

# Groddjur vid Tammsvik, Upplands-Bro kommun

*Inventering av lekande groddjur och lekvatten*

07 november 2025  
Slutversion

**EKOLOGI  
GRUPPEN**

*Beställning: Credentia AB  
Framställt av: Ekologigruppen AB  
www.ekologigruppen.se  
Telefon: 08-525 201 00  
Slutversion: 07 november 2025  
Uppdragsansvarig: Fredrik Engdahl  
Medverkande: Lark Davis & Roberta Hedberg  
Intern granskning av rapport: Fredrik Engdahl 2025-09-11  
Foton: Om inget annat anges: Fredrik Engdahl  
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB  
Internt projektnummer: 11204  
Bild på framsidan: Mindre vattensalamander (bilden är ej från aktuellt område)*

**EKOLOGI  
GRUPPEN**

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>2</b>
Syfte och mål med inventeringen	2
Inventeringsresultat	2
Lagstiftning och vidare hantering av groddjur	2
<b>Inledning</b>	<b>3</b>
Bakgrund och syfte	3
Skyddet av groddjur	5
<b>Metodik</b>	<b>6</b>
Avgränsning av möjliga groddjursmiljöer	6
Inventering i fält	6
Osäkerhet i bedömningen	7
<b>Resultat</b>	<b>8</b>
Fynd från inventeringen	9
Beskrivning av lekmiljöer	11
<b>Förslag till vidare hantering av groddjur</b>	<b>12</b>
Lagstiftning	12
Rekommendationer och upplysningar	12
<b>Referenser</b>	<b>13</b>
<b>Bilaga 1. Lagskydd för groddjur</b>	<b>14</b>
<b>Bilaga 2. Groddjuren och deras ekologi</b>	<b>17</b>

# Sammanfattning

Ekologigruppen har på uppdrag av Credentia AB genomfört en inventering av groddjur, i enlighet med Ficklampsmetoden och metod Visuell och audiell inventering i ett område vid Tammsvik, Upplands-Bro kommun. Utredningen har tagits fram som ett underlag till arbete med planläggning av området.

## Syfte och mål med inventeringen

Syftet med uppdraget har varit att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna beakta groddjur i arbetet med planläggning av området och för att uppfylla de lagkrav som krävs enligt artskyddsförordningen (2007:845). Målet med uppdraget är att värna groddjur på platsen och att projektet inte ska utlösa förbud enligt artskyddsförordningen.

## Inventeringsresultat

Endast en vattensamling i det aktuella området bedömds kunna utgöra lekmiljö för groddjur, en våtmark. Sammanlagt påträffades 139 individer av fyra groddjursarter under inventeringen: 131 mindre vattensalamandrar, tre större vattensalamandrar, två åkergrodor samt 10 romsamlingar från åkergroda och tre vanliga paddor. Vid båda besöken observerades romklumpar av åkergroda. Analys av eDNA indikerade förekomst av arter som påträffats i fält.

Utifrån förutsättningarna för groddjur inom inventeringsområdet bedöms våtmarken vara bra lekmiljö för groddjur, där djuren kan para sig och lägga ägg.

## Lagstiftning och vidare hantering av groddjur

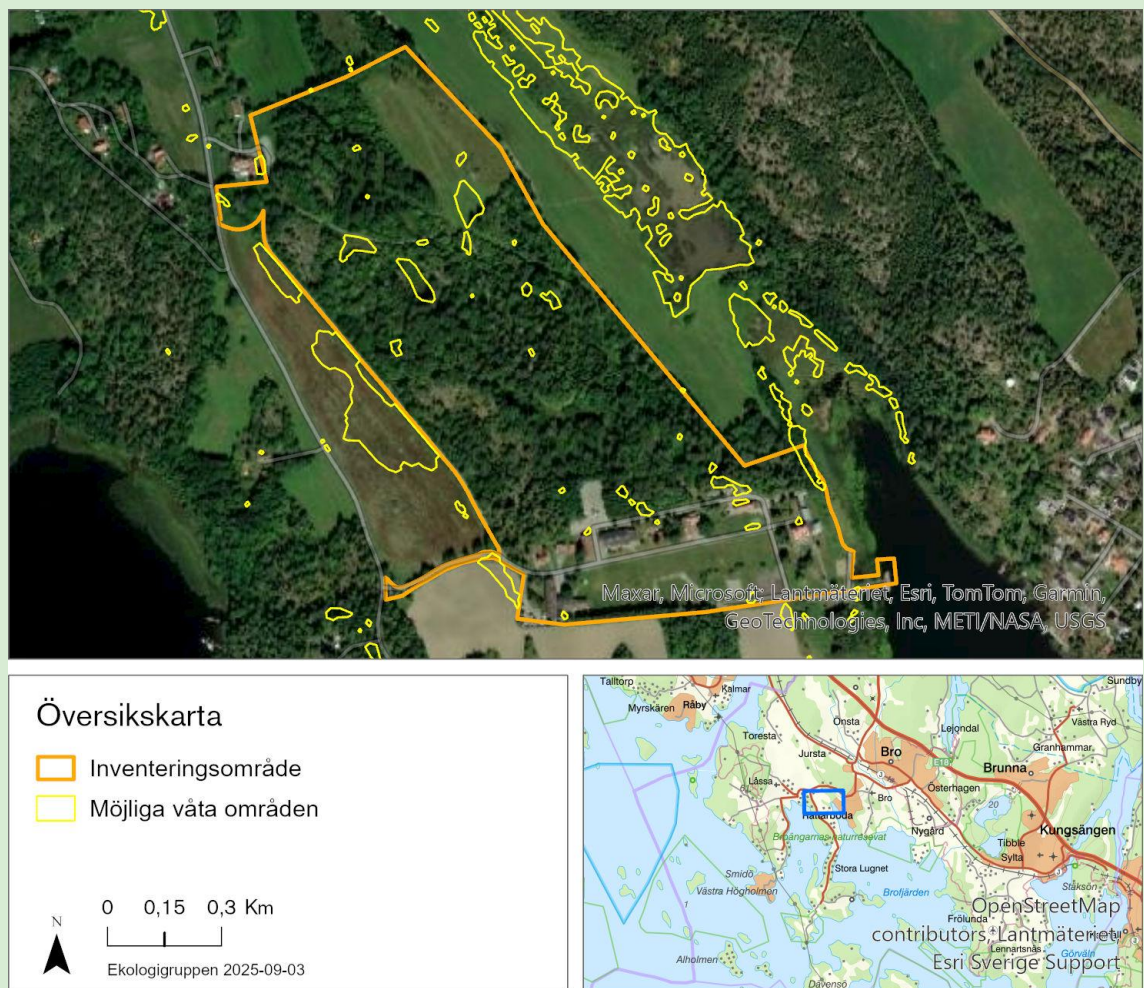
De fyra arter av groddjur som observerats vid inventeringen, åkergroda, vanlig padda, större vattensalamander och mindre vattensalamander, är fridlysta och finns upptagna i 6 § artskyddsförordningen. Det innebär att själva djuren är skyddade i alla levnadsstadier (från ägg till vuxna). Större vattensalamander och åkergroda är även skyddade i 4a § artskyddsförordningen vilket innebär att det är förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantingsområden eller viloplats (gäller alla levnadsstadier hos djuren). Det finns inget lagutrymme att söka dispens från artskyddsförordningen för genomförande av det aktuella projektet eftersom en detaljplan inte utgör ”ett allt överskuggande allmänintresse”. Eftersom det finns förslag på förändringar kopplat till detaljplanen inom potentiella livsmiljöer för större vattensalamander och åkergroda behöver man säkerställa att områdets ekologiska funktion för groddjur kan bibehållas eller förstärkas så att förutsättningarna för groddjuren är lika bra eller bättre efter genomfört projekt.

