattnet. Av dessa 61 dammar återbesöktes 18 dammar från 2018 och 43 dammar besöktes för första gången. Vattenprover för analys av e-DNA togs i 9 av dessa dammar, vilka var belägna i de större skogsområdena i östra delen av kommunen. Fynd av åkergroda och större vattensalamander gjordes i 4 av dessa dammar. Totalt noterades åkergroda under 2019 i 19 dammar och större vattensalamander noterades i 4 dammar.

Sammanfattningsvis gjordes fältbesök i 113 dammar i Ale kommun under 2018 och 2019. Av dessa besöktes 18 dammar två gånger. Fynd av antingen åkergroda eller större vattensalamander gjordes i 78 dammar (bilaga 1 och 2). Det innebär att i 69% av de besökta dammarna påträffades minst en av de två målarterna. Åkergroda noterades i 61 dammar och större vattensalamander hittades i 37 dammar. I 20 av dammarna samexisterade båda arterna. Det ger en förekomst av åkergroda på 53% medan förekomsten för större vattensalamander hamnar på 32% i de besökta dammarna.

En analys av metapopulationer för större vattensalamander utfördes för att identifiera sammanlänkade system av småvatten och för att skapa så kallade salamanderlandskap, som kan användas i kommunens naturvårdsplanering. Analysen av salamanderlandskap visar på att områdena kring Livered, Rapenskår, Alvhems golfbana, Starrkärr-Högstorp, Bräcke-Sannum och Lindåsen utgör lämpliga kluster av småvatten med fynd av större vattensalamander och ett antal dammar som anses lämpliga som lekvatten. Dessa sex områden kan ligga till grund för bevarande och utveckling av metapopulationer för större vattensalamander (bilaga 3).

Alla inventeringsresultat har rapporterats till Artportalen under projekten "Inventering av åkergroda i Ale kommun" respektive "Inventering av större vattensalamander i Ale kommun".

Inventeringsresultatet redovisas i form av GIS-lager som har lagts in i kommunens GIS-verktyg. I GIS-verktyget finns information om vilka dammar som besökts och vilka som inte har besökts. Vissa dammar har besökts dagtid då en bedömning av lämplighet som lekvatten har gjorts, och detta redovisas då i GIS-verktyget. GIS-lagren kommer att användas i kommunens fortsatta arbete för att lägga in nya fynd av arterna samt uppdatera status för olika dammar. I GIS-verktyget har även äldre fynd från tidigare inventeringar lagts in för att komplettera fynduppgifter inom hela kommunen. Till exempel ingick inte området vid Göta älv i inventeringsuppdraget 2018–2019 då detta område ingår i en återkommande uppföljning av Trafikverket. Likaså har inventeringar utförts vid Alvhem inför en exploatering, dessa fynduppgifter har också lagts in i GIS-verktyget.

Utöver kartlagren över större vattensalamander och åkergroda skapades även andra GIS-skikt som lades in i kommunens GIS-system. Dessa GIS-skikt är:

- Groddjur – dammar med förekomst av groddjur oavsett art
- Salamanderlandskap
- Bruttodammar

Rekommendationer

Tolkning och användning av resultatet

Groddjur vandrar runt i landskapet och kan nyttja olika vattensamlingar, temporära som permanenta, som en del av sin livsmiljö. Dock är det så att groddjur gärna återvänder till samma lekvatten år efter år. Det betyder att vissa dammar där fynd av groddjur gjorts regelbundet har ett större värde som lekvatten än andra dammar. Med detta vill vi säga att de dammar som ingår i metapopulationer för större vattensalamander är särskilt viktiga som spridningsdammar för nykolonisering av arten.

Salamanderlandskapen visar de områden som har bedömts som mest värdefulla för arten, inom kommunens gränser, och kan därmed vara en hjälp för länsstyrelsen och kommunen att hantera artskyddsfrågor, pröva artskyddsdispenser och bedöma gynnsam bevarandestatus för arten.

Resultaten i denna rapport ger en bild av tillståndet 2018–2019. Tanken är att kommunens GIS-verktyg ska fyllas på med nya uppgifter efter hand. Nya uppgifter om förekomst av större vattensalamander eller utförda naturvårdsåtgärder kan innebära att gränserna för salamanderlandskapen behöver justeras. Landskapens gränser ska därför ses som dynamiska och föränderliga över tid.

