

Inventering av vattensalamandrar i Uppsala län 2007



Länsstyrelsen i Uppsala län

BÄVERNS GRÄND 17

751 86 Uppsala

Tfn: 010-22 33 000 (vxl)

E-post: uppsala@lansstyrelsen.se

Internet: www.lansstyrelsen.se/uppsala

Länsstyrelsens Meddelandeserie 2015

ISSN 1400-4712

Du hittar rapporten som pdf-fil på vår webbplats www.lansstyrelsen.se/uppsala

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	1
1.2 Summary in English	2
2. Inledning	3
2.1 Globala nedgångar hos groddjur	3
2.2 Hot mot Sveriges groddjur	4
2.3 Vattensalamandrar	4
2.3.1 Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	6
2.3.2 Mindre vattensalamander (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	7
2.3.3 Salamanderdammen	8
3. Metod	9
3.1 Utsökning av vatten	9
3.2 Inventering	10
4. Resultat	11
4.1 Förekomst av vattensalamandrar	11
4.2 Fördelning av länets småvatten	13
5. Diskussion	14
5.1 Förekomst av salamander	14
5.2 Inventeringsmetoder av vattensalamander	14
5.3 Förslag till åtgärder för att gynna större och mindre vattensalamander	15
6. Litteraturförteckning	17
6.1 Figurförteckning	17
7. Bilagor	18
7.1 Inventeringsprotokoll	18
7.2 Tabell över alla besökta vatten	21

1. Sammanfattning

Vattensalamandrar tillhör ordningen urodela, svansgroddjur, och skiljer sig från groddor genom att de efter metamorfosen behåller sin svans under hela livet. I Sverige förekommer två arter av vattensalamandrar; den större vattensalamandern (*Triturus cristatus*) och den mindre vattensalamandern (*Lissotriton vulgaris*). Mindre vattensalamander är ett av Sveriges vanligaste groddjur och förekommer i många olika akvatiska miljöer. Större vattensalamander förekommer i stora delar av Europa men har gått tillbaka starkt på många platser varför den har ett särskilt skydd inom EU. Största orsaken till dess tillbakagång är fragmenteringen i landskapet som orsakas av exploatering och effektivisering inom jordbruket. Statusen för den större vattensalamanderns utbredning i Uppsala län har varit okänd, även om man vetat att arten förekommer allmänt i vissa delar av länet. Antalet kända populationer i landet har ökat under de senaste åren genom riktade inventeringar genomförts i många län, vilket bland annat har inneburit att arten fallit ur den Svenska rödlistan. Detta har föranlett länsstyrelsen i Uppsala län att våren 2007 påbörja en inventering av både större och mindre vattensalamander. Inventeringen är en del av åtgärdsprogrammet för större vattensalamander. Sammanlagt undersöktes 125 småvatten; mindre vattensalamander påträffades i 46 av dessa och större vattensalamander i 30 småvatten. Vid en senare höstinventering eftersöktes larver av större vattensalamander vilka påträffades i 17 av de 30 småvattnen. De 125 lokalerna motsvarar ungefär 9 % av länets alla småvatten. Om man extrapolerar siffrorna från inventeringen till hela länet skulle det innebära att det finns uppskattningsvis 300-400 populationer av större vattensalamander varav 56 % är reproduktionslokaler. Enligt motsvarande beräkning borde antalet lokaler med mindre vattensalamander vara ca 450-600 populationer. Större vattensalamander finns i större delen av länet men är begränsad i sin utbredning av antalet lämpliga lekvatten. Andelen lekvatten är lägst i de områden med det mest intensiva jordbruket där det på många håll kan vara flera kilometer mellan småvattnen.

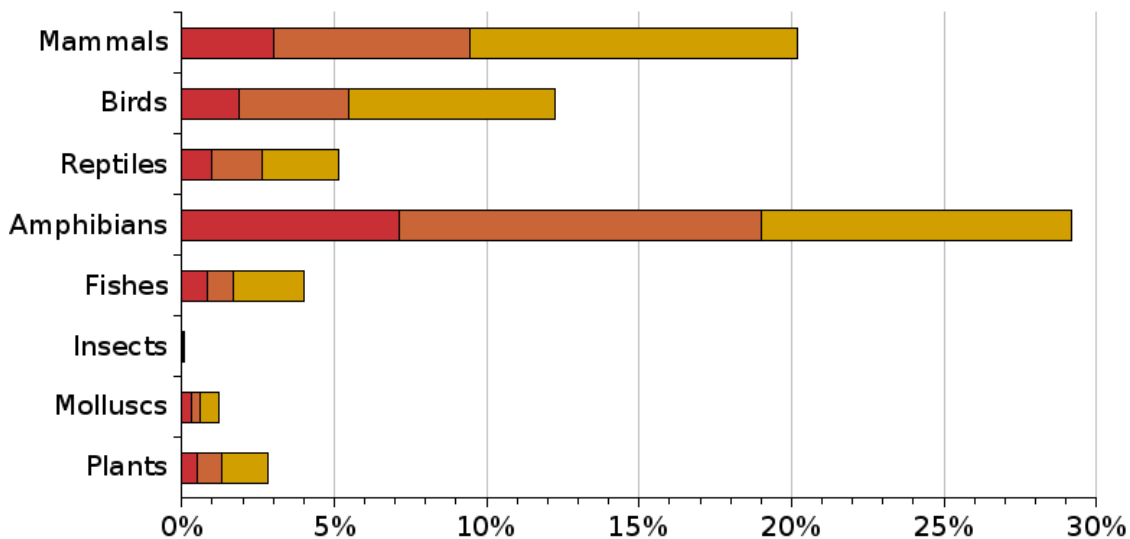
1.2 Summary in English

Newts belong to the order urodela, salamanders, which separate from frogs in that they keep their tail after metamorphosis and during their entire life. Two species of newts are present in Sweden; northern crested newt (*Triturus cristatus*) and smooth newt (*Lissotriton vulgaris*). Smooth newt is one of the most common amphibians in Sweden and can be found in a large variety of aquatic habitats. Great crested newt is present in large parts of Europe but the population has declined in many places which is why it is protected by law in the UN. The status of great crested newt in Uppsala County has been uncertain, even though it is known to exist in a number of small ponds in the County. The number of known populations has although increased over the past years by targeted inventory which has caused it to be removed from the Swedish Redlist. This has motivated the County administrative board of Uppsala to conduct an inventory of newts, both smooth and crested. The inventory is a part of the action plan for the great crested newt and was conducted in 125 small ponds. Smooth newt was encountered in 46 of these waters and great crested newt in 30. An autumn-inventory was later conducted in search of great crested newt-larvae which were found in 17 of the 30 localities. The 125 localities are about 9 % of the total amount of small ponds in Uppsala County. If the numbers from the inventory are extrapolated to be valid for all potential localities in Uppsala County, then there should be approximately 300-400 populations of great crested newt. The corresponding number for smooth newt should then be approximately 450-600 populations. Great crested newt is present in large parts of the county but the distribution is limited by the number of suitable ponds for reproduction. The percentage of suitable ponds is lowest in parts with the most intense agricultural lands where small ponds can be several kilometers apart.