I fortsatt hantering av groddjur i det aktuella området rekommenderas särskild hänsyn till våtmarken eftersom den utgör en viktig lekmiljö för groddjur. Exempel på åtgärder som kan genomföras för att upprätthålla områdets ekologiska funktion för groddjur är att förbättra möjlighet för lek, öka tillgången till död ved i områden som sparas från exploatering och säkerställa spridningsmöjligheter för groddjuren.

## Inledning

### Bakgrund och syfte

Ekologigruppen har på uppdrag av Credentia AB genomfört en inventering av groddjur, i enlighet med Ficklampsmetoden och metod Visuell och audiell inventering (Naturvårdsverket 2005, 2010) i ett område vid Tammsvik, Upplands-Bro kommun. Utredningen har tagits fram som ett underlag till arbete med planläggning av området. Inventeringsområdets läge och avgränsning framgår av Figur 1.



Figur 1. Kartan visar inventeringsområdets läge (blå ruta) och avgränsning inom mörk orange linje samt de områden som enligt dataprogrammet SCALGO Live potentiellt är våta (och därmed kan vara intressanta för inventering av groddjur).

## Allmän beskrivning av området och föreslagna planer

Inventeringsområdet är cirka 29 hektar stort (Figur 1). Naturtyper som återfinns i området är naturbetesmark, både öppen gräsmark och trädbärande, brukad åkermark, tallskog, hållmarker, parkmark och trädgård med många gamla träd. Inventeringsområdets vattenmiljöer inbegriper en våtmark/viltvatten i centrala delen av området, ett dike längst Ådövägen i sydvästra utkanten av området samt en del av Kvistabergsviken i sydost. Bebyggelse finns idag vid konferensanläggningen och den gamla herrgården i den södra delen av inventeringsområdet samt vid Villa Mälargården i nordväst. Hela inventeringsområdet ligger inom Görvälnkilen som utgör en av de så kallade gröna kilarna i Stockholmsregionens grönstruktur.

Planen är att utveckla konferensanläggningen Happy Tammsvik och fastigheten Brunnsvik 1:4 med bostadsbebyggelse samt viss samhällsservice på de oexploaterade delarna av fastigheten. Planförslaget omfattar 128 bostäder i det nuvarande förslaget samt bibehållande av hotell/konferens.

## Syfte och mål med uppdraget

Syftet med uppdraget har varit att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna beakta groddjur i arbete med planläggning av området, för att uppfylla de lagkrav som krävs enligt artskyddsförordningen (2007:845). Målet med uppdraget är att värna groddjur på platsen och att projektet inte ska utlösa förbud enligt artskyddsförordningen.

Uppdragsansvarig och kvalitetsgranskare har varit Fredrik Engdahl. Lark Davis och Fredrik Engdahl har inventerat i fält. Roberta Hedberg har skrivit rapport. Uppdraget har genomförts under perioden mars–oktober 2025.

## Tidigare inventeringar

Det finns ingen tidigare inventering av groddjur från det aktuella området, men vid en naturvärdesinventering (Ekologigruppen 2025) noterades vanlig padda norr om konferensanläggningen. Tidigare fynd av groddjur från 2000–2025 eftersöktes i Artportalen (SLU Artdatabanken 2025) inom inventeringsområdet och dess närområde. Mindre vattensalamander och vanlig padda finns rapporterade 2020 från våtmarken i inventeringsområdet. Fynd av vanlig padda har rapporterats ytterligare tre gånger under 2021 och 2022 i inventeringsområdet (fyndplatser är markerade på kartan i Figur 2). Söder om inventeringsområdet i Björknäs stugby (ca 1 km bort) har åkergroda rapporterats 2022.