Hänsyn i fysisk planering, exploatering och prövning

Större vattensalamander och åkergroda är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen, vilket innebär att det är förbjudet att förstöra dammar och landområden som används som reproduktionsmiljöer, vilo- eller övervintringsplatser. Dispenser från artskyddet prövas av länsstyrelsen. Det är mycket svårt att få dispens från detta strikta artskydd och det är därför viktigt att ta hänsyn till arterna redan i tidigt skede.

Övriga svenska groddjursarter är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Dammar och andra småvatten har naturvärden även i de fall groddjur inte förekommer där. Åtgärder som påverkar dammar och andra småvatten kräver anmälan om vattenverksamhet, vilket hanteras av länsstyrelsen. I jordbruksmark omfattas småvatten också av biotopskydd.

Dammar som ligger i metapopulationer bör, även om de saknar fynd av groddjur, undantas från påverkan eller exploatering. Detta gäller även för dammar i klass 1 och 2 utanför salamanderlandskapen. Dessa dammar kan utgöra värdefulla livsmiljöer trots att inga groddjur noterades under inventeringsåren 2018–2019.

I samband med planering, prövning och olika typer av exploatering i områden där större vattensalamander finns behöver eventuella konsekvenser för den lokala populationen

utredas i ett tidigt skede. Konsekvensanalysen behöver ge förslag till hur eventuellt negativa effekter på större vattensalamander kan minskas genom skyddsåtgärder. I de fall skyddsåtgärder inte bedöms möjliga eller tillräckliga bör kompensationsåtgärder tas fram för att gynna större vattensalamander på annat sätt. Kompensationsåtgärder kan med fördel utföras inom de utpekade salamanderlandskapen.

För att underlätta hantering av arterna i fysisk planering, exploatering och prövning vore det värdefullt om kommunen tog fram rutiner för ärenden där artskydd berörs.

För att skapa ett bra underlag i artskyddsärenden vore det önskvärt med samverkan över kommungränserna. Samarbete med grannkommuner och länsstyrelsen skulle t ex kunna fokusera på att bedöma regional bevarandestatus för större vattensalamander.

Fortsatta inventeringar och analyser

Utifrån inventeringsresultaten för större vattensalamander och åkergroda bedömer vi att det fortsatta arbete bör fokusera på områden som inte hunnits med under projektet, områden där förutsättningarna är goda men där få fynd har gjorts, samt de salamanderlandskap som pekats ut. Detta för att skapa en så heltäckande bild av groddjursförekomster inom kommunen som möjligt och för att få bättre underlag för praktiska åtgärder för att gynna arterna.

Inventeringar av dammar inom och nära salamanderlandskapen bör utföras för att öka kunskapen gällande förekomst av arten inom landskapen. Därmed har man mer underlag för att eventuellt justera landskapens gränser och för att se ytterligare kopplingar (se bilaga 3). Spridningsanalyser kan göras inom landskapen för att identifiera eventuella barriärer som förhindrar större vattensalamander att röra sig mellan olika lekvatten eller mellan lekvatten och lämpliga landmiljöer. För att få en mer fördjupad bild av hur metapopulationerna fungerar kan dammar inom dessa undersökas regelbundet.

De dammar som ligger inom salamanderlandskapen kan utvärderas och eventuellt klassas om med tanke på att de utgör en viktig del i eventuella metapopulationer.

Vi föreslår fortsatta inventeringsinsatser i tre områden med goda kvaliteter att hysa groddjur, men där det under projektet gjordes relativt få fynd:

- Backa golfbana
- Dammarna kring Vårhuvud
- Röbacka

De dammar som var tänkta att besökas 2019, men låg för svårtillgängligt, bör besökas:

- Lillebrunn
- Valbergs öga
- Oxnepotten
- Abborrtjärnen
- Öst Skogstorp

I ett naturreservat vid Skogamosse finns flera dammar och där noterades groddjur i två av dammarna. Området har gott om värdefulla landelement och strukturer för groddjur och en

Utökad inventeringsinsats bör förläggas i området. Då området redan är skyddat som naturreservat kan åtgärder som gynnar metapopulationer utföras med god effekt.

Utifrån analysen för e-DNA noterades större vattensalamander i dammarna Hålemosse och Vårhuvud. En inventeringsinsats i dammar/sjöar i närheten av dessa två dammar skulle kunna identifiera ytterligare metapopulationer för större vattensalamander.

