

Grodbarriär med tunnlar vid Sofiedals golfbana, Malmö. Utvärdering av funktion och inventering av den lokala groddjursfaunan.

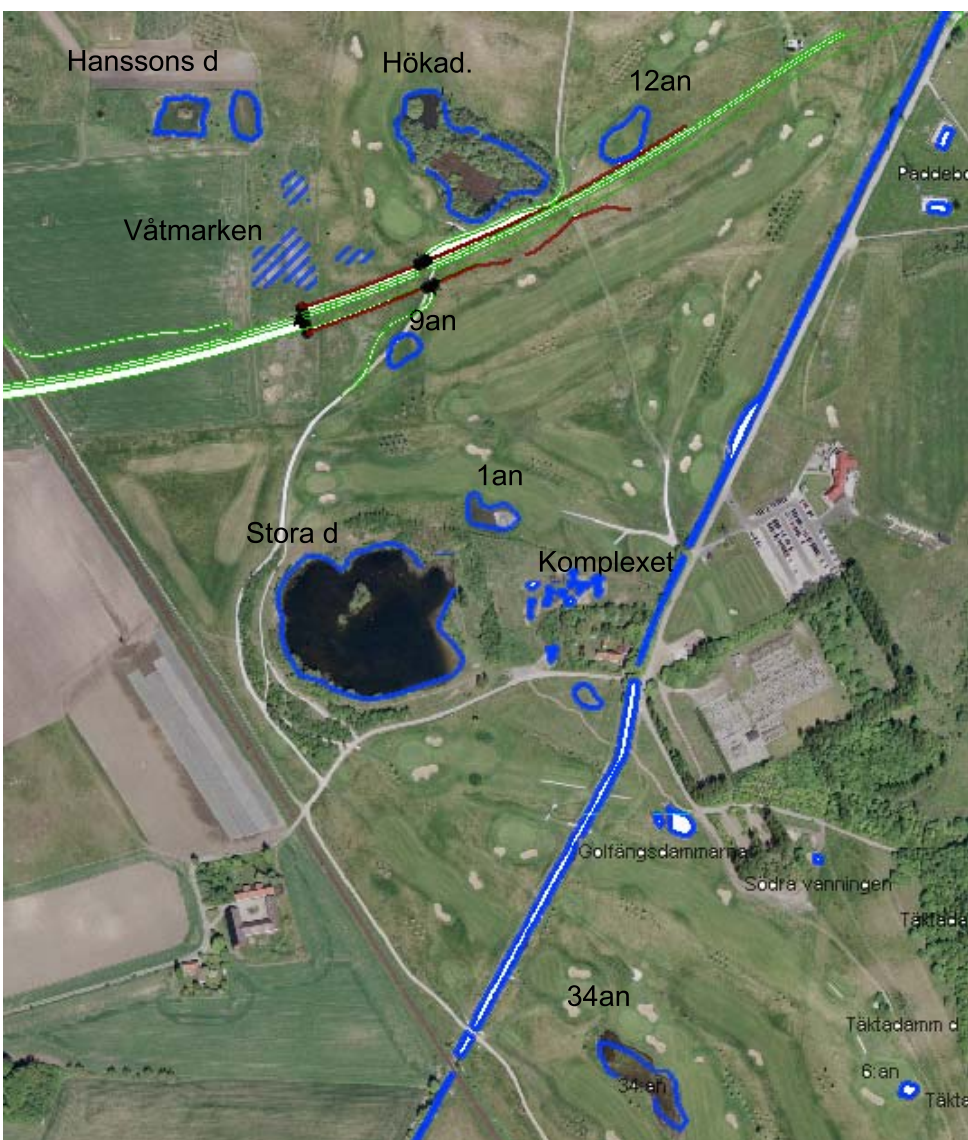
Jon Loman

Rana Konsult

Bakgrund

Sofiedals golfbana är, förutom golfbana, även ett grönområde med åtskilliga naturvärden i Malmö tätorts omedelbara närhet. Det ansluter även till Käglinge naturområde. Bland djurarterna återfinns här ett flertal grodarter, bl.a. den i landet hotade lökgrodan. I området finns även vanlig padda, vanlig groda, åkergroda, ätlig groda samt mindre och större vattensalamander. En inventering av groddjuren gjordes på uppdrag av Malmö stads gatukontor år 1999.