## Skyddet av groddjur

Groddjur skyddas av 4a och 6 §§ artskyddsförordningen (2007:845) och är fridlysta i Sverige (se faktaruta och Tabell 1). Det innebär att djuren medvetet inte får skadas eller dödas. En viktig del i artskydd är att värna om lokala populationer. För groddjur utgörs en lokalpopulation ofta av de djur som nyttjar samma lekvatten, eller flera olika lekvatten som ligger tillräckligt nära varandra för att djuren ska kunna röra sig mellan dem.

### Artskyddsförordningen

- *Många groddjur samt ett urval ovanliga arter har ett starkt skydd inom hela EU. Dessa är listade i artskyddsförordningens bilaga 1.*
- *Ett urval arter med bedömt skyddsbehov i Sverige är listade i bilaga 2. Skyddet för dessa arter kan variera inom landet och är inte lika långtgående som för de arter som är listade i bilaga 1.*
- *För arter listade i bilaga 1 krävs att projektet/planen är av "allt överskuggande samhällsintresse" för att dispens överhuvudtaget ska kunna sökas, därför är det i de flesta fall alltid nödvändigt att genomföra skyddsåtgärder för att undvika att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses.*

För arter skyddade av 4a § artskyddsförordningen är inte bara djuren utan även deras livsmiljöer i form av fortplantningsområden och vilo-/övervintringsplatser, skyddade. Vilo-/övervintringsplatser för groddjur betraktas som den lokala populationens hemområde kring lekvattnet (Naturvårdsverket 2009). Flera groddjursarter utnyttjar markhåligheter eller blockterräng i fuktig skog till övervintringsplatser, medan under vår, sommar och höst utgörs deras viloplatser av ihåligheter i murken ved samt stenrösen, med mera.

Större vattensalamander och åkergroda är även skyddade genom EU:s art- och habitatdirektiv. Se bilaga 1 för mer information om lagskydd för groddjur.

Tabell 1. Groddjursarter som förekommer i aktuellt område och deras skydd enligt artskyddsförordningen (ASF).

Skyddade enligt 4a § artskyddsförordningen	Skyddade enligt 6 § artskyddsförordningen
Större vattensalamander ( <i>Triturus cristatus</i> )	Vanlig padda ( <i>Bufo bufo</i> )
Åkergroda ( <i>Rana arvalis</i> )	Vanlig groda ( <i>Rana temporaria</i> )
	Mindre vattensalamander ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )

# Metodik

## Avgränsning av möjliga groddjursmiljöer

Möjliga lekmiljöer för groddjur (fortplantningsområden) avgränsades utifrån kartunderlag som ortofoton, höjddata och hydrologi, information i Artportalen (SLU Artdatabanken 2025), SCALGO Live samt utifrån tidigare naturvärdesinventering.

## Inventering i fält

I uppdraget ingick två olika huvudtyper av inventeringar i fält. Dessa utgjordes av inventering av fortplantningsområden kvällstid samt av provtagning av eDNA.

## Fortplantningsområden

De avgränsade områdena som bedömdes kunna utgöra lämpliga fortplantningsområden (lekmiljöer) för groddjur besöktes vid första fältbesöket under dagtid i syfte att bedöma miljöns förutsättningar för eventuell lek. Endast de platser som bedömdes kunna hysa lekande groddjur återbesöktes nattetid.

För inventeringen användes en kombination av två standardiserade metoder: Naturvårdsverkets metod för visuell och audiell inventering av grodor (Naturvårdsverket 2010) och ficklampsmetoden för inventering av större vattensalamander (Naturvårdsverket 2005). Metoden går ut på att ett möjligt fortplantningsområde för groddjur genomsöks från strandkanten med hjälp av ficklampa. Inventeraren vandrar långsamt längs stranden, för att var femte meter stanna och observera i 30 sekunder. Därefter noteras alla sedda och hörda groddjur, tills hela strandkanten inventerats. Där det är möjligt noteras kön och utvecklingsfas för påträffade djur. Vid Tammsvik kunde dock hela den avgränsade våtmarksytan genomsökas på grund av det ringa vattendjupet.

Fältdata registrerades med kartappen ArcGIS Field Maps (Esri) med mobiltelefon.

Inventeringen av potentiella fortplantningsområden utfördes under två kvällar/nätter: 7 april och 15 april 2025. Vanligtvis görs tre fältbesök, men eftersom både åkergroda och större vattensalamander påträffats vid tillfälle 2, behövdes ej ett tredje besök.

## Provtagning av eDNA

*Environmental DNA, eller eDNA, är arvs massa som släppt från organismer och finns tillgängligt i miljön. Genom att provta och analysera vatten kan man få svar på om målorganismers DNA finns i det vattnet.*

### Inventering av lekvatten med provtagning av eDNA

Provtagning av eDNA (se faktaruta) genomfördes utifrån fastställd metodik från Naturhistoriska riksmuseet (Gyllenstrand et al. 2021). Huvudsyftet med analysen var att klargöra vilka arter av groddjur som förekom i våtmarken.

De fem arter av groddjur som vanligtvis påträffas i Stockholmsområdet har analyserats med eDNA.

Centrum för genetisk identifiering på Naturhistoriska riksmuseet genomförde analyserna. Provtagning av eDNA utfördes 15 april 2025 i våtmarken.

### Åtgärder för att undvika spridning av amfibiesjukdomar

För att förhindra spridning av olika amfibiesjukdomar som till exempel chytridiomycos (se faktaruta) sanerade fältpersonalen stövlar och annan utrustning. Innan inventeringens start rengjordes stövlar i såpvatten och skrubbades rena från lera och organiskt material. Efter rengöring torkades stövlarna, sprayades blöta med etanollösning med minst 70% koncentration och sedan fick de lufttorka. Mellan varje nytt område som besöktes sprayades stövlar och övrig utrustning med etanollösning, eftersom stark etanollösning är det effektivaste sättet att döda de svampar som orsakar chytridiomycos (Van Rooij et al. 2017).

