

Åtgärdsprogram för bevarande av grönfläckig padda 2011–2016

(Bufo viridis)

RAPPORT 6406 • DEC 2010



Åtgärdsprogram för bevarande av grönfläckig padda 2011–2016

(Bufo viridis)

Hotkategori: Akut hotad (CR)

Programmet har upprättats av Mats Wirén

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40
Orderfax: 08-505 933 99
E-post: natur@cm.se
Postadress: CM Gruppen AB, Box 110 93, 161 11 Bromma
Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00, fax: 010-698 10 99
E-post: natur@naturvardsverket.se
Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm
Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:

Länsstyrelsen i Skåne län
Tel: 040-25 20 00 Fax: 040-25 21 10
E-post: skane@lansstyrelsen.se
Postadress: Kungsgatan 13, 205 15 Malmö
Internet: www.lansstyrelsen.se/skane/

ISBN 978-91-6206-8
ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2010

Elektronisk publikation

Form: Naturvårdsverket
Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Förord

Naturvårdsverket har i flera sammanhang, bl.a. i ”Aktionsplan för biologisk mångfald ” (1995) framhållit vikten av att utarbeta och genomföra åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper. Åtgärdsprogrammen och deras genomförande är nu ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålet: Ett rikt växt- och djurliv (prop. 2004/05:150 Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag) och samtliga sex ekosystemrelaterade miljömål, (prop. 2000/01:130 Svenska miljömål - delmål och åtgärdsstrategier). Miljömålet slår bland annat fast att antalet hotade arter ska minska med 30 % till 2015 jämfört med år 2000. Dessutom ska förlusten av biologisk mångfald hejdas till år 2010. Den sistnämnda målsättningen lades också fast vid EU-toppmötet i Göteborg 2001 och världstoppmötet ”Rio+10” i Johannesburg 2002.

Åtgärdsprogrammet för bevarande av den grönfläckiga paddan (*Bufo viridis*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Mats Wirén. Betydande informationsutbyte har skett med Jan Pröjts och delar av tidigare framtagna texter till åtgärdsprogrammet har använts (Andrén, C., 2005). Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för den grönfläckiga paddan.

Åtgärdsprogrammet är ett vägledande dokument och inte formellt bindande. Det innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra den grönfläckiga paddans bevarandestatus i Sverige under 2011–2016. Åtgärder samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärder har skett genom samråd och en bred remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om den grönfläckiga paddan. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att den grönfläckiga paddan så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som kommer att bidra till genomförandet av detsamma.

Stockholm i december 2010

Eva Thörnelöf
Direktör Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet och omprövning

Naturvårdsverket beslutade den 9 december 2010 enligt avdelningsprotokoll NV 0574-10, 2 §, att fastställa åtgärdsprogrammet för den grönfläckiga paddan (*Bufo viridis*) i Sverige. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2011–2016. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare.

På www.naturvardsverket.se/Documents/bokhandeln/hotadearter.htm kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET OCH OMRÖVNING	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	9
ARTFAKTA	11
Översiktlig morfologisk beskrivning	11
Beskrivning av arten	11
Underarter och varieteter	13
Förväxlingsarter	13
Bevaranderelevant genetik	14
Genetisk variation	14
Genetiska problem	14
Biologi och ekologi	15
Livscykel	15
Spridningsförmåga och spridningsätt	16
Livsmiljö	16
Viktiga mellanartsförhållanden	17
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	19
Utbredning och hotsituation	19
Historik och trender	19
Orsaker till tillbakagång	20
Aktuell utbredning (2008)	21
Aktuell populationsfakta (2008)	23
Aktuell hotsituation (2008)	24
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	25
Skyddsstatus i lagar och konventioner	25
Nationell lagstiftning	25
EU-lagstiftning	26
Internationella konventioner	26
Internationella aktionsprogram (Action plans)	26
Övriga fakta	27
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	27
VISIONER OCH MÅL	34
Vision	34
Långsiktigt mål	35
Kortsiktigt mål	35

ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	36
Beskrivning av åtgärder	36
Information och evenemang	36
Utbildning	37
Rådgivning	37
Ny kunskap	37
Inventeringar	38
Förhindrande av illegal verksamhet	41
Omprovning av gällande bestämmelser	41
Områdesskydd	41
Restaurering, nyskapande av livsmiljöer och skötsel	42
Direkta populationsförstärkande åtgärder	44
Övervakning	47
Uppföljning	47
Åtgärder och kostnader	48
Åtgärdsprojekt och checklista	48
Organisation, ansvar och rutiner	50
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	50
Åtgärder som kan skada eller gynna arten	51
Finansieringshjälp för åtgärder	52
Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning	52
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	53
Råd om hantering av kunskap om observationer	53
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	54
Konsekvenser	54
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter och på naturtyper	54
Intressekonflikter	54
Samordning	55
REFERENSER	56
BILAGOR	59

Sammanfattning

Grönfläckig padda (*Bufo viridis*) är Sveriges mest sällsynta groddjur. Den är fridlyst, rödlistad och klassad som Akut hotad (CR). Under perioden 2004–2008 har reproduktion endast konstaterats på fem lokaler i Skåne och på en lokal i Blekinge. Det totala antalet adulta grönfläckiga paddor i Sverige 2008 uppskattades till cirka 400 honor och cirka 800 hanar.

Grönfläckig padda har globalt sett ett stort utbredningsområde som sträcker sig från mellersta Europa till Kazakstan och söder ut till Iran och norra Afrika. Arten består av ett komplex av 14 genetiska undergrupper, där den svenska populationen tillhör en undergrupp som härstammar från Turkiet och som förutom i Sverige förekommer i Danmark, norra Tyskland, Polen och Baltikum.

Grönfläckig padda är internationellt uppmärksammas och därmed upptagen i Bernkonventionens bilaga 2, samt i EU:s art- och habitatdirektiv bilaga 4. I den Internationella naturvårdsunionen IUCN:s rödlista ligger arten i den lägsta hotkategorin Livskraftig (LC).

Grönfläckig padda är i Sverige framförallt bunden till kust- eller kustnära biotoper med öppen och stäppartad karaktär såsom betade strandängar, kala klippkuster och sparsamt bevuxna stenbrott. Leken och romläggningen sker företrädesvis i grunda, vegetationsfattiga och varma vatten med högt pH. Inte sällan är lekvattnen saltpåverkade. Att lekvattnen är förskonade från stora mängder predatorer och konkurrenter är av stor betydelse. Antalet ägg per hona är i förhållande till andra groddjursarter mycket stort och ynglen är beroende av både vegetabilisk och animalisk föda. Utanför leken uppehåller sig paddorna i öppna landmiljöer där de under kvälls- och nattetid jagar allehanda marklevande småkryp. Under dagen gömmer de sig gärna på varma platser. Juvenilerna är till stor del dagaktiva. Övervintringen sker i markhåligheter, rasbranter, husgrunder och liknande platser. Beroende på omständigheterna kan lekvattnet, sommarhabitatet och övervintringsplatsen ligga inom ett avstånd från under 100 meter till ett par kilometer.

Ett flertal faktorer ligger bakom artens kraftiga tillbakagång under senaste 50 åren. De mest betydelsefulla faktorerna anses ha varit försvinnandet av lämpliga landhabitat och reproduktionsvatten genom igenväxning, utdikning och grundvattensänkning. I dag hotas arten huvudsakligen av för få och för små lämpliga habitat, predation från fisk, kräftor, iglar, snok och ätlig groda, konkurrens från vanlig padda samt utbyggnad av vägnätet.

Bevarandearbetet för grönfläckig padda inleddes redan 1994, men har först under 2000-talet fått en större omfattning där stora insatser gjorts gällande uppfödning och utsättning samt biotoprestaurering och nyanläggning av lekvatten.

Dessvärre har utsättningarna endast gett önskvärt resultat på 2 av 25 lokaler. Ett flertal olika faktorer anses vara orsak till det låga utfallet – negativa effekter vid uppfödning och utsättning, för få utsatta djur, för högt predationstryck och för hög konkurrens samt brister i habitatens kvalitet. Av hittills använda och utvärderade metoder har uppfödning under naturliknande förhåll-

ande med minimerad predation och konkurrens och utfodring gett bäst resultat tillsammans med metoden att sätta ut stora mängder akvarieuppfödda yngel i biotoper med nyskapade lekvatten med låg predation.

Målsättningen med detta program är att grönfläckig padda ska få en betydligt större utbredning, med stora och stabila populationer inom artens tidigare utbredningsområde. Ett långsiktigt mål är att det år 2021 ska finnas minst 520 reproducerande honor utspridda på 18 lokaler. Visionen är minst 1 500 reproducerande honor och 3 000 hanar. Populationsstorleken inom en lokal bör inte understiga 40 adulta honor.

De föreslagna åtgärderna i programmet bygger till stor del på erfarenheter från tidigare åtgärdsarbeten i Sverige och Danmark samt på artens ekologiska krav och kunskapen om påverkande faktorer. Eftersom det tidigare varit svårt att etablera arten föreslås att ett flertal olika metoder används och att ett flertal olika faktorer som kan vara av betydelse beaktas. Restaurering och nyskapande av artanpassade lek-, land- och övervintringshabitat samt lämplig skötsel är avgörande för artens fortlevnad. Förbättrade metoder för uppfödning och utsättning är en viktig del i arbetet. Nödvändigt är också att, vid nyetablering av en population och i insamlingslokalerna, öka överlevnaden hos ägg, yngel och nymetamorfoserade paddor.

Stor vikt ska läggas vid dokumentation och uppföljning. Viktiga åtgärder är information och rådgivning till markägare och allmänheten samt inhämtande av mer kunskap om arten.

Programmets giltighetstid är 2011–2016 och programmet koordineras av Länsstyrelsen i Skåne län. Den totala kostnaden för de föreslagna åtgärderna uppskattas till 3 940 000 kronor.

Summary

The European Green Toad (*Bufo viridis*) is Sweden's rarest batrachian. It is a protected species, included on the threatened species list and classified as Critically Endangered (CR). During the period 2004-2008, reproduction has only been verified in five locations in the county of Skåne and in one location in the county of Blekinge. In 2008, the total number of adult European green toads in Sweden was estimated at being approx. 400 females and 800 males.

Globally, the European green toad has a wide area of distribution stretching from Central Europe to Kazakhstan and south to Iran and North Africa. The species consists of a complex of 14 genetic subgroups, with the Swedish population belonging to a subgroup derived from Turkey and which, apart from Sweden, occurs in Denmark, northern Germany, Poland and the Baltic States.

The European green toad is internationally recognized and thus included in the Bern Convention, Annex 2, as well as the EU Habitats Directive, Annex 4. On the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List, the species is listed amongst the lowest concern of threatened species, category (LC).

In Sweden, the European green toad is bound particularly to biotopes on or near the coast of open and steppe-like character, such as shoreline pastureland, bare rocky coasts and sparsely vegetated stone quarries. Breeding and spawning occurs mainly in shallow, sparsely vegetated warm water of high pH value. Not infrequently, the breeding water is saline affected. The fact that the breeding water is spared from too many predators and competitors is of great significance. The number of eggs per female in relation to other species of batrachian is very large and the tadpoles are dependent on both vegetation and animal food. When not breeding, the toad resides in open environments where, during the evening and night-time, they hunt various types of ground dwelling insects. During the daytime, they remain in hiding preferably in places that are warm. To a great extent the juveniles are diurnal.

Winter hibernation occurs in ground cavities, screed slopes, building foundations and similar locations. Depending on the circumstances, the breeding water, summer habitats and winter hibernation locations lie within a distance of less than 100 metres to a couple of kilometres.

Several factors might explain the sharp decline of the species over the last 50 years. The disappearance of suitable land habitat and spawning water through overgrowth, drainage and the lowering of groundwater are amongst the most significant. Today, the species is threatened primarily by too few and too small suitable habitat areas, predation by fish, crayfish, leeches, snakes and the edible frog, competition from the common toad and expanding road network systems.

Conservation work on the European green toad began already in 1994 but only in the twenty-first century has it increased in extent following significant efforts being made regarding breeding and restocking as well as habitat restoration and the re-construction of breeding/spawning water sites.

Unfortunately, restocking has only given desirable results at 2 of the 25 loca-

tions. Several factors are considered to be responsible for this low number including: negative effects during breeding and restocking, too few released specimens, too high predation pressure, too much competition and a lack of habitat quality. Of the methods evaluated so far, breeding in natural-like conditions with minimized predation and competition and feeding have given the best results together with the method of releasing large numbers of aquarium-reared tadpoles into biotopes of newly created spawning water sites with low predation.

The aim of this programme is that the European green toad should have a considerably wider distribution with a large and stable population within the species' former area of distribution. A long-term goal is that by the year 2021 there should be at least 520 breeding females spread across 18 locations. The vision is for at least 1 500 breeding females and 3 000 males. The population size in a locality should not be less than 40 adult females.

The proposed measures in the programme are based largely on the experiences gained from previous work carried out in Sweden and Denmark as well as on the ecological requirements and knowledge concerning factors affecting the species. Since it has previously proven difficult to re-establish the species, it is suggested that several different methods should be used and that a number of factors that ultimately might prove significant should be considered. Restoration and creation of species adapted breeding, land and winter habitats as well as appropriate management are essential for the continued survival of the species. Improved methods of breeding and restocking are important elements in the work. When establishing a new population and at collection sites, it is necessary to increase the rate of survival of the egg, tadpole and newly metamorphosed toad.

Great emphasis will be placed on documentation and follow-up work. Measures of importance include information and advice to landowners and the general public as well as the acquisition of further knowledge of the species.

The period of duration of the programme is 2011-2016 and is coordinated by Länsstyrelsen i Skåne län (the Skåne County Administrative Board). The total cost of the proposed measures is estimated at 3.94 million SEK (3 940 000 SEK).

Artfakta

Nedanstående fakta är en summering av information hämtat från diverse skrifter (se referenslistan) samt från författarens och andra groddjurskunniga personers observationer och praktiska erfarenheter.

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Grönfläckig padda (*Bufo viridis*) är ett kompakt groddjur med förhållandevis brett huvud. I storlek ligger den mellan de andra två svenska paddarterna, strandpadda (*Bufo calamita*) och vanlig padda (*Bufo bufo*). Kroppslängden hos de könsmogna djuren varierar mellan 55 och 95 mm, dock sällan under 65 eller över 85 mm. Honorna är ofta något större än hanarna.

Typiskt för arten är den grönmarmorade ovasidan av oregelbundna större och mindre fläckar med mörk kant mot en ljusare botten. Fläckarnas färg varierar från klargrön till mörkt olivfärgad. Under leken är teckningen tydlig och honorna har ett mer kontrastrikt mönster än hanarna. Vissa individer har en rygglinje fri från fläckar, men saknar då den gula rygglinje som är typisk för strandpaddan. Huvudets och ryggens fläckmönster är individspecifikt. Huden är beströdd med tätt sittande små och glest sittande större vårtor med mörka porer. Längs sidorna kan de större vårtorna vara röda, främst hos honorna. Undersidan är ljus och nedanför midjan gråare. Buken har inte sällan strödda fläckar.



Bild 1–3. Grönfläckiga paddor från Limhamns kalkbrott. Hona (84 mm), hane (76 mm), juvenil (12 veckor, 37 mm).

Parotidkörtlarna är framträdande och ungefärligen parallella. Ögats iris är gulgrön med guldstänk och pupillen är horisontell. Trumhinnan är tydlig och cirka hälften så stor som ögat. Den grönfläckiga paddan har förhållandevis långa bakben och opariga ledknölar under bakfotens tår. Könsmogna hanar

har en valk på ovansidan av varje tumme. Under parningsperioden bildas ett mörkt och strävt hudlager på valken. En annan könsskillnad är att många honor, oftast yngre, har smalare armar än hanarna.

Hanan har en inre strupsäck och när den ropar exponeras den ljusa strupen. Lätet är en högfrekvent flöjtande drill och varje sekvens varar ca 10 sekunder. Lätet kan höras på upp till 1 km avstånd. Hanarna har även ett pipande släppmig-läte och ett gruffande knorr-läte vid konfrontationer.

Äggen är små (1–1,5 mm) och läggs i dubbla strängar. Antalet rader ägg i en sträng kan enligt vissa artbeskrivningar uppgå till fyra stycken. Vanligtvis är äggen i en sträng ordnade i ett zick-zack-mönster och i utdraget läge i en enkel rad. Äggen är i förhållande till vanlig padda mindre och med ett tunnare geléhölje. Geléhöljets yttertjocklek är mindre än ett äggs bredd. Äggsträngarna som kan vara flera meter långa läggs runt vegetation eller om sådan saknas fritt på grunt vatten. Äggsträngen läggs sällan djupare än 15 cm. Antalet ägg är högt, vanligen 8 000–12 000 och riktigt stora honor kan lägga upp till 18 000.

Nykläckta yngel är 3–6 mm långa och svarta och de tidiga utvecklingsstadierna är svåra att skilja från vanlig padda. Som längst blir ynglen ca 50 mm. De stora ynglen är ljusare och ofta gråbrokiga i färgen med gula prickar. Typiskt för arten är att svansbrämet är ljusare än hos de två andra paddarterna. Så som hos alla våra groddjursyngel är munnens utseende artspecifikt.



Bild 4–7. Ägg, nykläckta orörliga yngel, äldre yngel och nymetamorfoserad individ av grönfläckig padda (Limhamns kalkbrott).

De nymetamorfoserade paddorna kan variera i längd mellan 10 och 20 mm. De är bruna, grå eller bronsfärgade och har till en början ett mindre tydligt

mönster, dock med tydliga ljusa vårtor. Vid en storlek över 30 mm framträder det typiska gröna fläckmönstret som sedan följer paddan livet ut. Vid mycket goda betingelser kan en juvenil växa till en storlek runt 40 mm redan första året.

Den grönfläckiga paddans föda består av allehanda insekter och andra leddjur som den hittar krypandes på marken eller i marknära vegetation. Skalbaggar och myror är vanliga byten medan sniglar och mask sällan äts. Ynglen är till en början vegetarianer och äter alger som växer på olika substrat. Under tillväxten förändras dieten till en allt mer varierad kost där den animaliska delen är betydande. Exempel på animalisk föda är diverse småkryp som av misstag hamnat i vattnet, döda salamandrar, snäckor och yngel av den egna arten. Även avföring från fåglar kan förtäras.

Underarter och varieteter

Den svenska populationen tillhör en av 14 undergrupper inom ett genetiskt komplex. Systematiskt tillhör den svenska populationen en underart som föreslås benämnas (*Bufo viridis ssp. variabilis*). Se vidare stycket ”Genetisk variation”.

En nyligen framtagen och starkt omdiskuterad synonym är *Pseudepidalea viridis*.

Hybrider mellan grönfläckig padda och strandpadda kan sällsynt förekomma och då främst i områden med begränsat lekutrymme och där arterna har skev könskvot. Hybrider mellan grönfläckig padda och vanlig padda förekommer mycket sällsynt.