Vidare visade e-DNA på fynd av fyra groddjursarter i Jordbärsåsen. Utökade inventeringsinsatser i närområdet är av intresse.

De vattenprover som togs för analys av e-DNA visade sig vara en effektiv metod för att notera förekomst/icke förekomst av groddjur då det dels ger information om flera arter, dels kan utföras under dagtid. Därför rekommenderar vi att fler vattenprover för e-DNA utförs, främst i dammar som är svårtillgängliga.

I Jordbärsåsen noterades ägg av åkergroda i sjön men analysen av e-DNA visade enbart mindre vattensalamander. Värt att veta är att i större vatten kan det behöva tas prover i flera delar av sjön för att öka chanserna att få med spår av DNA i vattenproverna.

Naturvårdsåtgärder och naturvårdsprogram

Salamanderlandskapen kan hjälpa till att prioritera naturvårdsåtgärder för arten till utpekade områden. Inom landskapen kan kommunen utföra riktade åtgärder och eventuella kompensationsåtgärder kan förläggas till hit. Här finns möjlighet att utveckla en gynnsam grön infrastruktur för arten, med lämpliga småvatten av god kvalitet och bra spridningsvägar mellan dessa småvatten, för att bidra till långsiktigt livskraftiga populationer av större vattensalamander.

Inom delar av Risveden finns flertalet småvatten, men många ingår i ett fiskevårdsområde där de flesta vatten inte är fiskfria. Vår bedömning är att denna del av Risveden inte lämpar sig för aktivt arbete med groddjursmiljöer utan kan avskrivas till förmån för fritidsfisket.

Områden som kan vara intressanta att peka ut som värdefulla objekt i nytt naturvårdsprogram för kommunen är främst de utpekade salamanderlandskapen Livered, Rapenskår, Alvhems golfbana, Starrkärr-Högstorp, Bräcke-Sannum och Lindåsen. Även Adolfsro är ett område som kan vara intressant att peka ut. Adolfsro är en privat villaträdgård där de boende har anlagt fem dammar som alla hyste groddjur under inventeringarna 2018–2019.

Beskrivning av arterna

Åkergroda (*Rana arvalis*)

Åkergroda är fridlyst i hela landet enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Åkergroda är dessutom upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG) bilaga 4 och Bernkonventionens bilaga 2, vilket innebär att arten kräver ett noggrant skydd och gäller för alla länder inom EU.

Åkergroda är väldigt lik vanlig groda (*Rana temporaria*) men skiljer sig från vanlig groda lättast genom hanens spelläte. Spellätet påminner på avstånd om en skällande hund eller ett bubblande ljud. Utseendemässigt skiljs åkergroda från vanlig groda genom en spetsigare nos, smalare panna och mörk ansiktsmask. Mellan skuldrorna finns en ofta en framåtriktad vinkelformad körtellist. Ovansidan är oftast brun med oregelbundna svarta fläckar som också förekommer på grodans sidor, undersidan är oftast vit eller svagt gul med, på vissa individer, diffusa fläckar på strupen. På bakbenen vid roten av bakinnertån finns en platt, stor och hård grävknöl. Vid leken kan hanens lekdräkt vara himmelsblå.

Leken för åkergroda startar i april där hanen lockar på honan genom att i vattnet använda sitt spelläte. Hanen klamrar sig fast på honans rygg med hjälp av sina framben. En hona kan lägga mellan 500 och 2000 ägg i en klump, som omges av ett geléhölje. Hanen sprutar sina sädesceller över äggen som befruktas och sjunker till botten. Efter en tid har äggen absorberat vatten och flyter då upp till ytan. Efter leken lämnar de vuxna djuren lekvattnet och håller då till på land på fuktiga platser. Efter ca tre veckor kläcks äggen och blir till frisimmande larver. Larverna lever och utvecklas i vattnet i tre till fyra månader tills de har utvecklats till ett liv på land. Först efter tre-fyra år har smågrodorna blivit köns mogna och söker sig till ett vatten för att leka. En åkergroda kan bli mellan fem till sju år gammal.

I mitten av september börjar åkergrodorna söka sig till sina övervintringsplatser som ofta består av håligheter i marken, lövhögar, under stenblock och falna träd. Övervintringsplatsen måste vara frostfri. Åkergrodans krav på sin landmiljö är oftast en varmare och fuktigare miljö än vad vanlig groda kräver. Åkergroda kan man hitta i fler olika miljöer så som ängar, åkrar, mossar och i skogsmark.