### Chytridiomycos

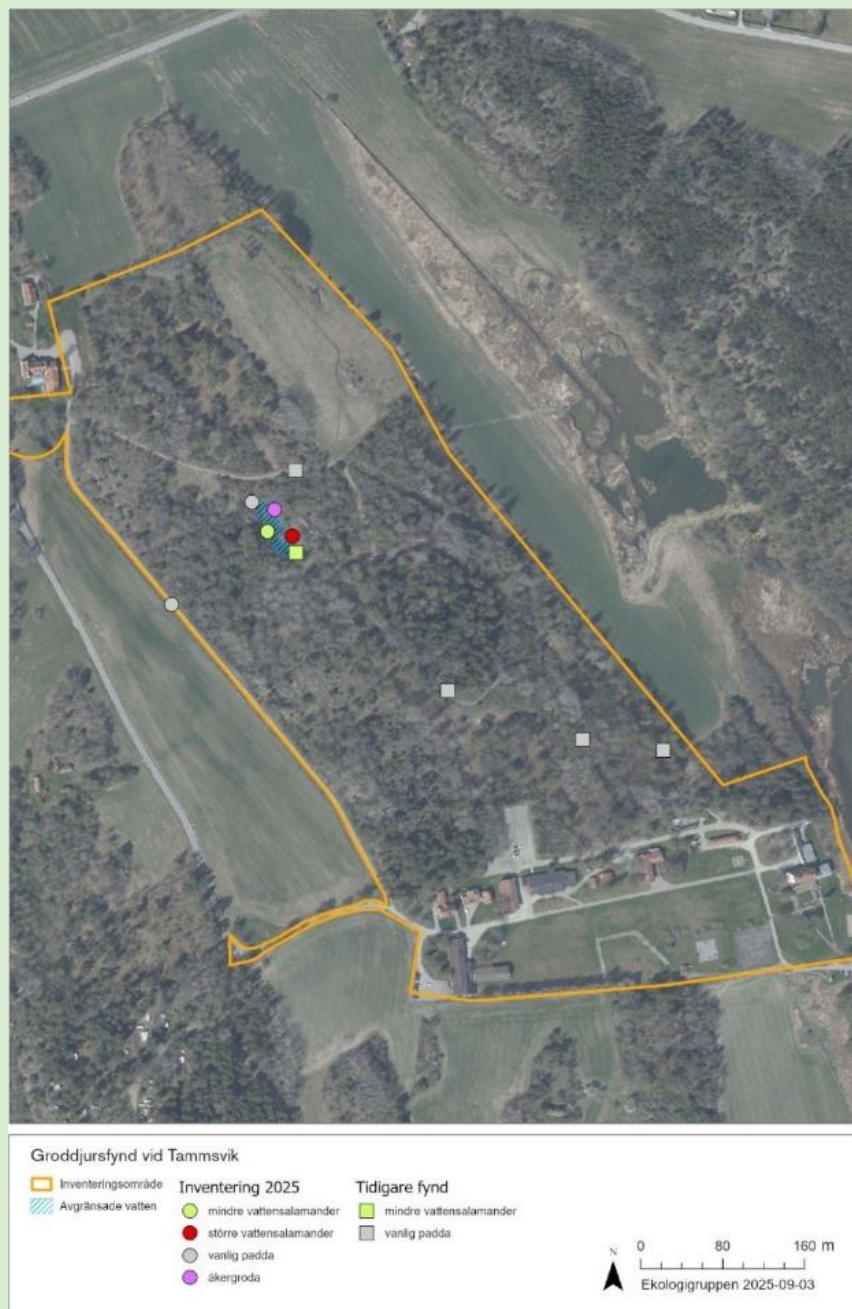
*Chytridiomycos är en sjukdom som kan drabba groddjur. Den orsakas av svamparna *Batrachochytrium dendrobatidis* ("Bd") och *Batrachochytrium salamandrivorans* ("Bsal"). Smittan orsakar alvarliga hudförändringar som kan leda till att djuret dör inom bara några veckor. Mekanismerna bakom sjukdomen är dock ännu inte helt förstådda. Eftersom svamparna sprids lätt genom infekterat vatten är det särskilt viktigt att all utrustning som har kommit i kontakt med vatten rengörs noggrant enligt välbeprövade metoder innan de används igen vid andra vattendrag. (Van Rooij et al. 2015)*

### Osäkerhet i bedömningen

Vid en inventering av detta slag finns det alltid risk att enstaka vatten med groddjur inte hittas. Inventeringsområdet har dock blivit väl genomsökt för att hitta eventuella vattensamlingar. Lämpliga vattenmiljöer som exempelvis sänkor där vattensamlingar kan bildas var alla uttorkade och saknade vatten när området inventerades (se kartan i Figur 1). Endast den inventerade våtmarken och diket vid västra gränsen av inventeringsområdet hade vatten och var en möjlig groddjursmiljö ur leksynpunkt. Vi bedömer att inventeringen uppfyller kunskapskravet i Miljöbalken.

## Resultat

I huvudsak är det bara en vattensamling i det aktuella området som bedöms kunna utgöra lekmiljö för groddjur. Vattensamlingen är en våtmark belägen något nordväst om planområdets mitt, se karta i Figur 2. Även ett dike längst Ådövägen i sydvästra utkanten av området inventerades men bedöms i nuläget inte vara en lekmiljö för groddjur.



Figur 2. Avgränsade vatten inom inventeringsområdet som inventerats för groddjur, och fynd av groddjur inom området. Observera att punkterna ligger vid det objekt där djuren observerades men är ingen exakt placering; djuren var oftast utspridda inom objektet. Bakgrundskartor: Lantmäteriet.