Under år 2006 har en väg byggts genom området. Den löper nära ett flertal dammar som fungerar som lekplatser för grodor. Den har upplevts som ett hot mot grodpopulationerna och för att minska skadan har på ömse sidor av vägen anlagts barriärer. Barriärerna består av almstockar med en plastpackning på anslutande kortändar. Vid barriärernas ena slutpunkt har även en tunnel anlagts för att göra det möjligt för grodor att passera vägen utan att riskera att bli överkörda (Karta 1). Det finns även tunnlar där en mindre väg korsar den nya vägen.



Karta 1. Undersökningsområdet. Den nyanlagda vägen anges med grönt, barriären med rött och våtmarker med blå kant.

För att utvärdera effekten av vägen och skyddsanläggningarna har Malmö stads gatukontor initerat det arbete som redovisas här. Avsikten är (1) dels att undersöka i hur stor utsträckning grodor trots skyddsåtgärderna kommer till skada på vägen, (2) dels att undersöka hur groddjuren reagerar på anläggningen och i vilken utsträckning tunneln utnyttjas (3) samt slutligen att bedöma de lokala populationernas status, i avsikt att göra en fortsatt uppföljning av populationstrender möjlig.

Metoder

Vägkontroller

Aktivitetssäsonger för de olika arterna

Grodor och salamandrar utsätter sig framförallt för trafikrisker i samband med de säsongvisa vandringar de företar. På våren sker vandring från övervintringsplatser till lekdammarna. Efter leken vandrar de vuxna djuren från lekdammarna till sina sommarvisten och på hösten förekommer vandringar till övervintringsplatser. Årets ungar omvandlas från yngel till fullbildade individer någon gång under sommaren och lämnar då dammen för att vandra till sitt sommarviste. Mellan arterna finns vissa variationer av betydelse. Ätlig groda tillbringar i stort sett hela sommaren i närheten av lekdammen. Däremot kan de på hösten avlägsna sig för att uppsöka övervintringsplatser på land och på våren återvända från dessa. En del vanliga grodor övervintrar antagligen i lekdammarna men de flesta övervintrar på land eller i bäckar. Under sommaren lever de individer av de flesta arter i mycket begränsade aktivitetsområden men i samband med regn kan de företa längre vandringar och då komma ut på vägar.

Av de arter som är aktuella i denna undersökning är den vanliga grodan och åkergrodan de som är aktiva tidigast på våren, redan i mitten av mars kan huvuddelen av vandringen till lekdammarna ske, sena år kanske in i april. De lämnar dammarna under slutet av april och i maj. Den vanliga paddans vandring till lekplatsen sker i början av april. Lökrogdan vandring sker i början eller mitten av april och återvandringen till sommarvistena från lekdammen i maj. Vandringarna är starkt väderberoende och äger framför allt rum kvällar och nätter med milt (för säsongen) och regnigt väder. Den är ofta starkt koncentrerad, huvuddelen av all vandring kan ske ett fåtal lämpliga kvällar. Vandringen från lekdammen är generellt sett mindre koncentrerad än den till. Detsamma gäller för vandringen på hösten till övervintringsplatser. De grodor som är aktiva tidigast på våren utsätter sig för störst risker eftersom vandringen då kommer igång i skymningen medan trafiken fortfarande är intensiv. I slutet av april och maj infaller skymningen när trafiken är mindre intensiv.

Metod

För att undersöka var groddjur uppehåller sig i anslutning till vägen har denna och dess närmsta omgivningar kontrollerats vid tider då groddjur förväntats vara aktiva. Detta innebar att jag gick vid ena sidan av vägen från en punkt strax väster om barrärens början till korsningen med Risebergabäcken öster om barriärens östra början och åter. Därvid kontrollerades vägbanan. Därefter gick jag längs den ena barriärens utsida och åter längs den andras utsida samt slutligen fram och åter längs insidorna. En sådan kontroll tog, om inga djur hittades, ungefär 30 minuter. För de djur som hittades noterade jag art och position, både med hjälp av GPS, och för djur intill barriären, som en direkt uppskattning av avståndet till barriären. I en del fall noterades även rörelseriktning och hastighet. Totalt gjordes mars - maj 13 kontroller under 10 kvällar (Tab. 1). Ytterligare 4 kontroller gjordes i augusti (2 kvällar) och 2 i oktober (2 kvällar).

