

# Större vattensalamander i Borås



BORÅS STAD



Omslagsfoto: Johan Linderstad  
Övriga foton: Emma Nevander  
Författare: Jenny Pleym

## Innehåll

Inledning	3
Syfte	3
Artbeskrivning	3
Metod	3
Urval av dammar och småvatten	3
Rekognosering och markägarinformation	4
Inventeringsmetod	4
Exkursion för allmänheten	4
Resultat	5
Dammar och småvatten	5
Antal dammar med större vattensalamander	5
Antalet större vattensalamander i dammarna	6
Förekomst av större vattensalamander	7
Spridningsmöjligheter för större vattensalamander	7
Övriga groddjur	8
Mindre vattensalamander	8
Vanlig groda och åkergroda	9
Padda	9
Diskussion	9
Förekomst	9
Habitat och täthet	10
Utbredning	11
Spridningsmöjligheter	12
Åtgärder	14
Referenser	14

Statliga bidrag till lokala naturvårdsprojekt är  
medfinansier för genomförandet av detta projekt.

Rapport skriven av miljöstrategiska avdelningen,  
Miljöförvaltningen, Borås Stad, november 2017

# Större vattensalamander i Borås

---

## Inledning

### Syfte

I Borås Stad fanns tidigare ingen fullständig bild av den större vattensalamanderns utbredning. Större vattensalamander är en strikt skyddad art och kommunen behöver därför känna till var den förekommer för att t.ex. undvika exploatering på känsliga områden.

Inventeringen bidrar till att uppfylla Borås Stads lokala miljömål 12a ”Bättre kunskap om levnadsvillkor för strikt skyddade arter”. En god kunskap om strikt skyddade arter är nödvändigt för att bedriva ett bra naturvårdsarbete i kommunen. Inventeringen bidrar också till arbetet med naturvårdsplanen och naturdatabasen för Borås Stad.

### Artbeskrivning

Den större vattensalamandern (*Triturus cristatus*) är ett groddjur med svans. Den blir 11-17 cm lång och är brun eller svart. På undersidan är den gul eller orange med mörka fläckar. Under lekperioden utvecklar hanen en tandad kam på ryggen och på svansen. Arten är relativt värmekrävande. Den större vattensalamandern finns allmänt i södra och mellersta Sverige. I Norrland förekommer den längs kusten upp till Kramfors, och på enstaka platser i inlandet. Den nordligaste lokalen för större vattensalamander är i Krokombäcken. Det finns tidigare uppgifter om förekomst i Lycksele-trakten, men där har arten inte kunnat återfinnas på senare tid.

Vattensalamandrar lever under större delen av året ett diskret och undanskymt liv på land i skogar och fuktiga ängsmiljöer. De vill ha en varierad miljö med stubbar, död ved och lövförna där de kan gömma sig och söka föda. Arten är nattaktiv och gömmer sig på dagen. På våren vandrar salamandrarna till lämpliga dammar och småvatten för att leka. Djuren kan bli ganska gamla med en maximal uppmätt livslängd av 16-18 år.

Den större vattensalamandern finns upptagen i bilaga 4 i EU:s direktiv om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (Habitatdirektivet). För medlemsstaterna inom EU innebär det att de ska vidta nödvändiga åtgärder för införande av ett strikt skyddssystem i det naturliga utbredningsområdet för de djurarter som finns med i förteckningen, så kallade Natura 2000-områden. Medlemsstaterna ska också införa ett system för övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av de djurarter som finns förtecknade i bilaga 4. I Sverige har man lagstiftat om detta genom Artskyddsförordningen. Den större vattensalamandern är fridlyst i hela landet. Det innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda djur och avsiktligt störa djuren, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är också förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Det gäller även om det sker oavsiktligt.

## Metod

### Urval av dammar och småvatten

För att hitta så många dammar och småvatten som möjligt i kommunen använde vi oss av flera metoder. Vi fick en tabell med koordinatsatta småvatten från Länsstyrelsen som tagits fram i samband med deras inventering av större vattensalamander 2009 (Länsstyrelsen Västra Götaland,

2009). Tabellen kompletterades med uppgifter från ansökningar för anläggande av dammar som Miljöförvaltningen fått på remiss från Länsstyrelsen. Därefter granskades kartor och flygbilder område för område varvid funna småvatten lades in i tabellen. Slutligen tillkom dammar som påträffats i fält vid rekognoseringen och inventeringen.

## Rekognosering och markägareinformation

På dagtid utfördes rekognosering av dammarna samt dörrknackning och utdelande av informationsblad (bilaga 1) till markägare och närboende. De som inte var hemma fick ett blad i brevlådan. Lämpliga platser för parkering av bilen kontrollerades. I de fall dammarna fanns inom eller mycket nära inpå tomtplatser och där ingen var hemma vid dörrknackningen, ringde vi upp de boende på kvällstid och informerade om kommande inventeringsbesök.