2. Inledning

2.1 Globala nedgångar hos groddjur

Dramatiska populationsnedgångar hos groddjur har sedan 1980 talet uppmärksammats i flera olika delar av världen. I dagsläget är nära en tredjedel (29 %) av världens 1896 groddjursarter är hotade, i jämförelse med 12 % av fågelarterna och 20 % av världens däggdjursarter (Figur 1). Så många som 165 groddjursarter kan redan ha dött ut i modern tid då man med säkerhet vet att 34 arter har dött ut medan övriga 130 arter inte har observerats de senaste åren. Åtminstone 43 % av världens alla groddjursarter har i dagsläget minskade populationer, vilket indikerar att antalet hotade arter kan öka i framtiden. Fragmentering av landskapet leder ofrånkomligt till förluster av habitat, vilket är den vanligaste orsaken till groddjurspopulationers nedgång. Groddjurens relativt begränsade rörelseförmåga gör att det lätt skapas små populationer i fragmenterade miljöer, och dessa populationer är särskilt känsliga för inavel, genetisk drift och ytterligare förändringar av miljön. Även om habitatförluster är det absolut vanligaste hotet mot groddjuren har på senare år svampsjukdomen chytridiomykos påverkat ett ökande antal arter. Chytridiomykos är en svampsjukdom som orsakas av *Batrachochytrium dendrobatidis*, en vattenlevande pisksvamp som infekterar vissa groddjurs hud och som leder till döden för individen som drabbas. Svampen angriper och bryter ner keratinet i grodans hudceller vilket orsakar kraftiga hudinfektioner som blockerar transporter av livsviktiga salter fram och tillbaka genom grodans hud. Den nedsatta hudfunktionen gör att grodan inte kan upprätthålla sin elektrolytbalans och den rubbade balansen stör hjärtats elektriska aktivitet vilket slutligen leder till hjärtstillestånd och död. Orsaken till många arters nedgång är dock okänd vilket antagligen är det mest oroväckande.



Figur 1: andel arter inom olika djurgrupper som är listade som; akut hotad (röd), starkt hotad (orange) eller sårbar (gul) enligt 2007 års upplaga av IUCNs rödlista.

2.2 Hot mot Sveriges groddjur

Av Sveriges 13 groddjursarter är 7 arter rödlistade och ytterligare två förekommer i EUs art- och habitatsdirektiv. Situationen för våra svenska groddjur är bäst känd hos de mest sällsynta arterna medan kunskaperna om de mer triviala är låg. Då landskapet har förändrats kraftigt i Sverige de senaste 150 åren kan man dock anta att de flesta arterna har minskat under den här tidsperioden. På senare år har man hittat chytridiomykos hos groddjur även i Europa och i några enstaka fall i Skåne efter att tidigare bara förekommit i varmare klimat. Chytridiomykos anses inte utgöra något större hot i tempererade klimat men utbrott av chytridiomykos har ändå förekommit och en av förklaringarna kan vara att klimatförändringar har ökat svampens spridning. Även om det i dagsläget inte föreligger något direkt hot mot populationer i Sverige finns det en oro för att klimatförändringarna kan orsaka etablering av chytridiomykos i södra och centrala Europa vilket kan leda till att många arter som förekommer både i Sverige och i övriga Europa blir drabbade på europeisk nivå varför de nordliga populationerna kan få ett särskilt högt bevarandevärde.

2.3 Vattensalamandrar

Våra två vattensalamandrar tillhör ordningen uroleda, svansgroddjur, vilka karaktäriseras av att de behåller sin svans även efter metamorfosen. I likhet med andra groddjur är vattensalamandrar beroende vatten för reproduktionen då äggen läggs i vatten och larverna utvecklas fram till metamorfosen. Vattensalamandrar är liksom merparten av världens groddjur huvudsakligen nattaktiva och lättast att inventera nattetid med pannlampa. De vuxna individerna går upp på land efter leken som sker från april till juni

och lever ett undanskymt liv under sin landvistelse. De är då beroende av en fuktig miljö med gott om gömställen, gärna är en mindre skog med mycket död ved eller stenblock. När temperaturen börjar falla under hösten övervintrar salamandrarna i samma miljö som de vistas i på land och till våren vandrar de tillbaka till lekdammarna för att föröka sig på nytt. Under leken utvecklar hanarna speciella lekdräkter med ryggkam som sedan försvinner innan de går upp på land. Vattensalamandrar har ofta komplexa parningsspel, som liknar de man kan se hos t.ex. orrar och tjädrar. Hanarna samlas under vatten på öppna bottenytor och visar upp sig för varandra och förbipasserande honor, varpå honorna väljer ut en hane att följa efter. Befruktningen sker genom att hanen placerar en spermatofor, en liten spermiekapsel, på botten. Honan tar sedan upp spermatoforen i sin kloak och befruktar äggen inne i sin kropp. Efter kläckning lever larverna av sötvattensplankton och går senare över till större byten i form av mollusker, insektslarver och kräddjur. Vattensalamanderlarver skiljer sig alltså från grodyngel genom att vara karnivorer under hela sin utveckling medan grodyngel är omnivora. Larverna är i sina tidigaste stadier mycket lika fiskyngel men blir mer och mer likna de vuxna individerna undantaget att larverna har externa gälar (Figur 2).



Figur 2: larv av större vattensalamander med externa gälar.

I Uppland har tre tidigare inventeringar genomförts där vattensalamandrar dokumenterats.

1. År 1987 genomfördes initiativ av Uppsala herpetologiska förening en grod- och kräldjursinventering i Uppsala kommun (Sahlén 1988), vilken utfördes på frivilligbasis och har väldigt liten täckning i länet.
2. År 2001(Länsstyrelsen i Uppsala län 2004) och 2005(Länsstyrelsen i Uppsala län 2007) har gölgroda inventerats vid norra Upplandskusten och då noterades samtidigt förekomst av större vattensalamander.
3. År 2001 inventerades större vattensalamander i tilltänkta Natura 2000 områden (Sternér 2001).

Det är dock svårt att dra slutsatser om vattensalamandrar utbredning i länet baserat på dessa studier då två av dem var riktade mot biologiskt värdefulla områden; norra upplandskusten med sin stora artrikedom i hällkar och gölar samt Natura 2000-områdena som redan var utvalda för sina höga naturvärden, kan knappast anses vara representativa för länet som helhet. Utöver detta finns det en del enskilda rapporter till länsstyrelsens punktdatabas och ardatbankens artportal. Vattensalamandrar har en relativt dålig spridningsförmåga och flera studier antyder att de vanligen inte under en livstid förflyttar sig mer än någon kilometer.