Förväxlingsarter

Grönfläckig padda kan förväxlas med vanlig padda och strandpadda, mera sällan med lökgroda (*Pelobates fuscus*) och genom namnet även med den grönt färgade ätliga grodan (*Rana esculenta*). Den skiljer sig från dessa arter främst genom att ha tydliga svartkantade gröna fläckar, gulgrön iris och opariga tuberkler på undersidan av bakfotens längsta tå och på lätet. Givetvis kan de mycket ovanliga hybriderna mellan paddarterna ställa till det med artbestämningen.

Under ynglens tidiga utvecklingsstadium kan de lätt förväxlas med de andra paddarterna. När ynglen är stora kan de förväxlas med grodyngel av släktet *Rana*.

Det för arten typiska drillande ropet är svårt att förväxla med andra groddjursläten, men möjligen med vissa fåglar som exempelvis smådopping (*Tachybaptus rificollis*). Däremot finns en större risk att förväxla den med mullvadssyrsa (*Gryllotalpa gryllotalpa*), vilket har förekommit.

Den grönfläckiga paddan har tidigare även lokalt kallats klockgroda, vilket inneburit vissa förväxlingar med arten klockgroda (*Bombina bombina*).

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Karyotyp $2n = 22$.

De senaste årens genetiska studier visar att grönfläckig padda består av ett komplex av olika genetiskt skilda grupper, där huvuddelen är diploida ($2n$) men att flera grupper är tetraploida ($4n$) och några även triploida ($3n$). Även utseendet hos paddornas kroppsfläckar varierar stort inom hela artkomplexets utbredningsområde (se även stycket ”Nuvarande utbredning”).

Det senaste förslaget på systematisk uppdelning, som stöder sig på den genetiska forskningen, är att den svenska populationen tillhör underarten *Bufo viridis ssp. variabilis*. Denna underart härstammar enligt de senaste rönen från Turkiet och har spridit sig öster om Karpaterna till Polen och Baltikum och till Nordtyskland och vidare över till Danmark och Sverige. Det är ännu oklart om det skett spridning till Sverige från Bornholm, Polen eller Baltikum. Spridning från Baltikum är minst sannolik med tanke på de vind- och strömförhållande som råder i Östersjön.

Genetiska problem

I populationer som är eller har varit mycket små är oftast den genetiska variationen låg. Detta behöver dock inte vara ett problem för groddjur. Den stora årliga produktionen av ägg hos grönfläckig padda innebär att andelen vitala juveniler kan bli stor trots att en ansenlig andel ägg, yngel och juveniler med genetiska defekter naturligt selekteras bort.

Under tidigare arbete med uppfödning av grönfläckig padda har en jämförelsevis låg befruktningsgrad av äggen observerats på Eskilstorps strandängar och hög andel defekter på yngel (huvudsakligen svansdeformering) hos vissa enskilda äggsträngar i Limhamns kalkbrott. Orsakerna kan vara genetiska.

Hybrider mellan grönfläckig padda och strandpadda är sällsynta och med vanlig padda mycket sällsynta. Hybridernas fertilitet förutsätts vara låg eller obefintlig, ännu finns inga uppgifter om fertila hybrider. Om hybrider finns i en population innebär den låga fertiliteten i sig att genmaterialet har mycket låg överlevnad i populationen.

Under 1980-talet utfördes en morfologisk undersökning av grönfläckiga paddor och strandpaddor på Utklippan (Blekinges yttre skärgård) och Vik i Skåne som visade att en stor andel av de grönfläckiga paddorna på Utklippan bestod av hybrider. Idag är strandpaddan ovanlig och nyligen utförda genetiska studier visar inte på någon inblandning av gener från strandpadda i populationen av grönfläckiga paddor.

Den genetiska variationen hos grönfläckig padda på Utklippan är däremot mycket låg (eventuellt ursprung från ett eller två par) i jämförelse med djur i sydvästra Skåne (Limhamns kalkbrott och Eskilstorps ängar). Nyligen framtagna preliminära resultat visar att det är stor genetisk skillnad även mellan de två sistnämnda populationerna trots att det inte är mer än ca 10 km fågelvägen mellan lokalerna. Detta kan innebära att det kan ha utvecklats lokala anpassningar till lokalerna som skiljer sig åt både biotop- och klimatmässigt; Eskils-

torps ängar är en betad strandäng och Limhamns kalkbrott ligger i en skyddad sänka med högre årsmedeltemperatur.

Albinism hos yngel har bland annat observerats i uppfött material och på Utklippan. Dessa yngel har ofta andra morfologiska defekter.

Biologi och ekologi

En schematisk beskrivning om när olika faktorer påverkar eller kan påverka de olika livsstadierna i paddornas naturliga utveckling och årscykel ses i Bilaga 4.

Livscykel

Grönfläckig padda övervintrar på land och börjar normalt vandra mot lekvatten under april–maj. Honorna kommer i regel några dagar senare än hanarna till lekplatsen. Lekperioden i Sverige infaller huvudsakligen från slutet av april till mitten av maj, men kan variera beroende på klimatförhållandena. Hanarna håller små revir i strandkanten där de under natten med sitt drillande försöker locka till sig honor. Under parningen omfamnar hanen honan och håller sig fast på honans rygg med hjälp av kraftiga och starka underarmar och klistriga könsvalkar på frambenens tumme och närmaste tår. Denna parbildning kallas amplexus. Ibland bildar en hona och hane amplexus på land, under det att honan är på väg till sitt lekvatten.

Äggläggningen och den yttre befruktningen påbörjas ofta under natten och när honan anser vattentemperaturen vara tillräckligt hög, över cirka 12°C. Äggläggning och befruktning pågår i flera timmar och ibland avslutas den först påföljande förmiddag. Äggsträngarna läggs på grunt vatten (2–10 cm under ytan) och förankras oftast kring sparsam vegetation och gärna ett par centimeter från botten. Hanen sitter kvar tills all rom är lagd. Det förekommer ingen föräldraomvårdnad hos arten. Grönfläckig padda kan lägga fler ägg än något annat svenskt groddjur. Beroende på storlek och kondition lägger en hona normalt mellan 8 000 och 12 000 ägg per säsong. En normalstor hona på 75 mm lägger ca 10 000 ägg.

Dödligheten hos äggen är liten medan en stor del av ynglen dör under sin utveckling fram till metamorfos (omvandling från yngel till juvenil padda). Hur stor andel av ynglen som dör beror på flera faktorer (predation, konkurrens, uttorkning med mera). Ynglens utvecklingstid fram till metamorfos beror huvudsakligen på vattentemperatur och konkurrens. Vid en vattentemperatur av 24 °C är den ca 45 dagar och vid 18 °C ca 60 dagar. Om det finns möjlighet sprider de större ynglen gärna ut sig över ett större område av lekvattnet. De uppehåller sig sällan på djupare vatten än 20 cm. I Sverige metamorfoserar ynglen normalt från slutet av juni till början av augusti.

Under den första tiden efter metamorfosen uppehåller sig de små paddorna nära lekvattnet under flata stenar, träbitar eller liknande. De jagar små insekter och andra ryggradslösa djur och är till skillnad från de vuxna djuren mer dagaktiva. Senare under sommaren rör de sig allt längre ifrån lekvattnet och blir alltmer solitära. Normalt söker paddorna vinterkvarter i oktober. En stor del av juvenilerna dör under sitt första levnadsår. Beräkningar från Limhamns

kalkbrott visar att i medeltal ger endast 0,02 % av äggen av grönfläckig padda upphov till könsmogna honor och 0,04 % till könsmogna hanar.

Vanligen blir hanarna könsmogna efter tre övervintringar och honorna ett år senare, men under gynnsamma förutsättningar med tidig metamorfos och god tillgång på föda kan könsmognad inträda ett år tidigare.

Spridningsförmåga och spridningssätt

Kunskapen om artens spridningsförmåga är begränsad. Efter metamorfosen börjar juvenilerna sprida sig successivt. Vissa djur stannar i närheten av lekvattnet medan andra vandrar iväg. En spridning upp till en kilometer första året är inte orimlig. Som juveniler och subadulter påföljande år sprider sig vissa individer ytterligare. Som vuxen och reproducerande är den grönfläckiga paddan extremt hemortstrogen sitt lekvatten och med största sannolikhet även sitt födosöksområde och sin övervintringsplats. Avstånd på ett par och kanske upp till fem kilometer mellan lekvatten, sommarhabitat och övervintringsplats är inte anmärkningsvärda.

Spridning kan även ske via havet eftersom arten till stor del är kustbunden, tål brackvatten (2 % som vuxen och 0,8 % som yngel, men helst under 0,5 %) och bland annat kan lägga sina ägg i hällkar och grunda havsvikar. Kraftiga vågor kan spola ut yngel och småpaddor i havet så att de flyter iväg. Småpaddorna har störst chans att överleva. Även adulta djur kan driva runt på havet långa sträckor. Denna spridning kan ha större betydelse än vad man tidigare trott, speciellt med tanke på dagens naturliga spridningshinder som kuststäder och hamnar. Förekomsten av arten på öar har säkerligen skett via spridning till havs.

(En ytterligare spridning av arten är givetvis den som sker via utsättningarna i åtgärdsprogrammet, men även olovlig omflyttning av djur har förekommit.)

Livsmiljö

Grönfläckig padda, med alla dess undergrupper, har ett stort utbredningsområde. Inom detta påträffas den i mycket skiftande miljöer, från torra och heta öken- och stäppområden till subalpina bergsdalar i Centralasien, till starkt kulturpåverkade områden i Syd- och Centraleuropa. Den i Sverige förekommande underarten påträffas i olika sommartorra och soliga miljöer såsom hårt betade strandängar, kala klippkuster med hällkar och glest bevuxna kalkstensbrott och grustag med stäppartad karaktär och grunda vattensamlingar.

Ett karakteristiskt lekvatten är vegetationsfattigt, grunt, solbelyst, har minerogent bottenmaterial, och är saltpåverkat eller ligger i en kalkrik miljö. Detta innebär växlingar i vattentemperaturen med ibland mycket höga dagstemperaturer och att många av vattnen torkar ut regelbundet. Dessa exponerade miljöer tillsammans med lite vegetation innebär ett lågt predationstryck och minskad konkurrens från inte lika tåliga arter. Ett högt pH och hög kalkhalt innebär en god buffring, lite lösta metaller och förmodligen mindre parasiter och sjukdomar. I Sverige undviker grönfläckig padda rinnande vatten.

Under sommarhalvåret uppehåller sig de adulta paddorna i öppna biotoper där de huvudsakligen är aktiva under den mörkare delen av dygnet. Daglegor

kan vara olika typer av håligheter i marken, drivved, flata stenar, stenrösen och andra platser som håller god värme.

Även boningshus, trädgårdar och gårdsmiljöer som ligger inom ett par kilometers avstånd från lekvatten kan vara viktiga livsmiljöer, inte minst under övervintringen. Då söker paddorna sig till större avskrädeshögar, jordkällare, växthus, kraftiga stenmurar och stenrösen. Naturliga övervintringsplatser kan vara blockterräng, rasbranter, sandvallar och övergivna gångsystem från gnagare.



Bild 8–11. Tre lekvattenhabitat och ett övervintringshabitat. Klippkust (Utklippan), betad strandäng (Eskilstorps ängar), stenbrott (Limhamns kalkbrott) och rasbrant (Lernacken).

Viktiga mellanartsförhållanden

ANDRA GRODDJUR

I förhållande till vanlig padda och landets groddarter har grönfläckig padda störst konkurrensförmåga i öppna, varma och glest bevuxna miljöer. En ytterligare fördel för arten är om lekvattnen är något salthaltiga och om de är näringsfattiga. Arten kan förekomma i andra typer av öppna livsmiljöer och där vattenvegetationen är rikligare, men slås lätt ut om förekomsten av andra groddjur är stor.

Strandpadda, som har en mer västlig utbredning, överlappar delvis i sin utbredning med grönfläckig padda i Sverige och Danmark och dessa båda arter har likartade miljökrav. Om populationerna är stora och det finns gott om lekvatten kan arterna samexistera under lång tid. Är en eller båda populationerna små försvinner en av arterna på sikt om den inte fylls på från en närliggande population. Orsaken är med största sannolikhet yngelkonkurrens (få lekvatten) eller stor andel mellanartsamplexus (parbildning mellan olika arter).

Om stora mängder vanlig padda finns på en lokal i förhållande till antalet grönfläckiga paddor inträder samma problematik med yngelkonkurrens men kanske främst med att hanar av vanlig padda går i amplexus med honor av grönfläckig padda. Samma problem kan förekomma i vatten med mycket ätlig groda.

Även yngelkonkurrens med exempelvis ätlig groda och åkergroda kan förekomma. Trots ett litet antal adulta konkurrenter kan yngelkonkurrensen vara påtaglig och främst om mängden lämpliga yngelvatten är begränsad.

Det finns även en hypotes om att lövgroda och grönfläckig padda inte kan ha samma lekvattenområde eftersom lövgrodans starka och höga läte döljer den grönfläckiga paddans drillande. Detta gäller i så fall på lokaler med rik förekomst av lövgroda.

PREDATION OCH SJUKDOMAR

Grönfläckig padda har ett visst skydd mot predation genom sitt giftiga hudsekret, men det verkar vara mindre effektivt jämfört med till exempel vanlig padda, främst avseende ägg och yngel. Vissa rovdjur kan ha betydande negativ påverkan på överlevnaden. Iglar, såsom hästiglar, äter gärna ägg och nykläckta yngel och kan i vissa områden vara ett betydande problem. Vattenlevande rovinsekter som dykarskalbaggar, trollsländelarver och större skinnbaggar äter yngel. Ruda, storspigg, abborre, ål och gädda samt kräftor är effektiva predatorer som gärna äter både ägg och yngel. Större vattensalamander har stor aptit på ynglen och vid stora ansamlingar av mindre vattensalamander kan predationen på nykläckta yngel vara betydande. Även stora mängder yngel av vanlig padda kan gå hårt åt rommen av grönfläckig padda. Måsfåglar, kråkfåglar och även änder och större vadare äter paddyngel, främst dem som ligger i vattenbrynet för att genomgå metamorfos.

Kannibalism förekommer inte sällan hos ynglen där stora yngel utnyttjar mindre och svaga som näring. Vid täta ansamlingar av yngel och dåligt med föda angrips även större yngels bakben och svans av mindre yngel. Ett fenomen som ur ett populationsperspektiv fördröjer metamorfosen.

Under landstadiet är det främst de nyetamorfoserade paddorna och juvenilerna som är utsatta för predation på grund av sin storlek och att de inte är lika nattaktiva som de adulta djuren. Mås- och kråkfågel, kärnhökar, tornfalk, häger, näbbmöss, råtta, mink, igelkott och ätlig groda kan äta juveniler. För adulta paddor kan snok, råtta, vattensork (dokumenterats i England), igelkott, mink, grävling och räv utgöra predatorer.

Många parasiter, främst nematoder, förekommer hos grönfläckig padda, men i vilken grad dessa påverkar djurens fortplantningsframgång eller överlevnad är dåligt känt. Om ynglen äter varandras avföring kan deras matsmältningssystem slås ut av protozoer. Risker är störst i små humusrika vatten utan vattenomsättning.

Den förödande svampsjukdomen chytridiomykosis (svampen *Batrachochytrium dendrobatidis*), som de senaste åren slagit ut en stor mängd groddjur och utrotat flertalet arter runt om i världen, är idag ett potentiellt och allvarligt hot mot våra amfibier. Sjukdomen sprids via frisimmande zoosporer i vatten, från

infekterade amfibier (även döda djur). En annan allvarlig och letal sjukdom är *Rana*-viruset som även kan smitta via fisk och reptiler. Båda sjukdomarna har upptäckts i Danmark, där man hade ett mycket stort utbrott av *Rana*-virus söder om Köpenhamn sommaren 2008. I Sverige konstaterades förekomst av *Batrachochytrium*-infekterade groddjur sommaren 2010 på tre lokaler (Utklippan, Eskilstorps strandängar och Falsterbo). Ännu har inga sjuka djur hittats i Sverige.

Förutom människans ingrepp i naturen kan hävning av ägg och yngel samt infångande av både små och stora paddor bidra till en minskning av arten.

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Grönfläckig padda är knuten till olika kustnära och saltpåverkade miljöer såsom betade strandängar, öppna hållmarker, stenbrott och grustäcker med grunda och solbelysta lekvatten. Dessa ekosystem är ovanliga och innehåller många andra hotade växt- och djurarter av stort bevarandeintresse. Ett exempel är saltpåverkade strandängar som häcknings- och rastplats för olika vadarfåglar och som biotop för flera ovanliga växter och insekter. Ett annat är stora kalkbrott som hyser en stor mängd specialiserade och ovanliga insekter, svampar och kärlväxter.

Att vidmakthålla, restaurera och nyskapa biotoper lämpliga för grönfläckig padda ger viktiga tillskott av ovanlig och skyddsvärd natur, även om grönfläckig padda har svårt att etablera sig.

Groddjur fascinerar, inte minst barn. Grönfläckig padda är ett flaggskepp för naturvården i Sverige genom sin färg, sitt mönster, den vackra drillen och sina speciella livsmiljöer.

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

I Sverige beskrevs arten första gången 1795 av Anders Sparrman då han fann den i Karlskrona. Två tidigare fynd av paddor, på Gotland av Gråberg 1733 och på Öland av Linné 1741, gäller sannolikt grönfläckig padda. Det finns även ett mycket äldre fynd från en utgrävning intill Eketorps fornborg på södra Öland. Fyndet, ett lårben, är daterat till ca 1 000 e.Kr. och antas komma från grönfläckig padda.

Det är svårt att säga exakt när arten vandrade in i Sverige. Invandringen kan ha skett ungefär samtidigt med kärrsköldpaddans (*Emys orbicularis*), under värmeperioden för 9 000 till 4 000 år sedan. Eller så dröjde det till efter den så kallade Fimbulvintern som inträffade för cirka 3 000 år sedan. Om invandringen enbart skedde västerifrån via Danmark eller om det även skedde en kolonisation direkt från norra Tyskland eller via Bornholm är ännu inte klarlagt. Invandring från Baltikum anses inte lika sannolikt.

Eftersom det inte är en lättinventerad art och intresset för groddjur inte varit så stort förrän de senaste åren är det svårt att säga hur stor populationen varit historiskt sett och om det skett några större fluktuationer. Den svenska utbred-

ningen har tidigare omfattat mer än 100 kända lokaler och arten har varit relativt vanlig främst i kustnära områden i sydvästra och sydöstra Skåne, sydöstra Blekinge, Kalmartrakten, Öland och kring Visby.

Arten har gått tillbaka under hela 1900-talet och framför allt under den senare hälften. Under 2000-talet har populationen, med hjälp av fleråriga utsättningar och habitatförbättringar, långsamt börjat öka – dock alls inte i förväntad omfattning.

I Danmark uppskattas populationen ha gått tillbaka med närmare 95 % från 1940 till mitten av 1990-talet.