## Inventeringsmetod

Inventeringen utfördes regnfria vårkvällar efter mörkrets inbrott, mellan ca kl. 21.00 - 01.00. Senare på säsongen blev det mörkt ca kl. 22.00. Vi gick ett varv runt varje damm och lyste ned i vattnet med en stark pannlampa (145 lumen). Alla salamandrar som påträffades räknades. Förekomst av padda, vanlig groda och åkergroda samt rom eller yngel noterades också. Inventering pågick under 2012-2015.



Inventering pågår.

Salamandrarna kommer till sina lekvatten när isen smält och det blivit plusgrader. De kommer lite senare än grodorna. Grodorna har en ganska kort lekperiod på 2-3 veckor. Vanlig groda är något tidigare än åkergroda. Paddorna leker senare än grodorna. De olika grodarterna särskiljdes med hjälp av spellätena under leken, och på romsamlingarna innan rommen kläcktes. I de fall arterna inte gick att särskilja, t.ex. efter lekperiodens slut, noterades "groda" i protokollet. Paddor är lättare att känna igen och artbestämma.

Alla större och mindre vattenslamandrar räknades under ett varv kring dammen. På de platser runt dammarna där det inte gick att nå fram till vattnet, t.ex. på grund av tät buskvegetation eller gungfly, räknades inga salamandrar.

## Exkursion för allmänheten

Den 14 maj 2014 och den 3 maj 2016 inbjöds allmänheten till salamanderexkursion på Borås Golfklubb. År 2014 kom 25 besökare och 2016 deltog 40 besökare.

## Resultat

### Dammar och småvatten i Borås

Vi identifierade totalt 507 dammar och småvatten i Borås. Flest dammar fanns i odlingslandskapet, följt av dammar i skog (tabell 1).

**Tabell 1.** Dammar i olika naturtyper i Borås.

Naturtyp	Totalt antal	Antal som inventerats	Andel som inventerades
Odlingslandskap	209	124	59 %
Skog	168	73	43 %
Våtmark	33	0	0 %
Samhälle	29	18	62 %
Golfbana	25	21	84 %
Trädgård	19	16	84 %
Djurpark	17	9	53 %
Kyrkogård	5	3	60 %
Grustag	2	2	100 %
<b>Summa</b>	<b>507</b>	<b>266</b>	<b>52 %</b>

Alla dammar inventerades inte. Mossgölar och andra dammar som inte gick att komma intill på grund av hinder (t.ex. gungfly, för tät vegetation, omöjlig terräng) togs bort. Dammar med fiskodling eller känd förekomst av täta fiskbestånd samt dammar i vattendragfårör ströks.

Dammar som vid rekognoseringen befanns vara kala från vegetation, utan vattenspegel, igenväxta, mycket grunda, tomma eller med grumligt eller kolsvart ogenomträngligt vatten togs bort. Lakvattendammar, reningsverksdammar och vattenverksdammar ströks också. Totalt inventerades 267 dammar i projektet vilket motsvarar 53 % av alla funna dammar. Dammarna och småvattnen i Borås är tämligen jämnt fördelade geografiskt (karta 1).

### Antal dammar med större vattensalamander

Totalt hittades större vattensalamander i 49 dammar/småvatten i Borås (tabell 2). Det motsvarar fynd i 18 % av alla inventerade dammar. Den bästa biotopen för arten i Borås var golfbana. I odlingslandskap och skog fanns det större vattensalamander i 16 % respektive 18 % av alla inventerade dammar. (Tabell 2). Inga större vattensalamander hittades i Djurparken, på kyrkogårdar eller i grustäkter. De var också ovanliga i trädgårdar och samhällen.