2.3.1 Större vattensalamander (*Triturus cristatus*)

Den större vattensalamandern kan bli upp till 17cm lång från nos till svans och är den största av de två svenska salamanderarterna. Den är vanligtvis svart eller mörkbrun på rygg och sidor samt har en röd eller gulaktigt buk med svarta fläckar. Hanarna får en hög, karaktäristisk ryggkam under våren som används i parningslekens uppvisningar (Figur 3). Den befruktade honan lägger två till tre ägg om dagen mellan april och juni tills hon lagt 200-300 ägg. Äggen läggs på blad av undervattensväxter och bladet viks sedan över ägget som ett skydd. Larven kläcks efter ungefär 3 veckor och metamorfoserar efter ungefär 4 månader och blir då beroende av att andas luft. Större vattensalamander blir i Sverige vanligen köns mogen mellan två och fyra års ålder. Större vattensalamander liksom flera av dess närmare släktingar i världen har ett kromosomfel som leder till att endast ägg med heterozygotism på en viss kromosom är livskraftiga vilket innebär att 50 % av äggen dör. Den här gör populationer av större vattensalamander väldigt känsliga för predation i larvstadiet då bara mindre än en procent av alla ägg som läggs når metamorfos.

Större vattensalamander är upptagen i EUs art- och habitatdirektivets annex II och -IV. Tack vare ökad inventering har andelen kända förekomster av större vattensalamander ökat kraftigt. Dock finns det ingen indikation på att lokalerna ökar i frekvens, utan bara att antalet kända förekomster ökar. Detta gör att det finns en risk att arten kommer att tas upp på rödlistan igen inom en snar framtid. Större vattensalamander kräver permanenta,

fiskfria vatten för sin reproduktion, den har dock visat sig samexistera med ruda vid låga fisktätheter. Anledningen till att de samexisterar dåligt med fisk är att den större vattensalamanderns larver har ett nektoniskt levnadssätt under sin första tid vilket innebär att de driver omkring i vattenmassan vilket gör att de lätt faller offer för rovfiskar. De vuxna individerna är däremot giftiga och har få naturliga predatorer utan det största hotet mot de vuxna individerna är mänsklig exploatering. Jord- eller skogsbruk förstör den större vattensalamanderns livsmiljöer och arten finns nu främst i landmiljöer som kännetecknas av lång kontinuitet, till exempel betesmarker och lövskogar och äldre barrskogar med lövinslag.



Figur 3: adult hane av större vattensalamander i lekdräkt, notera silverstrimman längsmed svansen som skiljer den från mindre vattenslamander.

2.3.2 Mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*)

Tidigare kallad *Triturus vulgaris*. Mindre vattensalamander kan utanför parningssäsong ses i en stor variation av habitat bland annat lövskogar, myrar, mossar, parker, trädgårdar, jordbruksmark och övriga våtmarker. För att reproducera sig föredrar de vegetationsrika stillastående vatten som dammar, diken, avsnörda delar av sjöar och vattendrag. De är mer opportunistiska än den större vattensalamandern och återfinns därför oftare i betydligt mindre vattenpölar och i temporära vattensamlingar. Mindre vattensalamandern är en av de mest landlevande salamandrarna i Europa och lämnar vanligen lekvattnen betydligt tidigare än den större vattensalamandern. Några dagar efter befruktningen börjar honan lägga äggen, hon lägger då dagligen 7-12 ägg, ett och ett vanligen under akvatiska

växtblad, sammanlagt ca 400 ägg under en säsong. Den mindre vattensalamandern har en spridd utbredning i stora delar av Europa. Den förekommer från Brittiska öarna i väst till Europeiska Ryssland i öst men inte längre söderut än mellersta Frankrike och inte längre norrut än mellersta Sverige och Finland. Den blir mellan 6 och 10 cm lång i adult form och dess rygg och sidor är mörkbruna med svarta fläckar. Buken är rödorange och hanarna utvecklar i likhet med den större vattensalamandern en högre ryggham i parningssäsongen. Förutom storleken skiljer sig den större och mindre vattensalamandern åt i sin lekdräkt då den större vattensalamandern har en silvervit strimma längsmed nedre delen av svansen medan den mindre vattensalamandern har motsvarande blåa och röda strimmor.

