

Groddjursinventering i NV Skåne



Mia Kiander

Handledare: Bengt Hansson

Kandidatexamensarbete i Biologi, Biologiska Institutionen, Lunds Universitet BIOK01
Vårterminen 2018

Sammanfattning

Många groddjur har minskande populationstrender både lokalt och globalt. Inventeringar av groddjur är en viktig del av arbetet för att få mer information om deras utbredning för att kunna skydda groddjuren och deras miljöer. Detta kan ha positiva effekter även på andra djur och växter eftersom groddjur är bra indikatorer på rika miljöer. Genom sitt vattenupptag via huden är groddjuren extremt känsliga för miljögifter i vatten och migrerar när vattenmiljön försämras. Studien går ut på att inventera dammar med liknande miljöer och dammar som tidigare inventerats för att jämföra olika faktorer som kan påverka förekomsten av vilka arter som finns och varför en art tillkommit/försvunnit sedan den senaste inventeringen. Under maj-juli utfördes studien i tre olika kommuner. Genom observationer, håvning och fångst ökar chansen att upptäcka arter än att bara utföra en metod, det ökar även chansen att upptäcka djur i samma vatten som livnär sig på groddjur och deras påverkan på groddjuren. Den optimala tidsperioden att inventera groddjuren är under deras parningstid som kan börja redan i mars och fortsätta till maj (beroende på art kan lekperioden fortsätta längre in på sommaren). Studien visar att det inte endast är en faktor som påverkar förekomsten av groddjur och det är svårt att hitta ett samband i resultatet som inte tyder på slumpen i de dammar där det inte finns djur som livnär sig på groddjur. Inga groddjur påträffades överkörda i studien. Slutsatsen är att om studien hade genomförts tidigare på året (redan i början av april) hade resultatet kunnat se annorlunda ut.

Innehållsförteckning

1. Inledning och syfte.....	4
1.2 fakta om groddjur.....	6
1.3 Bevarandearbete & hot.....	8
1.4 Grodor i trafiken.....	10
2. Material & metod.....	12
3. Resultat.....	15
4. Diskussion.....	18
5. Referenser.....	23
6. Bilagor.....	25

1.1 Inledning & syfte

I världen finns det ungefär 7 200 olika arter av groddjur varav 13 i Sverige. Groddjuren är väldigt utsatta och deras kritiska situation är idag ett känt faktum. Redan under 1990 kom det vetenskapliga bevis om en global minskning av groddjur men de första klara bevisen och rapporter som tydligt kunde påvisa att populationen minskar kom i början av 2000-talet.

Groddjuren anses idag som den mest hotade djurgruppen på jorden som minskar snabbast och denna kris beskrivs som den mest utmanande inom bevarandebiologin. (Nyström et al., 2014) Sedan detta blev uppmärksammat har arbetet med att öka populationen tagit fart, världen över.

I Skåne påbörjades stora bevarandearbeten redan under 1980-talet när man upptäckte att bl.a lövgrodan hade minskat kraftigt. Inventeringar under 1990-talet visade på kraftig minskning av lökgroda, strandpadda och grönfläckig padda. Sedan dess har åtgärdsprogram införts, skydd av miljöer, fridlysning samt bygge av nya miljöer såsom våtmarker. Läget idag i Skåne ser ljusare ut för våra groddjur som består av två arter salamandrar, tre arter paddor och åtta arter grodor. Enligt rödlistan 2015 (Westling 2015) är 8 av dessa tidigare nämnda groddjur på listan under statusen LC (livskraftig) och 5 har fått statusen VU (sårbar). Det är en positiv trend för att många arter har innan varit listade som starkt hotad (EN) eller sårbar men fått en bättre hotstatus som sårbar eller livskraftig i dagsläget.

Många groddjur har minskande populationstrender både lokalt och globalt. Inventeringar av groddjur är en viktig del av arbetet för att få mer information om deras utbredning för att kunna skydda groddjuren och deras miljöer. Detta kan ha positiva effekter även på andra djur och växter eftersom groddjur är bra indikatorer på rika miljöer. Genom sitt vattenupptag via huden är groddjuren extremt känsliga för miljögifter i vatten och migrerar när vattenmiljön försämras. Ett annat exempel på att groddjur är bra indikatorer är vid habitatförlust. Groddjuren är i behov av olika miljöer under deras årscykel och om de förlorar en eller flera av dessa miljöer eller att habitatet ändras så pass mycket att det försvårar för groddjuren att ta sig fram kan det leda till att hela populationer försvinner. (Isaksson 2001)

Groddjuren är viktiga bytesdjur för många rovdjur och beroende på vilken fas de är i metamorfosen har de olika naturliga fiender. Som yngel utgör de föda till insekter som trollsländelarver och dykarbaggar och vuxna grodor är föda till mindre rovdjur som rovfåglar och mindre däggdjur. (Loman 2008)

I nordvästra Skåne där inventeringen i denna rapport har utförts finns det 8 arter: större vattensalamander, mindre vattensalamander, klockgroda, vanlig groda, vanlig padda, strandpadda, grönfläckig padda och åkergroda.