Tabell 1. Sammanställning öve gjorda kontroller av vägbanan och barriär. För varje datum anges hur många kontroller som gjorts och antalet hittade groddjur.

Datum	Antal kontroller	Ätlig groda	Vanlig groda	Vanlig padda	Större vattens.
30/3	1	0	0	0	0
1/4	2	0	0	0	0
8/4	2	0	0	0	0
13/4	1	0	0	0	0
18/4	1	0	0	0	0
23/4	1	0	0	0	1
27/4	1	2	0	0	0
3/5	1	2	0	0	4
15/5	1	0	0	0	3
31/5	2	0	0	0	1
2/8	1	0	0	0	1
14/8	3	0	1	1	3
2/10	1	1	0	0	2
30/10	1	0	0	0	0

Populationsuppskattningar

Populationerna av samtliga groddjur utom vanlig padda uppskattades. Detta gjordes med olika indexmetoder, anpassade för de olika arterna. Syftet var att ta fram mått som kan användas som jämförelsevärden för motsvarande uppskattningar kommande år. På så sätt kan man detektera om vägbygget kan ha gett upphov till en negativ trend för groddjuren. Att ingen uppskattning av vanlig padda gjordes beror på att det saknas bra kvantitativa metoder som inte är extremt arbetskrävande.

Vid arbetet har de populationer som har sina lekdammarna inom 500 m från vägen beaktats (Karta 1). Dessutom skedde även i dammen 34an kontroll av lökgroda. Denna damm bör vid eventuella fortsatta inventeringar inkluderas även för ätlig groda, vanlig groda och åkergroda.

Årets arbete har i viss mån haft karaktären av metodstudie.

Vanlig groda och åkergroda

Dessa arter har inventerats genom att dammarnas kantzon genomsökts efter romsamlingar. Båda arterna lägger en romklump per lekande hona och deras romklumpar samlas i stora aggregationer, en eller flera, per damm. Det är relativt lätt att räkna samtliga klumpar i en damm. För att kunna särskilja klumparna i en aggregation måste den kontrolleras medan romen är färsk, helst yngre än 4-5 dagar. Detta är även viktigt för att kunna skilja de två arternas rom åt. Metoden har tidigare använts vid inventeringar av dessa arter (Griffiths & Raper 1992, Loman 2004, Loman & Andersson under tryckn.). I denna undersökning genomsöktes dammarna dagtid 20/4 och 25/4. Dessutom kontrollerades de i viss mån nattetid i samband med lökgrodeinventeringen (27/4 och 3/5).

Lökgroda

Lökrodan lägger sin rom på dammarnas botten, inte nödvändigtvis i närheten av stranden. Den kan därför vara svår att hitta och är inget lämpligt mål för inventeringen. Däremot är det möjligt att göra en hygglig uppskattning av antalet kväkande hanar genom att lyssna vid dammarna under varma nätter. Ett problem med denna typ av inventering är att det krävs att man lyssnar under "rätt" nätter, när förutsättningarna för aktivitet är optimala. Det handlar både om rätt väder och att komma i rätt fas i den aktuella fortplantningssäsongen, rätt datum kan variera mellan olika år. Dessutom är det inte säkert att alla hanar är aktiva samtidigt någon enskild kväll. Upplägget har här varit att göra inventeringen under flera kvällar och för varje damm välja det högsta registrerade antalet (detta låter kanske mer avancerat än det var - mycket få lökgrodor registrerades). Om detta förfarande upprepas under flera år torde man kunna fästa avseende vid en eventuell trend, även om enskilda års resultat kan vara ganska osäkra.

Lökgrodehanan kväker gärna på ganska djupt vattnen och kan i vissa dammar då vara svåra att höra. Till hjälp finns speciellt utvecklade sonarer för att detektera ljud från lökgroda under vatten (Nyström m.fl. 2002) (s.k. pelobatofon). Förutom av en mikrofon anpassad för bruk under vatten innehåller en pelobatofon ett elektroniskt filter som bara släpper igenom de frekvenser som motsvarar lökrodans kväkande. Pelobatofoner finns som monofona, med en högtalare, eller stereofona, med två högtalare. De senare gör det möjligt att bedöma var en kväkande lökgroda befinner sig, de förra bara att den finns "i närheten". Jag har använt en monofon pelobatofon.