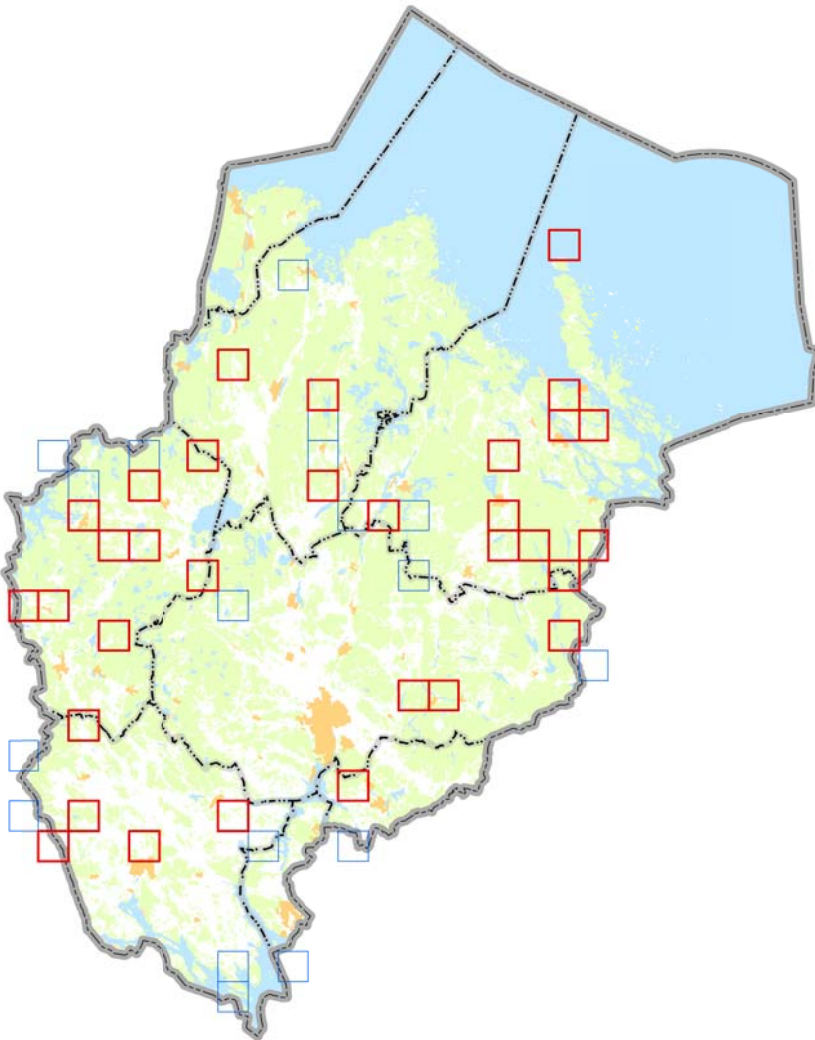
2.3.3 Salamanderdammen

Vattensalamandrarna är i likhet med de allra flesta groddjur beroende av två habitat. Större delen av livet lever de vuxna och unga vattensalamandrarna ett undangömt liv under stenar, grenar och vegetation på land. Under våren söker sig de vuxna djuren till leklokaler som består av fiskfria permanenta vattensamlingar som inte bör vara för djupa eller beskuggade så att de kan värmas upp snabbt av solen. De vuxna vattensalamandrarna lämnar efter leken vattnet medan dessa utgör uppväxtmiljön för larverna till dess metamorfos. Särskilt den större vattensalamandern har en relativt långsam yngelutveckling varför den är särskilt beroende av permanenta varma småvatten. Eftersom vattensalamandrarna har en relativt låg spridningsförmåga är det för att de långsiktigt ska finnas kvar lokalt finns ett nätverk av vattensamlingar omgivna av lämpligt landhabitat i områdena.

3. Metod

3.1 Utsökning av vatten

Småvatten definieras här som vatten med en yta mindre än 1ha. Antalet småvatten som anses finnas i Uppsala län begränsas till de som finns på fastighetskartans skikt. I hela länet hittades 1414 småvatten som mötte kriterierna. Vid val av studielokaler slumpades 50 rutor på 5x5km ut av de totalt 441 som utgör de landmassor som finns i Uppsala län och som motsvarar fastighetskartans bladindelning. I dessa 50 rutor fanns 125 småvatten i 34 av de utvalda rutorna vilket gav en täckningsgrad på ungefär 7 % av länets totala yta (Figur 4). Det är dock oklart hur stor andel av alla småvatten som finns i länet som är utmärkta på fastighetskartan.



Figur 4: karta över de 50 slumpmässigt utplacerade rutorna (5x5 km). De röda är de rutor som innehöll småvatten utmarkerade på Fastighetskartan.

3.2 Inventering

Alla småvattnen besöktes nattetid och alla individer av större och mindre vattensalamander samt övriga groddjur, övriga djur fåglar, fiskar, insekter m.fl. noterades i ett standardformulär för inventering av vattensalamandrar (Bilaga 7.1). På de lokaler där man vid besök inte kunde hitta vattensalamandrar men som ändå bedömdes som potentiella salamanderlokaler lades s.k. flaskfällor ut för att försöka säkerställa om lokalen var bebodd eller inte. Fällorna lades ut i skymningen och vittjades ca 4 timmar senare. Vatten där man konstaterade rik förekomst av rovfisk eller vatten som torkat ut uteslöts från studien. Alla lokaler besöktes sedan i dagsljus för att bättre kunna bedöma miljön och ta fotografier (Figur 5). Alla lokaler med bekräftad förekomst av större vattensalamander återinventerades också på hösten för att kunna konstatera var reproduktion förekommit.



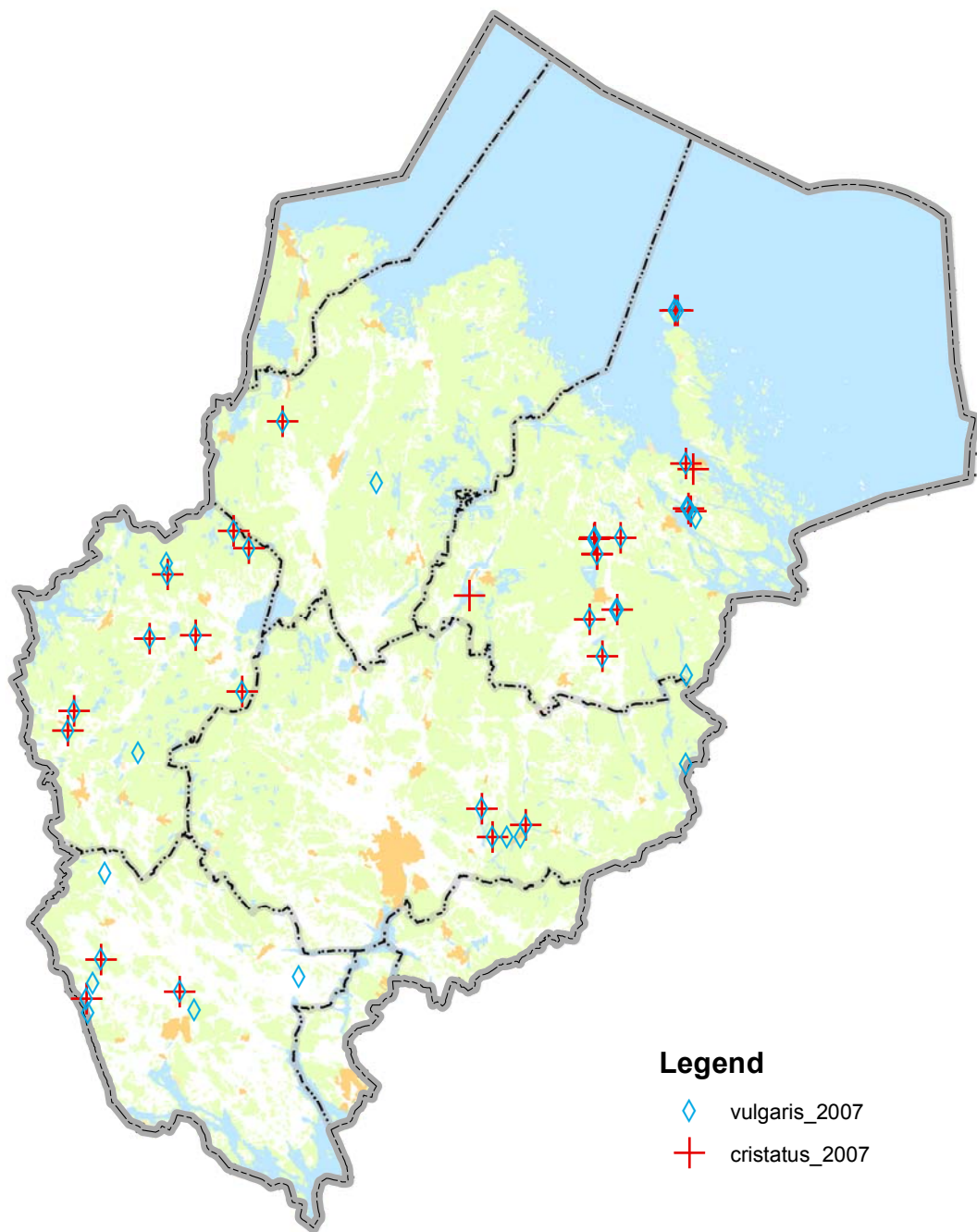
Figur 5: lokal i Enköpings kommun med hög förekomst av både mindre och större vattensalamander (lokal-id 8:1).