Syftet med denna studie är att göra inventeringar inom tre kommuner i Skåne (bilaga 4) för att se vilka arter som förekommer och utifrån resultatet se om de olika faktorer som jag undersökt påverkar förekomsten av groddjuren samt förslag som kan förbättra situationen för arten i kommunen t.ex solexponering och vegetation i dammarna. Vegetation i vattnet är viktigt för groddjurens reproduktion att kunna lägga sin rom och för ynglen att gömma sig. (Bina och Isaksson 2014) Solexponeringen påverkar vegetation i vattnet tillsammans med andra abiotiska faktorer som syre, temperatur och pH. Växternas fotosyntes är beroende av tillgången ljus och avgörande för denna viktiga process och för växtlighetens utbredning. (Mörk 2007)

Jag kommer jämföra de dammar som inventerats tidigare med mina resultat för att se om det finns arter som tillkommit/bortfallit sedan den tidigare inventeringen. Jag kommer även undersöka groddjurens situation i trafik, hur många som är överkörda på närmsta väg och hur man kan göra för att hindra groddjuren från att bli överkörda.

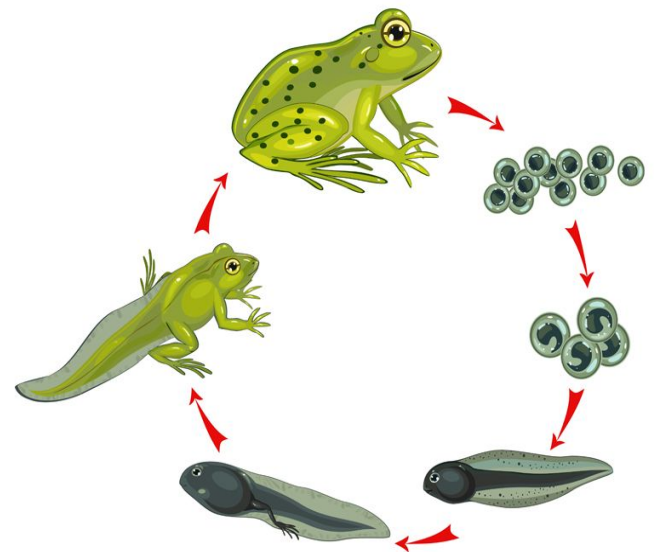
1.2 Fakta om groddjur

Groddjuren även kallad Amfibier är en klass ryggradsdjur som lever både i vatten och på land. Alla groddjur i Sverige är utrotningshotade och fridlysta. De vanligaste kännetecknen som skiljer paddor, salamandrar och grodor åt är att paddor har tjock och knottrig hud samt korta ben medan grodan har slät och fuktig hud med långa ben och salamandern är mer lik en ödla med sin svans och långsmala kropp.

I Sverige är groddjuren indelade i olika familjer, vattensalamander, paddor och grodor som delas in i ytterligare fyra familjer (lökgrodor, lövgrodor, klockgrodor och egentliga grodor). Egentliga grodor (Ranidae) är den största svenska grodfamiljen i Sverige och innefattar fem arter. Tre av dessa kallas för brungrodor och innefattar långbensgroda, vanlig groda och åkergroda.

Under större delen av sitt liv tillbringar groddjuren på land, där de letar föda, vilar och övervintrar. På våren kommer groddjuren fram igen från sina övervintringsplatser och de köns mogna groddjuren tar sig mot vattensamlingar för att hitta en lämplig partner att para sig med. Hanarna hos grodorna och paddorna i motsats till salamandrarna utför läten för att locka till sig honorna. Varje art har sin egna sång och är ett utmärkt sätt att identifiera arter utan att behöva se arterna och störa spelet.

Hos salamandrar ser parningsritualen annorlunda ut. Hanarna lockar inte till sig honorna med läte utan genom att simma under vattnet viftar hanen med stjärten och visar upp sin ryggkam som utvecklats tidigare på våren.



Figur 1 En grodas livscykel och metamorfos

Bild: Naturkul

Svenska grodor och paddor har en yttre befruktning i motsats till salamandern som har en inre befruktning.

I den yttre befruktningen lägger honan äggen i vattnet samtidigt som hanen sprutar sin sperma på rommen och befruktar äggen. (Bina och Isaksson 2014) I den inre befruktning lägger hanen spermatorer som honan tar upp för att befrukta äggen i hennes kropp. Efter detta letar honan upp en lämplig plats bland vattenväxter att lägga sina ägg på. (Pettersson 2008) Där är stora skillnader hos groddjuren hur deras ägg och platser för äggläggning ser ut. Grodorna lägger sin rom i klumpar, paddorna i strängar och salamandern som har en lite mer avancerad teknik, fäster honan sina ägg ett och ett på bladen av en undervattensväxt och viker bladen över äggen. (Bina och Isaksson 2014)

Groddjuren genomgår en metamorfos (även kallad livscykel) i 4 stadier från ägg till fullvuxen groda (figur 1). Första stadiet består utav ägg som i andra stadiet kläcks. Under första stadiet har grodynglen utvecklats och ser ut som små larver med svans. Vid kläckningen har inte grodynglen några ben utan dessa utvecklas senare under andra stadiet. Ynglens gälar som till en början finns utanpå kroppen förändras också under det andra stadiet, som varar i några veckor, genom att gälarna växer in i kroppen istället för utanför. Senare under andra stadiet utvecklas gälar till lungor som leder till att ynglet når tredje stadiet i metamorfosen. I det tredje stadiet försvinner svansen hos grodynglen, de får en tunga och det är nu de kallas för en halv vuxen groda (figur 1). I det fjärde och sista stadiet börjar de små grodorna som ser ut som en dvärgvariant av de fullvuxna ta sig upp på land och påträffas ofta i kanten av dammar och pölar. (Nyström et al., 2014)