## Fynd från inventeringen

### Observerade groddjur

Sammanlagt påträffades 139 individer av fyra groddjursarter under inventeringen: 131 mindre vattensalamandrar (84 hanar, 31 honor och 16 obestämda individer), tre större vattensalamandrar (en hona, en hane och en obestämd individ), tre vanliga paddor (Figur 3) och två åkergrodor (en hane och en hona (Figur 4). Vid besöken observerades tio romsamlingar av åkergroda (Figur 5). Analys av eDNA indikerade förekomst av mindre vattensalamander, större vattensalamander och åkergroda.

I Tabell 2 redovisas fynden vid respektive inventeringstillfälle och vattenobjekt. I Figur 2 visas fyndplatserna på kartan.



Figur 3. Vanlig padda i den avgränsade våtmarken.



Figur 4. Åkergroda i den avgränsade våtmarken.

# 10

Groddjur vid Tammsvik, Upplands-  
Bro kommun  
Slutversion  
07 november 2025



Figur 5. Romsamling av åkergroda i den avgränsade våtmarken.

Tabell 2. Förekomst av groddjursarter i inventeringsområdet, inklusive positiva eDNA fynd och förekomst av groddjursrom. ♀ = honor; ♂ = hanar, ? = obestämt kön. "Summa" är totalt antal fynd per vattenobjekt per art. Endast lokaler med groddjursfynd visas i tabellen.

Vatten	Inventeringstillfälle	1			2			Summa	Rom	eDNA
		♀	♂	?	♀	♂	?			
Våtmark	Mindre vattensalamander	7	19	-	24	65	16	131	-	Ja
	Större vattensalamander	-	-	-	1	1	1	3	-	Ja
	Åkergroda	-	-	-	1	1	-	2	Ja	Ja
	Vanlig padda	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Dike	Vanlig padda	-	-	2	-	-	-	2	-	-

## Beskrivning av lekmiljöer

Nedan beskrivs det vattenobjekt som anses vara lek miljö för groddjur, det vill säga det vatten där groddjur samlades för att para sig och lägga ägg under inventeringsperioden. Det är högst sannolikt att groddjuren samlas på samma sätt varje år på den här platsen.

## Våtmark

Våtmarken ligger centralt, något norrut, i inventeringsområdet och har en yta på 4500 m<sup>2</sup> (Figur 6). Våtmarken är en bra groddjursdam med mycket sol och rikligt med lågväxt vegetation som skapar en trivsam livsmiljö för groddjuren. Här lekte mindre vattensalamander, större vattensalamander och åkergröda. En individ av vanlig padda observerades och kan, trots att ingen rom påträffades, förmodas leka i våtmarken. Flera arter av fladdermöss födosöker vid våtmarken: nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*, rödlistad, ASF: 4a §), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*, ASF: 4a §) och dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*, ASF: 4a §) (Ekologigruppen 2025). Ingen fisk har observerats i våtmarken vilket gynnar groddjur som annars kan bli föda för fisk. Under inventeringen var våtmarken delvis torr på grund av den torra våren.



Figur 6. Våtmarken i inventeringsområdet är stor och öppen med god solinstrålning och lågväxt vegetation.

# Förslag till vidare hantering av groddjur

## Lagstiftning

Groddjur är fridlysta och skyddade av 6 § artskyddsförordningen vilket innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

Större vattensalamander och åkergroda skyddas också i 4a § artskyddsförordningen. Det innebär att både själva djuren är skyddade i alla levnadsstadier (från ägg till vuxna) samt även deras livsmiljöer. Förutom den aktuella våtmarken i området nyttjar groddjuren även till stor del miljöer ”på land”, det vill säga skog och hagmark runt våtmarken. Det finns inget lagutrymme att söka dispens från artskyddsförordningen för genomförande av det aktuella projektet eftersom en detaljplan inte utgör ”ett allt överskuggande allmänintresse”. Eftersom det finns förslag på förändringar kopplat till detaljplanen inom potentiella livsmiljöer för större vattensalamander och åkergroda behöver man säkerställa att områdets ekologiska funktion för groddjur kan bibehållas eller förstärkas så att förutsättningarna för groddjuren är lika bra eller bättre efter genomfört projekt.

## Rekommendationer och upplysningar

I fortsatt hantering av groddjur i det aktuella området rekommenderas följande:

- ta särskild hänsyn till våtmarken i fortsatt planering, eftersom den utgör en särskilt viktig lekmiljö för groddjur i området,
- bevara skogen och naturmarken i anslutning till våtmarken genom att spara lövträd och markvegetation,
- öka mängden död ved av lövträd i området för att skapa mera skydd för groddjuren, möjliga övervintringsmiljöer samt ökad produktion av smådjur som kan utgöra mat för groddjuren,
- gräv en djuphåla i södra delen av våtmarken där botten är mera lerig, för att minska risken för uttorkning,
- skapa nya vattensamlingar i området för att förbättra förutsättningarna för groddjurslek,
- bevara och förbättra spridningsvägar till och från våtmarken samt eventuella nya vatten,
- informera besökare om de groddjursarter som finns i omgivningen med en informationsskylt,
- anpassa årstiden för exploatering för att inte störa eller skada groddjur,
- anpassa eventuell belysning för att begränsa störning,
- säkerställ att orenat dagvatten från nybyggnation ej tillkommer våtmarken.

## Referenser

### Tryckta källor

Ekologigruppen, 2025. Naturvärdesinventering i Tammsvik, Upplands-Bro kommun.

Gyllenstrand, N., Källman, T., Furustam, A., Hante, K., 2021. eDNA - Provtagning och filtrering med peristaltisk pump eller med spruta. Naturhistoriska riksmuseet.

Naturhistoriska riksmuseet, 2025. DNA-analys av vattenprover, 171-2025 (2025-07-09).

