

# **Utvärdering av grodbarriär mot väg 19 vid Tryde**

**Skydd för en population av den sällsynta lökgrodan**

**Jon Loman**  
***Rana Konsult***

## **Inledning**

Under år 2004 utfördes på Vägverkets uppdrag utredningen "Inventering och åtgärdsförslag för konfliktpunkter mellan groddjur och statlig väg i Skåne" (Loman 2004). Målet var att hitta de vägsträckor där grodpopulationer, framförallt av de sällsynta arterna lökgroda och stinkpadda, hotas av vägtrafiken. Flera sträckor identifierades. Vid tre, alla i närheten av platser för lek av lökgroda, föreslogs olika former av åtgärder. Det gäller väg 1135 öster om Vikhög, väg 1147 öster om Häljarp samt väg 19, söder om Tryde. Vid den senare sträckan har nu genom Vägverkets försorg anlagts en barriär, såsom föreslogs i den tidigare rapporten. Det aktuella uppdraget är att utvärdera denna barriär och dess betydelse för populationen av lökgroda i närbelägna dammar.

Vägtrafiken är ett påtagligt hot mot många grodpopulationer. Under årscykeln företar många grodor regelbundna vandringar. Om vintervilan inte tillbringas i den damm där grodleken sker så inleds säsongen med en vandring till lekdammen. Efter leken vandrar de vuxna grodorna till sina sommarvisten. Där lever de i allmänhet i ett ganska begränsat område men inför vintern kan de åter vandra för att uppsöka lämpliga övervintringsplatser. De unga grodorna genomgår förvandling från yngel till fullbildad groda under sommaren och sprids därefter från den damm där de tillbringat yngeltiden. För lökrodans del sker i Skåne vandringen till lekdammen i april och från densamma i maj. Vandringarna i samband med vintervilans inträdande är mindre välundersökta men torde huvudsakligen ske i september. Metamorfosen och den följande spridningen av unga grodor sker i slutet av juli och augusti.

Följande rapport bygger på fältarbete på plats under år 2006. Frågeställningen har även legat till grund för ett examensarbete i "Miljökunskap, inriktning vattenvård" vid Lunds Universitet (Jonsson 2006). Som handledare till detta har fungerat Jon Loman och Per Nyström. Examensarbetet lämnas som en bilaga till denna rapport till Vägverket. Den del av fältarbetet som skett i samarbete med Jon Loman används som del av data för denna rapport. Övriga delar, framför allt populationsuppskattningar i dammarna, citeras där det är relevant, med referens till examensarbetet. I mycket är denna rapport en sammanfattning av detta examensarbete. Dock används den modell som redovisas nedan endast i denna rapport.

## **Undersökningsområdet**

Söder om Tryde korsar vägarna 19 och 11 varandra i en rondell ("Svampakorset"). Nordöst om denna rondell finns ett flertal dammar där lek av lökgroda sedan gammalt är välkänd. Vid undersökningarna år 2004 hittades på våren åtskilliga döda (och levande) lökgrodor på väg 19 från en punkt strax norr om rondellen och upp till ca 700 meter längre norrut. Längs vägens östra sida,

ca 5 m från vägbanan har under november och december hösten 2005 en 45 cm hög betongbarriär anlagts. Barriären hindrar, eller försvårar, migration från lekdammarna över vägen och till de marker som finns väster om väg 11. Bortsett från dammarna öster om vägen är biotopen likartad på ömse sidor av väg 19 i avsnittet norr om rondellen. Den består av ängsmarker på sandjord. Det är en biotop som är mycket lämpad för lökgrodan vilken tillbringar dagarna nedgrävd i marken. Den är starkt specialiserad för grävning genom sina speciellt utformade "grävknölar" på bakfötterna. Barriären har förmodligen föga betydelse för rörelser mot lekdammarna. I värsta fall skulle man möjligen kunna tänka sig att grodor som vandrat över vägen drar sig för att fortsätta över kanten utan vänder tillbaka mot vägen. Vi har dock inte sett tecken på detta. Tanken är att barriären ska fungera som en ventil som tillåter passage mot öster men inte mot väster.

## **Fältarbete**

Fältarbetet har haft två syften; att fastställa var och när grodor passerar, eller försöker passera, barriären. Vidare; att försöka förstå grodornas beteende vid barriären och på vägbanan.