I synnerhet om det är många hanar som kväker i en damm kan det vara svårt att urskilja och räkna enskilda individer. Under årets inventering var detta inte något större problem pga det låga antalet lökgrodor. Jag lade emellertid upp arbetet så att man för varje damm får ett indexmått som är känsligt för variationer vid låga och medelhöga tätheter. Vid höga tätheter kanske det blir svårt få ett bra kvantitativt mått. Å andra sidan, skulle denna situation uppstå får kanske det aktuella uppdraget anses avslutat.

Vid varje damm sänktes pelobatofonen ner vid ett fixerat antal punkter, antalet berodde av dammens storlek och var mellan 5 och 19. Punkterna var jämt fördelade längs strandlinjen i samtliga dammar utom "Stora dammen" där jag valde att bara arbeta längs den östra och nordöstra sidan, som jag bedömde som mest lämpade för lökgrodorna (och mest lättillgänglig för inventeraren). Antalet platser där lökgroda hördes registrerades. Dessutom registrerades det totala antal djur jag bedömde kväka i dammen.

Ätlig groda

De ätliga grodorna upphåller sig dagtid, vid vackert väder, helst på stranden alldeles intill vattnet eller flytande i vattnet. De är svåra att upptäcka men om man närmar sig röjer de sin existens med ett ljudligt "plums", det gäller såväl de som sitter på stranden som (i något lägre grad) de som flyter i vattenytan. Detta ger en god möjlighet att registrera antalet grodor vid varje damm genom att gå längs kanten och registrera antalet sedda och/eller hörda djur. Tidigt på säsongen (början av maj) var antalet aktiva färre än senare. Sent på säsongen var det svårt att skilja fjolårsungar från äldre, både när man såg dem och när man var beroende av plumsvolymen för att bedöma åldern. Det var däremot rätt lätt tidigare, i början av juni. Det har ett visst intresse att göra denna distiktion, bl.a. därför att ungdjuren vid vissa dammar var så många att det var svårt att urskilja enstaka plums när en hel grupp m.l.m samtidigt kastade sig i vattnet. Antalet vuxna djur är alltså ibland ett säkrare mått. I år kontrollerades dammarna 13/6 och 30/6, båda gångerna mitt på dagen vid soligt och varmt väder (27 respektive 23 grader).

Salamandrar

Inventering av dessa arter ingick inte i den ursprungliga planen men observationer i samband med inventeringar av övriga arter tyder på att det är möjligt att registrera ett bra indexmått även för dem. De två arterna av vattensalamandrar uppehåller sig som vuxna i vattnet under våren och försommaren. I samband med lekbeteendet är de relativt lätta att få syn på i grunt vatten, särskilt i dammar med måttligt tät vegetation, något som tyvärr kan variera mellan år. Den bästa möjligheten att få ett kvantitativt mått som kan användas för jämförelser mellan år är att gå runt dammen och räkna antalet sedda djur. Detta kan ske både på dagen och natten. De två arterna är relativt lätta att skilja åt även på avstånd. Det mått man får är däremot föga lämpat för jämförelser mellan dammar. Det är emellertid inte aktuellt vid denna undersökning. Här skedde observationer i samband med besöken nattetid för kontroll av lökgrodor och dagtid för kontroll av ätliga grodor.

Resultat

Var hittades djuren?

De flesta djuren, huvudsakligen större vattensalamandrar, hittades intill barriären, på utsidan. Dessutom hittades en vanlig groda på vägen och en vanlig padda på (!) barriären. En av vattensalamandrarna hittades död på vägen (i augusti). Tre ätliga grodor hittades just utanför barriären. De funna djuren visade en viss koncentration till barriärens västra del (Karta 2). Lite överraskande hittades inga mindre vattensalamandrar.



Karta 2. Funna djur på och invid vägen. Rutornas färg markerar arten: Blå - större vattensalamander, Grön - Ätlig groda, Svart - vanlig groda, Brun - vanlig padda. Vägen anges med grönt och barriären med rött.