Tiden det tar för metamorfosen och de olika stadierna är olika och studier har visat att ynglen kan påverka sin metamorfos om det sker förändringar i ynglens livsmiljö som kan vara både biotiska och abiotiska faktorer. (Denver et. al 1997) Yngel av vanlig groda har visat vid ett försök av Loman 1999 att de kunde reglera sin metamorfos och skynda på denna när de utsattes för risk av uttorkning. Därför kan ynglen visa en stor variation i storlek och ålder. (Denver et. al 1997)

När temperaturen blir hög är det en stor risk för uttorkning och då drabbas främst brunrodorna av detta. När brunrodorna lägger sin rom på grunt vatten och vid höga temperatur riskerar leklokaler och rommen att torkas ut innan äggen hunnit kläckas.

Uttorkning av lekvatten är redan ett stort problem för groddjuret och kan bli vanligare om årsmedeltemperaturen på jorden fortsätter att öka.

1.3 Bevarandearbete & hot

Orsakerna till varför groddjurens population idag minskar anses bl.a vara inplantering av främmande arter, förlust av habitat, sjukdomsspridning, bekämpningsmedel, klimatförändringar och den globala handeln med groddjur. (Nyström et al., 2014) På ett mer lokalt plan är där många faktorer som har en negativ påverkan på groddjuret som uttorkning av leklokaler, försämrad vattenkvalitet, utsättning av fisk och kräftor, sjukdomar, minskning av värdefulla landmiljöer i anslutning till lekvatten och trafik. Under vandringen innan och efter lek kan man hitta många grodor och paddor överkörda. Vissa av dessa faktorer som är nämnda ovan ökar risken för inavel genom att populationer blir isolerade och får problem med att sprida sina gener vidare. (Bina och Isaksson 2014)

Arbetet med att förbättra situationen för de skånska groddjuret påbörjades på 1980-talet men det var inte förrän på 1990-talet som det sattes igång på allvar. Ett arbete som inkluderat privatpersoner, markägare, organisationer, forskare, företag och myndigheter. Detta arbete har haft en del milstolpar under åren. I början av 1998 när stödet för markägare om att anlägga våtmarker utvecklades har detta resulterat i att hundratals våtmarker har anlagts i Skåne . År 1999 kom artskyddsförordningen som gjorde att alla groddjur är fridlysta och även en del av deras livsmiljöer. (Nyström et al., 2014)

Ett antal åtgärdsprogram har inrättats under åren för att gynna grodorna och deras situation, flera från naturvårdsverket. Åtgärdsprogram har en tydlig plan med förslag om lösningar och mål för att få bl.a groddjuret livskraftiga igen. Naturvårdsverket och Länsstyrelsen har haft många

åtgärdsprogram riktade mot groddjuren genom åren men även på EU:s dagordning förekommer groddjuren högt upp. Arter som är särskilt skyddsvärda inom hela EU omfattas av Natura 2000, inom svenska groddjur är det klockgroda och större vattensalamander. Framgångsrika exemplar på arter som man lyckas rädda från utrotning är lövgroda och klockgroda. Dessa arter har man även lyckas återinplantera med bra resultat. (Nyström et al., 2014)

Det finns ingen färdig mall att följa för hur man ska rädda groddjuren men genom att gå tillbaka i tiden när man började arbetet med att kartlägga groddjuren, anledningar till varför arterna minskade i antal och varför de är hotade har man kunnat skapa en framgångsrik mall för bevarandearbete av groddjuren i Skåne. Ett återkommande förslag och åtgärd inom bevarandearbeten för groddjur är att anlägga nya vatten. Man har kunnat se lyckade resultat för inventeringar av groddjur i nyanlagda vatten jämfört med vatten som redan finns. Anledningen till detta tros vara att i gamla vatten i Skåne finns det oftast fisk, kräftor och att vattnen är för beskuggade. (Nyström et al., 2014)

Förekomsten av rovfisk och kräftor i vattnen som är lämpliga som lekdammar för groddjuren är ett hot för ynglen. Risken att bli uppätta är stor och vegetationen betas ned så att groddjuren ej har gömställe eller vegetation att lägga sin rom på.

Under år 2014 satsade Naturskyddsföreningen i samband med Artdatabanken projektet “Grodans år” för öka det ideella arbetet genom rapportering. De skapade appen Grodguiden där privatpersoner kan rapportera fynd till Artportalen. Projektet satsar även på att väcka intresset och uppmärksamma de svenska groddjuren genom information om deras biologi, ekologi hot och åtgärder. För skolor och förskolor är dammar i tätorten ett bra sätt att kunna utnyttja groddjuren i undervisning och groddjuren kan ha ett stort pedagogisk värde genom att kunna ta in ägg och studera metamorfosen i akvarier.

Arbetet med att hjälpa groddjuren i Skåne har gett positiva resultat och ett stort arbete har gjorts men där är fortfarande mycket kvar att göra för att fortsätta öka populationen och bibehålla groddjuren i Sverige.

