

Groddjuren på Utklipporna

- Populationerna på Norraskär och Mellanskär, reproduktionsframgång samt återfynd på Södraskär



Rapport: 2012:3

Rapportnamn: Utklipporna - Groddjur och reproduktionshabitat maj 2010

Utgåva: Endast publicerad på webben.

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

Dnr: 511-2608-11

ISSN: 1651-8527

Författare: Mats Wirén, Amplexus naturkonsult

Malmö, november 2011.

Kontaktpersoner: Annika Lydänge; annika.lydange@lansstyrelsen.se

Mats Wirén, Amplexus naturkonsult: 0733-964813, amplexus@globalnet.net

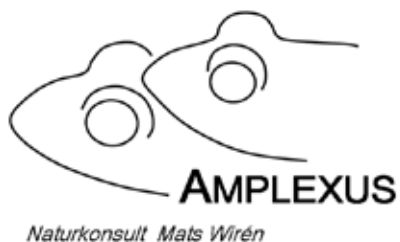
Foto: Mats Wirén. Omslag: Grönfläckig padda *Bufo viridis variabilis* i hamnbassängen intill Mellanskär, Utklipporna 2011.

Länsstyrelsen rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/Publikationer

Kartor: © Länsstyrelsen Blekinge © Lantmäteriet Ortofoto sid 2, 3, 5 och 13.

Författaren svarar själv för de bedömningar och slutsatser som förs fram i rapporten, och de kan ej åberopas som Länsstyrelsens ställningstagande.

© Länsstyrelsen Blekinge län



Innehållsförteckning

Inledning	2
Metod och material	3
Resultat och diskussion	5
- Reproduktionsframgång och vattenanalys, 5e-6e augusti	5
- Återfynd av grönfläckig padda på Södraskär och beräknad populationsstorlek	6
- Groddjurspopulationerna på Norraskär och Mellanskär	8
- Groddjuren generellt under 2011	14
- Övriga noteringar	15
Summering och åtgärder	16
Tack	16
Referenser	16

Inledning

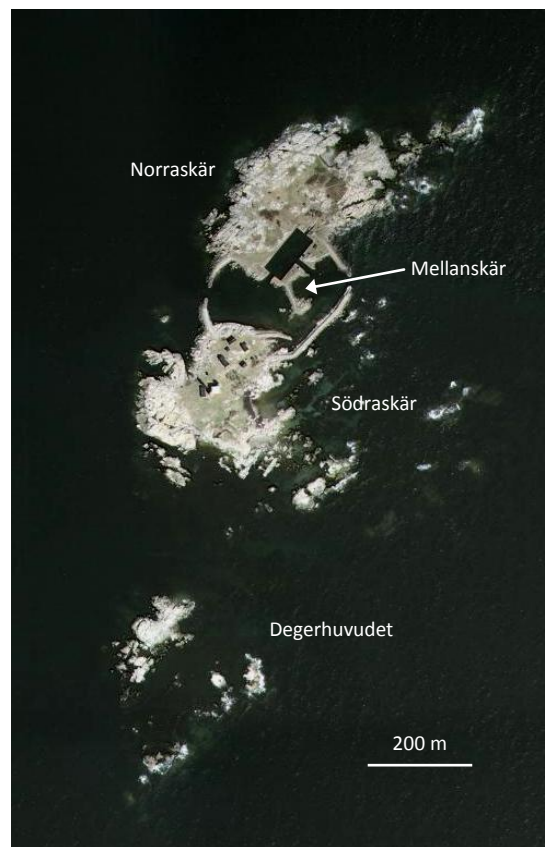
Tidigare studier har visat att Utklipporna har en speciell och från andra svenska lokaler avvikande sammansättning av groddjur (Wirén 2009b). Populationen av grönfläckig padda *Bufo viridis variabilis* är helt dominerade på Södraskär, medan förekomsten av strandpadda *Bufo calamita*, vanlig padda *Bufo bufo*, långbensgroda *Rana dalmatina* och mindre vattensalamander *Triturus vulgaris* är betydligt sparsammare. Ett av årets uppdrag var att även få en uppfattning om groddjurspopulationerna på Norraskär och dess sammansättning jämfört med den på Södraskär. Tidigare, men ej så omfattande, inventeringar på Norraskär indikerar på att grönfläckig padda har en mindre population än på Södraskär, att vanlig padda är förhållandevis vanligare än på Södraskär, att strandpaddan och mindre vattensalamander är ovanliga och att långbensgroda saknas (Lydänge 2008, Wirén 2009b). Dock finns en äldre observation av både långbensgroda och åkergroda *Rana arvalis* för Norraskär (odaterad karta, Gunnar Strömberg, 2004). I årets inventering undersöktes även Mellanskär som är en till stor del konstgjorda liten ö och en del av hamnen på Norraskär (se kartan).

År 2010 gjordes en omfattande kartering av de flesta möjliga lekvattnen på både Södra- och Norraskär samt inventering av förekommande spel och lek (Wirén 2010).

Tidigare år har sporadiska observationer av lekaktivitet och förekomst av rom och yngel gjorts. Någon uppföljning för att se hur stor framgången i metamorfoserade djur leken resulterat i för de olika vattnen har inte gjorts. Ett ytterligare uppdrag för året var därför att inventera påvisbar reproduktionsframgång för olika vatten. I samband med detta inventeringstillfälle gjordes även en groddjursinventering på Södraskär, med ID-fotografering, för att i första hand undersöka återfyndsfrekvensen från tidigare inventeringar på ön.

Under besöken påbörjades en biotopinventering av öarna. En detaljerad biotopkarta kan bland annat vara ett viktigt underlag vid planeringen av framtida skötsel på Utklipporna. Senast en biotopkarta upprättades var 1975, av Lennart Mattsson.

Årets arbete omfattade även insamling av rom på Utklipporna för transport och utsättning på Flakskär. Detta uppdrag är en del av ett längre projekt i syfte att etablera en ny population av grönfläckig padda på Flakskär. På Flakskär gjordes även inventeringar av groddjur i förhoppning om eventuellt återfynd. På Blekinge länsstyrelse hemsida finns vidare läsning om projektet i Jan Pröjts rapporter.



Figur 1. Utklipporna.



Bild 1. Utklipporna, vy över Södraskär, maj 2011.

Metod och material

Den **13:e maj** gjordes det första besöket på Utklipporna för året. Huvuduppgiften för Jan Pröjts och undertecknad var insamling av rom från grönläckig padda för flytt till Flakskär samt groddjursinventering på Flakskär. Metod och material beskrivs i årets rapport om projektet (Pröjts 2011). Följande arbeten på Utklipporna detta år utfördes endast av undertecknad.

Under det andra besöket, den **5:e-6:e augusti**, inventerades årsungar av groddjur intill tidigare kända reproduktionsvatten och intill vatten som förmodas kunna nyttjas under leken. För att upptäcka eventuella groddjur genomsöktes framför allt vegetation närmast vattnen på en bredd av cirka 4 meter. Kantzonen mellan vegetation och berghäll ägnades störst uppmärksamhet då denna är ett prefererat habitat för småpaddor. Rörelser, vibrationer och tillfällig beskuggning aktiverade groddjuren. I tät kort gräs- och örtvegetation kunde genomkamning med fingrarna ge resultat. Även själva vattnen inventerades på eventuella yngel. För respektive undersökt vatten mättes temperatur, syremättnad och salthalt samt eventuella egenheter. Ovanstående inventeringar utfördes under dagtid (13.00-18.00) och på både Södraskär och Norraskär. Förutsättningarna vädermässigt var goda med sol, runt 19°C och relativt blåstigt. Dock mindre blåstigt nära marken, i grodhöjd. Under kvällen/natten (22.00-00.00) inventerades groddjur på Södraskär. Även då var det bra inventeringsväder, med värme (ca 17-18°C) och hög fuktighet och under natten med inkommande regnskuror. Genomsökta områden och deras beteckningar ses i figur 2, där även inventeringsområdena från 2009 visas. Då inventeringen inte var planerad blev inventeringsområdena inte lika överlappade som önskat. Alla större grönläckiga paddor och strandpaddor ID-fotograferades och könsbestämdes (mättes ej).