Väggkanten har patrullerats till fots, från rondellen till en punkt ungefär 800 längre norrut. Därvid har man kunnat lokalisera i stort sett alla grodor, levande såväl som döda, som befunnit sig på vägen, på vägrenen upp till några meter från vägbanan (inklusive området mellan vägbanan och barriären) och nedanför barriären, intill densamma. Det har i allmänhet tagit ca 30 minuter att söka av detta område. Totalt har vägen sökts 16 gånger (12 olika kvällar) under tiden för migration till lekvattnen i april och 15 gånger (11 olika kvällar) under tiden för migration från lekvattnen i maj. Dessutom har gjorts ett sök i augusti. Kontrollerna har huvudsakligen gjorts kvällar med varmt och/eller fuktigt väder när det bedömts att migrationen varit mest omfattande.

När grodor lokaliserats har deras art och position fastställts. I vissa fall antecknades kön och storlek. Tyvärr gjordes detta inte konsekvent. Vidare har rörelseriktning och hastighet noterats. Det senare har skett genom att grodorna lämnats ifred, ev. kontrollerade med svagt rött ljus, under 4 minuter varefter noterats hur långt de rört sig. Detta har gjorts för djur på vägbanan och intill barriären. Dessutom har lökgrodor på fältet öster om vägen letats upp och rörelsehastigheten fastställts med samma metod. Efter de fyra minuterna (om de inte redan blivit ihjälkörda) har djur på vägbanan tagit bort och släppts vid sidan av vägen. Detta kan ha lett till en svag underskattning av antalet som skulle dödats utan inflytande av observatörer.

## **Modell**

Fältarbetet byggde alltså på att vägsträckan besöktes någon eller några timmar de kvällar man kunde förvänta sig hög aktivitet. Någon möjlighet att direkt räkna det totala antalet djur som dödades på vägen eller passerade över den under hela säsongen fanns inte med denna metod eftersom döda djur försvinner snabbt, vanligen före nästa morgon. Med vissa antaganden (som delvis byggde på observationer under denna studie) kan man emellertid göra en uppskattning av dessa antal. Metoden får anses mycket osäker och de flesta parameteruppskattningarna är ungefärliga. Den används ändå för att ge en mycket grov uppfattning av förhållandena.

### ***Antal dödade djur***

Uppskattningen sker i två steg. Först beräknas totala antalet dödade djur de kvällar vägsträckan besökts. Det antas att alla djur som dödat till tiden för kvällens sista kontroll av vägbanan hittats. Antalet djur som dödat därefter uppskattas med hjälp av uppgifter om bilars och lökgradors aktivitet, timme för timme, under kväll och natt. Dessa uppgifter har tagits från Hels & Buchwalds (2001) undersökningar på Jylland.

Därefter används uppgifter från de kvällar vägsträckan besökts för att anpassa en modell (modul GLM i statistikprogrammet SYSTAT) som relaterar antalet dödade djur till förekomst av (1) regn under kvällen och dagen före, (2) aktuell dygnsmedeltemperatur och (3) dagens datum. Den senare faktorn tas med i modellen under antagandet att vandringsaktiviteten ökar till ett maximum och sedan avtar. Eftersom inga grodor hittades 28/4 till 13/5 antogs denna period skilja till- och frånvandringen. Denna modell kunde sedan användas för att uppskatta antalet dödade djur de kvällar inga besök gjordes. Dessa uppskattningar lades till aktuella värden (efter korrektion enligt steg ett) för de kvällar besök gjorts. På så sätt fick jag ett uppskattat värde på antal dödade djur varje kväll under vandringen.

### ***Antalet passerande djur***

Här skedde uppskattningen i tre steg. Först beräknades antalet passerande djur under tiden från start för kvällens första kontroll till slutet av den sista. Det skedde genom att man beräknade sannolikheten att en groda som passerade vägen skulle upptäckas. Den sannolikheten är i sin tur beroende av passagehastigheten. Vid lägre hastighet ökar sannolikheten för upptäckt. Motsvarande gäller för observatörens hastighet men den har mycket liten betydelse (eftersom den är betydligt högre än grodans). För grodorna antogs en passagetid av 40 minuter (motsvarande 8 m vägbanebredd och 20 cm/minut. Om en högre hastighet antagits hade det lett till slutsatsen att en mindre andel av alla passerande djur hittats.