Även om sökandet av barriärutsidan koncentrerades till området närmast barriären var det påtagligt att många djur var i dess omedelbara närhet. I flera fall dokumenterades även rörelser parallellt med barriären. Det föreföll som om de "fångats upp" av barriären och sedan rörde sig längs med den. Nästan inga djur hittades innaför barriären eller på vägbanan. I ett fall observerades en ätlig groda som, utan större besvär tog sig upp på vägen vid sidan av grodtunneln, på cementrörets kant, och sedan passerade vägen. I ett annat fall hittades en padda på (!) barriären (Fig. 3). I augusti hittades en vuxen större vattensalamander död på vägen.

Hur uppträdde djuren?

De flesta grodor och salamandrar intill barriären rörde sig långsamt längs densamma. Den hastighet som registrerades för 4 större vattensalamandrar salamandrar var 0,4 m/min och för 2 ätliga grodor 0,2 m/min. Den ätliga groda som tog sig upp på vägbanan behövde ungefär 30 minuter för att passera. Om denna långsamhet är typisk för grodor på vägbanan löper de en påtaglig risk att bli överkörda. En vanlig groda som hittades på vägen 14/8 kl 22.35 var däremot borta redan kl 22.45.

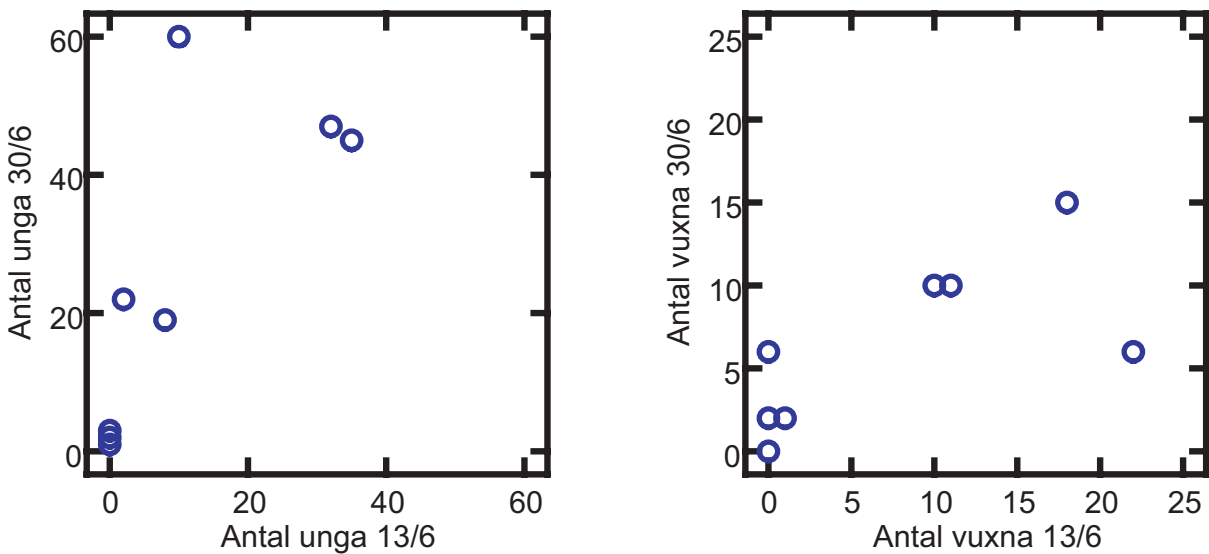
Inventeringarna

Rom av vanlig groda hittades i 3 dammar; rikligt i Hökadammen, måttliga mängder i Stora dammen och en klump i Hanssons västra damm (Tab. 2). Åkergroda hittades rikligt i Stora dammen och även i Hökadammen. Någon räkning av vanlig padda gjordes inte, det är svårt att finna en bra metod. Däremot hördes kväkande vanliga paddor i Stora dammen. Enstaka lökgroddor hittades i 34an och Hanssons västra damm. Ätlig groda hittades i alla dammar, i flera av dem i riklig mängd. Båda arterna av vattensalamander hittades i Hökadammen men ingen någon annan stans. Jag känner mig dock rätt osäker på hur effektiv denna inventering var, det verkar sannolikt att de fanns i fler dammar.

Tabell 2. Resultat av kvantitativ inventering. För vanlig groda och åkergroda anges antal romklumpar, för ätlig groda antalet hörda (plums eller kväkande) djur och för lökgroda antalet sektioner med kväkande hanar eller uppskattat antal kväkande hanar (av totala antalet sektioner). Hökadammen S har ingen tydlig strand, pelobatofonen användes där mera slumpvis.