Större vattensalamander (*Triturus cristatus*)

Större vattensalamander är fridlyst i hela landet enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Större vattensalamander är även upptagen i EU:s habitatdirektiv (92/43/EEG) samt i Bernkonventionens bilaga 2, vilket innebär att alla länder inom EU är förbundna att bevara arten och dess livsmiljö.

Större vattensalamander har svart eller mycket mörkt brun hud med vårtor på ryggen och på sidorna. Buken är gul eller orange med skarpt avgränsade svarta fläckar. På kinder och haka finns små vita prickar som även syns på vårtorna längs sidorna. När den större vattensalamandern leker utvecklar hanen en tandad ryggkam som löper från nacken till ryggens slut samt en mindre kam som växer ut på svansens översida. Det framträder även en silverskimrande strimma längs svansens sidor. I regel blir den större vattensalamandern mellan 12 och 14 cm (ArtDatabanken 2002). Arten förekommer i Götaland, större delen av Svealand samt på enstaka platser i södra Norrlands kustband upp till Ångermanland. Den större vattensalamandern verkar trivas bäst i äldre kulturlandskap med kalkberggrund och

hög lövskogsandel. Under sin landlevande period lever den större vattensalamandern under murkna trädstammar och stubbar, i smånagargångar, under mossbeklädda stenar och i blockterräng i fuktig lövskog. Den kan även mera sällsynt påträffas på öppen mark som till exempel fuktiga hagar med högvuxet gräs eller på vägar under vandring (Malmgren 2007).

När tjälen gått ur marken vaknar vattensalamandrarna ur sin vinterdvala och förbereder sig för leken. De första regniga vårnätterna då temperaturen är mellan 0°C och 5°C påbörjas vandringen till lekvattnen som arten alltid återkommer till för att leka. Större vattensalamander rör sig inte långa sträckor utan håller sig inom ett begränsat område på omkring 50 – 300 meters radie runt sitt lekvatten. De lekvatten som lämpar sig för reproduktion är permanenta vattensamlingar som gårdsdammar, grusgropar, kreatursdammar, branddammar, lertäkter, naturliga kärr samt skogstjärnar. Det är sällan så att lekvattnets storlek är mindre än 10 meter i diameter och grundare än 0,5 meter. Riktigt bra lekvatten har höga kvaliteter med avseende på vattenkemi, solexponering och temperatur och den större vattensalamandern är väldigt snäv i sitt val av lekvatten. Den större vattensalamandern har ett så kallat äkta parningsspel där hanarna upprättar uppvisningsarenor i vegetationen på grunt vatten där de visar upp sig för förbipasserande honor. Honor väljer sedan hane utifrån spelaktivitet och utseende (Malmgren 2007). Parningsspelet inträffar då vattentemperaturen har stigit till över 10°C, vilket brukar inträffa i slutet av april eller i början av maj. Parningsspelet fortgår hela maj månad och ibland in i juni. Parningsspelet utspelar sig nattetid på de upprättade uppvisningsarenorna, vanligtvis från skymningen till strax efter midnatt (Malmgren 2007).