Nästa steg motsvara steg ett för döda grodor men med den skillnaden att korrektion också skedde för passager före första kontrollen för kvällens början.

Steg tre motsvarade steg två för dödade lökgrador.

## **Resultat**

### ***Platser där djur observerats***

Under vandringen från väster till lekplatserna på östra sidan av vägen skedde de flesta passager på det avsnitt av vägen där barriären ligger (Figur 1). Totalt hittades 20 lökgrador på detta avsnitt och 8 vid sidan om det. Ett fåtal djur hittades nedanför barriären. Dessutom hittades på vägen i höjd med barriären en lövgroda och vid sidan av barriären ytterligare en lövgroda och en vanlig padda (Figur 2).

Vid migrationen under tiden efter leken hittades de flesta djuren intill barriären (Figur 3). De flesta av dessa djur var emellertid fjolårsungar som inte deltagit i leken men tydligt påbörjade sin säsongaktivitet vid denna tid. Ett fåtal djur påträffades på vägen, i några fall även bakom barriären!

**Tabell 1.** Antal grodor som hittats vid barriären söder om Tryde

		Barriär	Observerat vägbana	Totalt vägbana
<b>Till lekdammar (2/4- 1/5)</b>				
Lövgroda	Levande	0	1	
	Död	0	1	
Lökgroda	Levande	3	13	65
	Döda	0	15	51
Vanlig padda	Död	0	1	
<b>Från lekdammar (10/5 - 4/6)</b>				
Lökgroda	Levande	58	4	
	Döda	0	3	

### *Antal passerande och påkörda djur*

Av de 25 lökgrodor som hittades på vägen vid vandringen till lekdammarna var 15 överkörda och 13 levande. Detta säger inte så mycket om hur många som verkligen passerade. Genom att använda modellen för lökgrodornas aktivitet kunde jag göra en grov uppskattning av det verkliga antalet djur som korsade vägen till lekdammarna. Denna tydde på att de var minst 4 gånger så många som de vi hittade (Tabell 1). Under perioden för vandringen från lekdammarna hittades för få djur på vägbanan för att en motsvarande analys skulle vara meningsfull.

### *Rörelsehastighet och riktning*

Både för att förstå hur stora risker en groda som passerar vägen utsätter sig för och för att bedöma hur många av de passerande grodorna man verkligen ser är det viktigt att ha en uppfattning om hur snabbt de passerar vägen.

I alla fall under vandringen till lekplatsen rörde sig grodorna långsammare på vägen än när de var ute på fältet mellan vägen och dammarna (Tabell 2). De många grodorna som synbarligen fångats upp av barriären under vandringen från lekplatserna rörde sig ännu långsammare, i de flesta fallen satt de i princip stilla. Av totalt 14 grodor på vägen rörde sig alla utom en i förväntad riktning till (i april) resp. från (maj) lekplatserna. De grodor som under maj befann sig vid barriären rörde sig antingen längs med den (ungefär med samma frekvens åt vardera hållet) eller satt still och tittade rakt in i den.

**Tabell 2.** Lökgrodors uppträdande på och vid vägen. Riktning N o S innebär längs med vägen, Ö o V tvärs över.

Plats	Period	Hastighet m/min (antal)	Rörelseriktning			
			N	Ö	S	V
Väg	Till (april)	0,22 (11)	0	10	0	0
	Från (maj)	0,60 (3)	0	1	0	2
Barriär	Till (april)	0,43 (3)	1	1	0	0
	Från (maj)	0,07 (17)	16	3	22	11
Fält		0,44 (8)				

### **Barriärens kondition**

Barriären är stabilt utförd och tillräckligt hög för att hindra grodor att hoppa över den (Fig. 4). Det är oklart om lövgrodor kan klättra över. I samband med kraftiga regn har en del av plattorna nedanför barriären underminerats (Fig. 5).