Naturvårdsverket, 2005. Inventering och övervakning av större vattensalamander. Version 1.0. 2005-04-21.

Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen: Del 1 – Fridlysning och dispenser. Utgåva 1.

Naturvårdsverket, 2010. Manual för uppföljning i skyddade områden – Skyddsvärda däggdjur, samt grod- och kräldjur. Version 4.0.

Upplands-Bro kommun, 2020. Plandriektiv Brunnsvik 1:4 i Bro. Samhällsbyggnadskontoret, beteckning: KS 19/0695.

Van Rooij, P., Martel, A., Haesebrouck, F., Pasmans, F., 2015. Amphibian chytridiomycosis: a review with focus on fungus-host interactions. *Veterinary Research* 46, 137. <https://doi.org/10.1186/s13567-015-0266-0>

Van Rooij, P., Pasmans, F., Coen, Y., Martel, A., 2017. Efficacy of chemical disinfectants for the containment of the salamander chytrid fungus *Batrachochytrium salamandrivorans*. *PLoS ONE* 12(10): e0186269.

### Digitala källor

SCALGO, 2025. <https://scalgo.com/sv> (Hämtad: 2025-09-08).

SLU Artdatabanken, 2025. Artportalen, rapportssystem för arter. <http://www.artportalen.se> (Hämtad: 2025-09-08).

# Bilaga 1. Lagskydd för groddjur

## Skydd enligt artskyddsförordningen

Groddjur skyddas av lagstiftning enligt 4a och 6 §§ artskyddsförordningen (2007:845) och är fridlysta i Sverige. Artskyddsförordningen ska ses som en precisering av vad som kan följa av de allmänna hänsynsreglerna när det gäller skydd av arter (mark- och miljööverdomstolen 2013:13 och mark- och miljööverdomstolen M11317-14). Detta innebär att tillståndsmyndigheten ska bedöma hur skyddade arter påverkas av en planerad verksamhet. Syftet med artskyddet är enligt 8 kap. 1 och 2 §§ miljöbalken att skydda arter.

Av de arter som förekommer i Stockholmsområdet har åkergroda och större vattensalamander det starkaste skyddet i 4a § artskyddsförordningen då inte bara djuren utan även deras livsmiljöer är skyddade. Dessa är dessutom upptagna i Art- och habitatdirektivets bilaga 2 vilket gör att de har en väldigt stark skyddsstatus.

4a § artskyddsförordningen innebär att det är förbjudet att:

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

6 § artskyddsförordningen innebär att det är förbjudet att:

1. döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och
2. ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

## Lokal population

Centralt i artskyddsförordningen finns begreppet lokal population. Med lokal population menas den population (grupp av djur av en art) som har genetiskt utbyte med varandra. En lokal population kan vara olika för olika arter. För en vanligt förekommande lättspridd art kan den lokala populationen vara stor och sträcka sig över stora ytor på läns- eller nationell nivå. För ovanliga arter som är starkt knutna till en plats eller en specifik naturtyp/miljö, kan den lokala populationen vara liten och begränsad. Fortfarande saknas praxis om hur lokal population skall bedömas. Generellt gäller att dispensansökningar sällan är aktuella, ofta ligger fokus i stället på att begränsa påverkan och genomföra åtgärder så att en lokal population inte påverkas.

Genom skyddsåtgärder (biotopvårdande åtgärder) kan man bibehålla kontinuerlig ekologisk funktion (se faktaruta) men det måste finnas bra undersökningar som stöder effektiviteten (baslinje och uppföljning) enligt en dom i Miljööverdomstolen 2021.

### Kontinuerlig ekologisk funktion

*Med kontinuerlig ekologisk funktion menas de egenskaper som gör att ett område är betydelsefullt för en viss art för parning, födosökning, uppfödning eller vila. Om en åtgärd kan förväntas påverka en fortplantnings- eller viloplats negativt är det oftast möjligt att vidta åtgärder för att säkerställa att platsens kontinuerliga ekologiska funktion bibehålls. De åtgärder som kan vara aktuella är olika former av preventiva eller förbättrande åtgärder som är avsedda att begränsa eller helt motverka de negativa effekterna av en verksamhet eller åtgärd. Exempelvis kan en sådan åtgärd bestå av att skapa nya livsmiljöer på eller i anslutning till en plats för vila eller fortplantning.*

*Om platsen genom de förebyggande åtgärderna inte förlorar ekologisk funktionalitet innan, under eller efter en exploateringsåtgärd, och om området förblir minst lika stort och bibehåller samma kvalitet för den berörda arten, kan inte platsen anses ha drabbats av en försämrad funktion. En verksamhet kan då genomföras utan att artskvddförordningens 4 § punkt 4 utlöser förbud.*

### Övrigt skydd

Utöver artskyddet med förbud mot att förstöra fortplantningsområden eller viloplatser (4a § ovan) är groddjurens livsmiljöer skyddade på flertalet sätt, särskilt lekmiljöerna: Åtgärder som ska genomföras i våta områden (exempelvis schakt, utfyllnad eller uppförande av nya anläggningar) utgör så kallad vattenverksamhet och regleras i miljöbalkens kapitel 11. Beroende på hur omfattande åtgärderna är behövs antingen en anmälan till länsstyrelsen eller tillstånd för vattenverksamhet från mark- och miljödomstolen. I stora delar av landet, däribland Stockholms län, finns idag även ett generellt skydd för våtmarker i och med förbudet mot markavvattning i våtmarksområden enligt 11 kap 14 § miljöbalken.