Genetisk defekt

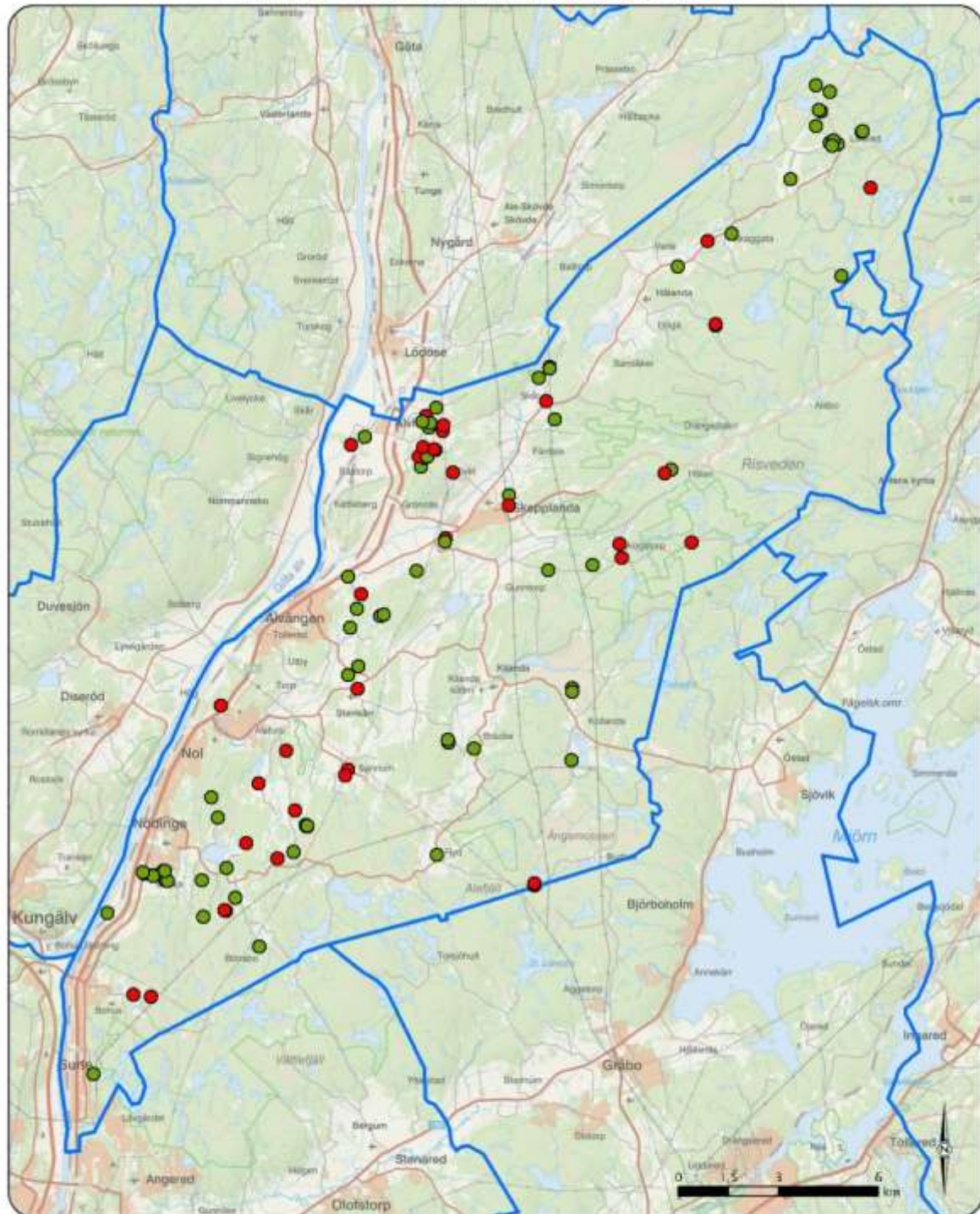
Större vattensalamander har liksom alla arter av *Triturus* en unik genetisk anomali i det första kromosomparet som kallas för Developmental Arrest Syndrome (DAS). DAS innebär att de foster som är heterozygota för kromosom 1 genomgår normal fosterutveckling medan foster med homozygot uppsättning av kromosom 1 uppvisar tydliga utvecklingsproblem i fosterstadiet och tynar bort i ägget. Denna letala genetiska avvikelse innebär att hälften av alla ägg som produceras och läggs aldrig lyckas utvecklas till frisimmande larver (Sessions m.fl. 1988).

Referenser

- ArtDatabanken 2002. Artfakta *Triturus cristatus* större vattensalamander. ArtDatabanken SLU. Uppsala
- Langton, T., Beckett, C. & Foster, J. (2001): Great crested newt conservation handbook. Froglife, Suffolk.
- Malmgren, J. 2002. How does a newt find its way from a pond? Migration patterns after breeding and metamorphosis in great crested newts (*Triturus cristatus*) and smooth newts (*T. vulgaris*). Herpetological journal, Vol 12:29–35
- Malmgren, J. 2007. Åtgärdsprogram för bevarande av större vattensalamander och dess livsmiljöer. Naturvårdsverket Stockholm
- Sessions, S., Macgreggor, H., Schmid, M. & Haaf, T. 1988. Cytology, Embryology, and Evolution of the Developmental Arrest Syndrome in Newts of genus *Triturus* (Caudata: Salamandridae) The journal of experimental zoology 248:321-334
- Trafikverket. 2017a: Miljöuppföljning utefter Göta älv. Biologiskt uppföljningsprogram. Kompensationsprojektet Göta älvs strandängar. 2017-01-30. Trafikverket rapport 2016:068.
- Trafikverket. 2017b: Miljöuppföljning utefter Göta älv. Groddjursinventering på strandängar 2017. 2017-12-20. Trafikverket rapport 2017:201.
- Trafikverket. 2018. Miljöuppföljning utefter Göta älv – Groddjursinventering på restaurerade strandängar i Stora Viken och Äskekärr 2015 – 2018. Trafikverket rapport 2018:203
- Vuorio, V. 2016 Conservation biology of the great crested newt in managed borealforests in Finland. University of Eastern Finland