Damm	Vanlig groda	Åkergroda	Ätlig groda, vuxna	Ätlig groda, fjolårsu.	Lökgroda, sektioner	Lökgroda, antal
Hanssons V damm	1	0	0	19	2 av 13	2
Hanssons Ö damm	0	0	6	3	0 av 7	0
Hökadammen, N	2	28	28	60	0 av 7	0
Hökadammen, S	85	0	-	-	0	0
12an	0	0	2	1	0 av 8	0
9an	0	0	2	2	0 av 5	0
Stora dammen	17	56	14	45	0 av 14	0
1an	0	0	11	22	0 av 10	0
Komplexet	0	0	22	47	0 av 11	0
34an	-	-	-	-	2 av 19	2

De ätliga grodorna inventerades två gånger med samma metod. Vid en jämförelse mellan dammar var utfallet för vuxna respektive ungar relativt likartat, dock hittades genomgående fler ungdjur vid det andra tillfället (Fig. 1). Undantag var norra delen av Hökadammen där hela 60 ungdjur hittades vid andra tillfället mot endast 10 vid det första och Komplexet där 22 vuxna hittades vid första tillfället men bara 6 vid det andra. Dock ska betonas att uppdelningen på ungdjur och vuxna var rätt osäker vid det andra inventeringstillfället, 30:e juni.



Figur 1. Jämförelse mellan de två inventeringstillfällenas utfall avseende ätlig groda.

Barriärens tillstånd.

Även om det är klart att barriären påverkade både grodor och salamandrar och fick dem att vika av och fortsätta längs den fanns det flera avsnitt där det inte kan ha varit särskilt svårt att passera. Några problem som observerades var följande. (1) I fall en stock rubbades ur sitt läge, om än helt lite, upphörde gummirörsanslutningen mellan stockar att täta tillfyllest. (2) Vid den vall som finns i närheten av dammen 12an rasade jord ner mot barriären och nästan upp till kanten (App. 2). (3) I samband med kraftiga regn i augusti spolades jord, sand och småsten bort till den grad att det på flera ställen uppstod ett fritt utrymme under stocken. (4) Anslutningarna vid tunnlarna är svåra att utföra så att en företagsam groda eller salamander inte kan smita upp och förbi. Under mitt arbetes gång skedde vissa modifikationer, förmodligen till det bättre men knappast tillfyllest. (5) Tät vegetation växer upp på många ställen intill barriären. Den kan ge mindre djur möjlighet att passera. På sikt kommer den att bilda ett förnalager som kan komma att underlätta passager (App. 3). (6) De stockar som utgör barriären undergår sönderfall. På kort sikt faller barken av. Den hamnar ibland så att det är ganska lätt för djuren att klättra upp på stockarna. På längre sikt kommer naturligtvis även stockarna att mulna, antagligen underifrån, och alltmer sjunka ihop.

Utvärdering

Djurens uppträdande vid barriären

Barriären förefaller att i alla fall delvis fylla den önskade funktionen. Få djur hittades på vägbanan. Om kontroller sker kommande säsong när trafiken är i full gång får vi mer uppgifter om huruvida väsentliga antal trots barriären tar sig ut på vägen och dödas. Inga djur som använde någon av tunnlarna observerades. Med tanke på det måttliga antal djur som observerades behöver det i och för sig inte betyda att de undveks. Man ska tänka på att även om tunneln vid barriärens västra ändpunkt inte används, utan djuren där tar sig förbi och upp på vägbanan, så har barriären bidragit till att de försenats i sin passage och kanske kommer upp på vägen vid en tid av dygnet då trafiken är mer måttlig. Motsvarande gäller de djur som vänder mot öster och där kan passera vägbanan. Den låga hastighet med vilken djuren rörde sig längs med barriären betyder att ett djur som stöter på barriären mittpå skulle behöva flera timmar för att nå en ändpunkt 150 m bort. De data som hittills säkrats är naturligtvis inte tillfyllest men de ger en uppfattning om att tidsförskjutningen faktiskt kan vara av betydelse.

Grodor (inklusive vanlig padda) visade sig vara i stånd att passera barriären. Undersökningarna har hittills inte kunnat visa hur stor andel som tar denna väg.