1.4 Grodor i trafiken

Groddjurens utsatta situation i trafiken undersöktes redan 1994 av Fahrig m. fl. Studien påvisade sambandet mellan trafikintensitet och dödligheten bland groddjuren. Fahrig kom fram till inte den förvånande slutsatsen att ju intensivare trafiken är på vägarna desto högre dödlighet.

I Skåne är trafikintensiteten hög och en del arter har försvunnit på vissa platser på grund av trafiken. Lökgrodan är exempelvis en art som till följd av trafiken har försvunnit från sydvästra Skåne. (Nyström et al., 2014) Trafiken påverkar mer än den höga dödligheten, den ökar risken att isolera en lokal population som kan leda till att populationen dör ut om inte nya gener tillkommer i form av nya individer.



Figur 2 Vägskylt för grodor

Foto: Naturskyddsföreningen

Enligt Nyström et al., 2014 är en trafikerad väg mellan lekvatten och övervintringsområde det största problemet för groddjuren för det är då groddjuren korsar vägarna.

I en dansk studie (Hels och Buchwald, 2001) undersökte man groddjurens vandring över en väg fram och tillbaka under ett dygn. Studien kom fram till att de snabbare djuren hade en lägre dödlighet på vägar där intensiteten var max 15000 fordon/dygn. Groddjuren är långsamma och oftast aktiva när siktförhållandena är sämre vid regn, mörker och dimma.

Resultatet i flertal rapporter kommer fram till liknande slutsats, att det finns ett tydligt samband mellan ökad dödlighet bland groddjuren och hög trafikintensitet.

För att undvika och minska antalet döda groddjur i trafiken har man arbetat fram flera olika åtgärder. Den enklare varianten är att sätta upp skyltar (figur 2) längs vägar med hög dödlighet under den mest intensivaste perioden.

Genom att sätta upp varningsskyltar (figur 2) kan bilister sakta in och bli uppmärksamma. Ofta är det svårt att väja för grodor, men med låg hastighet minskar risken för överkörning enligt Nyström et al., 2014. Finns det en annan väg att köra kan man sätta upp en omledningsskylt som uppmuntrar bilister att köra den andra vägen.



Figur 3 Grodtunnel under riksväg 161

Foto: Mats Lindqvist

En metod som använts sedan 60-70-talet med goda resultat är grodtunnlar (figur 3 & 4). Tunnelarna bör anpassas för varje situation för att nå så goda resultat som möjligt. Vid användande av tunnlar är det viktigt att ha ett ledstaket så att grodorna ej väljer vägen framför tunneln och som leder groddjuren till tunneln (figur 4). Istället för tunnlar kan man sätta upp staket/barriär med fällor som töms på kvällar/tidig morgon. (Schmidt,2008)



Figur 4 Grodtunnel med ledstaket.

Foto: Ulf Lindström

2. Material & metod

Material

I studien användes två olika protokoll (bilaga 2 och 3), penna och en plastmapp med alla papper i, ett par vadarbyxor, en skraphåv, femton stycken yngelfällor med namn och nummer och två plastlådor (en större och en mindre) för att räkna och undersöka yngel i. Vid dammarna hängde jag tydligt upp tre stycken laminerade papper med info om arbetet och uppmana allmänheten att lämna fällorna ifred. När jag va osäker på artbestämna en individ använde jag en Nikon D7100 med makroobjektivet Sigma 150mm f/2,8 EX DG OS HSM APO Macro för att dokumentera och rådfråga. Pannlampan användes på kvällstid för att upptäcka grodor i vattnet och fällorna.

Metod

I de flesta fall är det möjligt att artbestämna vuxna individer, rom och yngel i sena utvecklingsstadier. Gammal rom och nykläckta yngel är dock svåra eller omöjliga att bestämma. Har man tur och påträffar lekande individer är grodspelets läten det lättaste sättet att nå en säker artbestämning.

Aktiviteten hos groddjur är ofta högre under natten än under dagen. Detta gäller i synnerhet salamandrarna som under rätt tid på året ofta står i ”gläntor” i bottenvegetationen.

För att inventera vatten för olika groddjur så krävdes olika metoder (bilaga 1).

Anledningen till detta är dels pga deras lekperioder men också för att deras hotstatus och miljö är viktig att hålla orörd så mycket som möjligt för populationen. Protokoll (bilaga 2) fördes vid varje undersökning på antal grodor av varje art som hittades (förutom yngel hos vanlig groda och åkergroda som fördes som bruna yngel då de är svåra att identifiera levande). Även ett protokoll (bilaga 3) fördes på faktorer som avstånd till närmaste väg, hur mycket vegetation som finns runt

dammen, hur mycket solexponering dammen utsätts för, hur trafikerad en väg är, antal överkörda grodor och djupet i dammen. Vegetation, solexponering och djup delades in på en faktor 0-3.

Dammar som valts ut är dammar som tidigare inventeras och stratifierat urval på varje kommun med liknande miljöer, dvs 1 damm på en golfbana, 1 damm centralt i stan, 1 damm inom 500 meter radie från en strand och övriga mer isolerat på landet.