Våtmarker är också skyddade genom generellt biotopskydd, vilket beskrivs i bilaga 1 till Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken med mera. Skyddet gäller alla småvatten eller våtmarker med en yta av högst en hektar i jordbruksmark som "ständigt eller under en stor del av året håller ytvatten eller en fuktig markyta såsom kärr, gölar, våtar, översilningsmarker, kallkällor, mangelgravar, öppna diken, dammar och högst två meter breda naturliga bäckfåror". Det är inte tillåtet att göra något som påverkar dessa miljöer negativt utan dispens.

Groddjurens livsmiljöer på land är också skyddade på flera sätt. Exempelvis omfattar det generella biotopskyddet odlingsrösen och åkerholmar i jordbruksmark som kan nyttjas för övervintring. Groddjuren föredrar miljöer med riklig förekomst av död ved som kan nyttjas för skydd, övervintring eller

födosök. Sådana miljöer hyser ofta höga naturvärden och kan vara skyddade som exempelvis naturreservat eller genom artskydd för andra arter. I skogsmark kan sådana områden vara utpekade som nyckelbiotoper, vilka generellt undviks vid exploatering.

## Bilaga 2. Groddjuren och deras ekologi

### Groddjuren och deras betydelse

Paddor, grodor och salamandrar är en viktig del av den biologiska mångfalden. Vi människor har också länge fascinerats av groddjuren och haft möjlighet att enkelt studera deras spännande livscykel från ägg till vuxna. Dammar och våtmarker dit groddjur kommer för att lägga sina ägg är även viktiga platser för friluftslivet, särskilt i tätortsnära områden.

Som artgrupp fyller groddjuren många funktioner: de utgör föda för exempelvis snokar, fåglar och rovinsekter och de är predatorer på diverse småkryp. Groddjur indikerar också värden för biologisk mångfald eftersom de nyttjar flera olika typer av miljöer som också nyttjas av andra artgrupper. Det är till exempel vanligt att fladdermöss, som också är en skyddad djurgrupp, söker efter mat vid groddjurens parningsplatser (lekvatten). Att det finns groddjur kan också indikera begränsad påverkan på vattentillgång och kvalitet, eftersom de behöver tillgång på vatten under vår och sommar och eftersom de är känsliga för vissa föroreningar (Nyström och Stenberg 2008).

### Groddjurens livscykel

Grodor, paddor och salamandrar lever sina liv delvis i vatten, men tillbringar mest tid på land. Landmiljöerna där djuren lever under sommaren består främst av fuktiga miljöer, gärna lövskog, där de kan hitta passande föda i form av småkryp. Under vintern behöver de hitta frostfria platser som skrevor och håligheter under stenblock och död ved.

På våren när isen smälter vaknar groddjuren ur vinterdvalan och vandrar till vattenmiljöer för att leka. Passande lekmiljöer är ofta solbelysta så att de värms upp tidigt på våren och håller tillräckligt med vatten för att inte torka ut innan lek- och yngelperioden är över. Exempel på lekvatten kan vara grävda dammar, diken, eller svämmade områden vid sjöar och vattendrag. Leken för grodor och paddor sker genom att hanarna spelar (kväker) för att locka till sig en hona och befrukta hennes ägg. Varje art har ett unikt läte som gör det lätt att skilja dem åt. Rommen läggs i samlingar (klumpar) skyddade av ett geléhölje på grunt vatten. Paddor lägger sina ägg i långa gelésträngar som viras fast i vegetationen.

Salamandrarnas lek skiljer sig från grodor och paddor. Under våren utvecklar hanen en lekdräkt med kam längs ryggen och svansen och kontrastrika färger. Hanen uppvaktar honan med en dans och fläktar doftämnen mot henne med svansen. Efter parningen läggs äggen ett och ett invikta i vattenväxters blad.

Av alla ägg är det få som utvecklas till vuxna groddjur, de flesta äts upp eller dör på andra sätt. Bland rovdjuren på groddjur finns exempelvis olika arter av fisk, fåglar och små däggdjur. Som små blir de även föda för rovlevande insektslarver. Under våren och sommaren utvecklas de överlevande äggen till yngel som växer sig större och förändras till att mer likna de vuxna. På

sensommaren kliver de små djuren upp ur vattnet och är redo för ett liv på land. Flera år senare återvänder de för att para sig och lägga egna ägg.

Följande beskrivningar av arter och dess ekologi är delvis hämtat från Artfakta (SLU Artdatabanken 2021).

### Egentliga grodor

I familjen egentliga grodor förekommer arter som lever i många typer av fuktiga miljöer. Parningen (leken) sker helst i småvatten fria från fisk och kräftor. Födan består framför allt av maskar, insekter och andra småkryp. Grodorna leker med start från mars i södra Sverige till juni i norra.

### Vanlig groda (*Rana temporaria*)

Vanlig groda varierar i färg från beige till mörk- eller grönbrun (Figur 1). Huden är oftast slät, möjligen något knottig. Buken är ljus färgad, ofta fläckig. Den har en mörk ansiktsmask och nosen är trubbig och kort. En vuxen vanlig groda blir vanligtvis mellan fem och nio centimeter lång. Vanlig groda är klassad som livskraftig (LC) i den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020) och som alla svenska groddjur är fridlyst.



Figur 1. Vanlig groda. Foto: Erik Zachariassen.

### Åkergroda (*Rana arvalis*)

Åkergrodan har spetsig nos och mörk ansiktsmask (Figur 2). Färgen varierar från brunt till brungult. Undersidan är oftast enfärgat ljus. Hanen ändrar färg under leken till helt eller delvis blå. En vuxen åkergroda blir vanligtvis mellan fem och sex centimeter lång. Åkergroda groda är klassad som livskraftig (LC) i den svenska rödlistan och är upptagen i Annex 4 i EU:s art- och habitatdirektiv. Detta innebär att även dess habitat ska skyddas, vilket görs genom artskyddsförordningen. Arten är upptagen i Bernkonventionens appendix II (arter med strikt skydd) och i EU:s art- och habitatdirektiv bilaga 4 (arter av gemenskapsintresse som kräver noggrant skydd). Liksom alla svenska groddjur är den fridlyst.