Orsaker till tillbakagång

Tidigare studier och de senaste årens diskussioner kring orsakerna till tillbakagången och problemen med nyetableringar har lett till en lång lista med mer eller mindre avgörande faktorer. Vissa faktorer gäller generellt medan andra är mer platsspecifika. Eftersom groddjur kräver lämpliga vattenmiljöer för reproduktion och de tidiga utvecklingsstadierna samt lämpliga landmiljöer för födosök, skydd och övervintring kan det finnas många orsaker till en tillbakagång och oftast handlar det om en kombination av flera. Nedan redovisas en lista på olika negativa faktorer.

LEKVATTENHABITATEN:

- Försvinnande av livsmiljöer – exploatering med bebyggelse och vägar samt ändrad markanvändning.
- Eutrofieringen och igenväxningen av lekvattenområden – övergödning från jordbruket och/eller avsaknad av bete och slåtter samt på grund av ökad mängd ilandfluten tång och upphörd tånghämtning längs kusterna.
- Skuggning av lekvatten – uppväxande träd och buskar.
- Fördjupning av vatten – brand- och bevattningsdammar.
- Minskning av antalet lekvatten eller för tidig uttorkning – grundvattensänkning, utdikning, igenläggning samt naturlig utfyllning med alger och tång.
- Förgiftning och förorening av lekvatten – utsläpp och giftanvändning inom jordbruk och annan verksamhet samt från avlopp.
- Förorening av urin och dynga – storskalig och intensiv kreaturshållning.
- Ökad predation på ägg och yngel – inplantering av fisk och kräftor, utsättning av änder samt naturligt ökande populationer av exempelvis iglar, rov-insekter, vattensalamandrar och vanlig padda.
- Ökad konkurrens under yngelstadiet (andra groddjursyngel och egna) – minskad tillgång på lämpliga vatten och höga tätheter av andra arter.
- Minskande andel befruktade ägg och fertil avkomma – ökande andel andra padd- och grodarter och därmed ökad frekvens mellanartsamplexus och hybridisering.
- Inavelsproblem – mycket små och isolerade populationer.
- Ogynnsamt väder under reproduktionsperioden – försenad utveckling på grund av kalla och fuktiga somrar och/eller långa perioder med torra.

Landhabitat:

- Förlust av livsmiljöer och försämrade spridningsmöjligheter – exploatering med bebyggelse och vägar samt ändrad markanvändning.
- Ökad andel trafikdödade djur – nya vägar och ökad trafikmängd i kombination med insektslockande vägbelysning.
- Utökade arealer med mark med markbearbetning som plöjning, harvning och gräsklippning.
- Igenväxning – utebliven hävd och trädplanteringar.
- Försvinnande av platser för överdagning och övervintring – borttagande av rösen, vegetationsridåer och andra typer av impediment, igenmurning av torpargrunder samt ”onödig” städning i jordbrukslandskapet, i ängs- och hagmarker samt i trädgårdar.
- Ökat predationstryck på framför allt småpaddor – speciellt från mås- och kråkfågel, snok, råtta och mink.
- Extremt väder under övervintringen – störning av dvala samt svält under varma vintrar samt hög dödlighet vid vargavintrar.

Av ovanstående faktorer anses eutrofiering och igenväxning av livsmiljöerna vara den generellt mest avgörande för de senaste 50 årens omfattande populationsminskning. Även utdikning och grundvattensänkning har varit en betydande orsak till att lekvatten torkat ut för tidigt eller försvunnit.

EXEMPEL

En population som tidigare var en av de största i landet och som nästan dött ut är den på Falsterbohalvön. Här har flera olika miljöförändringar missgynnat arten. Kraftig eutrofiering och igenväxning av lekvattnen, inkommen fisk och ökning av antalet vanlig padda, ökad trafik och bebyggelse, besprutning med biocider och ökad klippning av golfbanor tros vara de mest avgörande faktorerna. På Ven var det med största sannolikhet inplantering av kräftor som knäckte populationen och vid Vik tros förgiftning av lekvattnen samt en kraftigt ökad population av vanlig padda vara orsaken till försvinnandet. På Öland tros uteblivet bete samt stora mängder ilandfluten tång vara huvudanledningen till att arten började minska kraftigt under andra hälften av 1900-talet. Att grönfläckig padda försvann från Stora Alvaret berodde troligen på en kombination av flera faktorer, företrädesvis utdikning, igenväxning och ökad konkurrens från vanlig padda.

Grönfläckig padda, liksom strandpadda, drar fördel av störningar i miljön och utnyttjar nyskapade temporära vatten. Arten lever i sådana områden under en period av tidig succession och flyttar sedan till nya områden. När störningarna upphör och det är svårt att finna nya områden missgynnas arten.

Aktuell utbredning (2008)

Hela *Bufo viridis*-komplexets naturliga utbredningsområde är stort (Figur 1). Nordgränsen utgörs av södra Sverige, Estland, sydvästra Ryssland och norra Kazakstan. Östra Kazakstan och Kirgizistan är utbredningsområdets östgräns (eventuellt förekommer arten även i västra Kina). Den södra gränsen går

genom Iran, Irak, Jordanien och norra Afrika. I Europa sträcker sig den naturliga utbredningen västerut till Sardinien, Sicilien, Italien, västra Tyskland, nordöstra Frankrike och östra Danmark.



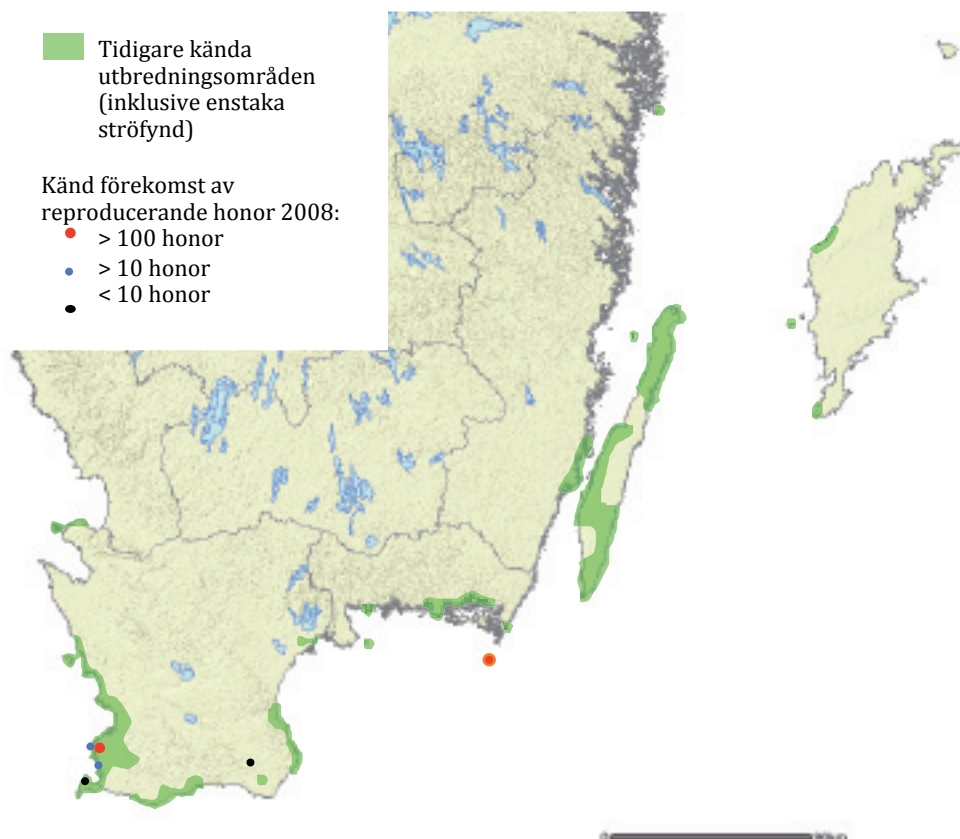
Figur 1. Utbredningskarta över artkomplexet grönfläckig padda. Från IUCN, Conservation International, and NatureServe (2006).

Enligt de senaste uppgifterna har underarten *variabilis*, som den svenska populationen tillhör, ett utbredningsområde som omfattar Turkiet, Syrien, Iran, Kazakstan, Polen, Estland, Tyskland, östra Danmark samt södra Sverige. Ytterligare genetiska studier planeras för att ge större klarhet i de olika underarternas utbredningar och tidigare spridningsvägar.

I Sverige är arten numera begränsad till några få lokaler (Figur 2, Bilaga 2 och 3). Limhamns kalkbrott och Eskilstorps strandängar i Skåne samt Utklippan i Blekinge är de lokaler som har större och reproducerande populationer. Av dessa är Limhamns kalkbrott den enda naturliga populationen som inte påverkats av utsättningar med material från andra lokaler. Mindre populationer med reproduktion finns i Högaborg, på Lernacken och på Flommen i Skåne. Ytterligare lokaler som hyser ett fåtal vuxna djur (kvarvarande eller resultat från utsättningar) eller tidigare hyst enstaka adulter (resultat från utsättningar) är Hildesborg, Bunkeflo strandängar, Klagshamnssudden och Ravlunda skjutfält i Skåne, Horn på Öland samt Kettelvik på Gotland. Utsikterna är små att dessa populationer, utan åtgärder, kommer att hysa reproducerande bestånd de närmaste åren. På Bjärehalvön, Hallands Väderö, Ven, Gråen, Käglinge naturområde, Vellinge ängar, Glimminge hallar, Bäckhalladalen, Viks fiskeläge och Ignaberga kalkbrott i Skåne, Jämjö och Hallarum i Blekinge samt Farnavik och Langhammars på Gotland, som varit föremål för utsättningar, har inga återfynd av vuxna djur konstaterats. Osäkert är om det

finns en population på Vellinge ängar då denna lokal är dåligt inventerad. De senaste utsättningslokalerna, påbörjade 2006, i Brantevik i Skåne och Flakskär i Blekinge, förväntas resultera i aduler först 2009.

I Danmark saknas arten på Jylland men förekommer fortfarande på flera större och mindre öar i östra delen av landet, inklusive Bornholm.



Figur 2. Tidigare och nutida (2008) utbredning av grönfläckig padda (*Bufo viridis*) i Sverige. Kartunderlag, SGU och Lantmäteriverket. Illustration Mats Wirén.

Aktuell populationsfakta (2008)

Det saknas uppgifter om den totala populationen i världen. I Sverige uppskattades den totala populationen år 2008 till cirka 1200 vuxna djur, varav cirka 400 reproducerande honor. Limhamns kalkbrott, Lernacken och Eskilstorps strandängar är väl dokumenterade medan övriga lokaler behöver inventeras mer grundligt för att få en mer exakt bild av antalet könsmogna grönfläckiga paddor i Sverige.

Utklippan i Karlskronas yttre skärgård har den största populationen aduler i Sverige. Uppskattningsvis finns det över 600 djur på en yta av cirka 11 hektar. I Limhamns kalkbrott (cirka 100 hektar) har antalet äggläggande honor varit cirka 110 de senaste åren och antalet adulta hanar uppskattningsvis 330. Populationen på Lernacken är starkt ökande, från två hanar 2006 till minst 15 honor och 25 hanar år 2008. På Eskilstorps strandängar har populationen varierat de senaste åren mellan 15 och 30 äggläggande honor och uppskattningsvis runt 50 hanar. Reproduktionen har under ett flertal säsonger ödelagts på grund av att lekvattnen torkat ut innan ynglen hunnit metamorfosera.

Riskerna kommer förmodligen att minska med den nya grundvattentillförsel som anordnades våren 2007. För första gången på många år kunde det 2008 konstateras reproduktion på Flommens golfbana. Antalet honor är osäkert men ligger förmodligen under 10. Populationen på Högaborg är liten, under 10 reproducerande honor.

Grönfläckig padda producerar ett mycket stort antal ägg, men i naturen är dödligheten under ägg- och yngelstadiet också mycket stor, ofta över 95 %. Dödligheten från metamorfos till efter första övervintringen uppskattas till mer än 95 %. Därefter minskar dödligheten markant och hos de könsmogna djuren i Limhamns kalkbrott är medelvärdet för nyrekryteringen (omsättningen) i stabila delpopulationer cirka 50 % per år för hanarna och cirka 75 % för honorna. Detta tillsammans med att hanarna blir könsmogna ett år tidigare kan förklara den skeva könsfördelningen. Genomsnittsåldern hos adulterna ligger kring fyra år. På Utklippan är förhållanden förmodligen annorlunda, med ännu lägre överlevnad till metamorfos men en högre överlevnad för de landlevande stadierna på grund av bättre födotillgång och lågt predationstryck. Äldsta kända exemplaret är en hona från Utklippan som enligt uppgift blev över 22 år gammal.

Aktuell hotsituation (2008)

Grönfläckig padda är hotad inom hela den nordvästra delen av sitt utbredningsområde (Nordtyskland, Danmark, Sverige, Polen, Estland, Lettland och Litauen). I Sverige är arten klassad som Akut hotad (CR) på den nationella rödlistan (Gärdenfors 2010) och arten är upptagen i bilaga 4 i EU:s art- och habitatdirektiv.

Trots totalt sett en svag, men positiv populationsutveckling de senaste åren är hotsituationen fortfarande akut i Sverige, inte minst på grund av det låga antalet äggläggande honor och svårigheterna med nyetableringen trots tidigare habitatförbättringar och omfattande utsättningar. De två stora populationerna i Limhamns kalkbrott och på Utklippan är idag livskraftiga, men kan på kort tid bli hotade om livsmiljöerna förändras.

Populationen på Utklippan är isolerad och har begränsat utrymme (cirka 11 hektar), vilket gör den utsatt. Limhamnspopulationen är också isolerad, dock på en yta av cirka 100 hektar. Limhamns kalkbrott är till skillnad från Utklippan inte skyddat genom reservat eller detaljplan (östra delen är Natura 2000-område). Bildande av kommunalt naturreservat planeras till 2010. Ett mer överhängande hot är omkringliggande planerad exploatering och eventuella miljöfarliga utsläpp från olyckor på omgivande vägar.

På grund av uttorkning av lekvatten hotas den relativt stora Eskilstorpspopulationen av utebliven reproduktion och därmed ingen föryngring. Våren 2007 sattes ett projekt igång för att säkerställa vattentillgången, vilket förmodligen är en förutsättning för populationens överlevnad. Antalet grönfläckiga paddor på Lernacken ökar starkt, men de har begränsat med lekvatten samt problem med fisk och konkurrens från vanlig padda och predationsrisk från ätlig groda. Åtgärder har pågått i ett par år för att minska dessa problem. Under senare år har havtorn invaderat området, vilket kan bli ett hot om

växten inte hålls efter. Det kan bli aktuellt att gräva fler lekvatten. De övriga reproducerande populationerna (Flommen och Högaborg) är ännu så små att de inte kan anses bärande.

De flesta av de i det föregående kapitlet uppräknade orsakerna till tidigare tillbakagång gäller fortfarande som hotfaktorer för befintliga och nyintroducerade populationer. Flertalet går dock att förebygga och åtgärda.

Kommande exploateringar, utbyggnader av vägnätet och markförändringar är ett svårt hot mot oskyddade områden, men även om det sker intill ett skyddat område. Viktiga befintliga eller potentiella livsmiljöer försvinner, fragmenteras eller blir svåråtkomliga och störda.

Trots de många hot som föreligger finns det flera områden som efter restaurering och andra åtgärder bedöms kunna fungera bra för arten.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Om den pågående klimatförändringen ger ett varmare klimat utan dramatiska variationer bör det vara till den grönfläckiga paddans fördel. Perioder med höga vintertemperaturer omväxlande med onormalt kalla och korta perioder kan innebära olämpliga störningar under vinterdvalan och därmed försämrad kondition hos djuren. En annan negativ effekt av klimatförändringarna är de emellanåt onormalt höga vattenstånden under vinterhalvåret, vilka i olyckliga fall kan dränka övervintringsplatserna.

Om klimatförändringen innebär att havsytan stiger kring våra kuster kommer förutsättningarna förändra radikalt. Vilka konsekvenser det får för den totala populationen är svårt att förutse då reproduktions- och landhabitat både försvinner och nyskapas.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Grönfläckig padda har följande status i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Texten nedan hanterar endast den lagstiftning etc. där arten har pekats ut särskilt i bilagor till direktiv och förordningar. Den generella lagstiftningen som kan påverka arten eller den biotop eller område där arten förekommer behandlas inte i detta program.

Nationell lagstiftning

Grönfläckig padda är fridlyst (4 § artskyddsförordningen 2007:845) och har varit det sedan 1980. Den är klassad som en N-art och kräver enligt förordningen noggrant skydd enligt art- och habitatdirektivet då den är upptagen i direktivets bilaga 4 (se EU-lagstiftning). Enligt artskyddsförordningen gäller följande (2007:845, 4 §):

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

4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats

Ovanstående förbud gäller alla levnadsstadier hos djuren. I ”avsiktligt” inbegrips även att den som gör åtgärden rimligen bör förstå att åtgärden har en störande effekt, även om det primära syftet inte är att åstadkomma en störning.

De flesta av artens lekvatten och delar av dess landmiljöer är skyddade enligt det generella biotopskyddet (7 kap. 11 § Miljöbalken (MB) samt förordning 5-8 §§ 1998:1252) och strandskydd (7 kap. 13-18 §§ MB samt förordning 11-12 §§ 1998:1252). För att göra ingrepp i dessa områden krävs dispens från länsstyrelsen. Vissa områden är dessutom inrättade som naturreservat (7 kap. 4-8 §§ MB).

EU-lagstiftning

Arten är upptagen i bilaga 4 i EU:s art- och habitatdirektiv (rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, senast ändrat genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG 1882/2003).

Även flertalet av den grönfläckiga paddans livsmiljöer är prioriterade i habitatdirektivet, såsom Laguner (1150), Strandängar vid Östersjön (1630), Basiska berghällar (6110), Sandstäpp (6120), Kalkgräsmark (6210) och Alvar (6280).

Flera av artens befintliga och presumtiva lokaler ligger inom Natura 2000-områden.

Internationella konventioner

Grönfläckig padda är upptagen i Bernkonventionens bilaga 2 (strikt skyddade djurarter). Bernkonventionen antogs 1979 och gäller skydd av europeiska vilda växter och djur samt deras naturliga livsmiljöer.

I IUCN:s rödlista är arten upptagen i den lägsta hotkategorin Livskraftig (LC) på grund av artens stora utbredningsområde, förekomst i flera olika habitat, förmodat relativt stora populationer och att den troligen inte kommer att minska i en takt som skulle lägga den i en högre hotkategori. I denna bedömning har man inte tagit hänsyn till artkomplexet och de olika undergrupper som ingår.

Internationella aktionsprogram (Action plans)

På ett flertal öar intill Fyn i Danmark gjordes under perioden 1987–1995 stora insatser för att öka populationerna av både grönfläckig padda och strandpadda. Nyanläggning och restaurering av dammar tillsammans med ett ökat betestryck resulterade i stora populationsökningar.

För framtida utplanteringar har Life-projektet ”Strandängar och våtmarker i det öländska jordbrukslandskapet” (007117) haft betydelse. Projektet pågick mellan 2000 och 2005.