### **Utvärdering**

Hur stor andel av lökgrodorna är berörda av barriären? Användning av modellen tyder på att ett femtiotal lökgrodor dödades under vandringen till lekplatsen medan minst lika många passerade framgångsrikt. Detta är en mycket ungefärlig siffra. De djur som verkligen observerades, 13 levande och 15 dödade, utgör ett minimivärde och med tanke på att vägen bara besöktes 12 gånger under vandringen till lekplatserna verkar det rimligt att minst så många djur som modellen anger (115) hade övervintrat på "fel" sida av vägen och med växlande framgång vandrade till lekdammarna. Detta ska ställas i relation till att antalet lekande hanar i dammarna vid inventeringar 2006 uppskattats till 160 stycken. Det kan dock antas att detta är en viss underskattning eftersom metoden kräver att man lyckas besöka lekdammarna när alla hanar kväker, något som är osannolikt. Med en könskvot av 1.7 hanar till 1 hona motsvara det en total vuxen population av 240. Även om populationen är dubbelt så stor tyder modelluppskattningen på 115 djur på att det i år var en avsevärd andel som verkligen utsatts för trafikrisker vid vårmigrationen.

De inventeringar som gjorts av populationen i lekdammarna öster om barriären tyder på stora årliga fluktuationer och en oklar trend. De stora fluktuationerna kan bero på att arten är svårinventerad och utfallet kan bero väl så mycket på vädervariationer som på verkliga skillnader i populationen. Långsiktigt ger metoden dock ett säkert resultat och någon allvarligare nergång kan inte observeras. Den nedgång som skett i den närmsta dammen (70-006) beror förmodligen på en lokal försämring av vattenkvaliteten pga många betesdjur (Nyström muntl.). Eftersom trafiken varit ett någorlunda konstant problem under hela den period som täcks av inventeringar är någon trend inte att vänta på grund av vägen. Däremot vore det av stort intresse att inventeringarna fortsätter för att man ska kunna fastställa om barriären leder till en positiv effekt på populationstrenden.

**Tabell 3.** Antal kväkande lökgrödehanar som registrerats i Trydedammarna i samband med tidigare inventeringar. 1993-96 från Berglund (1998), 2004 från Nyström (2006) och 2006 från Jonsson (2006). Dammidentiteterna framgår av Figur 1-3. Dessa nummer har använts i ett flertal regionala grodrapporter.

Damm nr.	Dammnamn	1993	1994	1995	1996	2004	2006
70-003	Nygrävda dammen	-	-	>70	0	80	ca 30
70-004	Grustaget ,östra dammen	-	-	1	8	10	5
70-006	Svampakorset, "baslokalen"	>40	>50	>300	>100	120	25
70-190	Stora dammen	-	-	-	-	15	>100

Tanken med barriären bör vara att den ska fungera som en ventil som släpper fram grodor från väster till lekdamarna öster om vägen men hindrar dem att komma upp på vägen och vandra tillbaka till fälten väster om vägen. På sikt bör det kunna koncentrera populationens utbredning till den sida av vägen där dammarna ligger. Observationerna under vandringen före leken ger en viss uppfattning om huruvida sträckningen av barriären fungerar för detta ändamål. Grodor hittades på vägen hela sträckan mellan en punkt ca 150 m norr rondellen och en nästan framme vid värdshuset ca 700 m norr rondellen. Dock hittades huvuddelen faktiskt just där barriären byggts. I samband med en studie 2004 (Loman 2004) hittades dock lika många lökgrödor på den delen av vägen som inte "skyddas" av den nuvarande barriären utan mellan densamma och värdshuset. En förlängning av barriären bör övervägas.

Det är oklart hur grodorna uppträder när de når barriären. I princip kan man tänka sig tre alternativ. 1. Tjurskalligt sätta sig vid barriären och hoppas att den ska försvinna. I någon mån skedde verkligen detta, De grodor som nått barriären rörde sig mycket långsamt. Här måste man dock lämna reservationen att jag vid jämförelsen mellan rörelsehastighet på olika platser inte tagit hänsyn till variationer i åldersfördelning. Kanske rör sig de unga djur som ju dominerade vid barriären, i allmänhet långsammare än vuxna djur. De utrymmen som bildades under en del plattor i samband med erosion efter regn gav förmodligen också möjlighet att tillfälligt stanna kvar. På sikt kan man nog utgå från att all grodor fortsatte och lämnade barriären. Ett problem är naturligtvis att den koncentration av grodor som barriären gav upphov till kan noteras av rovdjur som passar på att ta för sig. Något sådant observerades visserligen inte men det hade förmodligen varit svårt även om det förekommit. 2. Man kan tänka sig att grodorna följer barriären åt endera sidan och så småningom kommer ut på vägen. I någon mån kan det förhindras eller fördröjts genom de vinklar som finns in mot fältet vid barriärens slutpunkter. Om detta förekommit i hög utsträckning borde man i samband med kontroll av vandringen från lekplatserna hittat en koncentration av döda och/eller levande grodor på vägen, just vid slutpunkterna. Detta kan inte sägas varit fallet vilket faktiskt talar för alternativ 3, nedan. Man kan även tänka sig att barriären bidrog till att fördröja vägpassagen så länge att observatören då redan gått hem för natten och grodorna därför passerade