Faktorer	Vegetationen i vattnet	Solexponering	Djup
Innebörd av faktor 0	0 = ingen vegetation	0 = vattnet utsätts för ingen solexponering	
Innebörd av faktor 1	1 = ca $\frac{1}{3}$ av vattnet är vegetation	1 = mindre än 25% av vattnets area utsätts för solexponering	1 = maxdjup är 1 meter
Innebörd av faktor 2	2 = ca $\frac{2}{3}$ av vattnet är vegetation	2 = mindre än halva arean av vattnet utsätts för solexponering	2 = 1-2 meter djupt
Innebörd av faktor 3	3 = Mer än $\frac{2}{3}$ av vattnet är vegetation.	3 = mer än halva arean av vattnet utsätts för solexponering.	3 = mer än 2 meter djupt.

Faktorn på hur trafikerad en väg är bedömde jag genom karta och på vad vägen klassas som (motorväg, landsväg, grusväg), hur isolerad vägen ligger från hus och antal hus runtom.

Vid undersökning av större vatten håvade jag med skraphåv 1x1 m på max 10 olika ställen (beroende på hur tillgängligt vattnet var)

För mindre vatten håvade jag med skraphåv 1x1 m på max 5 olika ställen (beroende på hur tillgängligt vattnet var). När ett håvdrag var gjort vändes innehållet ut och in i en stor plastlåda

med vatten där jag kunde selektera ut groddjuren och flytta över dem till den mindre lådan för artbestämning.

Yngelfällor placerades ut 1-2 h i taget under tiden jag håvade för att sedan placera ut yngelfällorna en gång till nästans mellan 20.00-00.00 under 1-2 h på kvällen. Vid kvällsfällorna identifierades groddjuren med hjälp av ficklampa och avlyssning av läte. Fällorna består av PET-flaskor i olika storlekar (flest 1.5 - 2 liter). Jag skar av flaskan där halsen slutar smalna av, vände den övre delen av flaskan och satte fast den inne i öppningen i flaskan med hjälp av häftklammer. Jag lämnade ett stort mellanrum mellan 2 häftklammer för att underlätta att ta ut yngel som simmat in. Efter det borrade jag en massa små hål i flaskan och även 2 hål nära varandra där en tråd kunde knytas fast så att jag kunde ta upp fällorna med hjälp av tråden. En laminerad liten lapp med mitt telefonnummer sattes fast på varje fälla om någon skulle ta upp en eller någon skulle tappas bort.

I de vatten där groddjuren har dokumenterats sedan tidigare (tabell 3) kunde olika metoder tillämpas (bilaga 1). I vatten där det va oklart om vilka arter som fanns användes alla 3 metoderna och lyssna på läte (bilaga 1).

3. Resultat

Tabell 1. Sammanställning av antecknade faktorer för alla vatten (1-16).

	Avstånd till väg	Solexponering	Vegetation	Djup	Area	Hur trafikerad	Antal påkörda groddjur	Övrigt
Vatten 1	17m	2	3	1	999m ²	Hög	0	Hittade fisk
Vatten 2	53m	3	3	3	2440m ²	liten	0	Hittade fisk
Vatten 3	3m	3	1	1	1242m ²	hög	0	
Vatten 4	26m	3	3	2	1161m ²	hög	0	
Vatten 5	230m	3	3	1	144m ²	hög	0	62 meter till strand
Vatten 6	357m	3	2	1	1225m ²	låg	0	56 meter till strand
Vatten 7	20m	3	3	3	644m ²	hög	0	
Vatten 8	161m	1	3	2	700m ²	hög	0	
Vatten 9	12m	3	1	3	2622m ²	hög	0	Hittade fisk och vattensköldpadda
Vatten 10	33m	3	2	2	5236m ²	hög	0	Ska finnas kräftor
Vatten 11	30m	3	3	3	1624m ²	låg	0	
Vatten 12	74m	1	3	2	1004m ²	hög	0	
Vatten 13	68m	1	3	1	3000m ²	hög	0	
Vatten 14	69m	1	1	1	1247m ²	låg	0	
Vatten 15	8m	3	2	2	455m ²	hög	0	416 meter till strand
Vatten 16	18m	2	2	3	1256m ²	hög	0	

Tabell 2 Sammanställning av art och antal groddjur i respektive vatten.

Vattenområde	Grönfläck			Mindre	Större	Vanlig groda	Vanlig padda	Åkergroda	Totalt	
	Bruna yngel	kig padda	Klockgroda	Lökgroda	vattensalamander					vattensalamander
1	28	0	0	0	6	0	0	69	0	103
2	0	0	0	0	1	0	0	212	0	213
3	50	0	0	0	0	0	0	47	0	97
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	78	0	0	78
6	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8
7	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
8	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	2	0	11	8	0	21
13	15	0	0	0	0	0	3	4	0	22
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	7	0	0	0	0	0	0	3	0	10
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalsumma	100	0	0	0	19	0	105	346	0	570

Tabell 3 Grodarter som påträffats vid denna (2018) och tidigare inventeringar.

Arter som hittades vid denna inventering och tidigare är blåmarkerade.