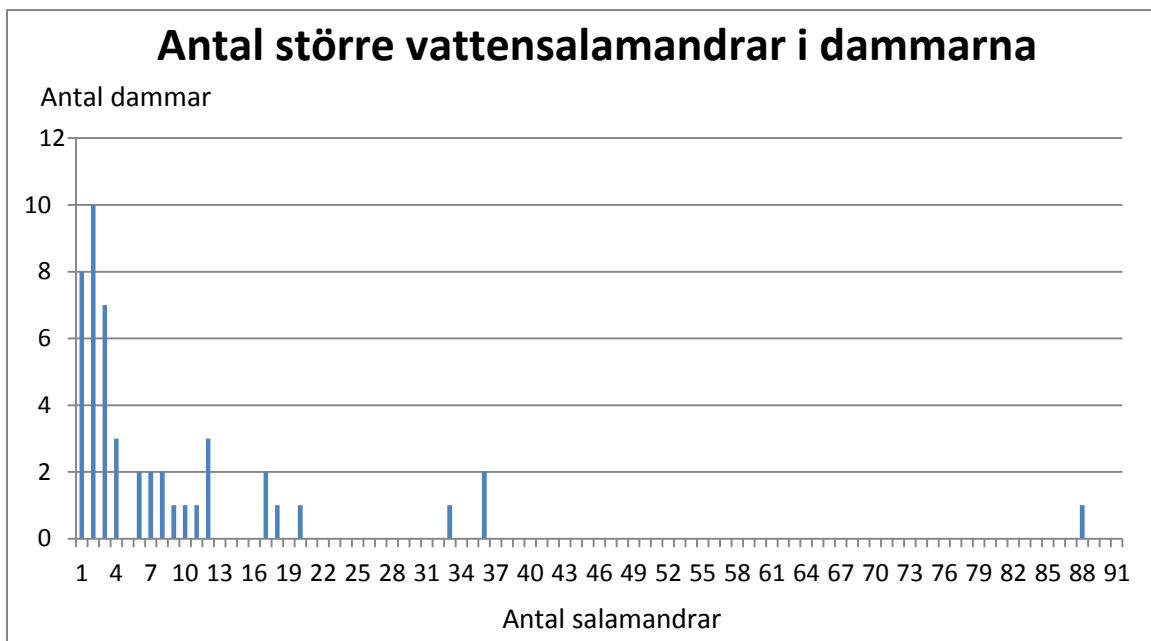
**Tabell 2.** Antal dammar med fynd av större vattensalamander i Borås.

Naturtyp	Antal inventerade dammar	Dammar med större vattensalamander	Andel med salamander
Odlingslandskap	124	20	16 %
Skog	73	13	18 %
Samhälle	18	1	6 %
Golfbana	21	14	67 %
Trädgård	16	1	6 %
Djurpark	9	0	0 %
Kyrkogård	3	0	0 %
Grustag	2	0	0 %
<b>Summa</b>	<b>266</b>	<b>49</b>	<b>18 %</b>

## Antalet större vattensalamander i dammarna

Alla salamandrar som påträffades räknades under ett varv runt dammen, oavsett dammens storlek. Vid de ställen där det inte gick att nå vattenbrynet räknades inga salamandrar. Förekomsten av salamandrar kan säkert variera mycket beroende på bland annat år, tid på säsongen, tid på dygnet, väderförhållanden, temperatur, siktdjup, vattenvegetation, bottenförhållanden osv. Måttet får därför tas med en nypa salt och visar kanske mer om det är en ”bra” damm eller ”mindre bra”. Vi tolkar att förekomst av många större vattensalamandrar i en damm indikerar att det är en bra damm.

Det högsta antalet räknade salamandrar i en och samma damm var 88 st (figur 1). Det var i en damm på Borås Golfklubb. I de flesta dammarna där arten påträffades sågs 1-3 salamandrar.



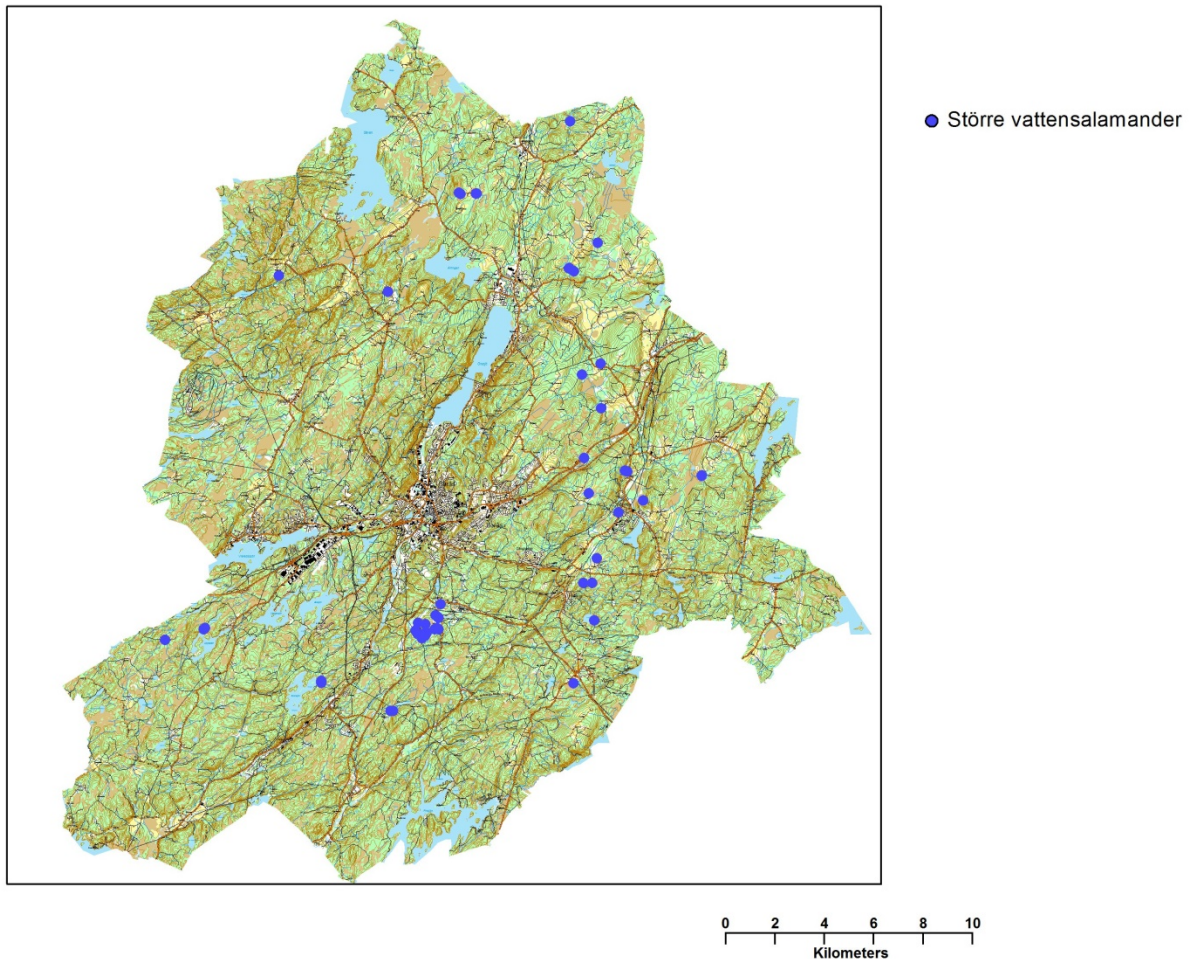
Figur 1. Antalet större vattensalamandrar i de inventerade dammarna.