4. Resultat

4.1 Förekomst av vattensalamandrar

Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) återfanns i 30 av de 125 undersökta småvattnen (24 %) och i 17 av de 30 lokalerna (56 %) hittades larver under den senare höstinventeringen. Mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*) återfanns i 46 av lokalerna (37 %). Sammanlagt återfanns en eller båda arterna i 76 av de 125 undersökta lokalerna (61 %). Resultaten är fördelade på 32 av de 50 utvalda rutorna, 18 rutor påvisade alltså ingen förekomst av större eller mindre vattensalamander (Figur 6).

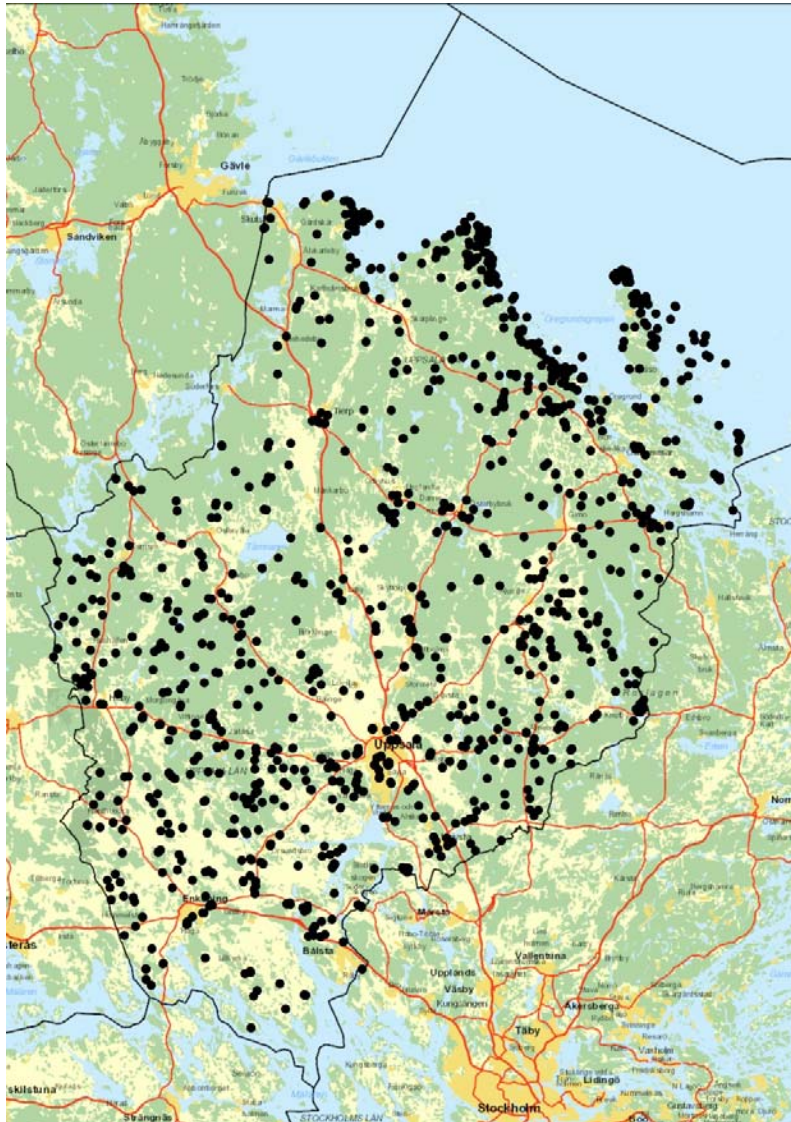
På fastighetskartan finns 1414 småvatten som bedöms vara potentiella salamanderlokaler. De 125 lokaler som undersöktes utgör alltså ungefär 9 % av det sammanlagda antalet potentiella salamanderlokaler.



Figur 6: karta över samtliga undersökta rutor som visade sig innehålla större (*cristatus*) eller mindre (*vulgaris*) vattensalamander. 76 av 125 individuella lokalerna huserade populationer av en eller båda arter.

4.2 Fördelning av länets småvatten

Småvatten är relativt sällsynta i Uppsala län. På länets totala yta på 8162 km² hittades 1415 småvatten genom utsökning av alla vattenytor på fastighetskartan med en yta mindre än 1ha (0,17 småvatten/km²). Dessa vattens fördelning i landskapet är inte jämn (Figur 7), utan stora delar av de mest jordbruksintensiva delarna av länet saknar helt småvatten.



Figur 7: karta över länets alla småvatten.

5. Diskussion

5.1 Förekomst av salamander

Större vattensalamander finns uppskattningsvis på 300-400 platser i länet men har antagligen varit betydligt mer spridd tidigare. I förhållande till den mindre vattensalamandern som finns på nästan dubbelt så många platser och dessutom i betydligt större tätheter kan den större vattensalamandern anses som ovanlig i Uppsala län. Den har dock genom utökad inventering visat sig vara vanligare förekommande än vad man tidigare trott och förhoppningsvis kan fortsatta inventeringar visa på fler dolda populationer. Dock visar populationen inte på någon spridning i någon större grad och det finns därför anledning att misstänka att populationstillväxten står still eller till och med minskar varför man ändå bör övervaka populationen och säkerställa lämpliga reproduktionslokaler för arten. De största hoten mot större vattensalamander är i likhet med många andra amfibier fragmentering på grund av ändrad markanvändning vid jord- och skogsbruk samt utbyggnad av städer och vägar. Fragmenteringen av habitat är inte i dagsläget lika intensiv som den tidigare varit då utdikning och torrläggning av våtmarker inte görs i samma utsträckning. Det finns dock ett stort behov av att restaurera dammar och våtmarker, inte bara till förmån för den större och mindre vattensalamandern men även för andra arter som delar dess livsmiljö.

5.2 Inventeringsmetoder av vattensalamander

I Sverige kan man med ett tränat öga inventera salamander på visuell basis med relativt hög säkerhet då det bara finns två arter och de skiljer sig markant från varandra. Visuell observation nattetid med pannlampa är oftast det mest kostnadseffektiva sättet att inventera salamandrar, speciellt eftersom arterna är lätta att identifiera på håll. De adulta individerna inventeras lättast under våren i parningssäsong när de är i sina lekvatten och larverna inventeras under sommaren innan de gått upp på land. Visuell inventering ger en effektiv inventeringsmetod som är skonsam för salamandrarna som slipper hanteras och i de flesta fall ens störas av inventeringen vilket gör att man undviker stress och potentiella hanteringsskador. Man bör dock vara noga med val av dag att inventera då de är som mest aktiva under varma nätter i maj månad, det finns en risk att missa förekomster om inventeringen sker vid kallt väder. Metoden är dock i vissa fall omöjligt att genomföra ifall strandkanten består av kärr eller gungfly, ifall vattenytan är täckt av flytväxter eller om siktdjupet är dåligt. Det finns förstås också alltid en risk att man inte ser individer av olika anledningar, att de individer som finns gömmer sig eller är så fåtaliga i en lokal att de av den anledningen är svåra att finna. Metoden ger heller inga pålitliga kvantitativa siffror på populationen utan bör främst användas för att påvisa förekomst eller avsaknad av population på lokalen. Ett alternativ i svårtillgängliga vatten är flaskfällor som läggs ut på lämpliga platser och vittjas. Denna metod är dock mycket mer resurskrävande och

kräver att lokalen besöks två gånger samt att endast lekande adulter går i fällorna, metoden är inte användbar för att inventera larver. Flaskfällor kan dock ibland vara den enda möjliga metoden, till exempel i Norrland där nätterna är så ljusa under senvåren och försommaren att pannlampor inte gör någon nytta. En tredje metod som används främst för inventering av larver eller i grumliga vatten är håvning. Håvning kan vara att föredra vid de två förstnämnda förutsättningarna samt om man avser att inventera dammar i öppna landskap då en håv kan vara skrymmande i skogslandskap. Detta är dock en förhållandevis invasiv metod med stor risk för att skada individer vid hantering. Vid de aktuella inventeringarna användes en helt slumpmässig utplacering av studieytor i form av de 32 slumpmässigt utvalda rutorna och i alla rutor inventerades därefter systematiskt alla kända småvatten som var utmärkta på Fastighetskartan. Detta ger en bra, vid överblick över länet och borde ge en indikation om var i länet de båda arterna finns och vart de kan tänkas sprida sig. Det går dock inte att dra några slutsatser om populationsstorklekar för någon av arterna eller deras exakta utbredning i länet, siffrorna som framkom i studien baseras på en relativt god kunskap om antalet potentiella salamanderlokaler men reservationer finns för att det verkliga antalet lokaler kan differentiera sig från detta. För att kunna göra en uppskattning av antalet vattensalamandrar i länet behövs mer information om lokalernas beskaffenhet och en bättre inventering av det faktiska antalet småvatten i Uppsala län.

5.3 Förslag till åtgärder för att gynna större och mindre vattensalamander

De största hoten mot både större och mindre vattensalamander är minskning och fragmentering av både de akvatiska och terrestra miljöer som arterna är beroende av. De terrestra habitat som salamandrarna använder för övervintring och livsmiljö utanför parningssäsongen hotas främst av kalavverkning och exploatering av olika slag genom väg- och husbyggen. Deras akvatiska miljöer hotas främst av utdikning och illegal fiskutsättning samt att vattenkvaliteten i reproduktionslokalerna påverkas negativt av röjgödningseffekter efter kalavverkning.

I fiskfria vatten ges inte längre tillstånd för utplantering, alla utsättningar är därför illegala. Det är dock viktigt att informera markägare om detta samt informera om konsekvenserna av att plantera ut fel fisk på fel ställe. Det är också viktigt för framförallt den större vattensalamandern att fiskfria vatten får förbli fiskfria och att inte vandringsvägar för fisk skapas genom rensning av diken eller att nya diken grävs mellan mindre vattensamlingar och större, fiskbärande system. I andra studier har man även dragit slutsatsen att skogsbrukets normala hänsyn ofta inte är tillräcklig för att arterna ska klara sig. För att skydda både terrestra och akvatiska habitat bör en buffertzona upprättas runt en salamanderlokal på minst 50 meter produktiv skog eller 100 meter sumpskog för att skydda vattnet samt omgivande våtmarker. Den här typen av hänsyn säkerställer också

att salamandrarna har tillgång till lämpliga landhabitat. Dock är spridningen till nya, lämpliga lokaler fortfarande ett problem för vattensalamandrar. Då de förflyttar sig som mest ett par kilometer i fördelaktig terräng är det viktigt för artens spridning och genflödet att det finns möjlighet för individerna att vandra mellan lokaler.

6. Litteraturförteckning

Sahlén Göran och Sahlén Anna, 1988 Redogörelse för inventeringen av Uppsala kommuns grod- och kräldjur, 1987-1988. Uppsala Herpetologiska förening.

Sterner Mattias, 2001 Inventering av Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i Upplands tilltänkta natura 2000 – områden.

6.1 Figurförteckning

Figur 1: andel arter inom olika djurgrupper som är listade som; akut hotad (röd), starkt hotad (orange) eller sårbar (gul) enligt 2007 års upplaga av IUCNs rödlista.	4
Figur 2: larv av större vattensalamander med externa gälar.	5
Figur 3: adult hane av större vattensalamander i lekdräkt, notera silverstrimman längsmed svansen som skiljer den från mindre vattenslamander.	7
Figur 4: karta över de 50 slumpmässigt utplacerade rutorna (5x5 km). De röda är de rutor som innehöll småvatten utmarkerade på Fastighetskartan.	9
Figur 5: lokal i Enköpings kommun med hög förekomst av både mindre och större vattensalamander (lokal-id 8:1).	10
Figur 6: karta över samtliga undersökta rutor som visade sig innehålla större (cristatus) eller mindre (vulgaris) vattensalamander. 76 av 125 individuella lokalerna huserade populationer av en eller båda arter.	12
Figur 7: karta över länets alla småvatten.	13

7. Bilagor

7.1 Inventeringsprotokoll

År			Namn		Objekt nr	
Koordinat	X:	Datum		Ank tid		Inv Andel %
	Y:	Vem		Avg tid		Yta L B

Omgivning närmaste 10m (%)

	Torr	Våt		Torr	Våt				
Åker	%	%	Granskog	%	%	Hav	%	Skräpmark	%
Gräs<1cm	%	%	Tallskog	%	%	Sjö	%	Motorväg	%
Gräs 5cm	%	%	Lövskog	%	%	Död ved	%	Större väg	%
Gräs>10cm	%	%	Blandskog	%	%	Jord	%	Mindre väg	%
Högrötsveg	%	%	Hygge	%	%	Barsand	%	Grusväg	%
Buskar	%	%	Myrmark	%	%	Sten	%	Cykel/gång	%
Energiskog	%	%	Mosse	%	%	Berghäll	%		
			Kärrmark	%	%	Övrigt	%		%

Hävd ringa in ett alternativ

Ingen	Bete	Gräsklippar	Slotterbalk	Lie
-------	------	-------------	-------------	-----

Vattentyp (ringa in ett el flera alternativ)

Sjö	Älv	Torvgrav	Kreatursdamm
Havsvik	Å	Grustag	Bevattningsdamm
Sjövik	Bäck	Sandtag	Fiskdamm
Göl / Tjörn	Korvsjö	Kalkbrott	Kräftdamm
Alkärr	Dämme	Stenbrott	Ankdamm
Tuvkärr	Kanal	Gruvhål	Golfbanedamm
Myrgöl	Dike	Märgelgrav	Parkdamm
Hällkar		Körspår	Trädgårdsdamm
Flackvatten			Reningsdamm
Översvämning		Viltvatten	Vägdamm
Övring		Groddamm	Branddamm

Vattenkvalité (ringa in ett alternativ per kolumn)

Klarvatten	Sediment	Eutrof	Mesotrof
Humöst	Algblomning	Hypertrof	Oligotrof

Lokalklimat (%)

Vind (0-4)		Skuggad strand	%	Skuggad andel	%
Is	%				

Morfologi

Låg strand (<0.1m)	%	Utløpp (1/0)	
Grund del (<0.5m)	%	Inløpp (1/0)	

Vattenstånd

Medel	m	Max	m
-------	---	-----	---

Strukturer i vattnet

Träd %	G fly %	Tuv %	Ytb %	Fly %	Övr %	V speg %	Sum 100%	Und v %
Löv Gran Tall	Vitmossa Björnmossa Brunmossa Gräs Kaveldun Vass Ljung Skvatram Starr	Starr Vass	Vass Säv Kaveldun Stass Kråkl Vattenkl Fråken Missne Svalting	Gäddnate V pilört Näckros Dyblad				Ålnate Kransalger Slinga Hornsärv Vattenaloé Vattenpest

Anteckningar:

		Namn		Obj nr:	
Inv andel Omk	%	Datum		Δ Vattenstånd	m
Inv andel B yta	%	Vem		Avg tid	°C

Groddjur

	# ♂	# ♀	Kön?	# Juv	Met	Yngel	Spel	# Ampl	Ny Rom	G Rom	M G rom
V groda											
Å groda											
Groda?											
V padda											
Mn vtsalamander											
St vtsalamander											

Dykare (Dytiscus)

	# ♂	# ♀	Kön?	Foto
D. latissimus				
D. laponicus				
D. dimidiatus				
D. circumflexus				
D. marginalis				

Övriga Evertrebrater

Fisk

Fågel

Reptiler

<i>D. circumcinctus</i>				
Larver				

Anteckningar:

Ar _____ Namn Obj nr:

Inv andel Omk % Datum Ank tid Δ Vattenstånd m
 Inv andel B yta % Vem Avg tid Luft temp °C

Groddjur

	# ♂	# ♀	# Kön?	# Juv	Met	Yngel	Spel	# Ampl	Ny Rom	G Rom	M G rom
<i>V groda</i>											
<i>Å groda</i>											
<i>Groda?</i>											
<i>V padda</i>											
<i>Mn vtsalamander</i>											
<i>St vtsalamander</i>											

Dykare (Dytiscus)

	# ♂	# ♀	# Kön?	Foto
<i>D. latissimus</i>				
<i>D. laponicus</i>				
<i>D. dimidiatus</i>				
<i>D. circumflexus</i>				
<i>D. marginalis</i>				
<i>D. circumcinctus</i>				
Larver				

Övriga Evertebrater

Fisk

Fågel

Reptiler

Anteckningar:

Skapat av Mattias Sterner, Länsstyrelsen i Gävleborgs län

7.2 Tabell över alla besökta vatten

					Mindre vattensalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)						Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>)						Fisk, kräftor
Objekt id	X	Y	Area	Kommun	Hanar (#)	Honor (#)	Kön ? (#)	Juv (#)	Met (#)	Yngel (#)	Hanar (#)	Honor (#)	Kön ? (#)	Juv (#)	Met (#)	Yngel (#)	
4:1	1559213	6619388	0,21	Enköping													
4:2	1559564	6618190	0,09	Enköping	25	25					25	25					
4:3	1559740	6616275	0,32	Enköping	1												Gädda
5:1	1572706	6619198	0,13	Enköping	2	1						2					
5:2	1574755	6616644	0,1	Enköping	1												
8:1	1561619	6623690	0,17	Enköping	>20	>20					>20	>20					
8:2	1560452	6620350	0,07	Enköping	>20	>20											
9:1	1585163	6624811	0,38	Enköping													
9:2	1585198	6624802	0,36	Enköping													
9:3	1585105	6624684	0,22	Enköping													
9:4	1585149	6624669	0,23	Enköping													
9:5	1585086	6624580	0,19	Enköping													
9:6	1585120	6624567	0,2	Enköping													
9:7	1589487	6621281	0,16	Enköping	1												
11:1	1562747	6635827	0,32	Enköping													
11:2	1562139	6635800	0,4	Enköping	2	5											
11:3	1562264	6635712		Enköping													
13:1	1609407	6628609	0,05	Knivsta													Regnbåge
13:2	160943	662857	0,12	Knivsta													

	5	3															
14:1	161524 6	664498 6	0,07	Uppsala	10						20	30					
14:2	161781 3	664467 7	0,05	Uppsala													regnbåge, mört, kräfta
14:3	161780 4	664463 3	0,09	Uppsala													regnbåge, mört, kräfta
14:4	161635 5	664337 6	0,26	Uppsala													
14:6	161879 8	664096 8	0,28	Uppsala	10	10											
14:7	161675 7	664098 2	0,08	Uppsala	10						5						Ruda
14:8	161916 9	664012 3	0,11	Uppsala													
15:1	162283 3	664381 6	0,18	Uppsala													
15:2	162143 9	664266 1	0,32	Uppsala	7	1					1						
15:3	162068 1	664098 7	0,17	Uppsala	1												
17:1	156684 1	665276 3	0,13	Heby	3	7	10										
18:1	155477 7	665725 8	0,13	Heby													
18:2	155178 0	665631 1	0,16	Heby													
19:1	155778 4	665873 7	0,06	Heby		4					2	2					
19:2	155692 1	665596 7	0,05	Heby	>25	>25					1						
21:1	158247 8	666194 1	0,06	Heby													
21:2	158149 6	666145 3	0,13	Heby	>25	>25					14	5					
22:1	156846 9	666888 4	0,05	Heby	>25	>25					1						
22:2	156849 1	666886 7	0,1	Heby	>25	>25											
23:1	157493 3	666937 4	0,05	Heby	>25	>25					>25	10					
24:1	156047 5	667317 0	0,09	Heby													Kräftdammar?
24:2	156041 9	667312 1	0,23	Heby													Kräftdammar?

24:3	156046 4	667309 5	0,21	Heby												Kräftdammar?
24:4	156048 8	667307 5	0,29	Heby												Kräftdammar?
24:5	156328 1	667258 7	0,18	Heby												Regnbåge
24:6	156007 7	667134 4	0,12	Heby												Gädda
26:1	157082 3	667950 5	0,59	Heby	>25	>25										
26:2	157098 2	667796 0	0,26	Heby	>25	>25					1					
29:1	158027 8	668407 2	0,12	Heby	7	7				1						
29:2	158243 9	668163 2	0,1	Heby	2	3	7			1	1					
29:3	158498 3	668221 8	0,03	Heby												
30:1	158717 8	669949 8	0,05	Tierp	2	2				3	2					småspigg
31:2	164348 2	665165 0	0,08	Uppsala												
31:3	164165 3	665141 7	0,08	Uppsala												Abborre
31:4	164400 0	665121 5	0,18	Uppsala	3	2										
33:1	164408 6	666374 7	0,08	Östhammar	1	1										
33:2	164399 1	666372 3	0,06	Östhammar												
34:1	163223 7	666641 3	0,06	Östhammar	1	11				1			1			
35:1	163963 5	666778 2	0,13	Östhammar												
36:1	164725 8	666618 3	0,47	Östhammar												
38:1	161350 2	667498 8	0,04	Östhammar			3				2					Abborre
38:2	161497 2	667414 6	0,7	Östhammar												
38:3	161221 3	667415 6	0,08	Östhammar												
38:4	161214 1	667407 0	0,71	Östhammar												
38:5	161217	667345	0,17	Östhammar												

	9	6														
38:6	161228 3	667339 9	0,08	Östhammar												
38:7	161216 2	667335 9	0,23	Östhammar												
38:8	161221 8	667337 7	0,07	Östhammar												
38:9	161208 5	667330 5	0,39	Östhammar												
38:10	161190 9	667325 6	0,13	Östhammar												
38:11	161204 6	667324 1	0,11	Östhammar												
38:12	161198 3	667324 0	0,06	Östhammar												
38:13	161188 1	667313 1	0,19	Östhammar												
38:14	161182 9	667306 9	0,2	Östhammar												
39:1	161545 5	667410 0	0,11	Östhammar												
40:1	163430 2	667298 9	0,08	Östhammar	4	5					1					
40:2	163413 9	667288 7	0,19	Östhammar	>25	>25										
40:4	163043 7	667160 3	0,14	Östhammar	>25	>25				2						
41:1	160360 6	667810 5	0,08	Tierp												
41:2	160351 0	667806 4	0,2	Tierp												
41:3	160370 1	667806 9	0,08	Tierp												
41:4	160364 1	667805 0	0,07	Tierp												
41:5	160360 5	667802 8	0,05	Tierp												
41:6	160347 9	667801 1	0,13	Tierp												
41:7	160367 2	667799 9	0,05	Tierp												
41:8	160361 2	667797 3	0,09	Tierp												
41:9	160368 7	667797 2	0,12	Tierp												

41:10	160358 2	667783 8	0,23	Tierp												
41:11	160355 0	667786 6	0,09	Tierp												
41:12	160346 7	667785 8	0,07	Tierp												
41:13	160422 0	667734 4	0,21	Tierp												Gädda
41:14	160458 0	667704 1	0,33	Tierp												Gädda
41:15	160498 1	667704 0	0,03	Tierp												Gädda
41:16	160492 8	667692 0	0,22	Tierp												Gädda
41:17	160475 3	667626 6	0,16	Tierp												Gädda
42:1	160186 0	668455 1	0,09	Tierp												
42:2	160486 9	668313 6	0,19	Tierp												
42:3	160499 8	668137 3	0,02	Tierp												
42:4	160499 9	668114 9	0	Tierp												
43:1	163113 6	668316 0	0,03	Östhammar	3	2				2						Ruda
43:2	163480 6	668310 5	0,09	Östhammar	>25	>25				5	4		1			Småspigg
43:3	163104 6	668296 5	0,15	Östhammar	4	2				4			1			Ruda
43:4	163145 2	668078 7	0,07	Östhammar		1				5	3					
43:5	163148 7	668078 4	0,06	Östhammar	3					10	16					
45:1	164362 6	668738 2	0,73	Östhammar												
45:2	164413 7	668727 7	0,28	Östhammar	2	2					2					Ruda
45:3	164435 0	668724 9	0,06	Östhammar	5	6				11		1				Ruda
45:4	164468 3	668685 3	0,2	Östhammar	>25	>25				>25	>25					
45:5	164379 1	668684 0	0,15	Östhammar		1										
46:1	164882	668803	0,25	Östhammar												

	4	1															
46:2	164869 8	668797 8	0,07	Östhammar													
46:3	164535 9	668585 8	0,25	Östhammar	>25	>25											
47:1	160084 5	669365 4	0,77	Tierp													
47:2	160041 2	669084 6	0,02	Tierp	17	20											
48:1	164068 2	669499 7	0,02	Östhammar													
48:2	164400 6	669354 6	0,18	Östhammar	5	3					>25	>25		1			
48:3	164456 9	669305 4	0,29	Östhammar													Gädda
48:4	164464 5	669297 5	0,4	Östhammar													Gädda
48:5	164499 9	669275 3	0	Östhammar													
50:1	164245 7	671518 1	0,43	Östhammar		1											
50:2	164244 8	671510 5	0,21	Östhammar	5	4						1					
50:3	164267 9	671508 9	0,07	Östhammar													
50:4	164283 8	671508 3	0,05	Östhammar	8	5					11	14		1			
50:5	164289 9	671507 0	0,05	Östhammar													Storspigg
50:6	164271 6	671506 1	0,08	Östhammar													

Länsstyrelsen i Uppsala län påbörjade våren 2007 en inventering av både större och mindre vattensalamander. Inventeringen är en del av åtgärdsprogrammet för större vattensalamander. Sammanlagt undersöktes 125 småvatten; mindre vattensalamander påträffades i 46 av dessa och större vattensalamander i 30 småvatten.

Vid en senare höstinventering eftersöktes larver av större vattensalamander vilka påträffades i 17 av de 30 småvattnen. De 125 lokalerna motsvarar ungefär 9 % av länets alla småvatten. Om man extrapolerar siffrorna från inventeringen till hela länet skulle det innebära att det finns uppskattningsvis 300-400 populationer av större vattensalamander varav 56 % är reproduktionslokaler. Enligt motsvarande beräkning borde antalet lokaler med mindre vattensalamander vara ca 450-600 populationer. Större vattensalamander finns i större delen av länet men är begränsad i sin utbredning av antalet lämpliga lekvatten. Andelen lekvatten är lägst i de områden med det mest intensiva jordbruket där det på många håll kan vara flera kilometer mellan småvattnen.

MEDDELANDESERIEN 2015



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

POSTADRESS 751 86 Uppsala GATUADRESS Bäverns gränd 17

TEL 010-22 33 000 (vxl) FAX 010-22 33 010

E-POST uppsala@lansstyrelsen.se WEBBPLATS www.lansstyrelsen.se/uppsala