Vattenområde	Art/er funna vid tidigare inventering	Art/er funna 2018
Vatten 5	Grönfläckig padda	Vanlig groda
Vatten 6	Grönfläckig padda	Vanlig groda
Vatten 7	M. vattensalamander	Inga
	Vanlig groda	Vanlig groda
	Vanlig padda	Inga
Vatten 8	S. vattensalamander	M. vattensalamander
Vatten 11	S. vattensalamander	Inga
	M. vattensalamander	Inga
Vatten 13	M. vattensalamander	Bruna yngel
	Vanlig groda	Vanlig groda
	Vanlig padda	Vanlig padda
Vatten 14	S. vattensalamander	Inga
	M. vattensalamander	Inga

4. Diskussion

Resultatet visar tydligt att inga överkörda groddjur har kunnat påträffas under studien (tabell 1). Resultatet hade kunnat vara annorlunda om studien påbörjats tidigare på året (redan i mars/april) då vandrigen precis hade börjat för vissa av arterna. Vid närmaste vägen vid vatten 1 har jag tillbringat många dagar under flera år med att flytta vanliga grodor och vanliga paddor över vägen och vet därför att här brukar det vara ett stort problem med överkörda groddjur. Vid de vatten som har en väg som är högt trafikerad och problem med överkörda groddjur (t.ex vatten 1) bör åtgärd finnas. Åtgärder i form av skyltar (figur 2) för att uppmärksamma bilister är en enkel åtgärd men har man intresserade och engagerade människor i närheten av vattenområdet, kan sätta upp staket med fällor i skuggan som man hjälps åt att tömma på kvällar/tidig morgon. Vid lekvatten som har högt naturvärde för groddjur är grodtunnel (figur 3 & 4) en bra åtgärd som visat goda resultat. I vatten 9 har fisk och havssköldpadda påträffats (tabell 1) vilket kan påverka bristen av fynd av groddjur i denna dammen, speciellt sköldpaddan. Under inventering av vatten 10 kom en privatperson fram som bor i området och berättade att det har funnits mycket groddjur i dammen tidigare bl.a salamander och att han fått tillstånd från Landskrona kommun att plantera ut regnbågslax men att tyvärr är dammen full av kräftor som en privatperson olagligt släppt ut. Förekomsten av rovfisk och kräftor är ett stort hot mot yngel och att vegetationen betas ned. I dessa två vattnen (9 och 10) bör Landskrona kommun gå in och ta bort havssköldpaddan samt kräftorna och ge groddjuren en chans att få tillbaka vatten 10 som lekvatten. Ett annat alternativ är att kommunen anlägger en ny damm i närheten. Detta är en vanlig och oftast lyckad åtgärd som tidigare försök visat att groddjur brukar föredrar de nyanlagda framför de gamla. Man antar att detta beror på att i många gamla dammar i Skåne finns det oftast fisk och kräftor. Denna studien är inget undantag på att fisk påträffats i damm (tabell 1). Tidigare studier som utförs om mörkelgravar vid Lunds Universitet visar att med tiden har antalet mörkelgravar kraftigt minskat och hur det påverkar populationer av groddjur. Mörkelgravar är bra lek- och skyddsområden för groddjur och viktiga i odlingslandskapets brist på vattenförekomster. Studien från Lunds Universitet visar att 437 vattenansamlingar identifierades i södra Sverige där majoriteten av

dessas var vattenfyllda mörkelgravar. Genom urbanisering mellan 1959-2003 har 26 % av de totalt 437 vattenansamlingarna förstörts, antingen genom igenfyllnad eller genom uttorkning. (Frisk 2010) Dessa vattenansamlingar kan ha varit viktiga för lokala populationer och förstörelse av dessa kan ha en stor påverkan av en population.

Det är vanlig groda, vanligt padda och bruna yngel som dominerar förekomsten i de undersökta vattenområdena (tabell 2). Det är kanske inte så konstigt med tanke på att vanlig groda och vanlig padda hör till bland de vanligaste groddjur i Sverige och kan vandra långa sträckor för att ta sig till lekvatten. Det är även dessa två arter som finns i de flesta land- och vattenmiljöer i hela landet så detta resultatet var väntat.

Om man jämför endast faktorerna för solexponering och vegetation (tabell 1) i de olika vattenområden kan man se att i vatten 4 (tabell 2) där inga groddjur påträffades har likadana värden på faktorerna för solexponering och vegetation som vatten 2 men i vatten 2 påträffades ett stort antal yngel av arten vanlig padda. Samma sak gäller om man tittar och jämför vatten 9 (inga påträffande groddjur) med vatten 3 (groddjur påträffades), vatten 10 (inga påträffande groddjur) med vatten 6 (groddjur påträffades), vatten 11 (inga påträffande groddjur) med vatten 7 (påträffande groddjur). Om man även jämför de andra faktorerna med varandra (förutom förekomsten av sköldpadda och kräftor) i de vatten där groddjur påträffades och de vatten där inga groddjur påträffades att det inte visar något tydligt samband att dessa faktorer påverkar förekomsten av groddjur i ett vattenområde.

Ett vattenområde, vatten 14, skilde sig från de andra eftersom det hade en låg solexponering, låg vegetation i vattnet och en av de större dammarna (tabell 1) men inga groddjur påträffades.

I tidigare undersökningar har man påträffat både större och mindre vattensalamander i vatten 14. Åtgärder man hade kunnat göra för att gynna groddjuren är röja runt om för att skapa högre solexponering för vattenområdet. I de andra vatten som groddjur inte påträffades (vatten 4,9,10,11 och 16) har de alla hög solexponering med en väldigt liten chans att torka ut då de har ett djupt på mer än 1 meter trots en väldigt torr vår och sommar. Vattenområdena har (förutom nummer 11) gemensamt att de har avstånd mellan 12 meter till 33 meter från en högt trafikerad väg och ligger övervintringsplatser på andra sidan vägen kan det påverka groddjurens förekomst i vattnen.

I vattenområdena 5, 6, 7, 8, 11, 13 och 14 har undersökningar gjorts tidigare (tabell 3). Vatten 5 är en anlagd damm som man planterat ut grönfläckig padda sedan 2013. Vid min observation av vatten 5 och 6 kunde inga grönfläckiga paddor påträffas men yngel av vanlig groda hittades i dammarna. I vatten 5 hittades grönfläckig padda senast 2017 men inget hittades under 2018. I vatten 5 och 6 gjordes inventeringen i mitten av Juni vilket är för sent att se vuxna individer för att deras lekperiod är över för mer än 1 månad sedan. I vatten 7 hittades 2011 mindre vattensalamander men inte 2014 vid den senaste inventeringen. Vid inventering i denna studien hittades endast yngel av vanlig groda. Enligt tidigare studier i denna damm ser man att antalet arter minskar. (Pröjts 2014) Denna damm ligger nära en högt trafikerad väg och detta kan ha en påverkan av varför artantalet minskar. I vatten 8 hittades 2012 större vattensalamander men vid inventering i denna studie hittades (med stor sannolikhet) mindre vattensalamander. Bilder (bilaga 5) tyder på mindre vattensalamander men det bör kontrolleras vidare. (Jon Loman, personlig kommunikation) I den tidigare inventeringen har man föreslagit att mindre vattensalamander kan finnas men ej påträffats. (Pröjts 2012) I vatten 13 har ingen officiell inventering gjorts men Thomas Johansson från Naturskyddsföreningen Ängelholm har inventerat och utfört exkursion med barn i denna damm (tabell 3). Jag hittade ingen mindre vattensalamander, endast vanlig padda och vanlig groda. Även om larver från salamander stannar i lekvattnet hela säsongen är det ett stort område med mycket växtlighet runt om och svårt att håva, om mer tid och fler håvningar gjorts hade resultatet kunna bli annorlunda för det är en

damm med stor potential av att kunna hitta salamander med sin stora vegetation och mycket döda träd och växtlighet på land. I vatten 14 påträffades både mindre - och större vattensalamander vid en inventering i augusti 2008 och anses vara en bra övervintringsplats. Vid min inventering i slutet juli påträffades inga fynd av någon art. Detta kan bero på den dåliga vegetationen för att salamandern är beroende av vattenväxter för att kunna vika bladen över sina ägg och gömma dem.

Enligt min metod skulle även en damm på en golfbana ingå i studien men tyvärr fick jag inte tillåtelse till en damm på golfbana inom Ängelholms kommun och har därför ej kunnat korrekt genomföra denna del av studien. Urvalet av damm med liknande miljö förutom golfbana var 1 damm centralt i stan och 1 inom 500 meter från en strand har kunnat genomföras. Vatten 5, 6 och 15 är dammarna som befinner sig inom 500 meter från en strand (tabell 1) och i 5 och 6 förekommer det bara vanlig groda medans i 15 förekommer det bruna yngel och vanlig padda (tabell 2). Vatten 15 har sin närmaste väg betydligt närmare än hos de andra två, djupare damm och har ett större avstånd från stranden med några hundratals meter (tabell 1). Detta är faktorer som kan påverka förekomsten, ligger lekvattnet nära en väg som måste korsas är risken stor att bli överkörd och blir det största problemet för groddjuren (Nyström et al., 2014)

Mina resultat stämmer inte helt med vad jag förväntade mig. Jag förväntade mig fler överkörda grodor, att hitta yngel av gröNFLäckig padda i vatten 5 och att hitta större vattensalamander i studien. Som tidigare nämnt har studien gjorts för sent och skulle påbörjas tidigare, tyvärr fanns inte möjligheten av göra det tidigare. Framtida studier hade kunnat göra om inventeringen men börja redan i mars för att öka chansen för större variation av arter. Framtida studier hade kunnat undersöka närmiljön runt varje vattenområde för att se om det hade kunnat haft en påverkan om det är åkermark, betesmark, skogstyp då vissa arter groddjur (vanlig groda, vanliga padda) som är vuxna vandrar i större omfattning på område som inte är gynnsamma för groddjuren för att ta sig till lekvatten medans för de nyomvandlade grodorna kan det vara besvärligt och vara ett bekymmer. Det är något jag också hade kunnat göra men som jag upptäckte för sent. Tidigare

studie från 2009 utförd i Brasilien (Metzgera et al., 2009) som undersöker olika djurgruppers reaktioner på landskapsförändringar under tid upptäckte att landskapshistoria starkt kan påverka utbredningsmönstret hos bl.a groddjur i fragmenterade landskap. Så det hade varit bra att undersöka närmiljön för att kunna titta närmare på ytterligare faktorer som kan påverka groddjurens utbredning. Hade även varit bra att undersöka närmiljön för att försöka kunna lista ut vart man tror att närmaste platsen för övervintring sker och om groddjuren måste korsa en väg för att komma till sitt lekvatten.

Framtida studier bör inkludera dammar som har en åtgärd för att undvika att bli överkörda (skylt, tunnel etc) och jämföra med dammar som har liknande miljöer men inga åtgärder. Framtida studier bör även inkludera pH-mätning och temperatur för att kunna få grundligare info om vissa arter som hade kunnat trivas och åtgärder för att göra dammen mer attraktiv för groddjur.