Under det tredje besöket, mellan den **9:e och 11:e september**, koncentrerades inventeringarna av groddjur till Norraskär och Mellanskär. I jämförande syfte utfördes inventeringen som en upprepning av den inventering som utfördes på Södraskär den 9:e-11:e september 2009. För inventeringarna på Norraskär valdes sex olika delområden med skiftande biotoptyp ut (A-F), medan hela Mellanskär utgjorde ett eget delområde (G), se figur 3. Respektive delområde inventerades på samma sätt både den 9:e och den 10:e och under ungefär samma tidsintervall dagarna emellan. Med hjälp av pannlampa genomsöktes ett delområde i taget. Alla funna groddjur inom delområdet samlades in, art- och könsbestämdes, ID-fotograferades (ej vanlig padda), mättes eller klassades innan de släpptes. Klassningen innebar att djuren bedömdes som aduler, subadulter (<64mm), eller årsungar. Egentligen tidigare metodik (Wirén 2009) klassas honorna som könsmogna vid längd ≥ 74 mm, men av praktiska skäl fick även de semi-adulta honorna (64-73mm) ingå. Gränsen på 64mm är satt utefter den minsta hanen med tumvalkar som mättes. Längdmätningar utfördes endast första kvällen i delområde A-F och



Figur 2. Inventeringsområden på Södraskär 2011-08-05 (blått) samt för inventeringarna 9-10 september 2009 (rött).

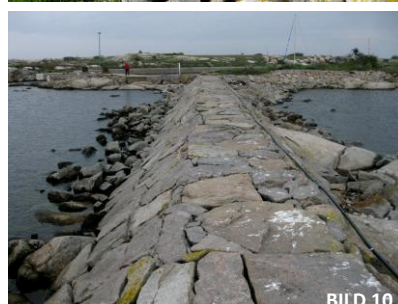
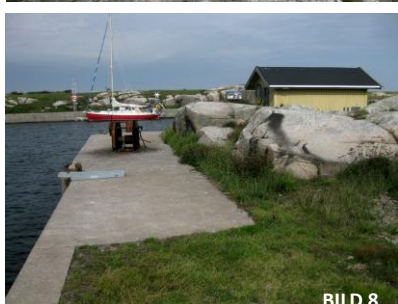


Figur 3. Inventeringsområden på Norraskär (A-F) och Mellanskär (G) den 9:e och 10:e september 2011.

endast under andra kvällen för groddjuren på Mellanskär (G). Att ta med Mellanskär i undersökningen kom till efter första nattens inventering då det visade sig att ön hyste betydligt fler groddjur än förväntat. Första kvällen gjordes en grovre uppskattning på Mellanskär, medan under andra kvällen utfördes en regelrätt inventering inkluderad ID-fotografering och längdmätning. Kvällen den 9:e var det småblåsig, ca 17°C, lite dagg, mestadels klart och fullmåne. Andra kvällen, den 10:e, var det också småblåsig och ca 17°C men inledningsvis rådde tät dimma och mycket dagg. Vädret övergick under inventeringen mot mindre blåsigt och uppklärnade med fullmåne. Båda inventeringstillfällena påbörjades vid 20.20 och avslutades vid 23.30. Av tid- och resursskäl vägdes inte djuren som under inventeringen 2009.

Inventeringsområdena

För att studera habitatpreferens och därmed även ge förutsättningar till en bättre populationsuppskattning valdes olika representativa typbiotoper ut som inventeringsområden på Norraskär. Totalt inventerades nästan 1 hektar av öns cirka 6 hektar. Biotoper som inte inventerades var täta buskområden och högväxt gräsmark. Mellanskärs yta på cirka 1700 m² inventerades till största del. Delområde A (1500m²) på Norraskär omfattar den västra kajen, en längsgående och delvis sprängd naturlig stenmur (bild 2) samt en öppen yta i norra delen med både kort och längre gräsmark och en öppen torkmarksyta i söder rik på krossten. Delområde B (3700m²) består i den östra delen av kortvuxen gräsmark med inslag av kala småstensytor (bild 3), i den västra delen av nästan vegetationsfri hållmark med hållkar och mitt emellan dessa hållmark med lågvuxen busk-/högrötsvegetation i sprickzonerna (bild 4). Delområde C (600m²) omgärdas av buskmark och högvuxen gräsmark och består av kuperad hållmark med lägre vegetationsremсор mellan bergsblocken (bild 5). Delområde D (2200m²) är en större udde med hållmark med lite vegetation (bild 6) och med ett mindre sandområde, två små områden med småsten och en vik med tång. Delområde E (250m²) är det minsta området bestående av en vik med tång omgärdad av grov grus, sand och vass (bild 7). Delområde F (1400m²) omfattar den östra kajen på Norraskär (bild 8) och med intilliggande ytor med kort gräsmark, hållmark, stor krossten, en stor vall med mindre krossten och en yta med frodig örtvegetation. Delområde G (1600) utgörs av Mellanskär som består av en kaj, ett mindre område med både kort men främst hög gräs- och örtvegetation (bild 9) och en pir (bild 10) som övergår i ett område med hållmark med en mindre klapperstensstrand.



Resultat och diskussion

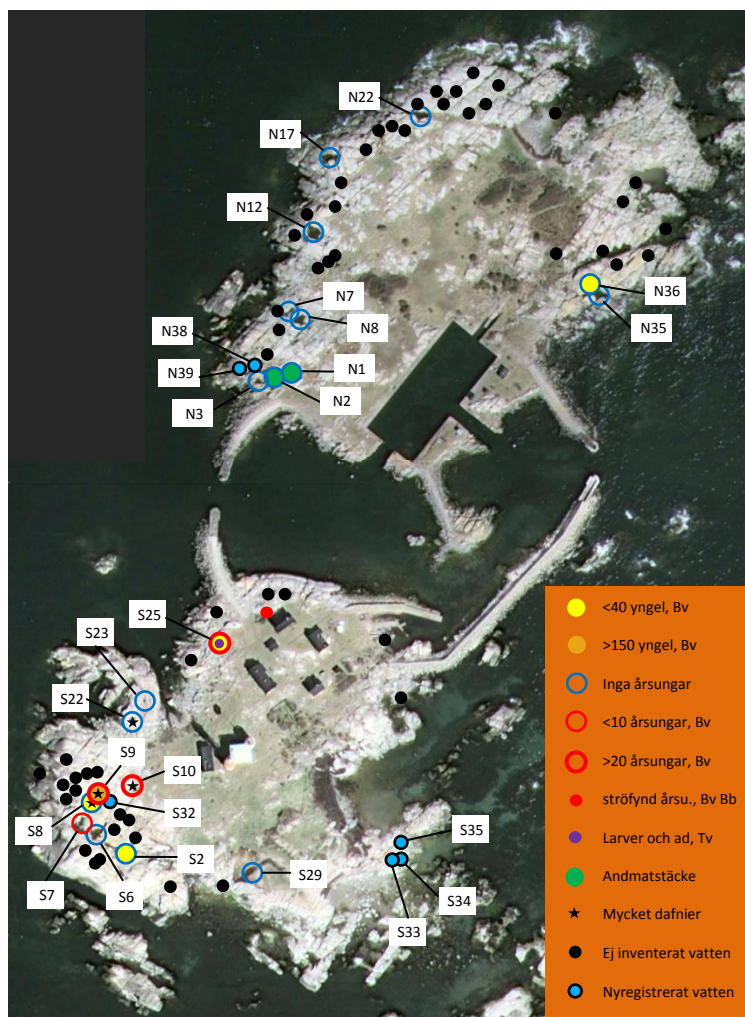
Reproduktionsframgång och vattenanalys, 5e-6e augusti