obemärkt. I så fall skedde passagen vid en tidpunkt då trafiken var minimal vilket får anses vara en positiv effekt. Dock måste de grodor som på så sätt passerat vägen återvända inför nästa lek. 3. I bästa fall vände grodorna vid barriären och sökte sig åter ut på fälten mellan vägen och lekdammarna. Vad som verkligen hände har denna undersökning inte kunnat ge något säkert svar på.

Barriären är stabilt och rejält utförd. I intakt skick utgör den en säker spridningsbarriär för alla grodarter utom möjligen lövgroda. Dock kräver plattläggningen nedför barriären viss översyn och möjligen någon form av förstärkning för att hindra erosion. De skador som skett bör åtgärdas. I viss mån kommer nog återetablerad vegetation att stabilisera ytskiktet. På sikt måste man dock vara observant på vegetationen så den inte tar överhanden och skadar barriären. Hur man ska ställa sig till ett måttligt vegetationstäckes är oklart. Å ena sidan kan en helt öppen remsa intill barriären verka avskräckande på grodorna (och underlätta underhållet). Å andra sidan gör det de grodor som rör sig intill barriären mer synliga för rovdjur. Jag tror en måttlig kontroll av vegetationen är optimal. En möjlig fara för barriären kan vara om tunga fordon parkerar alldeles intill den. Det känns som den då skulle kunna ge vika, till men både för barriären och fordonen. Något sådant har inte skett och kanske är det inget problem. Annars kanske ett symboliskt staket halvvägs mellan barriären och vägbanan kan vara en lämplig markering.

## **Sammanfattning**

### *Observationer*

1. Barriären svarar mot ett verkligt behov då en relativt stor del av den lokala lökgrodepopulationen passerar vägen och dödligheten vid passagen är hög.
2. Barriären torde ha en positiv effekt genom att hindra passager eller i sämsta fall åtminstone göra så att de sker senare på kvällen när trafiken minskat.
3. Barriären är i stort sett funktionellt konstruerad.

### *Förslag*

1. Man bör överväga att förlänga barriären 150 m norrut.
2. Barriären fodrar en viss regelbunden kontroll och underhåll.
3. De beståndsinventeringar som i skilda sammanhang skett av dammarna öster om barriären bör fortsätta.

## **Tack**

Per Nyström har bidragit med uppmuntran och synpunkter. Hans kunskaper om lökgrodan har varit till stor hjälp. Björn Jonsson har med entusiasm genomfört mycket av fältarbetet. Martin Houmann vid Vägverket i Kristianstad har varit min kontakt och bidragit med information och uppmuntran. Tack till alla!



## Referenser

Berglund, B. 1998. Projekt lökgröda 1993 - 1996. Meddelande 98:9. Länsstyrelsen i Skåne län.

Hels, Tove. 2002. Population dynamics in a Danish metapopulation of spadefoot toads *Pelobates fuscus*. *Ecography* 25:303-313.

Hels, Tove. och Erik Buchwald. 2001. The effect of road kills on amphibian populations. *Biol. Cons.* 99:331-340.

Jonsson, Björn. 2006. Trafikmortalitetens omfattning och rörelsemönster hos den hotade lökgrödan (*Pelobates fuscus*) vid en nyanlagd vägbarriär för amfibier vid Tryde naturreservat. Examensarbete i miljövetenskap. Lunds Universitet.

Nyström, P. 2006. Utvärdering av åtgärdsprogram för lökgröda (*Pelobates fuscus*). Länsstyrelsen i Skåne län.