Större vattensalamander på vandring till lekdammen

## Förekomst av större vattensalamander

Nästan alla lokaler för större vattensalamander i Borås finns inom ett bananformat stråk från Borgstena i norr, över Dalsjöfors, Målsryd och Rydboholm, till väster om Uppsalen (karta 1). Endast tre lokaler återfinns utanför huvudstråket: Ekarebo vid Vemmenhult, Bredareds golfbana utanför Bredared och Assmundared mittemellan Vänga och Borgstena.



**Karta 1.** Förekomst av större vattensalamander i Borås kommun.

## Spridningsmöjligheter för större vattensalamander

Det genomsnittligt avstånd mellan salamanderlokalerna inom Borås kommun var 2050 meter. Den lokal som låg längst från närmaste salamanderlokal i Borås var Stenbrottet i Ingeshult norr om Borgstena, som låg 5942 meter från lokalen vid Assmundared. Å andra sidan vet vi att det finns en lokal för större vattensalamander i Stålarp, Herrljunga kommun, bara 1370 meter bort. Därefter var det lokalerna vid Ekarebo och Bredareds golfbana som var mest isolerade, med ett avstånd av 5519 meter mellan dem.

## Övriga groddjur

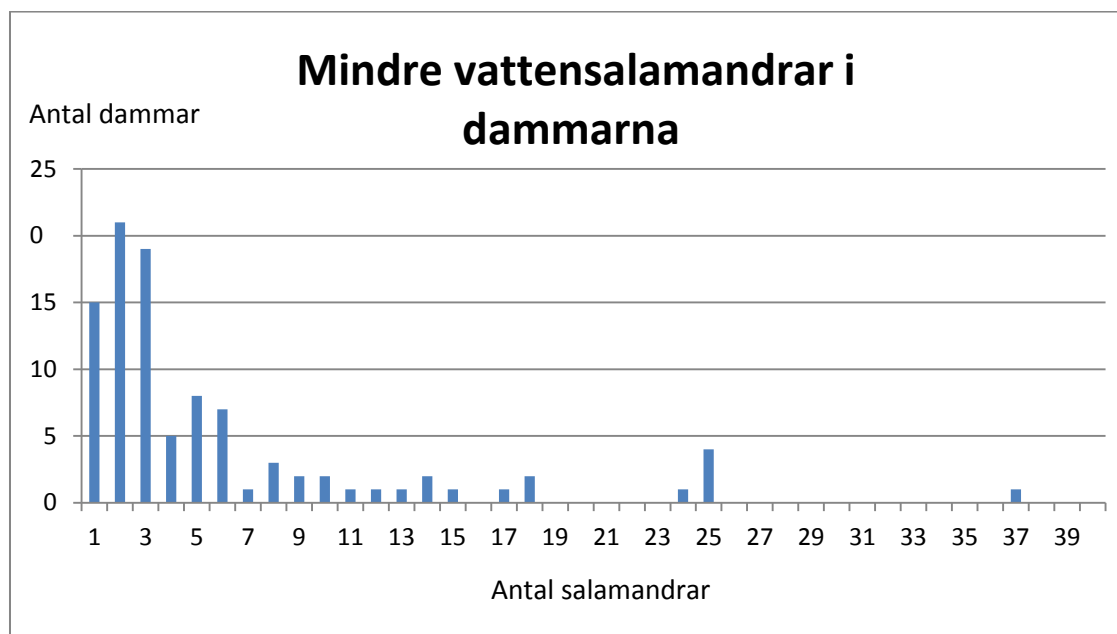
### Mindre vattensalamander

Totalt hittades mindre vattensalamander i 99 dammar/småvatten i Borås (tabell 3). Det motsvarar fynd i 37 % av alla inventerade dammar. Den bästa biotopen för arten i Borås var i Djurparken, där salamander hittades i 78 % av de inventerade dammarna. Näst bästa biotop var golfbana med fynd i 76 % av de inventerade dammarna. Mindre vattensalamander finns i ungefär lika stor andel i samhällen, trädgårdar och kyrkogårdar som i odlings- och skogslandskap, med fynd i ungefär var tredje inventerad damm. (Tabell 3).

**Tabell 3.** Antal dammar med fynd av mindre vattensalamander i Borås.

Naturtyp	Antal inventerade dammar	Dammar med mindre vattensalamander	Andel med salamander
Odlingslandskap	124	39	31 %
Skog	73	24	33 %
Samhälle	18	6	33 %
Golfbana	21	16	76 %
Trädgård	16	6	38 %
Djurpark	9	7	78 %
Kyrkogård	3	1	33 %
Grustag	2	0	0 %
<b>Summa</b>	<b>266</b>	<b>99</b>	<b>37 %</b>

Det högsta antalet räknade mindre vattensalamandrar i en och samma damm var 37 st (figur 2). Det var i en damm i Fjällstorp vid Seglora-Näs. I de flesta dammarna där arten påträffades sågs 1-6 salamandrar.