På Norraskär resulterade eftersökningarna av årsungar och eventuella kvarvarande yngel i och runt tio vatten, endast i ett fåtal yngel av gröNFLäckig padda i vatten N36 (figur 4 samt bild 11). Resultatet kan bero på låg reproduktionsframgång men höstens inventeringar visade inte på att Norraskär skulle ha en låg reproduktion. Den mest avgörande orsaken är sannolikt att områdena runt lekvattnen är mer svårinventerade än på Södraskär, med hög gräsvegetation och mycket sprickor i hälleberget där årsungarna är svåra att upptäcka.

På Södraskär var det bättre utdelning (figur 4). I och intill de tio utvalda vattnen hittades ett större antal årsungar av gröNFLäckig padda intill vatten S25, S10 och S9 och lite färre intill S7. Årsungarna höll till i kort gräsvegetation gärna nära gränsen till öppet hälleberg (bild 12 och 13) eller precis intill vatensamlingen. Enstaka fynd av årsungar av gröNFLäckig och vanlig padda gjordes norr om byggnaderna på en grusyta intill en håll.

I tre vatten på Lagahall (S2, S8, S9) och i S25 hittades stora yngel av gröNFLäckig padda. Huruvida dessa yngel metamorfoserar eller förblir yngel och till vintern dör är okänt. I S9, som innehöll en stor mängd yngel, fanns även väl utvecklade yngel och de som precis skulle metamorfosera. Sena yngel har observerats tidigare år på Utklipporna samt i odlingar inom Paddeborgsprojektet och på Nordens ark. I de vatten som innehöll stora mängder dafnier och yngel sågs ynglen aktivt jaga och äta kräftdjuren (bild 14).

Hur stor reproduktionsframgången varit under 2011 är omöjlig att säga. Dock kan konstateras att trots en sen start på lekperioden (kall vår med höga salthalter och uttorkning av vatten) har det producerats årsungar av framförallt gröNFLäckig padda. Dessutom indikerar antalet funna årsungar och långt utvecklade yngel på en god reproduktion. Däremot hittades inga årsungar eller subadulter av varken strandpadda eller långbensgroda vilket tyder på en sämre reproduktionsframgång för dessa arter. Måste dock beakta att adulterna är få till antalet. Det enda kända lekvattnet (S25) för den mindre salamandern visade på reproduktion. Vattnet är sött och permanent vilket är en förutsättning för salamandern. Trots att äggläggningen normalt är avslutad i juni fanns det fortfarande flertalet vuxna salamandrar i vattnet, både honor och hanar. Kanske en god födotillgång försenar valet att gå upp på land.



Figur 4. Resultat från inventeringen av årsungar och larver av groddjur på Utklipporna den 5e augusti 2011. Dammnummer från tidigare inventering (Wirén 2009b). Bv= GröNFLäckig padda, Bb= Vanlig padda och Tv= Mindre vattensalamander.

Gällande vattenanalyserna i augusti kunde konstateras att det generellt var lägre salthalter och inga uttorkade vatten jämfört med besöket i maj 2009 och årets besök i maj (tabell 2). Salthalten i havet mättes till 5,6‰ vilken borde vara högre (ca 7‰), eventuellt beroende på avvikelse i saltmätaren. Oavsett detta var det bara två av de undersökta vattnen (N35 och N39) som hade högre salthalter (>4‰). Gällande syremättnaden hade de flesta vatten god syrehalt, >10 mg/l. De vatten som täcktes av andmat hade däremot mycket låga syrehalter, <1,5 mg/l. Även det humusrika vattnet S10 hade låg syrehalt. Vattnet har mycket och humusrikt bottensediment. Detta vatten är ett av Utklippornas få vatten som långbensgrodan lägger sin rom i. Med tanke på att det sällan hittas juveniler av långbensgroda är frågan om den låga syrehalten kan vara ett problem. En lämplig åtgärd kan vara att rensa bort bottensedimentet.

Under inventeringen registrerades ytterligare sex möjliga lekvatten (S32-35, N38-39, fig. 4, bild 15-20) till tidigare lekvatteninventering (Wirén 2010).

Återfynd av gröんfläckig padda på Södraskär och beräknad populationsstorlek

Samplet på 167 grönfläckiga paddor som togs under kvällen den 5 augusti resulterade i 23 stycken återfynd (14%) från tidigare inventeringar utförda under september 2009, då 411 grönfläckiga paddor dokumenterades genom ID-foto (tabell 1). Intressanta resultat är att återfynden, efter två år, visar på en relativt stark hemortstrohet. Av de 23 återfångade individerna återfanns 18 i samma områden som 2009. Trots öns ringa storlek (ca 5 hektar) tycks det som de adulta paddorna efter leken i stor utsträckning uppehåller sig i samma del av ön år efter år. Vid jämförelse mellan delområdena varierade återfångstandelen från 9 till 24 procent (tabell 1). Anledningen till den högre andelen i område V+M är att förmodligen att en stor andel av områdenas individer identifierades under septemberinventeringarna 2009. De lägre värdena för de andra områdena kan bero på att stora delar av område S inte överlappade mellan inventeringsåren och att område Ö inte ingick i inventeringen 2009. Om delområdena överlappat bättre antas att återfångstandelen skulle varit ca 25%, vilket skulle motsvara en återfångst på 40,5 individ ($\hat{A}f_{komp}$).



Bild 11. Yngel av grönfläckig padda från vatten N36 på Utklippornas Norraskär, 2011-08-05.



Bild 12-14. Vatten S10 med lämpligt habitat för årsungar. Årsunge av grönfläckig padda, dagaktiv och i typiskt habitat i gränsen mellan öppen hällmark och kortvuxen gräsmark. Yngel av grönfläckig padda aktivt jagande dafnier i vatten S9. Utklipporna Södraskär 2011-08-05.

Vid en populationsberäkning ($P = S_{2009} \times S_{2011} / \hat{A}_{f, komp}$) utan hänsyn taget till olika livsstadier och årlig individomsättningen skulle populationen på Södraskär bestå av lite över 1600 individer, vilket är en för hög siffra. De paddor som var subadulter 2009 antas vara adulter 2011, samtidigt som det antas tillkommit ungefär lika stort antal nya subadulter. Den årliga mortaliteten hos adulterna och subadulterna från 2009 är inte undersökt, men antas vara lägre än hos populationen i Limhamns kalkbrott där den genomsnittliga omsättningen beräknats till ca 45% (Wirén 2009a). En mer relevant populationsberäkning av adulter fås om endast subadulterna från samplet 2009 inkluderas i ekvationen tillsammans med adulterna från båda åren samt att sannolikheten för återfångs minskas med 25% per år (mortaliteten) och att återfångstfrekvensen 2011 antas vara 25% ($P_{ad} = S_{2009, sa+ad} \times (1 - \text{mort})^2 \times S_{2011, ad} / \hat{A}_{f, komp, ad}$). Populationsberäkningen av adulter beräknas till 925 individer. Trots att inventeringen inriktade sig på vuxna djur kan säkert en del så kallade semi-adulta honor (klassade som subadulter 2009) finnas i materialet. Detta kan sänka det beräknade värdet till runt 800 vilket är en mer rimlig uppskattning för Södraskär. För att få en bättre uppfattning krävs ytterligare kunskap om populationsdynamiken. Oavsett detta är populationen på Södraskär mycket stor i jämförelse med andra populationer av grönläckig padda i Sverige.