Inga djur hittades i tunnlarna. Vid eventuella kommande undersökningar bör deras uppträdande här undersökas genom någon form av enbildsvideoupptagning. Detta bör kunna löpa under en kväll i smaband med andra undersökningar. En permanent placerad kamere vore intressant men torde fodra ganska omfattande arrangemang för att skydda den. Exakt vad för utrustning som krävs för att fungera utan operatörsingripande under flera dygn får isåfall också utredas.

Barriären

Barriären ger för tillfället ett visst, men inte fullständigt skydd för groddjurspopulationerna. Det är klart att ett program för underhålla av barriären måste till, både i kort och långt perspektiv, för att funktionen ska behållas på, åtminstone, nuvarande nivå. Som ett alternativ kan nämnas vägverkets nyanlagda barriär mellan "Svampakorset" och Tryde väster om Tomelilla. Den är inte vacker. Men effektiv.

Populationsuppskattningarna

Jag bedömer att populationsuppskattningarna, trots en ganska måttlig insats, gav en god bild av de aktuella populationerna. Intrycket är en mycket god population av ätlig groda, troligen också större vattensalamander. Populationerna av vanlig groda och åkerroda är mer måttliga och tål förmodligen inte några större förluster i trafiken. Det är oklart hur stora populationerna av vanlig padda och mindre vattensalamander är. Populationen av lökroda är mycket svag men den håller inte alls till i de dammar som är närmast vägen.

Alternativa skyddsåtgärder

På sikt kommer det att fodras ganska omfattande insatser för att vidmakthålla barriären. Man bör överväga att komplettera detta skydd med andra åtgärder som gynnar populationerna. Situationen är bekymmersam så till vida att det finns leddammar med stora populationer på båda sidorna av den nya vägen. Å andra sidan finns även möjlighet att vidmakthålla och skapa gynnsamma sommarvisten på båda sidorna. På så sätt behöver inga djur korsa vägen för att klara hela årscykeln. Dessutom kan det leda till högre populationsstorlekar som tål vissa förluster på vägen. Till att börja med är det viktigt att befintliga oexploaterade områden skyddas. Norr om vägen gäller detta området mellan och omkring Våtmarken (Karta 1) och Hanssons dammar. Även norr därom finns värdefulla områden. Det vore också bra om en korridor kunde skapas mellan detta område och Hökadammen genom att ett parti av golfbanan lämnas vildvuxet. Det kunde kanske även göra spelet på detta håll speciellt intressant! Söder om vägen finns bra marker för groddjur just öster om Stora dammen och kring Komplexet med smådammar öster därom. Dessa marker bör skyddas. Det finns även flera dammar som nu enbart utnyttjas av ätlig groda, 1an, 9an och 12an. De förefaller tämligen nyanlagda så detta kan vara om en succesionsfråga. De skulle dock klart bli mer attraktiva, både för ätlig groda och övriga arter, om en bred (5-10 m) strandzon kan undantas från intensiv skötsel och gräsklippning. Jag inser att det kan leda till mycket letande efter golfbollar. Det behöver dock inte gälla hela stranden, tvärtom, det är bra om en del av stranden fortsättningsvis klipps relativt hårt. I viss mån tycks en skötsel som den jag föreslår vara planerad.

Referenser

Griffith, R.A. & S.J. Raper. 1994. How many clumps are there in a mass of frog spawn? Br. Herp. Bull. 50:14-17

Loman, J. 2004. Inventering av åkerroda och vanlig groda i Skåne 1989-2003. Trender och utvärdering av metoder. Skåne i utveckling 2004 (16):1-28.

Loman, J. & G. Andersson. In press. Monitoring brown frogs *Rana arvalis* and *R. temporaria* in 120 south Swedish ponds 1989 - 2005. Mixed trends in different habitats. Biol. Conserv.

Nyström, P., Birkedal, L., Dahlberg, C. and Brönmark, C. 2002. The declining spadefoot toad *Pelobates fuscus*: calling site choice and conservation. Ecology. 83:488-498.

Appendix

Som appendix följer några bilder som är så stora att det är lämpligt att hantera dem som separata filer

Appendix 1. Vanlig padda som klättrat upp på barriären och snart tänker korsa vägen!

Appendix 2. Parti av barriären där jord rasat ner från vall och gör passage möjlig.

Appendix 3. Parti av barriären med väl yvig vegetation.