Figur 2. Åkergroda. Foto: Jan Pröjts.

### Paddor

#### Vanlig padda (*Bufo bufo*)

Vanlig padda är enfärgat brun till brunsvart med påtagligt vårtig hud och satt kropp (Figur 9). I nacken finns stora snedställda giftkörtlar. Färgen på iris är orange till rödaktig och pupillen är horisontell. En vanlig padda kan bli upp till 12 centimeter lång.

Vanlig padda är oftast inte lika kräsen i val av livsmiljö som de andra groddjuren och den förekommer i många typer av habitat. Det viktiga är att miljön är rik på fuktiga gömställen, omkullfallna träd, lövhögar, stenmurar eller liknande. Paddan återfinns därför gärna i parker och trädgårdar, löv- och barrskog. Paddor parar sig i många olika typer av vattenmiljöer som våtmarker, grunda områden i sjöar eller lugnflytande vattendrag. Generellt är arten inte lika känslig för om det finns fisk i lekmiljön som de andra arterna av groddjur.

Födan består av insekter, sniglar och andra småkryp. Den övervintrar nedgrävd på frostfritt djup på land eller i bottensediment i vatten. Larverna är svagt giftiga och äts sällan av rovdjur. Larverna kan också samlas i stora bestånd längs stranden eller kan ses simma tätt ihop ute i vattenmassan.

Vanlig padda är klassad som livskraftig (LC) i den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020) och som alla svenska groddjur är fridlyst.



Figur 3. Vanlig padda. Den mindre hanen ovanpå den större honan i så kallad amplexus inför lek. Foto: Fredrik Engdahl.

## Vattensalamandrar

I familjen vattensalamandrar förekommer arterna större vattensalamander och mindre vattensalamander i Sverige. På land håller salamandrar till under murkna trädstammar och stubbar, i smågnagargångar, under mossbeklädda stenar och i blockterräng, vanligen i fuktig huvudsakligen lövdominerad skog, men de kan även förekomma i många andra typer av miljöer. Leken sker helst i småvatten fria från fisk och kräftor. Större vattensalamander är generellt mer kräsen med vattentillgången eftersom ynglen behöver längre tid på sig att utvecklas under sommaren. Födan består av diverse insekter, sniglar eller maskar.

De två arterna av salamander kan förväxlas men kan skiljas åt framför allt genom storleken och de mörka banden som löper längs huvudets sidor och ser ut att gå genom ögat på mindre vattensalamander. Ryggkammen som utvecklas under leken hos båda arterna löper från huvudet till svansspetsen på mindre vattensalamander, medan den större har en smalare del vid övergången mellan kropp och svans. Mindre vattensalamander är mindre och ljusare i färgen.

### Mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*)

En gråbrun salamander med mörkt gråaktiga fläckar som blir tydligare under leken (Figur 12). På huvudets sidor går en mörk linje som ser ut att gå genom ögat. Undersidan är orange i mitten, ljusare mot sidorna, med bruna fläckar. Under leken utvecklar hanen en ryggkam som löper från huvudet till svansspetsen. Längd upp till 10 centimeter. Mindre vattensalamander är klassad som livskraftig (LC) i den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020) och som alla svenska groddjur är fridlyst.



Figur 4. Hane av mindre salamander i lekdräkt. Foto: Fredrik Engdahl.

### Större vattensalamander (*Triturus cristatus*)

Den större vattensalamandern har svart eller mycket mörkt brun, vårtig hud på rygg och sidor. Buken är gul eller orange med skarpt avgränsade svarta fläckar, dock inte hos mycket unga exemplar. Vita prickar förekommer på kinder, haka och på vårtor längs kroppens sidor. Under lekperioden utvecklar hanen en tandad ryggkam som löper från nacken till ryggens slut (Figur 13). En liknande men mindre tandad kam växer fram på svansens ovansida. Längs svansens sidor framträder även en silverskimrande strimma. Honan saknar under lekperioden ryggkam och visar heller inga färgförändringar men svansen ökar i höjd. Arten blir upp till 16–18 centimeter inklusive svans, i genomsnitt 12–14 centimeter.

Småvatten som lämpar sig för lek är permanenta vattensamlingar som exempelvis dammar, vattenfyllda grusgropar, lertäkter, naturliga kärr, hållkar, avsnörda vikar eller skogstjärnar. Det är ovanligt att vatten med mindre än tio meters diameter utnyttjas och minimidjupet understiger sällan 0,5 meter. Artens larver har en lång utvecklingsperiod i vatten och är därför känsliga för uttorkning av vattenmiljön. Larverna som delvis är frisimmande faller också lätt offer för rovdjur som stora sländ- och dykarlarver samt i synnerhet rovfisk.

Detta bidrar till att arten mycket sällan finns i småvatten där rovfisk förekommer.

Större vattensalamander är klassad som livskraftig (LC) i den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020) och är upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv bilaga 2. Detta innebär att även dess habitat ska skyddas, vilket görs genom artskyddsförordningen. Arten är även upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv bilaga 4 (arter av gemenskapsintresse som kräver noggrant skydd) och Bernkonventionens appendix II (arter med strikt skydd). Liksom alla svenska groddjur är den fridlyst.



Figur 5. Hane av större salamander i lekdräkt. Foto: Fredrik Engdahl.

## Referenser

Nyström, P. och Stenberg, M., 2008. Forskningsresultat och slutsatser för bevarandearbetet med hotade amfibier – En litteraturgenomgång. Länsstyrelsen i Skåne län. Rapport 2008:55.

SLU Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.

SLU Artdatabanken, 2021. Artfakta ArtDatabanken. <http://artfakta.se>