Tabell 1. Fångst-återfångst september 2009 - augusti 2011, Utklipporna Södraskär. Områdesavgränsningarna ses i figur 2.

Område:	S	V+M	N+Ö	Alla
<i>Sampl 2011</i>				
Honor _{ad}	51	16	27	94
Honar _{ad}	23	19	26	68
Totalt _{ad}	74	35	53	162
<i>Sampl 2009</i>	96	169	146	411
Återfångst	7	9	7	23
andel	9%	26%	13%	14%
Åf-individens område 2009	S S S S S N N V	V V V V V M M M N	N N N N N N S	

Tabell 2. Vattenanalys och inventeringsdata från utvalda vatten på Utklipporna i Blekinge, 2011. Vatten från Norraskär (N) och Södraskär (S). Andra förkortningar: Bv-grönläckig padda, Bc-strandpadda, Bb-vanlig padda, Rd-långbensgroda, Tv-mindre vattensalamander. Tabellen visar även tidigare uppmätta salthalter och förekomst av groddjursarter under reproduktionsperioden. Karta till tabellen, se figur 4. Bilder på nyregistrerade vatten se bild 15-20.

Vatten-nr (tidigare kod)	Syrehalt mg/l	Vattentemp C°	2011-08-05		Förekomst av groddjur, fisk mm	2010-05-04 Salthalt ‰ (uträkn. från konduktivitet)	2007-2010 Groddjurslek/spel
			Salthalt ‰				
N01 (11a)	1,2	23,2	0		Andmattäcke	0,1	Bb, Bv
N02 (11b)	1,4	21,3	0		Andmatstäcke	0,7	
N03 (11c)	17,6	23,8	1,8		Mycket tarmtång	0,6	
N07 (11g)	14,6	27	0			1,9	
N08 (11h)	10,7	24,9	0			0,2	Bb, Bv
N12 (12d)	15,2	24,8	3,2			7,4	Bv
N17 (13b)	8,9	24,4	1,6			7	
N22 (14c)	11,5	23,7	2,1			5	Bv
N35 (15e)	18,3	23	5,1			7,7	Bv
N36 (15f)	17,2	23,8	1,9		10 yng Bv	5,7	Bv
N38	3,6	24,9	0		Nytt vatten		
N39	16,2	23	6,9		Nytt vatten, tång		
S02 (3a)	16	23	1		40 yng Bv	4,7	Bv
S06 (2a)	15,5	24,6	0,4		Spigg	5,1	Bv, Bb
S07 (1a)	14,8	25,2	1,3		Spigg, enstaka årsungar Bv	5,1	Bv
S08 (7b)	13,3	27,7	0		10 yng Bv	2,6	Bv
S09 (7a)	10,9	27,3	0		Ca 200 yngel Bv, m dafnier, många årsungar Bv	1,4	Bv, Bb, Bc
S10 (4a)	2,4	23,3	0		Många årsungar Bv, mycket dafnier	0,4	Rd, 1 amp Bv 2011
S22 (6d)	11,1	25,2	0,9		Mycket dafnier	2,2	
S23 (6c)	11,5	24	0			0,4	
S25 (6a)	7	23,7	0		Årsungar + ensta yngel Bv, ad+många larver av Tv	0,3	Rd, Tv, Bb, Bv
S29 (10a)	5,9	27	0		Mycket kvalster	3,3	ev Bv
S32	-	-	-		Nytt vatten		
S33	-	-	-		Nytt vatten		
S34	-	-	-		Nytt vatten		
S35	-	-	-		Nytt vatten		
havet	-	-	5,6				



Bild 15-20. Nyregistrerade vatten på Utklipporna 2011. Placering se figur 4.

Groddjurspopulationerna på Norraskär och Mellanskär

Artförekomster

Resultaten från inventeringarna den 9e och 10e september var överraskande, inte minst när det gäller mängden grönfläckiga paddor som hittades på Norraskär och att även Mellanskär hyste många paddor. Inom de undersökta delområdena på Norraskär (figur 4) hittades totalt 302 olika individer av grönfläckig padda, 2 strandpaddor och 26 vanliga paddor (tabell 4). Senaste fyndet av en strandpadda på Norraskär gjordes 2007. Antagandet att den vanliga paddan skulle vara vanligare på Norraskär infriades och med tanke på att ungefär 20% av öns yta som inventerades kan förutsättas att arten är betydligt vanligare än på Södraskär. På Mellanskär, som till större delen genom-söktes, gjordes tyvärr ingen ID-fotografering den första kvällen. Tron om inga eller få individer stämde inte varpå en noggrannare inventering gjordes andra kvällen. Detta innebär också ett förmodat antal återfynd av de inräknade paddorna första kvällen och ett estimerat antal på 52 funna individer av grönfläckig padda. Av vanlig padda hittades 3 exemplar andra kvällen.

Andelen funna subadulter (<64mm) och juveniler (<40mm), i förhållande till mängden adulter, av både grönfläckig och vanlig padda visar på en god reproduktion (tabell 8). Om strandpaddan reproducerar sig på Norraskär finns det ännu inga belägg för. Anmärkningsvärt är även att både subadulter och juveniler hittades på Mellanskär, trots att där till synes inte finns några lämpliga lekvattnen. Det finns två små hållkar som eventuellt utnyttjas för romläggning (bild 21).