**Figur 2.** Antalet mindre vattensalamandrar i de inventerade dammarna.



## Vanlig groda och åkergroda

Det påträffades grodor i 97 av de 266 inventerade dammarna. På 42 lokaler kunde vi konstatera att det fanns vanlig groda och på 22 lokaler fanns åkergroda. I 14 av lokalerna fanns det både vanlig groda och åkergroda. Då groda var en sekundär inventeringsart och då inventeringen pågick betydligt längre tid än grodornas speltid och romutvecklingsperiod då de märks som mest, är det högst troligt att vi missat förekomsten av grodor på flera lokaler.

## Padda

Paddor påträffades i 64 av de 266 inventerade dammarna. Av dessa påträffades även åkergroda i 18 dammar och vanlig groda i 30 dammar.

## Diskussion

### Förekomst

Det är svårt att veta om en förekomst av större vattensalamander i 18 % av potentiellt lämpliga dammar är ett bra eller ett dåligt resultat. Det går inte riktigt att jämföra vår inventering med andra inventeringar av större vattensalamander (tabell 4), för urval och inventeringsföresättningar har nog varierat mycket.

Vi valde att inventera samtliga potentiella dammar i kommunen och inte göra ett slumpmässigt eller riktat urval. Vi gjorde en inventering under lekperioden utan kvantifiering av antalet. Andra inventeringar, till exempel av länsstyrelserna i Kronoberg, Kalmar, Västra Götaland, Jönköping, Södertörn, Gävleborg och Dalarna, gjordes under lekperioden men med kvantifiering av antalet funna djur. Andra har inventerat genom hävning i augusti/september, som till exempel länsstyrelserna Skåne, Kalmar, Västmanland.

**Tabell 4.** Resultat från olika inventeringar av vattensalamander i Sverige.

Län	År	Inventerade dammar	Större vattensalamander	Andel
Skåne län	2008	76	18	27 %
Hallands län	2008	81	40	49 %
Blekinge län	2009	-	-	79 %
Kronobergs län	2007	64	32	50 %
Kalmar län	2009	180	55	31 %
Västra Götaland	2009	257	67	26 %
Jönköpings län	2009	22	7	32 %
Örebro län	2006	18	11	61 %
Östergötlands län	2005	278	163	59 %
Södermanlands län	2007	91	39	43 %
Södertörn	2008	151	49	32 %
Västmanlands län	2006	23	12	52 %
Gävleborgs län	2005	128	23	18 %
Dalarnas län	2006			17 %
Västernorrlands län	2008	164	2	1,2 %
Lysekils kommun				21 %

## Habitat och täthet

Den bästa biotopen med de högsta tätheterna av större vattensalamander i Borås var på Borås Golfklubbs golfbana. Där finns över 20 dammar inom ett begränsat område och markerna består omväxlande av gräsmattor, lövdungar, barrskogsdungar och buskage. I ungefär en tredjedel av dammarna finns det fisk, oftast karp, men resterande dammar är fisktomma. Biotopen är idealisk för den större vattensalamandern. Inventeringar från andra golfbanor, t.ex. Upsala Golfklubb (2013) och Kungsbacka golfklubb (2004) bekräftar att golfbanor verkar vara bra salamanderbiotoper.