5. Referenser

- Bina, P. Isaksson, I. 2014. Grodans år. Faunaväktariat. Naturskyddsföreningen.
- Fahrig, L. Pedlar, J. H. Pope, S. E. Taylor, P. D. och Wegne, J. F. 1995. Effect of road traffic on amphibian density, *Biological conservation*. 73:177-182.
- Frisk, H. 2010. Märgelgravarna i Härslöv - Historisk utveckling och potential som föroreningskällor
- Hels, T. och Buchwald, E. 2001. The effect of road kills on amphibian populations. *Biological Conservation*. 99: 331-340
- Isaksson, Å. 2001. Grod- & kräldjursinventeringen i Skellefteå kommun. Bygg- och miljökontoret Skellefteå kommun. Rapport 2001/02 .
- Journath Pettersson, C. 2008. Större vattensalamander – Småvattnens hotade drake. Länsstyrelsen Örebro län inom Åtgärdsprogram för hotade arter 2008:12
- Loman, J. 3008. Grodinventering i småvatten inom del av Eslövs kommun. Rana Konsult.
- Metzgera, JP och Martensen, A och Dixoa, M och Carlos, L och Ribeiro, M och Teixeira, M och Pardinic, R. 2009. Time-lag in biological responses to landscape changes in a highly dynamic Atlantic forest region. *Biological Conservation*. 142:1166-1177.
- Mörk, E. Lilliesköld, G. 2007. Inventering av vattenvegetation Ältasjön 2007, Nordisk Biokonsult. Naturskyddsföreningen. 2014. Rapport Grodans år. Naturskyddsföreningen.
- Nyström, P. Stenberg, M. och Hertonsen, P. och Hallengren, A. 2014. Grodor ur ett skånskt perspektiv. Länsstyrelsen Skåne.
- Pröjts, J. 2012. Inventering av två småvatten vid planområde Norra Borstahusen i Landskrona 2012. Ekologgruppen.

Pröjts, J. 2014. Kompletterande inventering av groddjur vid planområde Norra Borstahusen 2014. Ekologgruppen.

Schmidt, B.R. och Zumbach, S. 2008. Amphibian Road Mortality and How to Prevent It. Urban herpetology. 3:157-167.

Stenberg, M. och Nyström, P. 2014. Kompletterande inventering av groddjur vid planområde Norra Borstahusen 2014. Länsstyrelsen Skåne.

Westling A. 2015. Rödlistade arter i sverige 2015. Artdatabanken, Uppsala.

Bilagor

Bilaga 1: Vilka metoder för inventering har använts för vilken art

Bilaga 2: Protokoll på antal grodor av varje art som hittades vid inventering av en damm

Bilaga 3: Protokoll på alla dammarnas faktorer

Bilaga 4: GPS koordinationer för alla dammar som inventerats

Bilaga 5: Bilder från vatten 8 som tyder på mindre vattensalamander

Bilaga 1

Mindre Vattensalamander & Större Vattensalamander: Skraphävning och yngelfällor.

Grönfläckig padda: Främst ficklampa

Klockgroda: Främst läte & ficklampa

Lökgroda: Främst yngelfällor & ficklampa

Strandpadda: Yngelfällor, skraphävning & ficklampa

Vanlig groda: Yngelfällor, skraphävning & ficklampa

Vanlig padda: Yngelfällor, skraphävning & ficklampa

Åkergroda: Yngelfällor, skraphävning & ficklampa

Bilaga 2

Namn på vattenområdet:

Datum:

Tid:

Övrigt:

	Ägg	Yngel	Halvvuxen groda	Vuxen Groda
Mindre vatten				
Större Vatten				
Grönfläckig				
Klockgroda				
Lökgrodda				
Strandpadda				
Åkergroda				
Bruna yngel				

Bilaga 3

	Avstånd till väg	Solexponering	Vegetation	Djup	Antal påkörda djur
Vatten 1					
Vatten 2					
Vatten 3					
Vatten 4					
Vatten 5					
Vatten 6					
Vatten 7					
Vatten 8					
Vatten 9					
Vatten 10					
Vatten 11					
Vatten 12					
Vatten 13					
Vatten 14					
Vatten 15					
Vatten 16					

Bilaga 4

Vattenområde	GPS position
1	56°02'14.6"N 12°48'58.6"E
2	56°01'33.8"N 12°49'17.3"E
3	56°03'52.7"N 12°40'49.8"E
4	55°58'32.2"N 12°45'21.8"E
5	55°59'02.7"N 12°45'12.1"E
6	55°54'53.3"N 12°48'17.9"E
7	55°54'11.1"N 12°48'31.8"E
8	55°54'16.5"N 12°49'11.5"E
9	55°52'28.7"N 12°50'10.4"E
10	55°51'12.0"N 12°54'25.4"E
11	56°20'04.3"N 12°55'19.4"E
12	56°13'32.0"N 12°49'54.7"E
13	56°14'55.3"N 12°52'26.6"E
14	56°17'57.0"N 13°00'32.2"E
15	56°13'34.9"N 12°44'03.4"E
16	56°18'23.1"N 13°05'42.5"E

Bilaga 5