Grönfläckig padda



Vanlig padda



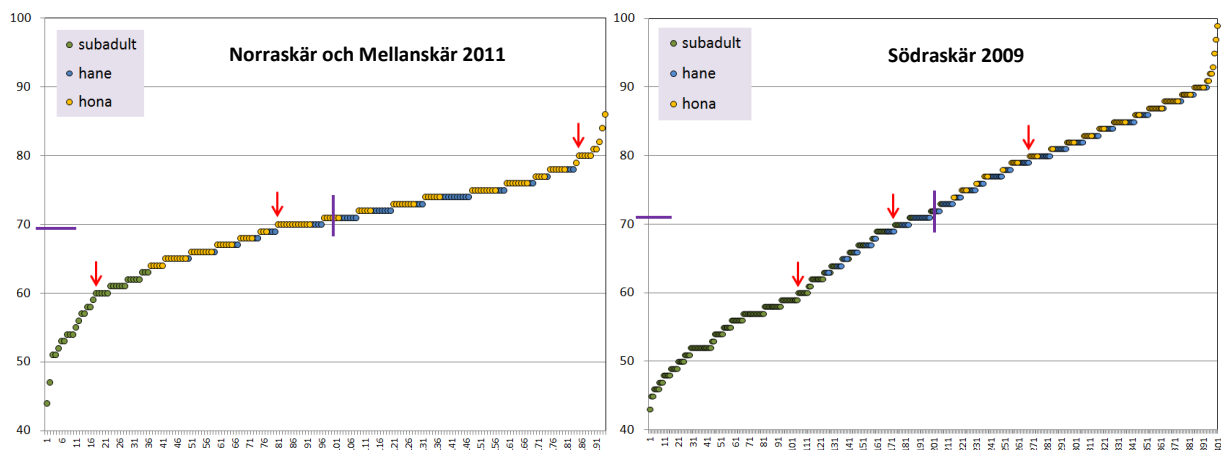
Strandpadda

Tidigare förekomster

Som tidigare nämnts är det svårt att säkert veta vilka arter som förekommit på Norraskär och hur populationsutvecklingen varit. Enligt uppgift skall en flyttning av 10 adulta gröNFLäckiga paddor från Södraskär 2002 varit ursprunget till dagens delpopulation och att arten innan dess inte fanns på Norraskär. Detta kan ifrågasättas då avståndet mellan öarna inte är långt och att den gröNFLäckiga paddan inte skyr havsvattnet och gärna befinner sig på pirarna och vid flera tillfällen hittas i tången en liten bit ut från land. Dessutom tyder mängden paddor och förekomsten av subadulter på Mellanskär att de företar sig simturer i hamnbassängen och gissningsvis även i den inre större "bassängen" mellan storöarna. Att den gröNFLäckiga paddan hade en betydligt mindre delpopulation för 10 år sedan, precis som på Södraskär, är mycket sannolikt och att den därefter ökat. Om de senaste årens få fynd av strandpadda är rester av en tidigare reproducerande delpopulation eller det är nyanlända individer från Södraskär är oklart. Inga grodor eller salamandrar hittades på Norraskär, vilket tyder på att de saknas eller är mycket sparsamt förekommande. Ett fynd av en mindre vattensalamander gjordes 2007. Det salta vattnet mellan öarna är förmodligen en spridningsbarriär för långbensgrodorna och salamandrar på Södraskär. På Mellanskär gjordes ej heller några fynd av dessa arter och med tanke på habitatet förväntas de ej heller förekomma på denna ön.



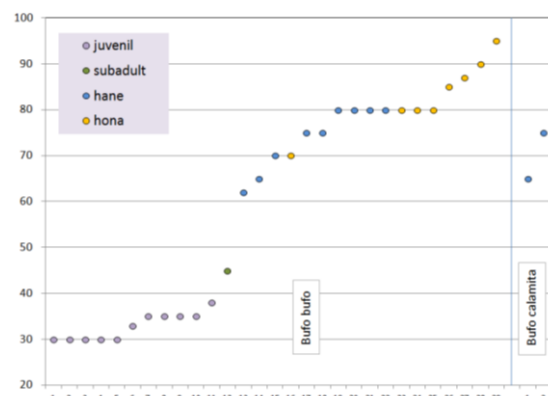
Bild 21. Eventuella lekvatten på Mellanskär,



Figur 7. Längdfördelningen hos två samplar av subadulta och adulta gröNFLäckig padda på Utklipporna. Datainsamlingen från Norraskär och Mellanskär utfördes den 9e och 10e september 2011 och består av mätningar av 196 individer. Uppgifterna från Södraskär insamlades den 9e och 10e september 2009 och består av mätningar från 402 individer. Samma inventeringsmetod användes vid båda tillfällena. I klassningen honor 2011 ingår även semi-adulta honor (64-74mm) jämfört med 2009 där de benämns subadulter, se även (Wirén 2009).

Storleksfördelning - gröNFLäckig padda

Längdmätningarna 2011 av gröNFLäckiga paddor på Norraskär och Mellanskär visade på en relativt jämn längdfördelning mellan 60-80mm där djur mellan 70 och 75mm var något mer frekventa (figur 7). Endast ett fåtal honor mätte över 80mm där den största var 86mm. Längdfördelningen för de gröNFLäckiga paddorna på Södraskär (inv. 2009) avvek tydligt med en jämn fördelning mellan 52 och 90mm och där de större honorna hade längder mellan 91-99mm (figur 7). Däremot är median- och medelvärdena ungefär desamma mellan ö-populationerna. Paddornas storlek på Norra- och Mellanskär tyder på att den populationen i sin helhet är yngre än den på Södraskär. Den stora



Figur 8. Längdfördelningen hos juvenila, subadulta och adulta vanliga paddor och strandpaddor på Utklipporna Norraskär och Mellanskär. Mätningarna utfördes den 9e och 10e september 2011.

expansionen av gröNFLäckiga som under det senaste decenniet skett på Södraskär påbörjades sannolikt betydligt senare på de andra öarna.

Den minsta adulta hanen, med tydliga tumvankar, av gröNFLäckig padda under inventeringarna av Norra- och Mellanskär mätte 64mm. Av kortare individer, klassade som subadulter, gick det att urskilja vissa som var honor men många gick inte att könsbestämma. Enligt tidigare undersökningar har honor klassats som köns mogna vid storlek ≥ 74 mm. Vid årets inventering gjordes ingen sådan urskiljning vid den optiska grupperingen varpå honor större än ca 64mm hamnade i samma klass som de adulta. Honor med längder mellan 64 och 73mm benämns semi-adulta. Av de gröNFLäckiga paddor som mättes vid första sampeltillfället på Norraskär var 31% semi-adulta honor och av de som mättes på Mellanskär kvällen därpå var 45% semiadulta honor (tabell 3). På Norraskär var andelen adulta honor låg förutom i delområde D och E (se resonemang nedan). Hur fördelningen mellan semi-adulta och adulta honor var vid samplen utan mätningar är ej noterat, men kan förväntas vara liknande.

Tabell 3. Antal och fördelning av köns mogna adulta honor och semi-adulta honor av gröNFLäckig padda på Norraskär (delområde A-F, mätta 9e september) och på Mellanskär (delområde G, mätta 10e september), Utklipporna 2011.

Honor \ Delområde	A	B	C	D	E	F	Sa:	G
adulta ≥ 74 mm	2 (6%)	3 (12%)	0 (0%)	13 (35%)	14 (42%)	2 (12%)	34 (22%)	10 (24%)
semi-adulta 64-73mm	8 (26%)	8 (32%)	4 (44%)	11 (30%)	11 (33%)	5 (29%)	47 (31%)	19 (45%)

De två strandpaddehanarna som hittades på Norraskär var båda adulta (figur 8). Av de 29 vanliga paddor som mättes var det tydligt uppdelat i adulter, >60 mm, och årsungar, <40 mm. Ett exemplar bedömdes som liten subadult med sina 45mm.

Delområdeshabitat och förekomster

Inventeringarna visade på stora skillnader mellan de olika delområdena och olika preferenser av miljöer inom dessa. Tätheten av funna gröNFLäckiga paddor inom respektive delområde varierade mellan 68-293 individer per hektar och sampel förutom i delområde E, som hade en täthet på 980 individer (tabell 4). Detta kan förklaras av att delområdet till stor del bestod av en av paddorna prefererad tångbank och därmed uppskattades utnyttjandegraden av delområdet till 90%. Utefter vilka habitat, inom respektive delområde, som paddorna uppehöll sig i gjordes en grov bedömning av nyttjandegraden per delområde. Förutom delområde E varierade den uppskattade andelen ytan som nyttjades till 10-50%.

Tabell 4. Resultat från inventeringarna den 9e och 10e september 2011, samt för gröNFLäckig padda uppgifter om tätheter. Uppskattat antal*.