Life-projektet ”Rehabilitation of the Baltic coastal lagoon habitat complex” (000152) som påbörjades 2005 och ska pågå till och med 2011 behandlar Östersjöns kustområde och framför allt bevarande och restaurering av strandängs-

habitatet i syfte att gynna hotade vadarfåglar och groddjur. I projektet ingår Tyskland, Danmark, Sverige, Estland och Litauen. I projektet berörs tyvärr endast tre områden (Högby hamn, sydöstra Ölands sjömarker och Ottenby på Öland) av åtgärder för gröNFLäckig padda. Falsterbo–Foteviken i Vellinge kommun är referensobjekt och Gotlands län deltar i projektets erfarenhetsutbyte.

Ytterligare Life-projekt som inbegriper gröNFLäckig padda är ett restaureringsprojekt av Groane Regional Park i Italien (003068) och ett bevarandeprojekt gällande Karst Park i Slovenien (008587).

I Alsace (Frankrike) har EU-direktiv gått ut till berörda myndigheter att se till att arten inte påverkas negativt (T-PVS (2006) 1 & 4). I många tyska delstater och i Schweiz finns små artinriktade bevarandeprojekt.

Övriga fakta

Uppgifterna nedan gäller åtgärder, resultat och erfarenheter fram till och med år 2008. Därefter har ytterligare åtgärder genomförts med nya resultat och erfarenheter. Dessa beskrivs i korthet i kapitlets avslutande stycke. För ytterligare information hänvisas till årsrapporter och rapporter hos länsstyrelserna i Skåne, Blekinge och Kalmar län.

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

UTSÄTTNINGAR

Uppfödning och utsättningar av gröNFLäckig padda i Sverige har pågått sedan 1994. Fram till och med 2008 har cirka 31 000 ägg, 370 000 yngel, 47 500 småpaddor och 120 adulta djur satts ut. Den största andelen har varit uppfödda yngel och paddor, i syfte att väsentligt öka överlevnaden. Resterande andel har varit utsättningar av ägg, yngel och adulta djur direkt från insamlingslokalerna.

UTSÄTTNINGSLOKALER

Utsättningar av uppfödda yngel och paddor har gjorts på 20 lokaler i Skåne, varav 7 inlandslokaler, på 1 lokal i Blekinge, 1 lokal på Öland och 3 lokaler på Gotland. Under 2005–2008 har utsättningar gjorts på 6 lokaler i Skåne, 1 i Blekinge, 1 på Öland och 1 på Gotland (se vidare detaljer i Bilaga 2 och 3).

Direktutsättning av ägg till Viks fiskeläge gjordes 1994 och sedan återupptogs metoden 2008 då ägg flyttades från Limhamns kalkbrott till Hildesborg och från Utklippan till Flakskär. Direktutsättning av yngel påbörjades 2007 och då till Lernacken och Hildesborg. Längre flyttningar av vuxna djur gjordes 1994 då tio hanar togs från Limhamns kalkbrott till Utklippan och 2004 då 20 exemplar flyttades från Utklippan till Jämjö och Gisslevik på Blekinges fastland. Under lekperioden 2008 förflyttades nio amplexuspar från Utklippan till Flakskär.

HABITATFÖRBÄTTRANDE ÅTGÄRDER

På ungefär hälften av utsättningslokalerna har habitatförbättrande åtgärder

genomförts (se Bilaga 2). Det har i huvudsak inneburit att nya dammar grävts och att befintliga dammar restaurerats genom borttagande av igenväxningsvegetation. Andra åtgärder är att skapa fördämningar, öka vattentillflöden, iordningställa övervintringsplatser, öka betestrycket, avlägsna högre vegetation och att fånga in och föra bort arter som konkurrerar med och prederar på grönfläckig padda.

UPPFÖDNINGSPLATSER OCH METODER

Uppfödning har skett på fyra platser med olika metoder och förutsättningar. Från en privat uppfödare (Lars Håkansson) i Svedala i Skåne har en omfattande uppfödning och utsättning av yngel skett. Ynglen föddes upp från ägg i akvarium. På Universeum i Göteborg har huvudsakligen ca tre veckor gamla småpaddor dragits fram från akvarieuppfödda yngel (ansvarig Claes Andréén). På Nordens Ark har akvarieuppfödda småpaddor fått gå i utomhushägn till en ålder av ca åtta veckor före utsättning (ansvarig Christer Larsson). Det senaste året har en del paddor övervintrats och satts ut året efter (60-veckors). En del djur hålls längre och tanken är att Nordens ark i framtiden ska ha egna avelsdjur som ska producera ägg, yngel och småpaddor för utsättning. Den fjärde anläggning, Paddeborg utanför Malmö, är en utomhusanläggning där småpaddor (3-veckors) fötts upp i inhägnader med konstgjord damm samt ett inhägnat så kallat sommarbete för vidare uppfödning till äldre småpaddor (ansvarig Mats Wirén).

Allt uppfött material är taget som ägg, och till viss del små yngel, från Limhamns kalkbrott och Eskilstorps strandängar samt en liten del från Högaborg (genetiskt ursprung från de två tidigare nämnda lokalerna). Uppfödning fortgår på Nordens Ark.

Vid direktutsättningarna av ägg och småyngel i Hildesborg 2008 användes perforerade baljor som sattes ut i utsättningsdammen för att minska mortaliteten hos äggen och ynglen genom predation och tramp från kreatur.

RESULTAT FRÅN DIREKTUTSÄTTNINGARNA

Utsättningen av de tio adulta hanarna på Utklippan, som under flera år bara innehöll honor, fungerade mycket bra och har gett upphov till landets största population. Om utsättningen vid Vik, av ett mycket begränsat antal ägg, gett upphov till några adulta individer är osäkert. Inga återfynd har gjorts av de 10-tal aduler som flyttades till Blekinge fastland. Resultaten från direktutsättningarna 2007 och 2008 i Hildesborg och på Flakskär är ännu för tidiga att utreda.

RESULTAT FRÅN UTSÄTTNINGARNA AV UPPFÖDDA YNGEL OCH PADDOR

Resultatet från utsättningarna av uppfödda yngel, juveniler, subadulter och aduler har inte varit så bra som förväntat (se Bilaga 2). Antalet funna djur, som klarat minst en övervintring och som med säkerhet härstammar från utsättningar, har än så länge varit få. Av de 25 utsättningslokaler som det har gjorts utsättningar på av uppfött material har säkra återfynd av aduler endast

gjorts på 7 lokaler och med färre än tio individer per lokal förutom i Högaborg och på Lernacken.

Vid jämförelse mellan var uppfödningen skett och i vilket livsstadium djuren släppts ut visar resultaten hittills att yngelutsättningen från uppfödningen i Svedala och utsättning av 1 till 8 veckor gamla årsungar från Paddeborg varit de mest framgångsrika metoderna. Dessa metoder har resulterat i två nya och reproducerande populationer, Högaborg – som dock har en liten population med osäker utveckling, och Lernacken – som har en mindre population med stark tillväxt. Resultaten från utsättningar av äldre årsungar och subadulter från Nordens Ark har dessvärre gett sämre resultat än förväntat. Utsättningen av yngel och av ca tre veckor gamla ungar från Universeum gav, trots ett stort antal utsatta djur, ett mycket begränsat resultat.

ORSAKER TILL DET LÅGA UTFALLET

Ett flertal faktorer kan vara orsak till det låga antalet adulta djur som utsättningarna resulterat i på de olika lokalerna. Faktorer som i det tidigare åtgärdsarbetet visat sig eller antas vara betydelsefulla orsaker är:

- negativa bieffekter vid insamling och uppfödning.
- olämplig tidpunkt och metod vid utsättning.
- för litet antal utsatta yngel och paddor i förhållande till den naturliga mortaliteten.
- problem med anpassning till ny miljö efter utsättning av yngel och paddor (födosök, beteende m.m.).
- lokalanpassade gener innebär låg individöverlevnad i nya utsättningsmiljöer.
- avsaknad av hemortstrohet till utsättningsplatsen och därmed oönskat spridningsbeteende hos utsatta paddor.
- brist på föda (yngel).
- för högt predationstryck.
- för hög konkurrens från andra arter.
- uttorkning av lekvatten.
- för få och lämpliga daggömslen och övervintringsplatser.
- för liten yta lämpliga landmiljöer.

UPPFÖDNING OCH UTSÄTTNING – PROBLEM OCH ERFARENHETER

Det finns flera olika faktorer som kan ligga bakom skillnaderna mellan uppfödning- och utsättningsmetoderna. Avsaknad av näringsämnen från födan eller negativa vattenkemiska förhållanden kan medföra lägre livsdugligheten hos uppfödda djur. Kalkbrist och därmed försvagat skelett kan förekomma hos amfibier som föds upp i kranvatten. Syrebrist, vid exempelvis transporter av yngel, kan ge skador och därmed låg livskraft. Stora skillnader mellan vatten där ägg/yngel hämtas ifrån, föds upp i och släpps ut i kan innebära aklimatiseringsproblem. Yngel som är för välnärda kan få problem med metabolismen, speciellt om utsättningslokalen innehåller sparsamt med föda.

Erfarenheter från akvarieuppfödningen visar att förutsättningar för hög överlevnad av yngel under uppfödning i akvarier är frekvent vattenbyte, kalkrikt/hårt vatten, proteinrik mat och inte för höga yngelkoncentrationer. Vid

utomhusuppfödningen i Paddeborg, som skiljer sig en hel del från inomhusuppfödningen, har näringsfattigt, kalkrikt och grunt vatten tillsammans med stödutfodring gett bättre resultatet i jämförelse med uppfödning i mer näringsrikt och vegetationsrikt vatten.

Uppfödning av småpaddor i hägn har gjorts på två sätt – i mindre hägn (4 m²) med utfodring av infångade levande småkryp och i större hägn (900 m²) utan utfodring. Småhägnsmetoden, som används på Nordens Ark, kräver stora resurser men ger ett stort antal småpaddor. Erfarenheten har visat att små och stora juveniler inte ska blandas i ett hägn då de små riskerar att bli uppätta. I Paddeborgs storhägnsmetod har överlevnaden varit betydligt lägre i jämförelse med småhäggen. Eventuellt har födotillgången varit för liten. Anläggningen har varit mer utsatt för fågel- och näbbmuspredation samt angripits av gånggrävande sork varpå småpaddor försvunnit. Metoden är mycket resurssnål men måste utvecklas innan den åter tas i bruk.

En fråga som inte utvärderats närmare är om artificiell matning under uppfödning innebär att anpassning vid utsättning försvåras. För utsatta yngel är med största sannolikhet födan inte lika koncentrerad och de måste byta luktbild från foderlukten till naturlig föda som alger och inte minst döda insekter, maskar och småkadaver. För småpaddor som serveras mjölmask eller infångade småkryp som inte ingår i deras naturliga föda kan omställningen vara svårare; deras naturliga föda är huvudsakligen myror, skalbaggar och diverse andra marklevande småkryp. En teori är att detta även kan påverka giftigheten hos paddorna. Pilgiftgrodor som hålls i fångenskap är exempelvis mindre giftiga än de som finns i naturen. En ytterligare faktor kan vara att de uppfödda djuren inte behöver vara lika aktiva vid födosök som de som ska klara sig i naturen. En faktor som också kan ha betydelse är att välgödda djur som sätts ut i naturen kan ha svårare att klara sig då de har en hög ämnesomsättning och kräver mer föda än de kan få tag på. Problemet har tidigare konstaterats för vissa odlade och utsläppta däggdjur och fiskar.

Orsaker till den mycket låga överlevnaden hos yngre årsungar som sattes ut i början av den förra åtgärdsprogramperioden kan, förutom ovanstående faktorer, vara svårigheter att finna dagskydd och övervintringsplatser, avsaknad av hemortstrohet och därmed utlösande av ett migrationsbeteende. Utsättning av småpaddor har de senaste åren ofta skett i närheten av presumtiva övervintringsplatser, vilket troligen har stor betydelse. Men flera frågor kvarstår. Kommer dessa djur att migrera slumpartat? Hittar paddorna, genom luktsinnet, till lekvatten i närheten eller kommer andra mekanismer ta överhand. Minskar risken för migration om de unga paddorna hör parningsropen från äldre hanar?

Vid all odling och uppfödning finns risk för problem med sjukdomar, vilket uppfödningens verksamhet veterligen varit förskonade ifrån. Trots detta har det de senaste åren tagits hänsyn till risken att sprida smittsamma sjukdomar ut i naturen. Ingen utsättning i naturliga populationer har tillåtits.

Även lokala anpassningar och genetiska defekter kan vara problem vid uppfödning och utsättning. Framtida utredningar och forskning kan förhoppningsvis ge mer kunskap i frågan och utifrån detta kan man förbättra åtgärderna för lyckade åtgärder.

MÄNGDEN UTSATT MATERIAL

Trots stora mängder utsatt material visar beräkningar, med utgångspunkt ifrån uppfödningserfarenheter och observationer i naturen, att det förväntade utfallet från utsättningar på 19 av de 30 lokalerna inte skulle resultera i mindre än 20 adulta djur (Bilaga 2). Eftersom förutsättningarna inte är perfekta på flertalet av lokalerna (förekomst av predatorer och konkurrenter, uttorkningsrisk m.m.) är de inte helt optimala för arten, vilket sänker det förmodade utfallet. Riktigt små populationer är mycket känsliga för störningar och dör snabbt ut. På fem av utsättningslokalerna borde dock utfallet ha blivit stort, mellan 40 och 120 djur. Dessvärre har endast ett begränsat antal djur påträffats på dessa.

Ströfynd av grönfläckig padda flera kilometer från en utsättningsplats visar på en, om än liten, chans att djur skulle kunna etablera sig andra lokaler än de förväntade.

EFFEKTER PÅ INSAMLINGSPOPULATIONERNA

En annan fråga är hur mycket en population kan skattas på ägg, yngel och paddor utan att den tar skada. Vid beräkningar via populationssimuleringar (PHVA Vortex) för de viktigaste insamlings- och utsättningslokalerna framkom bland annat att Limhamns kalkbrott är känslig för minskning av antalet nymetamorfoserade småpaddor. Vilket i sin tur innebär att det inte går att ta stora mängder ägg och yngel från populationen utan att kompensera detta genom att exempelvis öka överlevanden hos ägg och yngel genom skydd mot predatorer eller via stödutfodring.

FLYTTNING OCH BORTTAGANDE AV PREDATORER OCH KONKURRENTER

Bortflyttning av konkurrerande arter (vanlig padda och ätlig groda) har pågått ett par år. Större flyttningar har gjorts från Lernacken och Limhamns kalkbrott. Med tanke på det tidigare påtalade problemen med mellanartsamplexus och yngelkonkurrens i områden med mycket vanlig padda och ätlig groda anses metoden att flytta bort dessa arter från lekdammarna vara viktig under etableringsfasen av en ny population av grönfläckig padda.

RESULTAT OCH ERFARENHETER FRÅN HABITATFÖRBÄTTRINGARNA

Av de habitatförbättringar som gjorts (nya och restaurerade lekvatten, borttagen högre vegetation, ökad vattentillförsel samt tillskapande av dag- och övervintringsplatser) har flera fallit väl ut. Att skapa optimala lekvatten som är grunda och stundom torkar ut och helst på hösten eller som bottenfryser, är dock inte lätt. Näringshalten i vattnen är en annan betydande faktor. Vissa nygrävda eller restaurerade lekvatten har blivit för djupa eller för näringsrika för att passa grönfläckig padda medan andra torkar ut för tidigt. Vid grävningar som medfört kontakt med rinnande vatten eller större vatten har det blivit problem med inkommen fisk.

UTFALL, METOD OCH KOSTNAD

Det generellt låga utfallet gör det svårt att dra några säkra slutsatser om vad inom de olika metoderna som varit mest framgångsrikt och vilka effekter habitatförbättringarna haft. Vid bedömning av metod måste kostnadseffektiviteten sättas mot överlevnaden samt mot mängden ägg och yngel som kan skattas på insamlingslokalerna utan att dessa tar skada. Det enklaste och billigaste är direktflytt av ägg och yngel. Men hur effektivt är detta i jämförelse med att sätta ut årsungar eller fjolårsungar, som i skyddade uppfödninganläggningar blivit stora småpaddor?

UPPFÖLJNING OCH FÖRSTUDIER

Tyvärr har inte uppföljandearbetet efter utsättningarna prioriterats, något som gjort att inhämtandet av kunskap om varför utsättningar inte gett ett önskat resultat uteblivit.

En ytterligare erfarenhet från åtgärdsarbetet är vikten av ingående förstudier på tänkta lokaler för utsättning och restaurering. Vissa lokaler borde ha undvikits på grund av exempelvis stora mängder predatorer och konkurrerande arter eller på grund av att lämplig skötsel inte kunnat garanteras.

En schematisk beskrivning om när olika faktorer påverkar eller kan påverka de olika livsstadierna i paddornas naturliga utveckling och årscykel finns i Bilaga 4.

ÅTGÄRDER, RESULTAT OCH ERFARENHETER EFTER ÅR 2008.

Nedan beskrivs i korta ordalag några av de viktigare åtgärderna, resultaten och erfarenheterna från åtgärdsarbetena under 2009–2010.

Fortsatta inventeringar i Skåne visar att den nya populationen på Lernacken ökar markant och att mängden grönnäckiga paddor på Falsterbohalvön är större än förväntat och att det åter sker reproduktion. Mer omfattande inventeringar mellan Malmö och Falsterbo har visat på flera mindre och tidigare okända förekomster och vid Löddeköpinge har en ny reproduktionslokal registrerats. Inventeringarna längs Skånes östsida har dessvärre resulterat i klart färre observationer än förväntat. Mer noggranna studier av arten på Utklippan har visat att populationen är större än vad tidigare uppgifter visat.

På Öland, runt Ottenby, har större insatser i form av nyskapade lekvatten och utplanteringar av paddor i olika ålderstadium gjorts för att återskapa en population. Året efter utplanteringarna konstaterades både spel och lyckad reproduktion.

Fortsatta utsättningar har skett i Hildesborg (Sk.), i Brantevik (Sk.), i Ravlunda (Sk.), på Klagshamnssudden (Sk.) och på Flakskär (Bl.).

Efter att både *Rana*-virus och *Batrachochytrium*-infekterade groddjur konstaterats i Danmark har provtagning gjorts under inventeringarna i Sverige (se tidigare stycke om predation och sjukdomar).

Arbetet med att försöka skapa en ny population på Flakskär i Bleking skärgård har fortgått och trots stora insatser ännu inte gett önskat resultat. Metoderna har varit bland annat inneburit flytt av ägg, yngel och adulta djur från Utklippan och användande av romkläckningsburar och avstängning med nät i utsättningsvatten.

Större habitatförbättringar genom främst dammgrävningar och vegetationsröjningar har utförts på Klagshamnsudden, på Lernacken och i Limhamns kalkbrott, Hildesborg. Responsen var mycket god i de restaurerade lekvattnen på de två sistnämnda lokalerna med en markant ökning av antalet äggläggande honor.

Fortsatt utveckling och användning av så kallade romkläckningsburar har visat mycket goda resultat i bland annat Limhamns kalkbrott, på Lernacken och i Hildesborg. Burar minskar predationen på ägg och nykläckta yngel avsevärt och minskar även risken för överslamning.