I en av dammarna på Borås golfbana räknades 88 större vattensalamandrar vid ett och samma tillfälle. Det är en mycket hög siffra, i jämförelse med andra inventeringar (tabell 5).

**Tabell 5.** Högsta antalet funna större vattensalamandrar i en och samma damm i olika inventeringar.

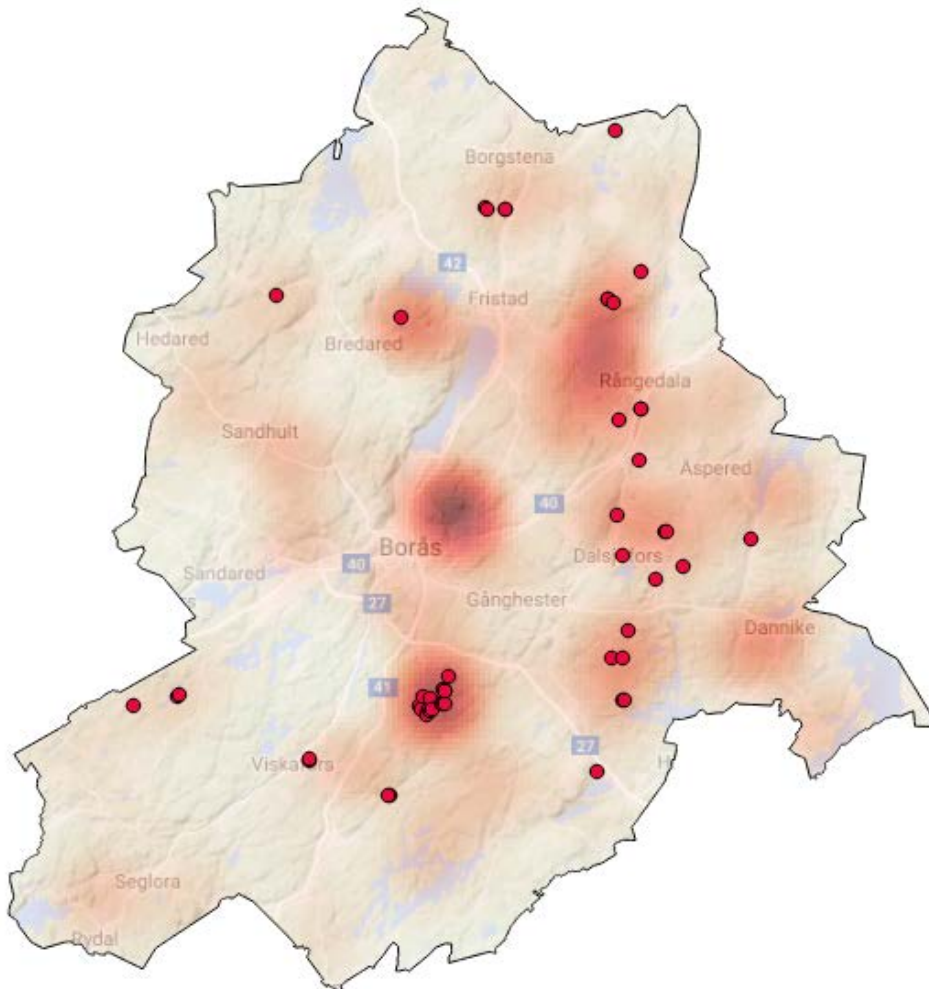
Län	År	Högsta täthet
Kronobergs län	2007	40
Kalmar län	2009	36
Västra Götaland	2009	44
Jönköping	2009	33
Södertörn	2008	ca 100
Gävleborg	2005	15
Dalarna	2006	45
Västernorrland	2008	9
Borås Stad	2014	88



Mindre vattensalamander och juvenil större vattensalamander.

## Utbredning

Det finns ett starkt samband mellan förekomst av större vattensalamander och tätheten mellan dammar (karta 2).



**Karta 2.** Förekomst av större vattensalamander i relation till tätheten av dammar i Borås.

Det tydliga sambandet mellan dammtäthet och salamanderförekomst ger ett utmärkt underlag för åtgärder för att säkerställa den större vattensalamanderns utbredning i kommunen. Det ger också en bild av var vandringskorridorer bör säkerställas, nya lekdammar bör placeras och inom vilka ytor en utökning av artens utbredning kanske är mest lämplig.