Delområde	Vanlig padda	Strand padda	GröNFLäckig padda			
	totalt sampel	totalt sampel	totalt sampel	yta (m ²)	ind/ha /sampil	Uppsk. nyttjade
Norraskär A	8	0	88	1500	293	50%
Norraskär B	8	2	50	3700	68	5%
Norraskär C	3	0	22	600	183	50%
Norraskär D	2	0	57	2200	130	10%
Norraskär E	0	0	49	250	980	90%
Norraskär F	5	0	36	1400	129	30%
Norraskär A-F	26	2	302	9650	156	22%
Mellanskär G	3	0	52*	1600	156*	25%

Ett typiskt habitat där många av de funna gröNFLäckiga paddorna befann sig under kvällen/natten var på öppna ytor i närheten av remsor eller ytor av vegetation eller andra typer av kantzoner (se exempel i bild 22-23). Dessa habitat är idealiska då kantvegetationen hyser god födotillgång på diverse småkryp som paddorna kan jaga från den öppna ytan och där kantzonen även kan ge ett snabbt skydd. Även ute på större hällar i större områden med hög och tät gräs- och örtvegetation gjordes observationer (bild 24). Men ju mer kuperade klipp-hållsområdena var och ju närmare havet de låg ju mindre observationer (exempel bild 25-26). Andra habitat med många fynd var piren på Mellanskär och större block med sprickor (bild 27). Detta är säkert populära överdagningsplatser och fynden gjordes sannolikt när paddorna var på väg ut till jakthabitaten. I en smal, djup och vågrät spricka vid västra kajen räknade jag in över 20 gröNFLäckiga (bild 22 och 28). Men det var nog en dagplats för betydligt fler. En tredje prefererad miljö var småvikar med mer eller mindre sjök av såg- och blåstång *Fucus* (bild 29-30). Här var tätheterna högst, vilket kan förklaras i den mängd föda, i form av flugor, som tången genererade. Däremot hittades så gott som inga paddor tät och hög vegetation eller i vallar av bandtång *Zostera marina*. Den mindre mängden flugor som surrade runt pannlampan jämfört hur det var vid

såg- och blåstången ger förmodligen en bra förklaring på varför där var få paddor. Andra icke prefererade områden var de med medelstort krossmaterial (bild 31) eller torr sand, vilka varken är några goda jaktmarker eller enkla att gå i.



BILD 22



BILD 23



BILD 24



BILD 25



BILD 26



BILD 27



BILD 28



BILD 29



BILD 30



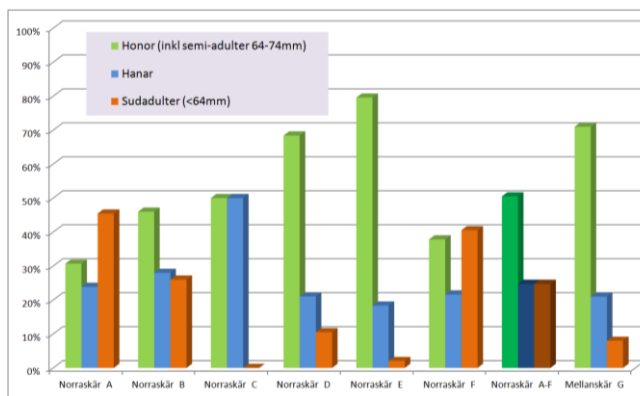
BILD 31

Bild 22-31. Prefererade och icke prefererade habitat på Norra- och Mellanskär. Markeringar visar på extra prefererade detaljer och paddor.

Precis som på Södraskär var det stor skillnad mellan delområdena på Norraskär med avseende på fördelning mellan kön och livsstadier. Delområde A och F, som båda är hamn- och kajhabitat, hade liknande fördelning med störst andel subadulter jämfört med de andra delområdena och med en liten övervikt av adulta och semi-adulta honor (figur 5). En möjlig förklaring är att hamnområdet är upplyst av svag belysning vilket lockar till sig subadulter, vilka är dagaktiva som juveniler. Även det att det finns lättillgänglig mark utan större hinder av hög vegetation samt gott om markhåligheter kan vara gynnsamma för småpaddor. Även delområde B hade en stor andel subadulter, som hittades främst i den del av delområdet som ligger intill delområde A och är helt öppet. Liknande resultat var det på Södraskär 2009 då subadulterna främst hittades i de områden som hade mycket lågväxt vegetation och svag belysning från byggnader (Wirén 2009b). I delområde C hittades inga subadulta djur och fördelningen mellan könen var lika till skillnad från övriga delområden där honorna dominerade. Att det inte fanns några små paddor kan bero på att delområdet omgärdades av hög vegetation. I delområde D och E, som båda ligger i den norra delen av ön, dominerade honor (adulta+semi-adulta) helt och med en förhållandevis stor andel adulta (se tabell 3). I båda delområdena hittades de flesta djuren i och intill bankar av såg- och blåstång. Övervikten av honor är svår förklarad, eventuellt kan det vara så att de är av störst behov av mat inför vintern och äggproduktionen och då också är mer aktiva i födosökandet och därmed ute mer tid än hanarna. Liknande mönster i fördelningen fanns på Mellanskär som också hade en del ytor med tång. Totalt sett för Norraskär (A-F) hittades dubbelt så många honor som hanar, men där ca 60% av honorna antas vara semi-adulta. Detta innebär att cirka 61 stycken av de funna djuren skulle vara adulta honor och 75 stycken adulta hanar. Detta förhållande motsvarar ungefär resultaten från inventeringarna september 2009 på Södraskär där det hittades 141 adulta hanar och 94 adulta honor.

Återfångst och populationsberäkning

Resultat från samplen den 9e respektive 10e september och återfångstresultaten efter ID-foto-identifiering ses i tabell 5. Endast 3 av de 35 återfynden gjordes i annat delområde än där de identifierades i vid första samplet och dessutom gjordes dessa återfynd i intilliggande delområde. Denna hemortstrohet påvisades också på Södraskär vid de jämförande inventeringarna 2009. Andelen återfynd varierade kraftigt mellan delområdena, 5%-33%, vilket det inte är helt enkelt att hitta förklaringar till. Graden av ett delområdes lättöverskådlighet vid inventeringen är en faktor. En annan är varierande andel subadulter, som generellt är lättare att missa. Skillnader i könens och livsstadernas aktivitetsperioder kan påverka återfångstandelen. En ytterligare faktor är hur stor del som inventeras av ett väl avgränsat område med hemortstroga individer. Det delområde som förbryllar mest är kaj-



Figur 5. Fördelning mellan kön och subadulter av grönfläckig padda, september 2011 på Norraskär och Mellanskär, Utklipporna. Se även tab. 4.

Tabell 5. Sampl (S) och återfångst (Åf) av grönfläckiga paddor på Norra- och Mellanskär den 9e och 10e september 2011, inom respektive delområde (se fig 3). Subadulter <64mm. "Honor" inkl. även semi-adulta (64-73mm). För Mellanskär inventerades endast ca 50% vid första samplet och individen ID-fotograferades ej (*). Återfångstdata är antaganden (?).