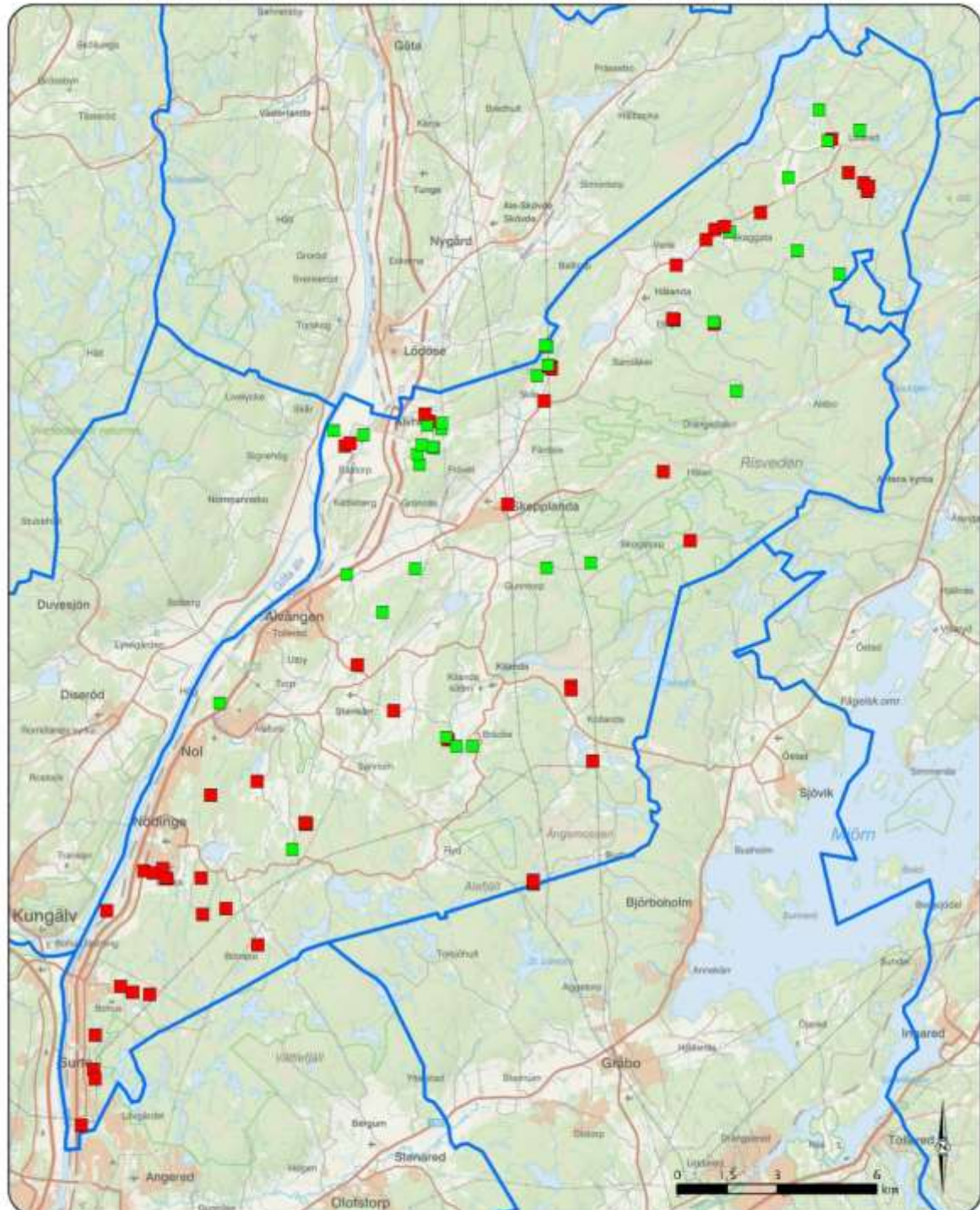
Bilaga 1 – Karta över inventerade dammar för åkergröda