Det finns också ett samband mellan förekomst av arten och förekomst av fisk eller kräftor i dammarna. I 61 inventerade dammar fanns det kräftor, och i endast 4 av dessa (7 %) hittade vi även större vattensalamander. Likaså fann vi bara salamander i 7 av 104 (7 %) inventerade dammar som innehöll fisk.

En möjlig åtgärd för att stärka salamanderpopulationen i kommunen kan vara att avlägsna fisk och kräftor i befintliga dammar. Ett exempel är Gingri-området där vi har en hög täthet av dammar, men där förekomsten av fisk och kräftor i dammarna är mycket hög och vi hittade inga större vattensalamander i det området.

Det verkar inte finnas något samband mellan förekomsten av större vattensalamander och berggrund, jordart eller utbredning av lövskog. Arten förekom framförallt i öppna landskap eller i skog som angränsar till odlingslandskap. Möjligen kan man se ett samband mellan förekomst och kuperingsgrad på så sätt att de verkar förekomma mer i platta områden. Det verkar också som att lokalerna för större vattensalamander främst finns högt upp i avrinningsområden. Vi har inga uppgifter om vattenkvaliteten och pH-värdet i dammarna, så där kunde vi inte göra någon analys.



Undersida av större vattensalamander i lekdräkt.

## Spridningsmöjligheter

När den större vattensalamandern lämnar lekvattnet förflyttar den sig rakaste vägen till närmsta lämpliga livsmiljö för att undvika uttorkning och predatorer. De rör sig oftast inom en radie på 50-300 meter från lekdammen beroende på tillgången till en bra landmiljö, men man har påträffat slamandrar så långt som 1 300 meter från leklokalen (Malmgren, 2006). Under vandringstiden kan man hitta salamandrar i många olika typer av miljöer.

Det genomsnittligt avstånd mellan salamanderlokaler inom Borås kommun (2050 meter) är lite för långt avstånd för att vi kan vara säkra på att det kan ske ett utbyte av individer mellan populationerna. Hälften av lokalerna ligger på längre avstånd än 1300 meter från närmsta grannlokal inom kommunen (tabell 6). För att få en komplett bild av situationen skulle man även behöva veta hur det ser ut i angränsande kommuner. Det finns ändå anledning att förbättra infrastrukturen för arten i kommunen, till exempel genom att anlägga lämpliga lekdammar och anlägga grodtunnlar under farliga vägar mellan lokaler.

Den lokal som låg längst från närmaste salamanderlokal i Borås var Stenbrottet i Ingeshult norr om Borgstena, som låg 5942 meter från lokalen vid Assmundared. Å andra sidan vet vi att det

finns en lokal för större vattensalamander i Stålarp, Herrljunga kommun, bara 1370 meter bort. Därnäst var det lokalerna vid Ekarebo och Bredareds golfbana som var mest isolerade, med ett avstånd av 5518 meter mellan dem.

**Tabell 6.** Avståndet till närmsta salamanderlokal i Borås.

Lokal	Avstånd till närmsta grannlokal
Karlsaflogarna	126 m
Sandryd	126 m
Lövåsen	440 m
Tegalund	440 m
Assmundared	748 m
Assmundared	748 m
Fölhult	1083 m
Gretlanda	1083 m
Kulla	1250 m
Borås golfbana	1251 m
Skrämbo	1251 m
Dalsjöfors	1379 m
Lilla reningsdammen	1379 m
Lunden	1753 m
Södra motorvägsdammen	1779 m
Självvik Ekeberg	1838 m
Skrivaregården	1838 m
Tränghult	1860 m
Gunnarstorp	1944 m
Fjällstorp	2095 m
Långås	2095 m
Lövaskog Västergården	3164 m
Lillagärdet	3299 m
Boxhult, Sportstugan	3730 m
Torsagården	3730 m
Ekarebo	5519 m
Bredareds golfbana	5519 m
Stenbrottet Borgstena-Ingelshult	5942 m

Om man utgår från att salamandrarna främst tar sig fram längs våtmarker, vattendrag och i öppnare landskap samt undviker barrskogarna, kan vi få fram en karta var de viktigaste vandringsvägarna för arten finns i kommunen. De farligaste vandringshindren utgörs förmodligen av större trafikerade vägar. Vi har lokaliserat inte mindre än 22 platser längs vägar där det skulle behövas grodtunnlar under vägarna för att förbättra möjligheterna för den större vattensalamandern att vandra i landskapet.

## Åtgärder

För att säkerställa den större vattensalamanderns förekomst i Borås kommun kan man vidta många åtgärder för att förbättra förhållandena för arten. På köpet förbättrar man förutsättningarna även för andra groddjur, vattenlevande insekter, våtmarksflora och vilt. Nedan följer en lista på tänkbara åtgärder som kommunen, markägare, Trafikverket, föreningar eller enskilda kan göra:

- Röjning kring dammar
- Restaurering av landmiljöer kring dammarna
- Skötsel av landmiljöerna, bete/slätter
- Faunadepåer och död ved i närmiljön
- Åtgärder för att förhindra skador på dammen i betesmarker med många djur
- Skötsel av vattenmiljöerna
- Ta bort fisk och kräftor ur dammar
- Ta fram detaljerade åtgärdsplanerplaner för salamanderområden
- Nyanläggning av dammar
- Anläggande av spridningskorridorer
- Grodpassager under vägar
- Villkor om fisk- och kräftfrihet i samrådsbeslut vid anläggning av nya dammar, Länsstyrelsen
- Tillsyn över illegal utplantering av fisk och kräftor
- Information till markägare
- GIS-skikt över salamandrar på kommunens hemsida
- Uppfödning och utsättning
- Uppföljande inventeringar, uppföljningsprogram
- Inventering av mellanliggande marker och dammar
- Inventering i angränsande kommuner
- Naturreservat, biotopskydd, naturvårdsavtal

## Referenser

- Axnér, J. 2006. Inventering av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i Västmanlands län. Länsstyrelsen i Västmanlands län, Miljöenheten, rapport 2006:24.
- Bolander, S. och Södertörnsekologerna. 2009. Södertörnsekologernas groddjursprojekt 2008. Ett rikt och nära djurliv: Miljöövervakning av groddjur i och nära tätort. Rapport 2009:1.
- Hultengren, S., Ingvarsson, P. och Andrén, C. 2011. Inventering av stor vattensalamander och strandpadda i Lysekils kommun. Naturcentrum AB.
- Journath Pettersson, C. 2006. Basinventering av större vattensalamander, *Triturus cristatus*, i Örebro län 2006. Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr 2007:13.
- Karlsson, T. 2006. Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i Östergötland. Sammanställning av inventeringar 1994-2005 och övriga fynd i Östergötlands län. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2006:4.
- Länsstyrelsen Blekinge län. 2010. Större vattensalamander i Blekinge 2009 – Översiktsinventering samt förekomst i 25 Natura 2000-områden. Rapport 2010:01.

- Länsstyrelsens Dalarnas län, 2006. Inventering av vattensalamandrar i Dalarnas län 2006. Miljövårdsenheten. Rapport 2006:39.
- Länsstyrelsen i Hallands län. 2008. Översiktsinventering av större vattensalamander *Triturus cristatus* i Hallands län 2008. Meddelande 2008:10.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2009. Större vattensalamander Inventering i Jönköpings län 2009. PM nr 2009:6.
- Länsstyrelsen i Kalmar län, 2009. Inventering av större vattensalamander *Triturus cristatus* i Kalmar län 2009 – förekomst, reproduktion och habitat.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2009. Större vattensalamander – systematisk inventering för åtgärdsprogrammet. Rapport 2009:03.
- Magnusson, M. och Stålsjö, L. 2004. Inventering av groddjur Kungsbacka golfklubb Hamra, Särö Göteborgs Stadsmuseum.
- Malmgren, J. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av större vattensalamander och dess livsmiljöer (*Triturus cristatus*). Naturvårdsverket Rapport 5636.
- Olofsson, F., Persbo, F. och Öhmark, S. 2010. Inventering av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i Västernorrlands län 2008. Länsstyrelsen i Västernorrlands län, Miljöavdelningen, rapport 2010:20.
- Orizaola, G. 2013. Kartläggning av förekomsten av groddjur på Upsala Golfklubb 2013. Upsala Golfklubb.
- Stenberg, M. och Nyström, P. 2007. Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i Kronobergs län 2007. Länsstyrelsen i Kronobergs län. Meddelande nr 2007:30.
- Stenberg, M. och Nyström, P. 2009. Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i Skåne 2008. Översiktsinventering och förekomst inom 17 Natura 2000 områden. Länsstyrelsen i Skåne län.
- Sterner, M. 2005. *Inventering av Vattensalamandrar i Gävleborgs län 2005*. Rapport 2005:19. Naturenheten Länsstyrelsen i Gävleborgs län, Gävle.
- Strand, J. 2005. Djur och växter i våtmarker – vilka finns där och hur kan man gynna dem? Wetlands and biodiversity på Hushållningssällskapet i Halland.
- [http://www.lansstyrelsen.se/Sodermanland/Sv/djur-och-natur/djur-och-vaxter/agp-hotade-arter/grod-och-kraldjur/Pages/storre\\_vattensalamander.aspx](http://www.lansstyrelsen.se/Sodermanland/Sv/djur-och-natur/djur-och-vaxter/agp-hotade-arter/grod-och-kraldjur/Pages/storre_vattensalamander.aspx)



**BORÅS STAD**

Miljöförvaltningen

**Postadress** 501 80 Borås **Besöksadress** Sturegatan 42  
**Telefon** 033-35 30 00 **e-post** miljo@boras.se **Webbplats** boras.se