Del-omr.	Kön, livsst.	9 sept S1 (n)	10 sept S2 (n)	10 sept Åf (n)	Andel Åf	Avvik Åf-omr	Totalt antal individ
Norraskär							
A	Honor	10	18	1	6%	1 fr, B	27
	Hanar	11	11	1	9%		21
	Subad.	10	32	2	6%		40
B	Honor	11	19	7	37%	1 fr, A	23
	Hanar	8	8	2	25%		14
	Subad.	6	8	1	13%		13
C	Honor	4	8	1	13%		11
	Hanar	5	6	0	0%		11
	Subad.	0	0	0	-		0
D	Honor	24	22	7	32%	1 fr, E	39
	Hanar	7	8	3	38%		12
	Subad.	6	0	0	0%		6
E	Honor	25	21	7	33%		39
	Hanar	7	3	1	33%		9
	Subad.	1	0	0	0%		1
F	Honor	7	7	1	14%		14
	Hanar	1	7	0	0%		8
	Subad.	9	7	1	14%		15
A-F	Honor	81	95	24	25%		152
	Hanar	39	43	7	16%		75
	Subad.	32	47	4	9%		75
	Totalt	152	185	35	19%		302
Mellanskär							
G	Honor	18*	29	10?	34%		37?
	Hanar	5*	9	3?	33%		11?
	Subad.	0*	4	0	0%		4
	Totalt	23*	42	13?	31%		52?

område A med sin låga återfångst trots att många individer hittades och att de till synes var stationära. Av någon anledning verkar det vara aktivitetsperioden som spelar en roll. Andelen återfynd av honor i delområde B och C var tydligt större än återfynden hanar. Totalt sett var andelen återfynd lägre för subadulter än för adulter. Detta kan både bero på att det är lättare att förbise de små exemplaren och att de inte är lika aktiva som adulta. Intressant är delområde D och E, som båda hade de funna individerna knutna till avgränsade tångbankar samt att bara adulta djur hittades. Återfångstandelarna i delområdena D och E på 33% tillsammans med de högsta återfångstandelarna för honor och hanar (37% resp. 38%) är förmodligen bra riktvärden för att bedöma aktivitetsperioden för de adulta och semi-adulta grönnäckiga paddorna. Ett antagande är att aktiviteten (andelen av populationen under den första kvällen som var aktiv under den andra) generellt låg runt 40%-50%. Detta har stor betydelse för populationsberäkningar enligt metoden fångst-återfångst. Dock kan födotillgången inom olika områdestyper vara avgörande för de individuella perioderna av aktivitet. I områden med gott om föda kan de individuella viloperioderna förmodas vara längre än i områden med mindre lättåtkomlig föda.

Tabell 6. *Sampl (S) och återfångst (Åf) av adulta (≥64mm) grönnäckiga paddor på Norraskär och Mellanskär den 9e och 10e september 2011, inom respektive delområde. Inkl. även semi-adulta honor (64-73mm). Populationsberäkning med hänsyn till andelen aktiva (A) ger ekvationen: $P=(S1*S2/(Åf/A))*(2-A)$. ** anger tätheten av den yta som förmodas utnyttjas av paddorna. För Mellanskär inventerades endast ca 50% vid första samplet och individerna ID-fotograferades ej (*).*

Datum:	110909	110910	110910	A: Andel aktiva från 1:a samplet			Areal m ²	Adulter /ha	A=40%	
Delområde	S1 (n)	S2 (n)	Åf (n)	40% P	50% P	100% P			Ca. omr.- nyttjade	Adulter /ha**
Norraskär A	21	29	2	195	228	305	1500	1299	50%	2598
Norraskär B	19	27	9	36	43	57	3700	99	5%	1972
Norraskär C	9	14	1	81	95	126	600	1344	50%	2688
Norraskär D	31	30	10	60	70	93	2200	271	10%	2705
Norraskär E	32	24	8	61	72	96	250	2458	90%	2731
Norraskär F	8	14	1	72	84	112	1400	512	30%	1707
Summa A-F	120	138	31	505	591	789	9650	523	22%	2403
Mellanskär G	23	38	13*	43*	50*	67*	1600	269*	25%	1076*

Vid beräkning av en population[P] med fångst-återfångst ställs antalet djur vid första samplet[S1] mot andra samplet[S2] i förhållande till antalet återfångster[Åf]. Ekvation: $P=(S1*S2/Åf)$. Om inte, som i detta fall, alla individer förväntas vara lika aktiva vid första som andra sampletillfället räknas återfångstvärdet om i förhållande till aktivitetsandelen[A]. För att inkludera den ickeaktiva andelen djur ökas det nya populationsvärdet med andelen icke aktiva. Ekvationen: $P=(S1*S2/(Åf/A))*(2-A)$. Resultaten från delpopulationsberäkningarna av adulter ses i tabell 6. Tabellen visar även beräknat antal adulter per ytenhet. Slående är det uträknade antalet adulta paddor som antas finnas i område A, hela 195 stycken vid en aktivitetsandel på 40%. Skillnaderna mellan delområdena är inte lika stora om både hänsyn till inventeringsarean och paddornas förmodad nyttjandeandel av delområdena tas med. Då varierar det mellan cirka 1700-2730 individer per utnyttjad hektar. Om andelen aktiva från första samplet låg på 40% i alla delområden skulle det sammanlagda antalet adulta + semi-adulta grönnäckiga paddor inom inventeringsområdet varit cirka 500 stycken. Om andelen semi-adulta honor antas ligga kring 40% av dessa kvarstår 300 stycken. Vid avräkning av semi-adulter, förändringar av delområdena för mer biotopanpassade avgränsningar och tillägg av övriga icke inventerade biotopdelområden samt antagna



Figur 6. *Approximerat antal adulta grönnäckiga paddor inom olika delområden på Norraskär och Mellanskär 2011. Delområden är huvudsakligen uppdelade efter biotoptyp. Röda områden motsvarar de inventerade delområdena.*

individvärden per biotoptyp beräknas den totala populationen adulta grönfläckiga paddor på Norraskär vara cirka 510 och på Mellanskär cirka 30 stycken (figur 6). Detta är ett betydligt högre antal än förväntat men rimligt med tanke på att det bara inom inventeringsområdet på Norraskär hittades 227 aduler (inkl. semi-aduler) under två kvällar och att återfyndsandelen var 22,5%. Tidigare i denna rapport antogs antalet aduler på Södraskär till runt 800 stycken. Detta skulle kunna innebära att Utklipporna (inklusive alla småöar) totalt sett har en population kring 1500 aduler.

Groddjuren generellt under 2011

En sammanställning av groddjursobservationer och inventeringsresultat för 2011 ses i tabell 8. Den kalla och torra våren innebar en senare reproduktion än normalt för den grönfläckiga paddan. Först i juni kom äggläggningen igång ordentligt. Under reproduktionsperioden gjordes inga övergripande inventeringar. Dock kunde konstateras att Lagahall och S25 (kärret) var, som alla tidigare år, viktiga lekvatten. På Norraskär hittades rom och yngel i vatten på den östra sidan (N35 och N36). Vilka andra vatten på denna ö som är viktiga reproduktionsvatten med produktion av juveniler är okänt. Årets inventeringar visar att populationen av grönfläckig padda på Utklipporna är klart större än tidigare inventeringar och uppskattningar angivit, inte minst på grund av det oväntat höga antalen på Norraskär och Mellanskär. Fynden av vanlig padda med ett spektrum från juveniler till gamla djur visar på en mindre men stabil population. Däremot är de stora frågetecknen status för långbensgrodan och framför allt för strandpaddan. Att långbensgrodan har flera äggläggande honor är konstaterat men det saknas fynd av juveniler. För strandpaddan är det många år sedan äggläggning noterats eller fynd av yngel och juveniler gjordes. För att inte dessa arter skall gå förlorade rekommenderas att arterna undersöks ytterligare och att artfrämjande åtgärder utreds och genomförs.

Tabell 8. Sammanställning över groddjursobservationer vid de tre besöken på Utklipporna 2011.