Inventerade dammar åkergröda



Bilaga 2 – Karta över inventerade dammar för större vattensalamander

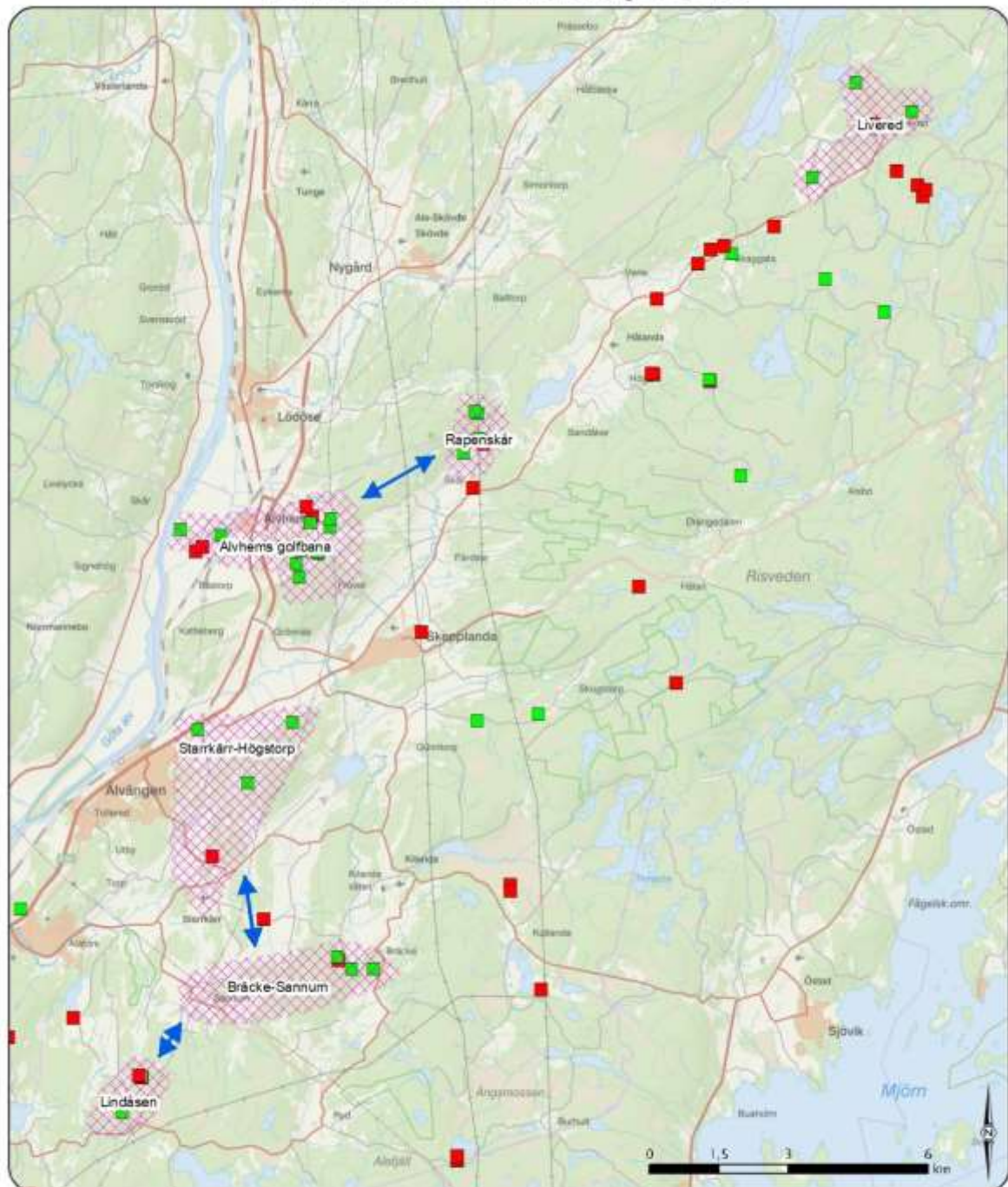
Inventerade dammar större vattensalamander



- Salamanderinventering**
- Inventerat med fynd
 - Inventerat utan fynd

Bilaga 3 – Karta över framtagna salamanderlandskap

Salamanderlandskap 2019



Kartan visar de sex salamanderlandskapen och möjliga utvidgningar av desamma, vilket de blå pilarna symboliserar.