Fortsatta undersökningar av framför allt populationerna i Limhamns kalkbrott, på Lernacken och på Utklippan har givit intressanta och i åtgärdsarbetet användbara resultat. Det har bland annat gällt paddornas kondition, habitatval, reproduktionsperiod och spridningsförmåga. Även en inventering av kvaliteten hos ca 20 lekvatten i Skåne genomfördes 2009.

Visioner och mål

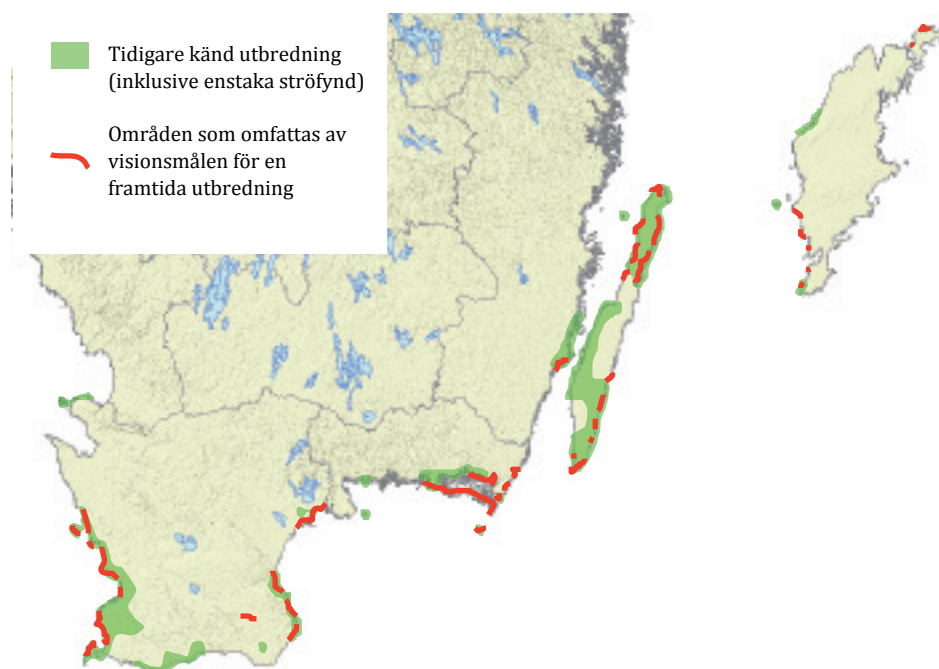
Grundförutsättningarna för visionen och målen är att populationerna ska vara livskraftiga med långsiktiga förutsättningar och helst vara uppbyggda som metapopulationer och ha goda spridningsmöjligheter. Lokalerna ska huvudsakligen ligga i eller i närheten av artens tidigare och nuvarande naturliga utbredningsområde.

På grund av tidigare svårigheter att få arten att återkolonisera tidigare lokaler efter utplanteringar har endast specifika områden och lokaler pekats ut i visionen.

Vision

Visionen är att grönfläckig padda ska ha livskraftiga populationer inom tio kustområden inklusive skärgård: västra Skåne, sydvästra Skåne, östra Skåne, nordöstra Skåne, östra Blekinge, söder om Kalmar, sydöstra Öland, norra Öland, sydvästra Gotland, norra Fårö, på Ven och Utklippan samt inom ett inlandsområde Tomelilla–Lunnarp (se Figur 3).

Arten ska ha en population på minst 180 äggläggande honor inom vart och ett av de större områdena och minst 40 inom övriga. Totalt sett innebär detta en svensk population på minst 1 500 honor och, med en genomsnittlig könskvot på 1:2, minst 3 000 hanar. Under dessa förhållanden uppfyller grönfläckig padda i Sverige inte kraven för rödlistning enligt IUCN:s kriterier.



Figur 3. Vision om framtida utbredning av grönfläckig padda i Sverige. Kartunderlag, SGU och Lantmäteriverket. Illustration Mats Wirén.

Långsiktigt mål

Senast 2021 ska det finnas minst 8 lokaler med minst 40 äggläggande honor per lokal samt minst 10 andra lokaler med minst 20 äggläggande honor per lokal. Antalet hanar ska vara minst det samma som antalet honor på en lokal. Den totala populationen ska vara stabil eller ökande. Enligt IUCN:s kriterier för olika hotkategorier skulle detta innebära att arten inte längre är klassad som Sårbar (VU).

Kortsiktigt mål

Senast 2016 ska grönfläckig padda vara reproducerande på minst 10 lokaler (idag finns 5 lokaler varav 3 är mera stabila). Inom varje lokal ska det finnas minst 20 äggläggande honor och minst lika många hanar. Den totala populationen ska vara stabil eller ökande.

Åtgärder och rekommendationer

I det här kapitlet beskrivs de åtgärder som föreslås för att nå programmets målsättningar. Det hanterar vilka åtgärder som behövs, hur de bör genomföras och hur resultaten bör se ut. I åtgärdstabellen (Bilaga 1) kompletteras åtgärdsbeskrivningarna med uppgifter om var åtgärderna bör ske, ansvar, finansieringskällor, uppskattade kostnader och prioriteringar.

För att kunna uppnå ett bra resultat är det mycket viktigt med god framförhållning, att information går ut till berörda, inte minst sak- och markägare, samt att det skapas en samsyn och ett bra samarbete.

Beskrivning av åtgärder

Trots att ett artbevarande arbete för grönfläckig padda bedrivits i flera år krävs ytterligare åtgärder på flera plan, för att arten inte längre ska klassas som Akut hotad (CR). En betydelsefull åtgärd är ett fortsatt utåtriktat informationsarbete för att öka förståelsen och viljan att jobba för artens fortlevnad. Det måste göras stora satsningar på inventeringar och analyser för att bland annat inhämta nödvändig kunskap om arten för att lyckas med återinförandet och vidmakthållande av livskraftiga populationer. För att nå målen krävs fortsatta utsättningar och åtgärder i landskapet samt sökande efter nya lämpliga utsättningslokaler. En övergripande utgångspunkt är att skapa baslokaler med möjlighet för populationerna att sprida sig och skapa livsdugliga metapopulationer.

Med anledning av tidigare problem med att etablera arten kommer pågående och framtida utvärderingar med största sannolikhet innebära modifieringar av metoder samt val av nya utsättningslokaler. Det är därför olämpligt att för ett antal bestämda lokaler föreslå detaljerade och styrande åtgärder. Detaljerade åtgärder beskrivs därför i årliga handlingsplaner (se vidare under ”Organisation, ansvar och rutiner”).

Information och evenemang

De senaste åren har groddjuren fått en större massmedial uppmärksamhet och intresset för denna djurgrupp har växt. Kunskapen om de olika amfibiernas arttillhörighet och levnadsvanor är dock begränsad hos gemene man. En viktig del i arbetet med att få tillbaka en art som grönfläckig padda är att öka kunskapen och intresset för arten hos markägare, arrendatorer och allmänhet. Kommunerna är en viktig målgrupp för att kommunal planering och verksamhet ska innefatta stor hänsyn till denna och andra hotade groddjursarter.

Åtgärdsprogrammet och den av Jordbruksverket framtagna broschyren ”Grod- och kräldjur i landskapet” är två viktiga dokument att sprida till berörda myndigheter och personer. Dessutom förordas att lokalanpassad information ges till markägare, arrendatorer, boende och andra berörda. Informationen bör innehålla uppgifter om bevarandearbetet, åtgärder som kan hjälpa arten på lokalen, en artbeskrivning samt hur man går tillväga om man

gör observationer av arten. Hittills har denna typ av information delats ut till markägare och boende intill Eskilstorps ängar och Brantevik samt besökare på Flakskär.

Sedan insatserna för grönfläckig padda påbörjades 1994 har uppfödningens verksamheten och enskilda utsättningar uppmärksammats ett flertal gånger i massmedia. Denna uppmärksamhet har säkert haft betydelse för såväl privata som kommunala satsningar i form av såväl markupplåtelse som ekonomiska insatser. Det massmediala intresset förväntas fortsätta och är en viktig informationslänk att nyttja.

Under ”Grodans år” 2008 gjordes speciella satsningar av bland annat Skånes Djurpark och Parken Zoo i Eskilstuna med att informera om och visa upp groddjur och på Nordens Ark invigdes en publik groddjursanläggning. Liksom massmedia är publika anläggningar som djurparker, botaniska trädgårdar och bibliotek viktiga informationsplatser.

Utbildning

För att öka kunskapen om arten och för att undvika misstag är det betydelsefullt att det anordnas utbildningar för exempelvis kommunala planerare, politiker, markägare, förvaltare och tomtägare. Utbildningen kan ske i form av mindre kurser, seminarier, studiebesök och via utskick av informationsmaterial.

För att få fler personer som har kompetens att inventera arten och för att effektivisera insatsen måste även utbildningar för inventerare anordnas.

Rådgivning

Även om det tas fram informationsmaterial och anordnas utbildningar finns det med säkerhet behov av muntlig eller skriftlig rådgivning via exempelvis e-post. Berörda länsstyrelser och kommuner bör kunna ge råd eller förmedla kontakter till personer med specialkompetens.

Ny kunskap

Kunskap om den i Sverige förekommande underarten av grönfläckig padda måste förbättras, i första hand gällande de parametrar som är väsentliga för att åtgärdsarbetet ska nå de uppsatta målen. Under de senaste åren har diskussionerna kring artens biologi och inhämtandet av olika erfarenheter intensifierats. En utvärdering av de tidigare artbevarande åtgärderna togs fram 2006. Ett par populationsstudier gjordes under 1980-talet på Utklippan (hybridisering med strandpadda) och under mitten av 1990-talet på Eskilstorps strandängar (fångst-återfångststudier). Sedan 2003 pågår en populationsstudie i Limhamns kalkbrott som bland annat behandlar habitatval, hemortstrohet, demografi och reproduktionsframgång. Fortfarande saknas det dock viktig kunskap liksom sammanställningar av pågående undersökningar och erfarenheter

PRIORITERAD KUNSKAPSIHÄMTNING (EJ I PRIORITERINGSORDNING):

- Ta fram kunskapssammanställningar från tidigare studier gällande vår

- underart (Sverige, Danmark, Nordtyskland, Polen, Litauen, Lettland, Estland) med huvudfokus på habitatpreferens, ekologi och demografi.
- Fortsätta utvärderingen och utvecklingen av olika uppfödning- och utsättningsmetoder, även med avseende på uppföljning efter utsättning.
 - Ta fram ytterligare demografiskt underlagsmaterial (från fler lokaler än Limhamns kalkbrott) för att göra bedömningar av könskvoter och överlevnaden under olika utvecklingsstadier.
 - Göra fördjupade studier gällande begränsande faktorer under de akvatiska stadierna (vattenkvalitet, predation och konkurrens).
 - Göra en fördjupad studie av födoval hos yngel, nymetamorfoserade småpaddor och årsungar samt studera förmågan att ändra beteende från uppfödningen till utsättningen i naturen.
 - Studera spridningsmönster hos årsungar och subadulter (uppfödda/vilda).
 - Ta reda på var övervintring sker och vad som styr valet av plats.
 - Studera habitatförändringar i relation till populationsförändringar (igenväxning, markanvändning, vattenkemi, förekomst av predatorer och konkurrenter, trafik mm).
 - Fortsätta undersökningen av genetisk variation och ursprung hos både naturliga och utplanterade populationer.
 - Med hjälp av genetiska studier, landskapshistoria och kunskap om havsvindar och strömförhållande få fram fakta och teorier om invandrings- och spridningsvägar.
 - Studera problematiken avseende inavel
 - Kartlägga förekomst av sjukdomar (och parasiter) och öka förståelsen för spridningsmekanismerna samt ta fram metoder för att minska eventuella negativa effekter.

Behovet av nya utsättningslokaler är stort då flertalet av de tidigare visat sig vara olämpliga. Därför är inventeringar och studier av nya lokaler mycket viktiga.

Inventeringar

Detta avsnitt behandlar dels inventering av grönfläckig paddas förekomst och dels habitatinventeringar. Detaljerade förslag på inventeringsmetoder tas inte upp då det styrs av syftet med en undersökning och resurstilldelningen. För att underlätta jämförelser och analyser förordas att det tas fram standardiserade inventeringsprotokoll till de olika typerna av inventeringar. Bilaga 5 visar ett exempel på ett inventeringsprotokoll för groddjursinventeringar. Viktigt att alla resultat och sammanställningar skickas till en gemensam instans för vidare sammanställning. (se vidare avsnitt om ”Organisation, ansvar och rutiner”). För god kunskapsspridning av information för bland annat planering av åtgärder föreslås att inventeringsdata (GIS-baserad) samt information om aktuella lokaler ska vara åtkomlig via internet.

Samtliga inventeringsresultat och fynd av grönfläckig padda bör rapporteras till ArtDatabanken som är datavärd för artdata insamlade inom ÅGP-verksamheten. Rapportering sker via Artportalen www.artportalen.se.

ARTEN

I lättillgängliga områden med lämpliga lekvatten och under lekperioden är arten relativt lätt att inventera. Under andra förhållanden och tider är det betydligt svårare. Behovet av mer ingående artinventeringar är stort och det gäller de flesta lokaler där arten finns, kanske finns kvar, där utsättningar skett och möjliga lokaler dit arten spridit sig. Dessa inventeringar har flera syften. Att få information om rådande förekomster av adulta honor och hanar samt reproduktionsframgång har stor betydelse för prioriteringarna av det fortsatta arbetet med habitatförbättringar, uppfödningar och utsättningar. Jämförelser med tidigare inventeringar och uppföljning av utsättningar ger värdefull information om populationsutveckling vid olika lokaler och utfallet från olika utsättningsmetoder. Kan enskilda individer kännas igen, genom mönsteridentifiering, kan betydelsefull information förbättra kunskapen om artens ekologi och demografi samt vara betydande för utvärderingar av vidtagna åtgärder.

Inventering av lekande djur och reproduktionsframgång

Traditionellt har avlyssning av spelande hanar använts som metod. Metoden ger information om det finns spelande hanar men sällan om hur många. Inom en spelplats är det endast en liten del av antalet närvarande hanar som sjunger. En lokal kan lätt förbises om väderförhållandena inte stimulerar till spel. För att få en bra uppfattning om antalet hanar är det lämpligast att under kvällstid gå runt lekvattnen och lysa av strandkanterna. Denna metod lämpar sig även bra för räkning av amplexuspar och honor (tydligare mönstrade och utan tumvalk) samt äggsträngar. Äggsträngsräkning utförs dock bäst under dagtid. En fördel vid dessa inventeringar är att arten sällan befinner sig eller lägger sina ägg på djupare vatten än 15 cm. Uppföljning av kläckningsframgång och yngelöverlevnad bör göras både på dagen och på kvällen eftersom ynglens aktivitet varierar beroende på deras ålder, tid på dygnet och vattentemperatur samt födotillgång och närvaro av predatorer.

De första hanarna kan vid gynnsamt vårklimat dyka upp lekplatser redan i månadsskiftet mars – april. Äggläggningen sker huvudsakligen under april och maj.

Inventering av de landlevande djuren

Under dagtid är oftast subadulter och adulter inaktiva medan juveniler som nyligen metamorfoserat är mer aktiva. Att söka i närheten av lekvattnen efter metamorfosen, som kan börja redan i juni, kan ge värdefull information. Juvenilerna befinner sig gärna i närheten av någon typ av skydd. En kvantitativ metod kan vara att placera ut brädbitar eller andra platta material i närheten av ett lekvatten och räkna förekomsten av juveniler under dessa. Att lyfta på föremål (drivved, skräp, flata stenar m.m.) i områden som kan utgöra lämpliga sommarhabitat är en metod för att konstatera förekomst av olika åldersstadium. Att spana av möjliga sommarhabitat och lekvattenområden kvälls- och nattetid kan ge god utdelning, speciellt vid stilla och varmt väder.

Fotodokumentation

Vid fynd av alla levnadsstadier inklusive äggsträngar är fotodokumentation viktigt för att säkerställa arttillhörighet, vilket inte alltid är lätt, speciellt när det handlar om ägg, yngel och nymetamorfoserade juveniler. Även inspelning av läten vid tveksamhet är lämpligt. Eftersom paddornas grundmönster och placering av större vårtor är individuellt och inte förändras kan foto användas för individidentifiering. För återidentifiering av adulta djur från juveniler och subadulter är det bäst med ID-foto på hela ryggsidan, eftersom mönstren förstärks de första åren. För identifiering av adulter räcker det med foton på huvudets översida. Vid fynd av grönfläckig padda är det att rekommendera, inte minst med avseende på uppföljningsarbetet, att alla individer ID-fotograferas och vid osäker artbestämning även gällande fynd av ägg och yngel. Hittills finns ett stort bildarkiv av individer från Limhamns kalkbrott, Utklippan, Eskilstorps strandängar, Flaskkår samt ströfynd från andra lokaler.

All hantering av arten (handfotografering, håvning m.m.) kräver dispens från fridlysningsbestämmelserna från länsstyrelsen.

HABITATEN

En inte minst lika viktig del är habitatinventeringar – lekvattenområden, landhabitat, övervintringsplatser och korridorer mellan olika habitat. Ett bra underlag gällande habitatkvalitet för befintliga populationer, för presumtiva områden att utveckla och förutsättningarna för metapopulationer och naturlig spridning har stor betydelse för prioritering av olika åtgärder. Inte minst behövs noggranna analyser som kan avgöra om en lokal är lämplig för utsättningar.

Att inventera lokaler där arten tidigare funnits och göra jämförande studier med avseende på förändring av habitatet kan både ge kunskap om orsak till försvinnandet och ge riktlinjer till restaureringsåtgärder inför en eventuell nyintroduktion.

I *habitatinventeringarna* för ett område bör ingå:

- Antal vatten och deras fysiska uppbyggnad (storlek, strandlutning, djup, bottensubstrat, läge, genomströmning m.m.).
- Bedömning av lämpliga lekvatten och storleken på möjliga yngelområden.
- Vegetationsförekomst i lekvatten och riskbedömning för igenväxning.
- Uttorkningsrisk för lekvatten (negativa och positiva).
- Vattenkvalitet (syre, hårdhet, näringsämnen, tungmetaller, gifter osv.).
- Klimat (temperatur, nederbörd, vindförhållande).
- Förekomst av konkurrerande arter (i både vatten- och landhabitat).
- Förekomst av predatorer (i både vatten- och landhabitat).
- Rekreationstryck (håvande barn, tramp, hundar...).
- Marktyp och förekomst av högre vegetation intill lekvatten (< 50 m).
- Biotoptyper och fördelning inom olika stora avstånd från lekområdet (isoleringsgrad, möjliga vandringsleder).
- Förekomst av möjliga överdagningsplatser och övervintringsplatser.
- Typ av hävd och skötselintensitet.

- Trafksituationen (närhet till vägar, trafikmängd, gatlyktor m.m.).
- Större förändringar som skett i området inom de senaste 10 åren (exploatering, åkerareal, golfbanor, grävningar, nya vägar etc.).

Det är givetvis viktigt att ange datum för inventeringen, ansvarig inventerare, områdets geografiska läge och yta, markägoförhållande, skyddsstatus och andra juridiska förhållande såsom detaljplaner.

I dagsläget används ett par olika bedömningsmallar för amfibiehabitat. Fördelaktigt vore om det fanns en standardiserad mall och eventuellt utifrån en sådan olika artanpassade mallar. Mallen bör finnas på länsstyrelsernas hemsidor. För grönfläckig padda är ovanstående punkter viktiga att ha med i en bedömningsmall.

Förhindrande av illegal verksamhet

Utsättning av fisk och kräftor samt diverse vattenverksamheter och förändringar av markanvändningen kan innebära mycket negativa konsekvenser för arten. För att försöka förhindra detta krävs återkommande information till markägare och ett väl fungerande samarbete mellan och inom respektive kommun och länsstyrelse.

Årlig tillsyn och rapportering inom berörda kommuner kan förslagsvis kommunekologer eller områdesansvariga förvaltare ansvara för. Rapportering av illegal verksamhet bör ingå i inventerarnas uppdrag.

Omprövning av gällande bestämmelser

Revidering av beslut och skötselplaner i skyddade områden kan vara motiverade när ny kunskap framkommer eller om beslut och skötselplaner är föråldrade. Vid sådana revideringar är det viktigt att samtliga bevarandevärden vägs samman och prioriteringar kan vara nödvändiga. Det är då önskvärt att stor hänsyn tas till grönfläckig padda.

Områdesskydd

Trots hotsituationen har förekomst av grönfläckig padda i ett område sällan varit anledning till inrättande av områdesskydd. Turligt nog är flera av lokalerna där arten förekommer och där utsättningar gjorts skyddade som naturreservat och Natura 2000-område (SCI-område, SPA-område), se Bilaga 2. De flesta kustnära lokalerna omfattas dessutom av strandskydd. Andra men inte lika starka skydd kan uppnås genom detaljplan eller upprättande av naturvårdsavtal.

I arbetet med att rädda grönfläckig padda finns ett stort behov av att alla områden som arten förekommer i är skyddade på ett sådant sett att arten långsiktigt gynnas. Det är av stor betydelse att skyddet omfattar deras lekområden, sommarhabitat och övervintringsområden. Kunskapen om var arten har sina sommarhabitat och övervintringsplatser är bristfällig. Ligger deras vandringvägar utanför skyddat område ska åtgärder vidtas så att dessa bibehålls och att hot från till exempel trafik minimeras.

Av lokalerna med kända förekomster av grönfläckig padda gäller behovet av

omgående skydd följande (se även Bilaga 2).

- Hildesborg
- Limhamns kalkbrott (ca 50 % är Natura 2000-område)
- Lernacken (ca 50 % inom Naturreservat)
- Klagshamnsudden

Restaurering, nyskapande av livsmiljöer och skötsel

En viktig utgångspunkt i planeringen av restaureringsåtgärder, nyskapande av miljöer samt den kontinuerliga skötseln av habitatet är en helhetssyn där målet är att skapa baslokaler med stora livskraftiga populationer. Därifrån ska paddorna kunna sprida sig och bilda fungerande system av metapopulationer. Det finns även fördelar med isolerade stora populationer på exempelvis öar och i stenbrott (minskad risk för inspridning av sjukdomar och lättare att kontrollera predatorer och konkurrenter).

RESTAURERING OCH NYSKAPANDE

Förutom arbetet med att förbättra befintliga lokaler och restaurera äldre lokaler för arten finns det ett behov av att finna lokaler för att skapa nya populationer. Lämpliga miljöer är stenbrott, grustäkter, karga öar, kustnära betesmarker men även åkermark kan vara aktuellt. Fördelen med att introducera arten till ett helt nyskapat område är att trycket från predatorer och konkurrenter initialt är lågt.

Innan restaureringar och nyskapande av biotoper utförs är det viktigt att tillräckligt med kunskap om lokalen inhämtats och att konsekvenser av åtgärderna analyseras med avseende på förväntad framgång, genomförbarhet samt påverkan på andra värden. Det är viktigt att samtliga berörda parter är involverade och överens och att det är kunnig personal som planerar och utför åtgärderna.

Att ange definitiva mått är svårt då varje lokal har sina förutsättningar. Huvudregeln är dock att ju större område med lämpliga habitat desto bättre. För själva lekvattenområdet är det bättre med flera vatten än ett stort. Detta sprider ut riskerna och ger mer strandhabitat. Arealen lämpliga lekområde inom strandhabitatet och arealen födosöksområde för ynglen har en avgörande roll i hur stor reproduktionen kan bli inom en lokal.

Om reproduktions-, land- och övervintringshabitat är åtskilda är det betydelsefullt att även beakta vandringsledningens utformning och hur eventuella hinder och hot från exempelvis trafik och markbearbetning minimeras.

Några av de åtgärder som kan ingå vid en restaurering övergår senare till återkommande skötselåtgärder.

Det är viktigt att försöka göra så mycket av habitatåtgärderna som möjligt innan utsättningarna påbörjas. Detta gäller främst störande markbearbetning och åtgärder som ska förhindra hög mortalitet av utplanterade ägg, yngel eller landlevande stadier.

Olika restaureringsåtgärder och nyskapande

- Radikal röjning av högre vegetation inom lekvattenområden och landhabitat.

- Initial slätter med uppsamling (vid behov flera gånger första säsongen).
- Schakta, harva eller påföra kalkkross/grus för att skapa barmarksområden eller minska problem med igenväxning.
- Skapa lämpliga lekvatten genom grävning, fördämning och rensning (få bort vegetation och näringsrikt sediment) samt genom påförande av nytt botten-substrat av kalk/sand.
- Lägga ut gömslen för yngel i sterila lekvatten (sten, kross).
- Lägga ut daggömslen intill lekvattnen (stockar, sten eller liknande).
- Minska risken att vattnen torkar ut för tidigt (borrning, pumpning, fördämning, dagvattenhantering m.m.).
- Minska predations- och konkurrenspåverkan (se separat stycke nedan).
- Anlägga övervintringsplatser i områden som inte översvämmas (stenrösen, högar med ris, grenar, grus och sten).
- Se till att säkerställa spridningskorridorer mellan lekvatten, landhabitat och övervintringsplatser samt spridningsvägar till andra områden.
- Vidta åtgärder som minskar antalet trafikdödade djur (staket, ledlinjer, tunnlar, släckt belysning, tidvis sänkt hastighet, varningsskyltar eller avstängning av vägar).
- Förbered möjligheten till bete (stängsling och transportvägar, ev. elanslutning).

För mer information om utformning och funktion se tidigare kapitel om habitatkrav och livsmiljöer för arten.

SKÖTSEL

För att vidmakthålla befintliga, restaurerade och nyskapade biotoper för arten krävs dels regelbundet återkommande skötselinsatser som till exempel årlig slätter, och dels oregelbundet återkommande åtgärder som utförs vid behov, som exempelvis rensning av vass och högre vegetation.

För att få upp en tillräckligt stor och konkurrensstark population av grönfläckig padda i ett område kan det vara nödvändigt att decimera antalet predatorer och konkurrenter, vilket kan ta upp emot tio år. Predationstryck och konkurrens kan minskas genom att göra habitatet ogynnsamma för konkurrenter och predatorer.

För att få ett så bra resultat som möjligt förordas att en skötselplan tas fram till varje lokal. Det är mycket viktigt att denna inte står i konflikt med andra bestämmelser för lokalen. Det är också mycket viktigt att det knyts naturvårdskunnig personal både till planeringen och till utförandet av skötselåtgärderna.

Skötselåtgärder (behovsrelaterade) för respektive lokal:

- Återkommande (ev. årlig) besiktning av lokalens habitat samt inventeringar av konkurrerande arter och predatorer för planeringen av skötselinsatser och andra åtgärder.
- Rensning av hög och tät vegetation längs stränder och i lekvatten.
- Borttagande av problemskapande konkurrenter och predatorer genom i för-

- sta hand fångst eller torrläggning av lekvatten efter metamorfos (se nedan).
- Eventuell stödutfodring av yngel (se nedan).
- Vidmakthållande av öppna landhabitat med mycket lågt och gärna kargt fåltskikt genom bete, slåtter eller harvning (vid lämplig tidpunkt på året).
- Se till att lämpliga daggömslen, övervintringsplatser, trafikhinder finns och är funktionella.

SKÖTSEL I SKYDDADE OMRÅDEN

Åtgärdsprogrammet är vägledande för åtgärder i skyddade områden. I skyddade områden måste de åtgärder som genomförs stämma överens med de styrande dokumenten för området, t.ex. syfte, föreskrifter och skötselplan, som är framtagna för att främja områdets samlade bevarandevärden. I första hand bör åtgärder för grönfläckig padda riktas mot skyddade områden där dessa åtgärder stämmer överens med områdenas syfte och skötselplaner.

Direkta populationsförstärkande åtgärder

En viktig del av åtgärdsarbetet är uppfödning och utsättning. Motiv, förutsättningar och åtgärder för utsättningar ska beskrivas utförligt i särskilda utsättningsprogram. Utsättningsprogrammet ska följa Naturvårdsverkets vägledning *Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen* (Naturvårdsverket 2008-05-22, PM).

UPPFÖDNING OCH UTSÄTTNING

Eftersom den svenska populationen av grönfläckig padda i dag är mycket liten och stor risk föreligger att arten dör ut om inte kraftfulla åtgärder genomförs, finns ett stort behov att nyetablera livskraftiga populationer genom uppfödning och utsättning på lokaler där arten funnits eller i närheten av deras naturliga utbredningsområde.

Åtgärderna innefattar uppfödning av yngel och paddor i olika åldrar för vidare utplantering och direktutsättning av ägg, yngel eller adulta djur från insamlingslokalerna. Uppfödningen sker både inomhus i akvarier och i utomhusanläggningar.

Spridning i utvecklingsstadier och ålder hos de djur som ska sättas ut samt användandet av olika uppfödningssättningar motiveras av följande. Kunskapen är fortfarande begränsad när det gäller vilken metod som är mest effektiv i relation till såväl kostnaderna som hur stor andel av ursprungsmaterialet som ger upphov till frilevande adulta djur. Utvärdering och utveckling av metoderna fortgår under åtgärdsprogrammets giltighetstid.

I dag finns två anläggningar för uppfödning i Sverige. Uppfödningssättningarna skiljer sig mellan anläggningarna vilket ger en större möjlighet att utvärdera vilka metoder som är bäst att använda (se tidigare stycke ”Erfarenheter från tidigare arbetet...”). En ytterligare uppfödningssättning som föreslås är att använda mobila uppfödningssättningar. Dessa byggs provisoriskt på utsättningslokalen och kan enkelt flyttas. Dammen fungerar som de i Paddeborgsprojektet men där de nyetablerade småpaddorna direkt söker sig ut i naturen runt dammen.

Uppfödning och utsättning innebär även vissa risker, som till exempel spridning av sjukdomar och olämpliga gener.

Följande begränsningar och rekommendationer gällande direkta *populationsförstärkande* åtgärder bygger till stor del på tidigare erfarenheter och kunskap samt sannolika antaganden.

Generellt:

- Viktigt med ett fungerande samarbete mellan aktörer och de markägare som ska ge tillstånd till att åtgärder får genomföras.
- Göra överlevnadsberäkningar över hur mycket material som behöver samlas in, födas upp och sätts ut.
- De *populationsförstärkande* åtgärderna får inte skada befintliga populationer (vare sig vid insamling eller vid utsättning).
- Utsättningslokalerna ska vara så gynnsamma som möjligt för arten – klimat, vattenhabitat, landhabitat, vandringshabitat, areal, övervintring, predation, konkurrens, isoleringsgrad, störningar och långsiktigt skydd (se tidigare beskrivningar).
- Risken för sjukdomsspridning ska minimeras genom återkommande kontroller och genom god hygien.

Insamling (för uppfödning eller direktutsättning samt artkontroll):

- Insamling för uppfödning och utsättning får endast ske från stora och stabila populationer (> 15 adulta honor) där risk för förekomst av hybrider med andra arter är liten (idag endast Limhamns kalkbrott, Eskilstorps ängar och Utklippan).
- Insamling för kontroll av arttillhörighet får ske från utsättningslokalerna (återutsättning).
- Vid insamling av material ska ägg och/eller frisimmande yngel prioriteras.
- För uppfödning eller direktutsättning får maximalt 1/3 av en honas äggsträng eller maximalt 1/3 av en yngelansamling insamlas.
- Vid artkontroll av ägg vid utsättningslokal får maximalt 10 cm av en sträng insamlas.
- Vid stor risk för uttorkning får alla ägg och yngel flyttas till lämpligt vatten inom samma lokal eller om detta inte är möjligt får allt material användas till uppfödning eller flyttas till annan lämplig och godkänd lokal.
- Vid stor yngelkonkurrens får maximalt 50 % av ynglen flyttas till lämpligt vatten inom samma lokal eller om detta inte är möjligt användas till uppfödning eller flyttas till annan lämplig och godkänd lokal.

Uppfödning av yngel:

- Uppfödningen får inte kombineras eller komma i kontakt med uppfödning eller hållande av tropiska djur då risk för spridning av sjukdomar och parasiter föreligger.
- Att vid uppfödningen försöka efterlikna positiva naturliga förhållanden – pH, kalkhalt, vattenrening, födoämnen, solljus, temperaturfluktuationer, vattendjup.

Uppfödning av småpaddor:

- Uppfödningen får inte kombineras eller komma i kontakt med uppfödning eller hållande av tropiska djur.
- Att vid uppfödningen försöka efterlikna naturliga förhållanden – bytesdjur, födotillgång, solljus, temperaturfluktuationer, marks substrat, daggömslen.

Utsättning av ägg och yngel:

- Ska inte tillåtas att göra utsättningar i stora stabila populationer.
- Ska inte tillåtas att göra utsättningar i mindre och naturliga populationer utan sjukdomsrisksbedömning.
- Långsam aklimatisering vid utsättningen i den nya miljön och på ett sätt som efterliknar de naturliga – placering av äggsträngar och utsläpp i yngelmiljö.
- Om möjligt, fördela utsättningsmaterialet i både tid och rum.
- Minska risken för predation och annan skada på ägg och icke frisimmande yngel genom användande av burar.

Utsättning av de landlevande stadierna:

- Ska inte tillåtas att göra utsättningar i stora stabila populationer.
- Ska inte tillåtas att göra utsättningar i mindre och naturliga populationer utan sjukdomsrisksbedömning.
- Utsättning av småpaddor/subadulter i eller intill presumtiva övervintringsplatser.
- Utsättning av adulta paddor antas lämpligast ske under leken eller eventuellt under vinterdvalan.
- Om möjligt ID-fotografera paddor för kommande uppföljning.

Kommentarer:

Diskussioner har förts när utsättning på en restaurerad eller nyskapad leklokal ska ske. En metod är att vänta en eller ett par säsonger efter åtgärden för att se om det uppstår några oönskade problem såsom för hög igenväxningshastighet, tidig uttorkning eller stor mängd predatorer eller konkurrenter. Att direkt efter åtgärden börja plantera ut djur för att så fort som möjligt för att få upp en tillräckligt stor population som kan stå emot kommande predatorer och konkurrenter kan också fungera. Förutsättningarna får styra metodval. Om det finns mycket predatorer såsom kräftor, fisk eller snok och det inte är möjligt att decimera dessa är det inte lämpligt att göra några utplanteringar av grönfläckig padda.

Om den svenska populationen inte är tillräckligt stor för att tåla nödvändig skattning eller det finns genetiska problem måste frågan om att ta material från samma underart från exempelvis Danmark och Tyskland utredas.

EVENTUELL KONTROLL AV

KONKURRERANDE ARTER OCH PREDATORER

För att en nyetablering eller förstärkning av en population ska lyckas krävs att omständigheterna är så optimala som möjligt, framför allt under etableringsfa-

sen. Om predationstrycket och konkurrens från andra arter förmodas bli eller konstateras vara ett stort problem är det viktigt att hålla nere antalet predatorer och konkurrenter så mycket som möjligt eller minska deras negativa effekter. För mer fakta om konkurrens och predation på arten se avsnittet ”Viktiga mellanartsförhållanden”.

Åtgärder vid behov av att minska predationstryck och konkurrens:

- Minska/ta bort predatorer från lekvatten genom torrläggning, fångst eller kemikalier (restriktioner!).
- Decimera antalet landlevande predatorer genom fångst och minskning av deras habitat.
- Minska fågelpredationen på ägg, yngel och nymetamorfoserade paddor genom fågelskrämmor och liggande fågelnät runt strandlinjen.
- Flytta alla stadier av andra groddjur som konkurrerar på en lokal till lämpliga lokaler minst tre kilometer bort. Om fysiska hinder minskar återinvandring kan avståndet vara kortare.
- Skydda ägg och yngel genom exempelvis burar eller inhägnader.

Gällande strandpadda, som kan vara en konkurrent men som också är en hotad art, föreslås att man försöker undvika blandning av strandpadda och grönfläckig padda på samma lokal förutom där det är möjligt att ha stora populationer av båda arterna.

PLANERADE ÅTGÄRDER FÖR STÖDUTFODRING

För att öka överlevnadsgraden hos yngel kan en enkel metod vara att stödutfodra dem. Detta har under uppfödningarna inom projekt Paddeborg visat sig ge betydligt högre överlevnad hos ynglen. Vid stödutfodring är det mycket viktigt att se till att fodret inte innehåller oönskade ämnen, parasiter, sjukdomar eller ger andra negativa effekter. Även mängden foder måste anpassas så att det inte uppstår negativa bieffekter i form av övergödning av vattnen.

Övervakning

Med anledning av den totala populationens ringa storlek och att det endast finns tre större populationer samt att det varit svårt att etablera arten under tidigare åtgärdsperiod är återkommande övervakning med täta intervall viktigt. För att kunna bedöma artens status bör alla mindre populationer inventeras minst vart annat år och de tre större minst vart tredje år. Mest betydelsefullt är att ta reda på hur många äggläggande honor som förekommer.

Eftersom de flesta populationer berörs av olika åtgärder för att gynna arten kommer övervakningen att ske via uppföljningsprogram.

Uppföljning

Att följa upp och bedöma resultaten av de åtgärder som har utförts och ska utföras är mycket angeläget. I detta arbete är det därför viktigt att en noggrann dokumentation av utförda åtgärder görs och sammanställs. Förslag på rutiner och organisation se ”Organisation, ansvar och rutiner”. Dokumentation av

relevanta fakta innan åtgärder utförs, kan ha stor betydelse för utvärdering och förståelse av resultaten. Det kan till exempel gälla befintlig flora och fauna samt vattenkvalitet.

Det är viktigt att få bättre kunskap om varför flertalet av de hittills gjorda insatserna inte lett till önskat resultat och givetvis hur kommande åtgärder fungerar. I detta ingår utvärdering av de olika uppfödning- och utsättningsmetoder som använts och kommer att användas. Att följa upp utsättningar av yngel och småpaddor för inhämtande av kunskap om deras beteende, överlevnad och geografiska spridning är resurskrävande och kräver dessutom god kunskap och erfarenhet. Inom denna uppföljning kan även diverse specifika forskningsprojekt och undersökningar ingå (se avsnittet ”Ny kunskap”).

Uppföljningen innebär heltäckande inventeringar inom alla de områden där olika åtgärder för att gynna arten har utförts. Hittills har flera av de platser där utsättningar av yngel och småpaddor skett kontrollerats återkommande.

Eftersom målet med åtgärderna är långsiktiga, hållbara och kostnadseffektiva lösningar är det betydelsefullt att uppföljningsprogrammen löper under en lång period.

För att effektivisera uppföljningsarbetet måste gemensamma uppföljningsprogram upprättas som omfattar hur och när uppföljningen ska ske och utföras samt vilka som ansvarar för att det utförs. Att följa varje lokal där utsättning skett mer i detalj kräver ett lokalt engagemang. Därför förordas att ansvariga personer bor nära de aktuella lokalerna. Resultaten från uppföljningarna utvärderas och sammanställs i ett gemensamt dokument. Relevant information läggs in i GIS-baserade system tillgängliga via internet.

Åtgärder och kostnader

Eftersom åtgärdsarbetet för grönfläckig padda är komplext är det, som tidigare nämnts, viktigt att ta fram årliga och detaljerade handlingsplaner. Detta innebär att åtgärdsförslagen och kostnaderna i detta åtgärdsprogram för respektive län och år (Bilaga 1) endast är preciserade till de olika åtgärdskategorierna.

Åtgärdsprojekt och checklista

Naturligt är att åtgärdsarbeten blir uppdelade i olika projekt som ryms inom åtgärdsprogrammets ramar. För en god dokumentation, för att undvika eventuella konflikter, effektivisera arbetet och för att kunna dra nyttiga erfarenheter förordas att alla typer av åtgärder följer en gemensam projektrutin. En rutin med en inledande projektbeskrivning, som diskuteras och beslutas, och med ett efterföljande projektgenomförande som i de flesta fall kräver en noggrann förstudie. Projektarbetet utförs enligt årliga handlingsplaner och följer en standardiserad checklista. Det bör tas fram en gemensam och standardiserad checklista som fungerar till alla typer av åtgärder och som dessutom kan användas till alla åtgärdsarter. Inom denna ingår tidigare nämnda utsättnings- och uppföljningsprogram.

Förslag på huvudinnehåll i en checklista/projektmall.

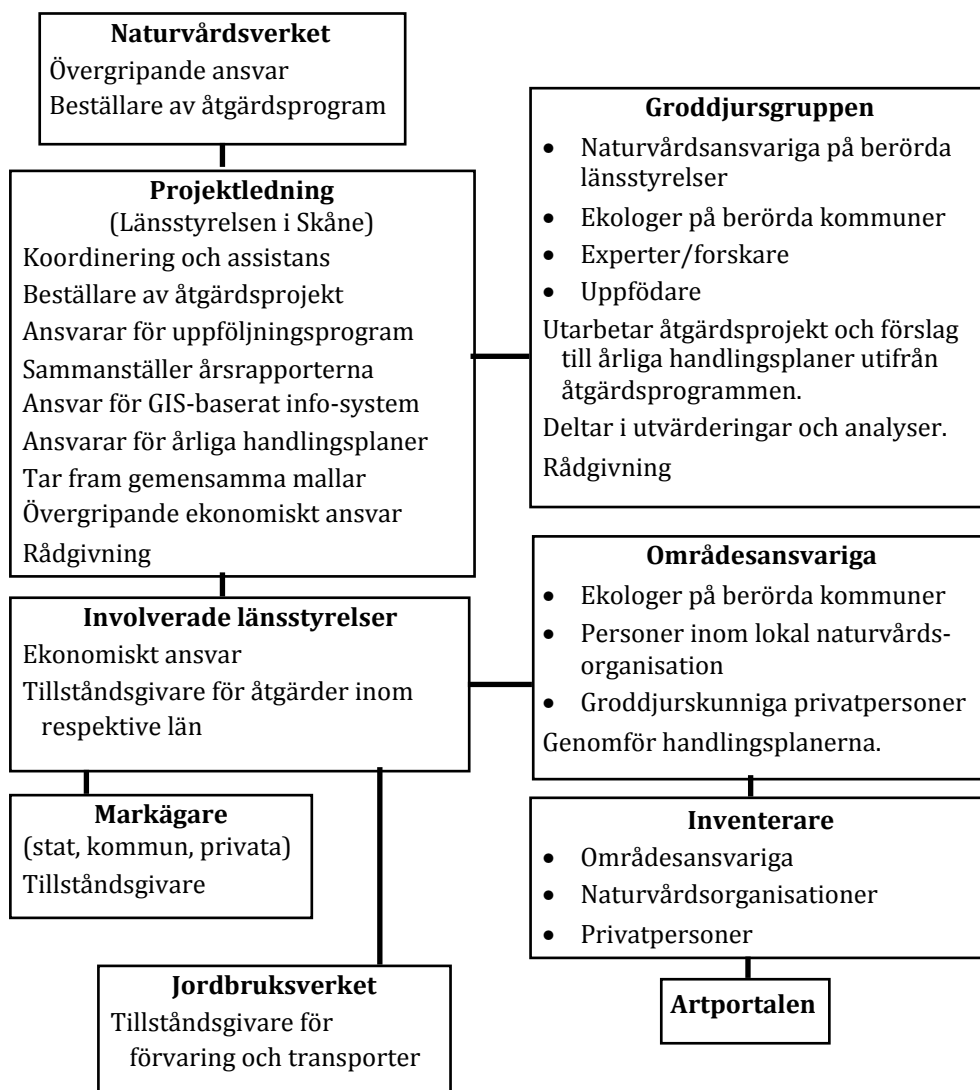
- Projektbeskrivning (titel, lokalisering, syfte och mål, åtgärdsförslag, ansvarsförhållanden, genomförandetid, kostnader och finansiering samt riskanalys).
- Inledande samordning (information, diskussion och beslut om fortsättning)
- Tillstånd, dispenser och avtal.
- Förstudier (juridik och planer, biologiska och geologiska inventeringar, markanvändning och skötsel, bebyggelse och trafik, historik).
- Åtgärder (habitatförbättringar, skötsel och kontroll, utsättning).
- Uppföljning (populationsstudier, habitatstudier och erfarenhetsåterkoppling).

Checklistan bör finnas tillgänglig på respektive länsstyrelses hemsida.

Organisation, ansvar och rutiner

Förutsättningarna för ett bra samarbete och en god samordning samt ett effektivt och långsiktigt åtgärdsarbete är en väl fungerande organisation med tydlig ansvarsfördelning och klara rutiner. I detta organisationsförslag ingår alla åtgärdsprogram för groddjur i Sverige.

Förslag på organisationsschema



Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller fritid kommer i kontakt med grönnäckig padda och som genom sitt agerande kan påverka artens situation och som vill ha vägledning för att kunna gynna arten. Avsnittet innehåller generella rekommendationer. Det är viktigt att de avvägs mot eventuella motstridiga intressen eftersom lämpliga generella åtgärder kan ha lokala undantag.

Åtgärder som kan skada eller gynna arten

För att rädda grönfläckig padda är det viktigt att undvika onödig skada och att som enskild markägare, förvaltare, kommun och myndighet känna till hur arten kan gynnas. Det är också viktigt med ett samförstånd och samarbete mellan olika aktörer samt att berörda blir informerade i god tid. Åtgärder som kan skada och gynna arten finns även beskrivna under ”Utbredning och hot-situation” samt ”Åtgärder och rekommendationer”.

ÅTGÄRDER SOM KAN SKADA ARTEN

Reproduktionshabitatet (lekvatten och dess närmaste omgivning):

- Minskad eller utebliven vattenhållning på grund av verksamhet som utdikning, bevattning och avledande av ytvatten.
- Igenfyllning av lekvatten.
- Exploatering.
- Utsättning av fisk, kräftor och änder.
- Tillförsel av näringsämnen vid gödsling av intilliggande mark, vid högt antal betesdjur (främst boskap) och från avlopp.
- Tillförsel av giftiga ämnen från användning av bekämpningsmedel i omgivande mark eller dumpning av avfall innehållande giftiga ämnen.
- Högt rekreationstryck (motorfordon, håvning m.m.).

Landhabitatet (omgivande öppna marker):

- Exploatering av sommarhabitatet.
- Borttagande av sommardaglegor (drivved, lösa stenar, rösen m.m.).
- Upphörande eller minskning av hävd.
- Mer omfattande plantering av buskar och träd.
- Kemikalieanvändning med direkt eller indirekt påverkan.
- Ökad trafik.

Övervintringshabitatet (rösen, sandbackar, rishögar m.m.):

- Borttagande av övervintringsplatser.
- Tätning av källare och husgrunder.
- Upphörande av hävd eller igenplantering runt övervintringsplatser.

ÅTGÄRDER SOM KAN GYNNA ARTEN

Förutom tidigare beskrivna åtgärder kan den enskilda markägaren inom ett område där grönfläckig padda förekommer gynna arten genom bland annat följande:

- För att inte störa paddor som gått i dvala rekommenderas att man inte höststäda trädgården för sent (under 10°C) och inte vårstäda för tidigt (helst efter mitten av april).
- Elda inte upp gren- och rishögar som legat en tid (övervintringsplatser, daglegor).
- Anlägg gärna öppna komposter på tomten eller tillåt en ”skräphörna” med diverse bråte.
- Låt gärna löv ligga kvar vid stenmurar och liknande på hösten.

- Klipp gärna gräset mitt på dagen, då de flesta paddor inte är aktiva.
- Om en grönfläckig padda hittas kontakta lokal kontaktperson eller länsstyrelsen – bra om bild på ryggsidan kan tas och längd uppskattas. Gäller även döda exemplar, vilka bör frysas in och lämnas till kontaktperson eller länsstyrelsen.

Lokala intresseorganisationer och privatpersoner kan med fördel engageras i arbete med inventering av arten och bevakning (uttorkning av lekvatten och otillåten verksamhet).

Finansieringshjälp för åtgärder

Kommunerna, länsstyrelserna, Jordbruksverket och Naturvårdsverket kan lämna information om vilka lokala, regionala, nationella och internationella projekt och andra finansieringsformer som kan vara aktuella att få bidrag ifrån för åtgärder som gynnar grönfläckig padda och andra groddjur, exempelvis Jordbruksverkets landsbygdsprogram.

Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning

I det här åtgärdsprogrammet för grönfläckig padda föreslås utsättning enligt beskrivning under *Direkta populationsförstärkande åtgärder*. Motiv, förutsättningar och åtgärder för utsättningar beskrivs utförligt i ett särskilt utsättningsprogram. Utsättningsprogrammet följer Naturvårdsverkets vägledning *Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen* (Naturvårdsverket 2008-05-22, PM).

Grönfläckig padda är fridlyst och all hantering av arten regleras av artskyddsförordningen (SFS 2007: 845). Vid utsättningar gäller att den som vill sätta ut hotade växt- eller djurarter som är fridlysta enligt 4-9 §§ artskyddsförordningen eller 5 § fiskeförordningen, eller som är fredade enligt 3 § jaktlagen, samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport, måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen får enligt 14-15 §§ artskyddsförordningen i det enskilda fallet ge dispens från förbudet i 4-9 §§ som avser länet eller del av länet. Länsstyrelsen får också enligt 16 § fiskeförordningen ge tillstånd till utsättning av fisk, vattenlevande blötdjur och vattenlevande kräftdjur. För fångst och utsättning av däggdjur och fåglar krävs tillstånd av Naturvårdsverket. När det gäller förvaring och transport av levande exemplar av växt- och djurarter som i bilaga 1 till artskyddsförordningen har markerats med N eller n, måste undantag från förbudet i 23 § sökas hos Jordbruksverket.

Vid utsättningar ska beaktas att åtgärder som inte kräver särskilt tillstånd men som väsentligt kan påverka naturmiljön ska anmälas för samråd till Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § Miljöbalken. Utsättning av arter i naturen kan vara en sådan åtgärd.

Samråd och samordning förordas ske inom den föreslagna centrala organisationen (se ”Organisation, ansvar och rutiner”).

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. En brukare som sätter sig in i naturvärdenas behov av skötsel eller frånvaro av ingrepp och visar hänsyn i sitt brukande är oftast en god garant för att arten ska kunna bibehållas i området.

Oavsett verksamhetsutövarens kunskap och intresse för att bibehålla naturvärdena kan det finnas krav på verksamhetsutövaren enligt gällande lagar, förordningar och föreskrifter. Vilken myndighet som i så fall ska kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att kontakta länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som är ansvarig.

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillstånds-, anmälningsplikt eller samråd. Den berörda myndigheten kan ge information om vad en anmälan eller ansökan bör innehålla och i hur god tid den bör lämnas in innan verksamheten planeras sättas igång.

Råd om hantering av kunskap om observationer

Enligt 20 kap. 1 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) gäller sekretess för uppgift om utrotningshotad djur- eller växtart, om det kan antas att strävanden att bevara arten inom landet eller del därav motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då illegal jakt och insamling kan vara ett hot mot arten.

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt möjligt ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området där arten förekommer permanent eller tillfälligt.

När det gäller arten i det här åtgärdsprogrammet bör inga restriktioner tillämpas när det gäller utlämnande av förekomstdata.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter och på naturtyper

Eftersom stora delar av de speciella biotyper som grönfläckig padda kräver har försvunnit och nu är ovanliga innebär restaureringsåtgärder och nyanläggning att dessa återskapas och att många arter av djur och växter som är knutna till dessa öppna och ofta kustnära hed- och stäppbiotoper gynnas. Exempelvis kan flera arter vadarfåglar gynnas och strandpaddan, om den finns i området, samt många insektsarter, inte minst sandgrävande steklar. För floran kommer åtgärderna att innebära att många konkurrenssvaga och hotade strandängs- och torrängsväxter gynnas.

Om praktiska åtgärder utförs med stor hänsyn till övrig fauna och flora behöver inga andra hotade arter eller livsmiljöer missgynnas. Inför planerade åtgärder är det därför viktigt att kartlägga var och i vilken omfattning det finns andra skyddsvärda arter och biotoper inom det aktuella området och att samråd görs innan åtgärder genomförs.

Intressekonflikter

De intressekonflikter som kan uppstå är kopplade till nyttjandet av marken, t.ex. sportfiske, kräftodling, militära övningar, friluftsliv och framförande av motorfordon. Detta ska dock ställas mot att alla groddjur i Sverige är fridlysta och att speciellt hänsynstagande ska tas till vissa arter, däribland grönfläckig padda.

En annan typ av konflikt är omställning av mark till odling eller golfbana eller en total förändring av markanvändningen genom exploatering med bostäder, vägar och liknande.

Vissa intressekonflikter såsom sportfiske, kräftodling, omställning till odling och exploatering är svåra eller direkt omöjliga att förena med ett fungerande artbevarandearbete. Golfsport, friluftsliv, militära övningar och motorsport är exempel på verksamheter som inte behöver göra så stor skada om de anpassas till naturvårdsintresset. Detta kräver att inblandade parter är överens och tillsammans sätter gränser för hur de olika verksamheterna får utövas. I vissa fall kan verksamheterna även gynna arten.

Ett betydelsefullt arbete för att minska intressekonflikterna är att genom olika typer av information och utbildning få en förståelse, en positiv syn på och acceptans för bevarandearbetet med arten.

En annan utgångspunkt är att undvika områden där det förväntas bli stora intressekonflikter – att prioritera områden som är skyddade eller som inom en lång tidsrymd inte förväntas exploateras eller utnyttjas på ett för arten negativt sätt. Att skydda områden och genom avtal med markägare minimerar också risken för framtida konflikter.

Samordning

Eftersom grönfläckig paddas ekologi och krav på livsmiljöer till stora delar liknar strandpaddans är det viktigt att samordning sker vid åtgärder på lokaler där båda arterna finns eller kan tänkas samexistera i framtiden.

Det är mycket viktigt att samarbete sker vid åtgärder för andra rödlistade djur och växter inom områden där grönfläckig padda förekommer. Exempel på andra arter är sydlig kärrsnäppa (*Calidris alpina schinzii*) och vitt stråfly (*Chortodes morrisii*).

Detta gäller även samordning med framtida miljöövervakningsprogram för grod- och kräldjur.

Referenser & Bilagor

- Ahlén, I., Andrén, C. & Nilsson, G. 2001. *Sveriges grodor, ödlor och ormar*. ArtDatabanken & Svenska Naturskyddsföreningen.
- Andrén, C. 2005. *Åtgärdsprogram för Grönfläckig padda (Bufo viridis)*. (Manuskript).
- Andrén, C. & Nilsson, G. 2000. *Åtgärdsprogram för bevarande av grönfläckig padda (Bufo viridis)*. Naturvårdsverket.
- Andrén, C. & Nilsson, G. 1990 (rev. 1996, 2002, 2006). *Faktablad: Bufo viridis – grönfläckig padda*. ArtDatabanken 2010-01-19, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Arnold, E.N. och Burton, J.A. 1978. *Reptiler och amfibier i Europa*. Bonniers, Stockholm.
- Asplund, A. 2004. *Grönfläckig padda – åtgärdsprogram för Blekinge*. Rapport 2004:5, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Berglund, B. 1976. *Skånes sällsynta groddjur*. Statens Naturvårdsverk SNV PM 765.
- Briggs, L. 2004. Restoration of breeding sites for threatened toads on coastal meadows. I: *Coastal meadow management*, LIFE00NAT/EE/7083.
- Cedhagen, T. & Nilsson, G. 1991. *Grod- och kräldjur i Norden*. Fältbiologerna.
- Dahlström, E. 2005. *Factors affecting growth and survival in larvae of the endangered Green toad (Bufo viridis)*. Examensarbete i biologi, Lunds Universitet.
- Fog, K., Schmedes, A. & de Lasson, D.R. 1997. *Nordens paddor og krypdyr*. G.E.C. Gads, Köpenhamn.
- Furustam, A. 2003. *Grönfläckiga paddans (Bufo viridis) ekologi, status och framtid på Öland*. Examensarbete, Högskolan i Kalmar.
- Gislén, T. & Kauri, H. 1959. Zoogeography of the Swedish amphibians and reptiles, with notes on their growth and ecology. *Acta Vertebratica* 1(3): 191–397.
- IUCN, Conservation International, and NatureServe. 2006. *Global Amphibian Assessment*. <www.globalamphibians.org>. Accessed on 04 May 2006.
- Jordbruksverket 2005. *Grod- och kräldjur i landskapet*. Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet.

- Kauri, H. 1948. Über die Ausbreitung und die Ausbreitungsumstände der Wechselkröte (*Bufo viridis*, Laur.) in Ostseegebiet. *Kungliga Fysiografiska Sällskapet Handlingar*, Lund N. F. Band 59, Nr 12.
- Kuzmin, S. L. 2007. *Bufo viridis*, Green Toad. Amphibiaweb – <http://amphibiaweb.org>
- Leus, K., Wirén, M., Stenberg, M. & Nyström, P. 2009. *Vortex Simulation Model*. From PHVA for the Green toad. Nordens Ark 2008. Opublicerad rapport.
- Länsstyrelsen i Blekinge 2004. *Grönfläckig padda – åtgärdsprogram för Blekinge*. Rapport 2004:4.
- Nöllert, A. & C. 1992. *Die Amphibien Europas. Bestimmung-Gefährdung-Schutz*. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- Nyström, P. & Stenberg, M. 2008. *Åtgärdsprogram för lökgroda 2008–2011*. Rapport 5826. Naturvårdsverket. Stockholm.
- Nyström, P. & Stenberg, M. 2008. *Forskningsresultat och slutsatser för bevarandearbetet med hotade amfibier – en litteraturgenomgång*. Rapport 2008: 55, Länsstyrelsen i Skåne län.
- Podloucky, R. & Manzke, U. 2003. Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (*Bufo viridis*). *Mertensiella* 14: 1–327.
- Pröjts, J. 2003. *Grönfläckig padda och lökgroda 2003 – lägesrapport från åtta områden i Skåne*. Rapport, Ekologgruppen i Landskrona.
- Pröjts, J. 2006. *Strandpaddan i Skåne 1998–2005. Utvärdering av åtgärdsprogrammet*. Rapport, Ekologgruppen i Landskrona.
- Rogell, B. 2007. *Demographic vs. Genetic rescue; strong genetic bottleneck associated with a successful support release in an endangered green toad population*. Uppsala Universitet. (manuskript)
- Röjestål, J. 2003. *Inventerings- och åtgärdsprogram 2002. Bufo calamita & Bufo viridis*. Båstads kommun.
- Schlyter, F., Höglund, J. & Strömberg, G. 1991. Hybridization and low numbers in isolated populations of the natterjack, *Bufo calamita*, and the green toad, *B. viridis*, in southern Sweden; possible conservation problems. *Amphibia-Reptilia* 12: 267–281.
- Stöck, M., Moritz, C., Hickerson, M., Frynta, D., Dujsebajeva, T., Eremchenko, V., Macey, J.R., Papenfuss, T.J. & Wake, D.B. 2006. Evolution of mitochondrial relationships and biogeography of Palaearctic green toads (*Bufo viridis* subgroup) with insights in their genomic plasticity. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 41: 663–689.
- Söderman, M. 2007. *Grönfläckig padda (Bufo viridis) på Gotland –*

Inventering och åtgärdsförslag. Rapport om natur och miljö, nr 2007: 13.
Länsstyrelsen Gotlands län.

Vermehren, K. 1972. *Springpaddernes adfaerd*. P. Haase & Søns Forlag,
København.

Wirén, M. 2006. *Grönfläckig padda (Bufo viridis) i Sverige. Utvärdering av
utförda artbevarande åtgärder (1994–2005), förslag om framtida åtgärder
samt artens tidigare och nuvarande förekomst*. Rapport, Länsstyrelsen
i Skåne län.

Wirén, M. 2008. *Grönfläckig padda (Bufo viridis variabilis) i Limhamns
kalkbrott, 2003–2007*. Rapport, Länsstyrelsen i Skåne län.

Wirén, M. (in prep.) *Sammanställning över svenska fynd av den grönfläckiga
paddan (Bufo viridis variabilis) sedan artens upptäckt*.

Bilaga 1

Föreslagna åtgärder för grönläckig padda under giltighetstiden 2011–2016, fördelat mellan Skåne län (M), Blekinge län (K), Kalmar län (H) och Gotlands län (I). Områden och lokaler för åtgärderna hänvisas till de årliga handlingsplanerna. Se även ”Beskrivning av åtgärder”.

Åtgärd	Län	Aktör (ansv. myndighet)	Finansiär	Uppskattad kostnad	Prioritet	Genomförs senast
<i>Information och evenemang</i>	M, K, H, I	Lst	Nv-Ågp	60 000	2	Årligen
<i>Utbildning</i>	M, K, H, I	Lst, Sju Sju 50%	Nv-Ågp 50%,	50 000	1	Årligen
<i>Rådgivning</i> (inkl experthjälp till aktörer)	M, K, H, I	Lst, Sju Sju 50%	Nv-Ågp 50%,	80 000	1	Årligen
<i>Ny kunskap:</i> Kunskapssammanställning	M	Lst	Nv-Ågp	50 000	2	2013
Populations- och artekologiska studier	M, K, (H, I)	Lst	Nv-Ågp	200 000	1	Årligen
Habitatförändringsstudier	M, K, H, I	Lst	Nv-Ågp	50 000	2	2015
Genetiska studier och sjukdomsstudier	M, K, (H, I)	Lst, Nv	Nv-Ågp	150 000	1	2013
<i>Inventeringar:</i> Artinventeringar	M, K, H, I	Lst	Nv-Ågp	500 000	1	Årligen
(inkl. uppföljning av utsättningar) Habitatinventeringar av befintliga och presumtiva lokaler (gemensam inventeringsmall efterfrågas)	M, K, H, I	Lst	Nv-Ågp	200 000	1	2014
<i>Restaurering, nyskapande av livsmiljöer och skötsel</i>	M, K, H, I	Lst, Sju, kommuner	Nv-Ågp 80%, Proj.stöd 20%	1 200 000	1	Årligen
<i>Direkta populationsförstärkande åtgärder:</i> Uppfödning och utsättning	M, K, H, I	Lst, Nv	Nv-Ågp	600 000	1	Årligen
Reducering av predation och konkurrens samt stödutfodring	M, K, H, I	Lst	Nv-Ågp	400 000	1	Årligen
<i>Uppföljning:</i> Utvärdering av utförda åtgärder och metoder	M, K, H, I	Lst	Nv-Ågp	400 000	1	2016
<i>Summor:</i>				3 940 000		

Bilaga 2

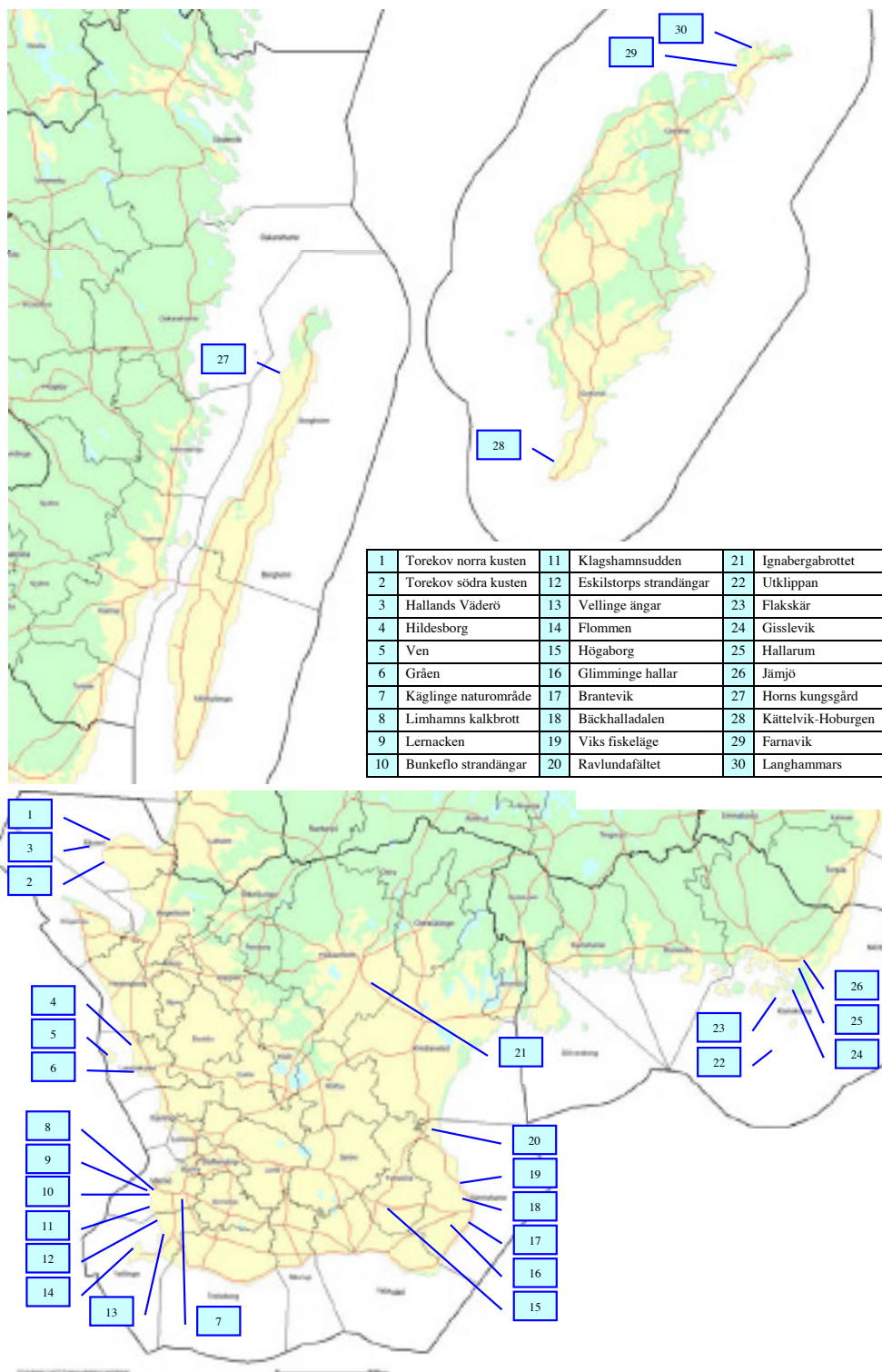
Sammanställning över åtgärder med mera gällande käll- och utsättningslokaler för gröNFLäckig padda i Sverige, till och med 2008. Karta, Bilaga 3.

Förkortningar: ev= eventuellt; yng= yngel; juv= juvenil och subadult; ad= adult; R= reproduktion; D= nyanlagda/ restaurerade lekvattnen, V= vegetationsröjning; H= förbättrad hävd; Ö= nyskapade övervintringsplatser; K= flytt av konkurrenser; P= bortförande av predatorer; NR= naturreservat; SCI= Natura 2000-område; SPA= Fågeldirektivet; Dp= Detaljplan. För mer detaljerad information se ”GröNFLäckig padda (*Bufo viridis*) i Sverige” (Wirén 2006).

Nr	Lokal	X:Y-koordinat	Mängd insamlat	Utsättningsperiod	Utsatta livsstadier	Förväntat resultat	Utfall från utsättningar	Andra åtgärder	Population 2008 antal adulta djur	Skyddsstatus
1	Torekov norra kusten (Sk.)	62626:13061		1997-1998	yng, juv	<20 adulter	0	-	-	NR, SCI, SPA
2	Torekov södra kusten (Sk.)	62563:13041		1995-1999	juv, yng	>40 adulter	0	-	-	NR, SCI
3	Hallands Väderö (Sk.)	62619:12999		1996-1998	juv	<20 adulter	0	-	-	NR, SCI
4	Hildesborg (Sk.)	62021:13126		1996-2001, 2003-2008	juv, yng	<40 adulter	juv, ad	D	ev. enstaka	-
5	Ven (Sk.)	62008:13058		1999-2001	juv	<20 adulter	ev. juv, ad	D	förmodligen utdöd	delvis NR och SCI
6	Gräen (Sk.)	61968:13120		2000-2001	juv	<20 adulter	0	-	-	delvis NR
7	Käglinge naturområde (Sk.)	61594:13269		2000-2001, 2003-2006	yng, juv	<40 adulter	?	D	-	Dp-Park
8	Limhamns kalkbrott (Sk.)	61635:13190	betydande	1999-2001	yng, (juv)	<20 adulter	?	D, K, P	ca 440	delvis SCI, kommande NR
9	Lernacken (Sk.)	61633:13162		2004-2008	juv, (yng)	<20 adulter	juv, ad, R	D, K, V, P	ca 40	delvis NR och Dp
10	Bunkeflo strandängar (Sk.)	61625:13170		1997	juv	<20 adulter	0	H	enstaka	NR och Dp

Bilaga 3

Karta över käll- och utsättningslokalerna för grönnäckig padda i Sverige till och med 2008. Se även tabell i Bilaga 2. Kartunderlaget från Länskartor/ Lantmäteriet.



Bilaga 4

Sammanställning över påverkansfaktorer för den grönfläckiga paddan under olika levnadsstadier och årstider.

	Reproduktionshabitat		till land-habitat	Landhabitat	till övervintring	Övervintringshabitat		till reproduktion	
	ägg	nymetam	adult	juveniler	subadult	adult	juveniler	subadult	adult
Lokalklimat			X			X			X
Mikroklimat	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lekvattenfysiologi	X	X							
Lekvattenkemi	X	X							
Lekvattenkvantitet	X	X	X						
Övervintringsplats (kvantitet och kvalitet)			X	X	X	X	X	X	X
Landhabitat (kvantitet, kvalitet)			X	X	X	X	X	X	X
Avstånd till lämpliga habitat			X	X	X	X	X	X	X
Födotillgång (kvalitet och kvantitet)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Predation	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sjukdomar och parasiter	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Habitatförlust	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trafik och markbearbetning			X	X	X	X	X	X	X
Populationsminskning	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mellanartskonkurrens	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tillväxthastighet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Organutveckling	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Könsmognad				X			X		
Motståndskraftighet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Genetisk selektion	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inavelseffekter	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Utavelseffekter	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Spridningsbeteende		X		X			X		
Orienteringsförmåga	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hemortstrohet			X		X				X

Bilaga 5

Förslag på inventeringsprotokoll för groddjur i Sverige
(Utarbetad tillsammans med Jan Projts).

Bladnummer:	
<p>INVENTERINGSPROTOKOLL FÖR GRODDJUR Protokoll redovisar endast förekomst av olika arter. Lokalbeskrivning görs på separat protokoll. Efter avslutad inventering ska observationerna rapporteras till Artportalen, vilket görs antingen av inventeraren eller av annan ansvarig person. Bruksanvisning De parametrar som ska alltid ska antecknas är markerade. Skriv 0 i rutor utan fynd, eller streck utan mätning. Anteckna länsnummer. Använd fastställda lokalnummer och namn om det finns. Ange lekvattnets beteckning, om det är osäkert sätt frågetecknen efter. Inventeringsmetodik (kombinera gärna): Fjärrlyssning = L, Direkt observation = O, Hävning = H, Vågfynd = V, Överkörd = Ö, Andrahandsuppgift = A Artikel: Mvs (m. vattensalamander), Svs (st. vattensalamander), Åtg (ållig groda), Gög (gölgroda), Vag (vanlig groda), Lgb (långbensgroda), Löv (lövgroda), Lök (lökgroda), Klg (klockgroda), Vap (vanlig padda), Stp (strandpadda), Gfp Ange adultler, subadultler och årsungar och romsamlingar i absoluta tal. Summerna ihop antalet adultler. Mängden yngel anges i klasserna 1 = 1-100, 2 = 100-1.000, 3 = 1000-10.000, 4 = 10.000-50.000, 5 = >50.000 Vattentemperatur mäts 0,5 m ut i vattnet, 1 dm under ytan. Molnigt = M, Halvklart = H, Klart = K, Regn = R. Ange vindriktning och styrka. Stilla = 0, Svag = 1, Måttlig = 2, Hård = 3 Eventuella ytterligare anmärkningar med hänvisning till lokal och datum, görs på separat papper som bifogas protokollat.</p>	
<p>Inventerare (namn, e-mail, telefon):</p>	
<p>Datalagt på Artportalen sign och datum:</p>	
Länsnummer	
Lokalnummer	
Lokalnamn/plats/ort	
Vatten beteckning/nr	
Datum (ååå-mm-dd)	
Start kl. (tt:mm)	
Slut kl. (tt:mm)	
Inventeringsmetodik	
ID-fotografering	
Hävningssats	
Art (en per rad)	
Antal endast hörda hanar (fjärrlyssning)	
Antal sedda hanar, ej !	
Antal sedda honor, ej !	
Antal amplexus	
Antal amplexuspar	
Antal obestämda adultler	
SUMMA antal adultler	
Antal subadultler (? i övervintring)	
Antal årsungar	
Mängd frösimmande yngel klassning	
Antal nyfunna ronklumpar eller strängar	
Vattentemperatur	
Lufttemperatur	
Molnighet / Nederbörd	
Vind	
Medinventerare	
Anm (foto, storlek, beteende, defekter...)	

Åtgärdsprogram för bevarande av grönfläckig padda 2011–2016

RAPPORT 6406

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 978-91-620-6406-8
ISSN 0282-7298

(Bufo viridis)

Grönfläckig padda (*Bufo viridis*) är Sveriges mest sällsynta groddjur. Den är fridlyst, rödlistad och klassad som Akut hotad (CR). Under perioden 2004–2008 har reproduktion endast konstaterats på fem lokaler i Skåne och på en lokal i Blekinge. Det totala antalet adulta grönfläckiga paddor i Sverige 2008 uppskattades till cirka 400 honor och cirka 800 hanar.

Arten är i Sverige framförallt bunden till kust- eller kustnära biotoper med öppen och stäppartad karaktär såsom betade strandängar, kala klippkuster och sparsamt bevuxna stenbrott. Leken och romläggningen sker företrädesvis i grunda, vegetationsfattiga och varma vatten med högt pH. Inte sällan är lekvattnen saltpåverkade. Frånvaro av från predatorer och konkurrenter är av stor betydelse. Utanför leken uppehåller sig paddorna i öppna landmiljöer där de under kvälls- och nattetid jagar allehanda marklevande småkryp. Under dagen gömmer de sig gärna på varma platser. Juvenilerna är till stor del dagaktiva. Övervintringen sker i markhåligheter, rasbranter, husgrunder och liknande platser. Beroende på omständigheterna kan lekvattnet, sommarhabitatet och övervintringsplatsen ligga inom ett avstånd från under 100 meter till ett par kilometer.

De mest betydelsefulla orsakerna till artens tillbakagång de senaste 50 åren anses ha varit försvinnandet av lämpliga landhabitat och reproduktionsvatten genom igenväxning, utdikning och grundvattensänkning. I dag hotas arten huvudsakligen av för få och för små lämpliga habitat, predation från fisk, kräftor, iglar, snok och ätlig groda, konkurrens från vanlig padda samt utbyggnad av vägnätet.

De föreslagna åtgärderna i programmet bygger till stor del på erfarenheter från tidigare åtgärdsarbeten i Sverige och Danmark samt på artens ekologiska krav och kunskapen om påverkande faktorer. Eftersom det tidigare varit svårt att etablera arten föreslås att ett flertal olika metoder används och att ett flertal olika faktorer som kan vara av betydelse beaktas. Restaurering och nyskapande av artanpassade lek-, land- och övervintringshabitat samt lämplig skötsel är avgörande för artens fortlevnad. Förbättrade metoder för uppfödning och utsättning är en viktig del i arbetet. Nödvärdigt är också att, vid nyetablering av en population och i insamlingslokalerna, öka överlevnaden hos ägg, yngel och nymetamorfoserade paddor.

Stor vikt ska läggas vid dokumentation och uppföljning. Viktiga åtgärder är information och rådgivning till markägare och allmänheten samt inhämtande av mer kunskap om arten.