Art / datum	Adulter, semiadulter	Subadulter <64mm	Årsungar <36mm	Yngel / larver	Rom	Anm.
SÖDRASKÄR						
Grönfläckig padda (<i>Bufo viridis</i>)						
2011-05-12	1					Fokus på romletning från grönfläckig padda Finns betydligt fler på ön
2011-08-05	162	7		>250		
2011-09-09/10			3	>70		
Strandpadda (<i>Bufo calamita</i>)						
2011-08-05	7					Obsar intill byggnaderna av ringmärkare Petter Bohman
2011-09-09/10	10					
Vanlig padda (<i>Bufo bufo</i>)						
2011-08-05			1			
2011-09-09		1	1			
Långbensgroda (<i>Rana dalmatina</i>)						
2011-08-05	3					
2011-09-09	3					
Mindre vattensalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)						
2011-08-05	6			8		Håvade ur vatten S25 som säker innehöll många fler.
NORRASKÄR						
Grönfläckig padda (<i>Bufo viridis</i>)						
2011-05-12					2	Eventuellt fler, funna i svår inventerat vatten Finns betydligt fler på ön
2011-08-05				4		
2011-09-09/10	227	75				
Strandpadda (<i>Bufo calamita</i>)						
2011-09-10	2					
Vanlig padda (<i>Bufo bufo</i>)						
2011-09-09/10	15	2	9			Eventuellt 3 individ som hittades båda kvällarna
MELLANSKÄR						
Grönfläckig padda (<i>Bufo viridis</i>)						
2011-09-09/10	48*	4				*estimerat antal (endast räkning den 9e och ID-foto den 10e)
Vanlig padda (<i>Bufo bufo</i>)						
2011-09-10	2		1			

Övriga noteringar

Predation

Detta år har inga observationer av predation på groddjur gjorts i form av direkta observationer eller fynd av kadaver såsom förra året. Dock hittade jag en långväga gäst, en snok *Natrix natrix* som var cirka halvmeter lång (ännu inga paddor i den magen). Den låg och solade på östra kajen på Norraskär och efter att den flytt ner i hamnbassängen simmade den till Mellanskär (bild 33). Efter några dagar infångades snoken av ringmärkarna som också forsla den till fastlandet.



BILD 33

Stympningar och missbildningar

Av de inventerade groddjuren fanns två med deformerade fötter och en som saknade en hand. Detta har tidigare setts på de flesta andra lokaler för arten och är med stor sannolikhet orsakade av kannibalism bland ynglen. Där emot hittades en hona med två högerarmar, en missbildning jag inte tidigare noterat (bild 34). Extraarmen såg inte ut att vara något större hinder. Liknande missbildningar, men då i form av extra tår och fingrar har observerats i Limhamns kalkbrott.



BILD 34

Beteende

Beteendet att uppsöka vatten i en torr miljö i torrt väder visade två subadulta paddor upp när de låg tryckta med magen mot ett mindre sipprande vatten (bild 35), strax intill ett sprängt klippblock i Norraskärs hamn (bild 22). Antar att detta fuktar huden och eventuellt tas även vatten upp i kroppen. Har aldrig sett en padda dricka. Trots att det var september månad var vårhormoner bevisligen aktiva hos en av hanarna, som fattade tycke för en hona i insamlingsbacken (bild 36).



BILD 35

Trollsländor och fjärilar

Intressant är vilka trollsländor som tar sig till ön och om någon art reproducerar sig där. I år noterade jag höstmosaikslända *Aeschna mixta* och blodröd ängstrollslända *Sympetrum sanguineum*. Under året har även svart ängstrollslända *Sympetrum danae* och tegelröd ängstrollslända *Sympetrum vulgatum* rapporterats. Flera av våra vanliga dagfjärilar brukar ses på Utklipporna. I år noterade jag stora mängder larver av den gräsätande och kustknutna lansettvingen *Simyra albovenosa* (bild 37).



BILD 36

Fyrrenovering

Under en stor del av sommaren och hösten har fyren renoverats, vilket inneburit en hel del oväsen. Fågellivet kan ha störts men att paddorna skulle påverkats är mindre troligt. Eventuellt har några förolyckats på själva byggarbetsplatsen som säkert varit en lockande daglega.



BILD 37

Summering och åtgärder

Årets inventeringar och jämförelser med tidigare år gav intressanta resultat. Reproduktionsframgången kunde konstateras vara god för den gröNFLäckiga paddan, trots en kall och torr vår om senarelade äggläggningen. Ännu finns det stora luckor i kunskapen om vilka vatten som är betydelsefulla för reproduktionsframgången, speciellt på Norraskär och om reproduktion även sker på Mellanskär. För att få ännu bättre kunskap om vilka parametrar som avgör val av lekvatten i en kustnära hållmarksbiotop lämpar sig Utklipporna väl som studieobjekt. Denna kunskap är inte minst viktig vid försök att återinplantera arten i liknade miljöer.

Årets inventeringar och beräkningar av populationsstorleken på öarna resulterade i oväntat höga siffror. Om antalet aduler ligger runt 1500 behövs det givetvis inga åtgärder för att stärka populationen. Däremot finns det goda utrymmen att skatta populationen på ägg, yngel och juveniler för utsättningar på andra lokaler. Dock har Jan Pröjts och undertecknad ställt oss frågan varför det inte hittas mer rom och yngel med tanke på antalet honor (ca 600). En fundering från Pröjts är att honorna eventuellt inte lägger ägg varje år.

Det stora antalet gröNFLäckiga paddor lämpar sig som tidigare till fortsatta studier om arten som sådan. En baksida kan vara att populationens storlek i förhållande till övriga groddjur innebär en konkurrenssituation för i första hand strandpaddan. För att strandpaddan inte skall riskera att dö ut på Utklipporna bör den populationen studeras mer ingående. Av de övriga groddjuren kan konstateras att den vanliga paddan har en mindre och reproducerande population vilket även gäller den mindre vattensalamandern. Det ser dock ut som att salamandern endast nyttjas ett fåtal vatten till reproduktion. Statusen för långbensgrodan är dåligt känd. Att det finns adulta djur och att de lägger rom i ett par vatten och att yngel utvecklas är konstaterat men av någon anledning hittas det inga juveniler. Även denna art bör studeras bättre för att inte riskera att den försvinner. Trots ovissheterna om de mindre groddjurspopulationernas status bör några vatten rensas från humus och möjligheten att skapa lekvatten åt i första hand strandpaddan övervägas.

Tack

Ett stort tack till länsstyrelsen Blekinge län och givetvis till Jan Pröjts. Även ett stort tack till båtförare Gert Fredriksson med söner och till vandrarhemspersonalen Maria och Patrik som varit till stor hjälp.



Båtförare Gert

Referenser

- Lydänge A., Vestman T. och Johansson J. (2008). Inventering av groddjur. Utklippan 2007-09-26. Intern rapport, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Pröjts J. (2011). GröNFLäckig padda i Blekinge 2011 – Utplantering på Flaskskär. Länsstyrelsen Blekinge län, rapport 2011:XX.
- Strömberg G. (2004). Brev med anteckningar och inventeringsresultat om groddjuren på Utklipporna, avsänt till J Johansson på Blekinge länsstyrelse.
- 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. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2006:342.
- Wirén M. (2009a). GröNFLäckig padda, *Bufo viridis variabilis*, i Limhamns kalkbrott 2003-2007. Populationsdynamik, ekologi, habitat samt vissa jämförelser med andra svenska populationer. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2009:34.
- Wirén M. (2009b). Utklippan - GröNFLäckig padda (*Bufo viridis variabilis*), 2007-2009. Populationen, konditionen och habitat. Länsstyrelsen Blekinge län, rapport 2010:05.
- Wirén M. (2010). Utklipporna - Groddjur och reproduktionshabitat, maj 2010. Länsstyrelsen Blekinge län, rapport 2011:01.



371 86 Karlskrona
Telefon: 0455-870 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge