



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN



Potentiella kustnära habitat för grönfläckig padda (*Bufo viridis*) på södra Gotland

- Kartering av en tre mil lång kuststräcka

Rapporter om natur och miljö – nr 2008: 10



Potentiella kustnära habitat för grönfläckig padda (*Bufo viridis*) på södra Gotland

- Kartering av en tre mil lång kuststräcka

MICAEL SÖDERMAN

Omslagsbild: Strandäng på Killingholm, vilket är ett mycket fint landhabitat för grönfläckig padda.

ISSN 1653-7041

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – VISBY 2008

Författare

Inventering och rapport är utförd av Micael Söderman på uppdrag av Länsstyrelsen i Gotlands län och inom ramen för åtgärdsprogram för hotade arter.

Fotografier

Samtliga fotografier i rapporten är tagna av Micael Söderman om inget annat anges. Originalfotografier finns hos författaren.

Kontakt

Författaren går att nå på följande e-post:
micael.soderman@spray.se

Kartor

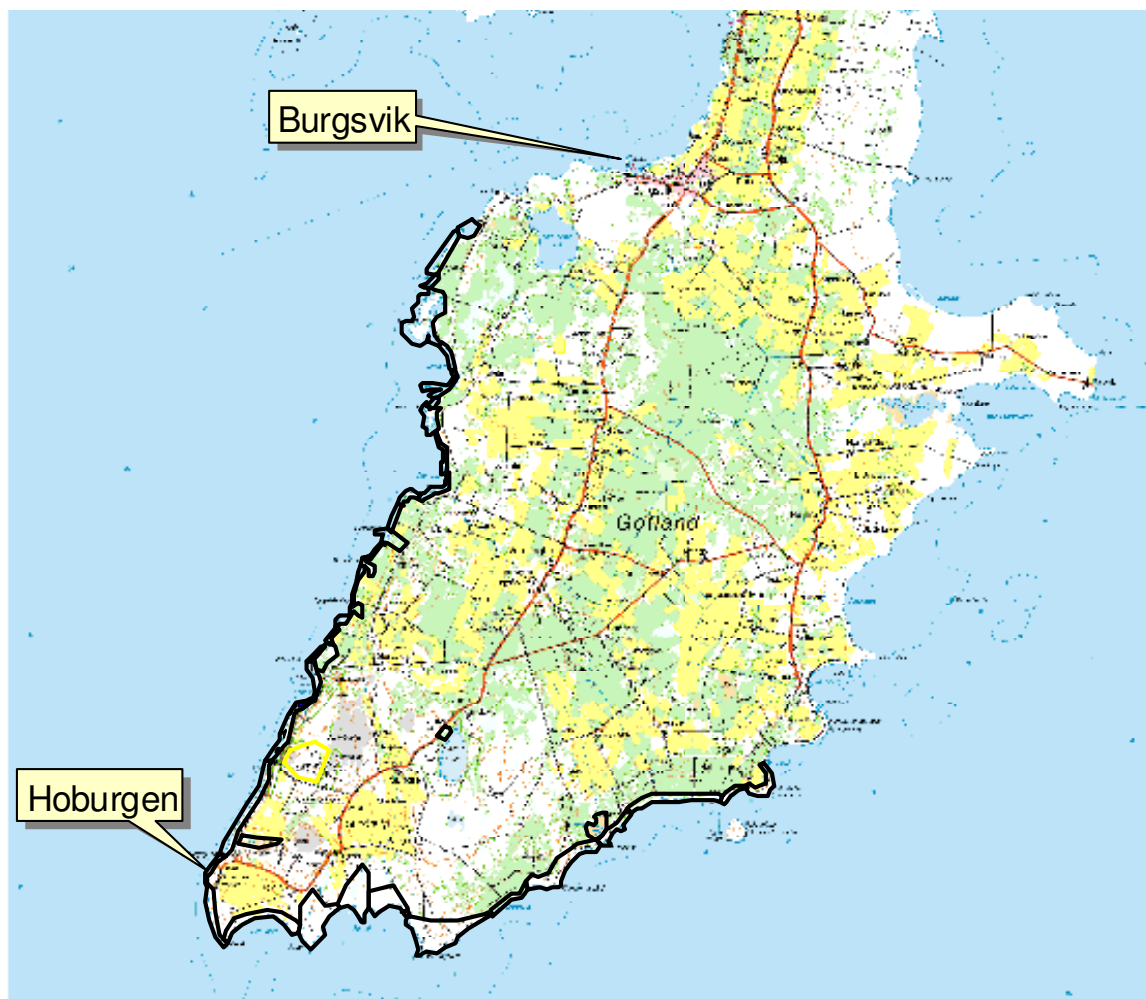
©Lantmäteriverket. De urklippta kartdelarna liksom grunden till den digitale serade kartan härrör från Lantmäteriverkets Gröna karta. Copyright Lantmäteriverket 2004. Ur GSD-Gröna kartan ärende nr L2004/106-2004/188. Lst dnr 100-6093-03.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	4
Material och metoder.....	5
Resultat.....	6
Objekt 1- 38.....	6
Sammanfattning av potentiella lekmiljöer.....	22
Öar	23
Heligholmen	23
Skenholmen	24
Diskussion.....	24
Prioriterade områden	25
Killingholm-Snäckhusård.....	25
Norr om Kättelvik.....	25
Flisviken-Barshageudd	25
Övriga områden	26
Konnektivitet	26
Möjligheten till att introducera grönfläckig padda på någon ö utefter Gotlands kust.....	26
Referenser	27
Muntliga referenser.....	27

Inledning

Den grönfläckiga paddan *Bufo viridis* är Sveriges mest hotade groddjur och endast några hundra djur finns i landet. På Gotland har arten tidigare funnits men utgick sannolikt från öns fauna i mitten av 1900-talet (Söderman 2007a). Sedan 1995 har försök gjorts med att återintroducera arten på ön. Under de första åren gjordes relativt små utsättningar på tre olika lokaler, Kättelvik på södra Gotland samt vid Farnavik och Langhammars på Fårö. I detta inledande skede leddes arbetet av Claes Andrén. Sedan 2004 leds arbetet av länsstyrelsen i Gotlands län och inom ramen för åtgärdsprogrammet för hotade arter. Under denna period har arbetet koncentrerats till Kättelvik. Tyvärr har arbetet hittills inte givit önskat resultat men ett mer omfattande nationellt samarbete och ett nytt åtgärdsprogram som är under bearbetning leder förhoppningsvis arbetet till positiva resultat. Ett viktigt steg i arbetet med hotade arter och i detta fall den grönfläckiga paddan är att säkerställa artens möjlighet att sprida sig till nya lokaler när en population väl etablerats. Vidare har det förekommit en diskussion om att utsättningarna kanske bör omlokaliseras eftersom resultaten i Kättelvik varit få. För att identifiera områden som är eller kan tänkas bli lämpliga för den grönfläckiga paddan har en inventering gjorts av det kustnära området mellan Valar, söder om Burgsvik, och vidare efter kusten till Holmhällar på östra sidan av Sudret gjorts under 2007 (Figur 1). Även två öar som besökts i ett annat projekt behandlas översiktligt i rapporten.



Figur 1. Områden markerade med svart på kartan är de som inventerades med syfte att finna lämpliga områden för den grönfläckiga paddan.

Material och metoder

Området som karterades på lämpliga habitat för den grönfläckiga paddan sträcker sig mellan Valar och Holmhällar (Figur1) vilket motsvarar ungefär en sträcka på 2,8 mil. Detta område valdes eftersom det ligger inom eller åtminstone i närheten av artens historiska utbredningsområde på Gotland (Söderman 2007a). En ytterligare faktor att detta område valdes var att detta område ligger inom artens spridningsområde för den population som är tänkt att etableras i Kättelvik. För att kartlägga lämpliga padd habitat studerades inledningsvis flygbilder och kartor över området. Detta för att identifiera objekt som exempelvis dammar och agmyrar som låg en bit från strandlinjen. Dessa riskerade annars att missas i fält då kartläggningen i huvudsak riktade sig mot området närmast strandlinjen. Hur bred sträcka som inventerades var beroende av rådande terräng. Var stranden smal och kantades av skog inventerades bara den smala stranden eftersom skog inte ingår i artens habitatsval. Bestod området av en bred strandäng inventerades hela brädden.

Den grönfläckiga paddans habitatpreferenser ryms inom hävdade eller på annat sätt störda marker med hög solinstrålning, låg markvegetation och sparsam förekomst av träd och buskar. Lekvattnen är i regel grunda, vegetationsfattiga med god solinstrålning som ger en hög temperatur och därmed en snabb yngelutveckling (Wirén 2007). Gamla uppgifter från Sverige tyder på att arten ibland lekte på skyddade kustlokaler (Heintze 1909, Lundblad 1913, Noréhn 1958). Söderman (2008) har visat att artens larver klarar sig i salthalter upp till 7 promille. Wallander 1992 skriver att artens yngel klarar sig i salthalter upp till 8 promille. Adulta djur klarar betydligt högre salthalter.

Under kartläggningen av lämpliga habitat för den grönfläckiga paddan eftersöktes därmed betade marker eller andra mer stäpplika habitat samt vattensamlingar såsom dammar, mindre agmyrar eller skyddade partier av kusten. En subjektiv bedömning av de olika sträckornas konnektivitet gjordes också. Detta för att se om det fanns någon möjlighet för arten att sprida sig mellan möjliga habitat. Marker med sten, grus eller bete bedömdes ha en bra konnektivitet, liksom marker med kortare partier av växtlighet som bedömdes vara genomtränglig. Partier med dålig konnektivitet bestod ofta av tjocka tångvallar som var övervuxna av vindor och bladvass. Konnektiviteten klassades i tre olika klasser. Dessa var: mycket bra, bra och dålig.

Under inventeringen medfördes en digitalkamera för att dokumentera olika objekt. Även en håv med finmaskigt nät medfördes för att möjliggöra infångande av eventuella vattenlevande djur.

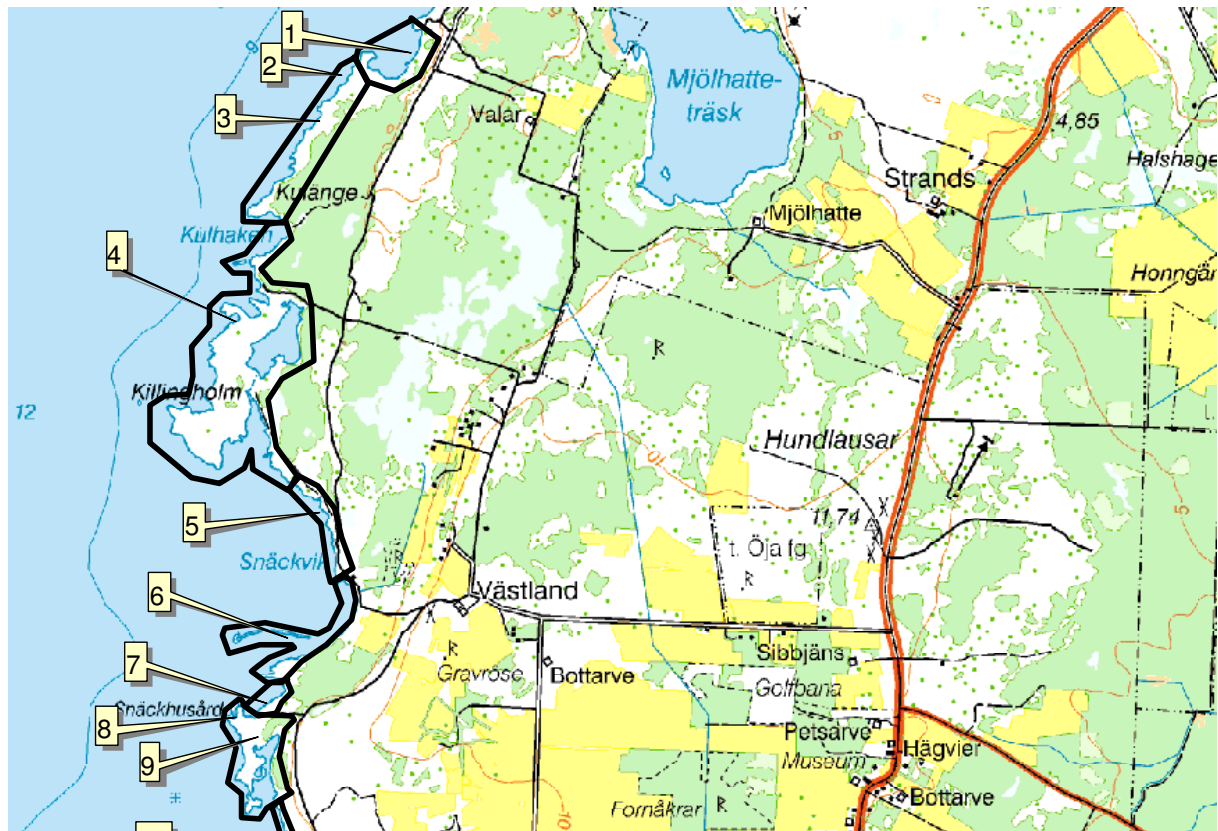
Under maj månad var jag delaktig i en inventering av häckande fåglar på ett flertal av de mindre öarna utefter Gotlands kust. Under denna inventering gjorde jag även en översiktlig bedömning av öarnas lämplighet för grönfläckig padda. Även ett kalkbrott har besökts i syfte att beskriva denna miljö och möjligheten till att introducera arten i en sådan miljö på ön. Karteringen utfördes under andra veckan i juni då vattennivån i dammarna i Kättelvik sjunkit till sommarnivå (Söderman 2007b). Detta för att inte överskatta påträffade vattens vattenhållande förmåga.

Förekomst av djur som noterades och ansågs kunna vara av intresse antecknades. Olika bedömningar som görs i resultatdelen, exempelvis att vissa marker utgörs av igenväxande forna betesmarker bygger ibland på gissningar och kan därmed vara felaktiga, att marken håller på att växa igen är dock ingen felbedömning.

Resultat

Objekt 1- 38

Under fältinventeringen delades den inventerade sträckan in i 38 nummerade delobjekt. Nedan följer beskrivning av dessa. För att göra beskrivningen mer överskådlig finns fem översiktskartor som visar var objekten är placerade (Figur 2, 6, 11, 16, 22).



Figur 2. Kartan visar placeringen på objekt 1-9 som beskrivs nedan.

1.

Viken kantas av en smal strand som ej betas. Innanför stranden finns några övervuxna stenrösen som härstammar från den gamla stenindustrin. Tre skogsödlor observerades. Lekvatten saknas. Konnektivitet = bra

2.

På ett litet skär som ligger några meter utanför stranden häckade ett par knölsvan, 20 par fisk- silvertärna och sju par skrattmå. En strandpipare och en rödbena observerades också men häckning kunde ej konstateras. I anslutning till skäret finns skyddade områden i havet där grönläckig padda kanske kan leka.

3.

Små fragment med lämpliga landhabitat finns. I områdets norra del vid nr. 2 kan lek antagligen ske. Antagligen är marken en gammal betesmark som håller på att växa igen, närmast vattnet med en och längre in med tall. Konnektivitet = Bra

4.

Killingholmen är en mycket fin kobetad halvö som har fina terrestra habitat för grönfläckig padda. Innanför halvön finns ett möjligt lekvatten (Figur 2, 3) som bildats när landhöjningen separerat viken från havet. Vid besöket var vattendraget som avvattnar den tidigare viken uttorkad. Det möjliga lekvattnet är cirka 400 * 200 meter som störst och har ett djup mellan 20 och 60 centimeter på de ställen där jag tittade. Kanterna är långgrunda. Vattnet bedömdes vid besöket vara av god kvalitet om än något grumligt vid stranden på några ställen där korna nyligen betat. Vid hård pålandsvind och högt vatten i havet sker sannolikt inflöde av saltvatten. En teori som styrktes av de storspiggarna som observerades. Dessa skulle möjligen också kunna simma upp om vattendraget vid högvatten förbinder havet och det möjliga lekvattnet. Förutom de få storspiggarna som observerades var antalet större djur relativt få. Nämnas bör två ryggsimmare av arten allmän ryggsimmare *Notonecta glauca*. Det såg även ut att finnas lämpliga lekområdet i havet på södra sidan av Killingholmen. Även på halvöns norra sida fanns långgrunda partier som möjligen kan nyttjas som leklokal för den grönfläckiga paddan (Figur 4). I betesmarken fanns flera mindre vätar som vid besöket var uttorkade. Även lämpliga miljöer för arten att gömma sig på fanns, bland annat en gammal stenmur. Boende i området berättade att halvön haft en lång kontinuitet av bete. Konnektivitet = Mycket bra.



Figur 3. Landhabitatet på Killingholm består till stor del av hårt betad strandäng vilket är ett perfekt habitat för den grönfläckiga paddan som vill ha just öppna marker med solinstrålning och fri passage när den ska ta sig fram med dess korta ben. Uppe till vänster i bilden skymtar det stora lekhabitatet som bildas av den avsnörda havsviken. Bilden nedan visar en närmare bild av detta habitat.





Figur 4. Killingholm som betas av kor har både fina land- lekhabitat för grönfläckig padda. Till höger i bild syns den flikiga norra delen av halvön där grönfläckig padda bör kunna leka.

5.

I den norra delen av Snäckvik finns ett kärr som vid besöket höll vatten. Delar av kärret var dock ganska igenväxt av bland annat bunkestarr *Carex elata* (Figur 5). Delar av kärret var dock ganska fint och såg ut att kunna fungera som leklokal för grönfläckig padda. En del av omgivningen betas av kor. Bredvid kärret ligger ett fint fiskeläge. Snäckviken består av en smal betad strand. Konnektivitet = Mycket bra. På vägen som leder till fiskeläget påträffades en melanistisk gotlandssnok på 50 centimeter.



Figur 5. Vid den norra delen av Snäckvik ligger ett kärr som vid besöket höll bra med vatten.

6.

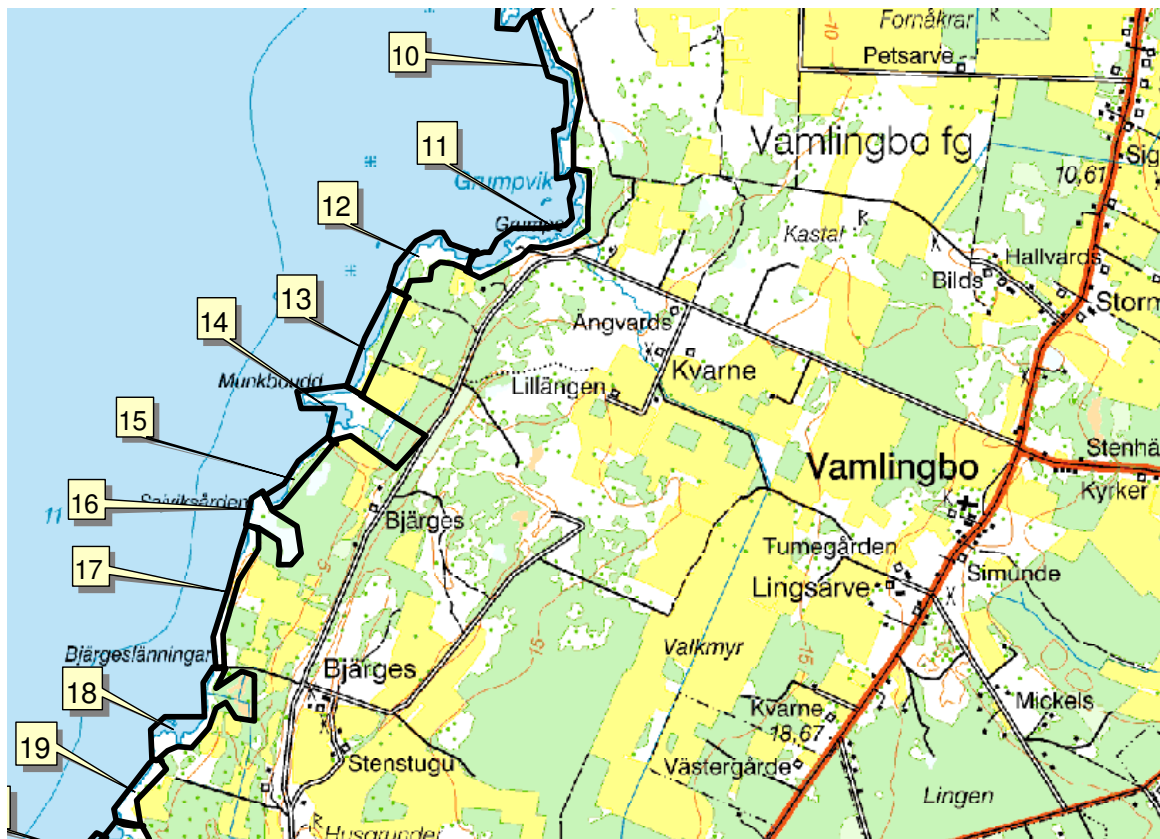
Södra delen av Snäckviken består av en smal kobetad strand. Landhabitatet är fint. Lekhabitat saknas. Konnektivitet = Mycket bra. På sandreveln som ligger i viken (Figur 2) fanns många fåglar, bland annat en knölsvan på bo. Uppskattningsvis fanns 150 fisk-silvertärnor i luften liksom cirka 100 fiskmåsar, 4 havstrutar och 15 gråtrutar. Samtidigt låg många fiskmåsar och tärnor kvar på bo. Hur många par som häckade på reveln vet jag ej men antalet var inte obetydligt.

7.

Smal obetad sandstrand som täcks av 0,2-1,2 meter tjockt lager av döda växter som i sin tur är beväxt av brännässlor och vindor. Lämpliga landmiljöer saknas. Lekmiljöer saknas. Konnektivitet = dålig.

8-9.

Viken på insidan av Snäckhusård utgör ett möjligt lekhabitat för grönläckig padda. Omgivande mark håller delvis på att växa igen. Jag antar att området betats tills nyligen. I den norra delen av området ligger fem möjliga leklokaler för grönläckig padda. Dessa har skapats av den tidigare stenindustrin likt den i Kättelvik (Söderman 2007a). Lokalerna är kanske inga typiska lekdammarna för grönläckig padda då de bitvis har branta kanter. De håller dock alltid vatten av till synes god kvalitet och flackare partier som passar larverna bättre finns. Även rikligt med gömslen finns både i och i direkt anslutning till dammarna. Vid besöket sågs ett tiotal svarta centimeterstora dykarskalbaggar. Två mindre vattensalamandrar observerades. Cirka tio mindre vattensalamandrar registrerades vid ett besök 2005. Fragment av lämpliga landhabitat finns men röjning och återinsatt bete vore önskvärt. I viken innanför Snäckhusård observerades en skedand med två ungar. Konnektivitet = Bra.



Figur 6. Kartan visar var objekt 10-19 är placerade.

10.

Detta är en obetad sand- och stenstrand med hög växtlighet. Den kantas av en, tall och slån. Bakom detta parti finns alvarmark med gles växtlighet. Landhabitat är dåligt närmast vattnet men bättre inåt land. Lekvatten saknas. Konnektivitet = dålig vid stranden, bra på innanföriggande alvarmark.

11.

Obetad strand med till största del högväxt och snårig växtlighet. Lämpligt landhabitat saknas frånsett några tiotal kvadratmetrar runt fisklägret. På ett av skären i viken häckade två par knölsvan. Lekvatten saknas. Konnektivitet = dålig.

12.

En ganska fin men liten kobetad strandäng som utgör ett fint landhabitat. Lekvatten saknas. Konnektivitet = mycket bra.

13.

Ett mycket smalt strandparti som kor har tillgång till. Marken fungerar dock inte som bete utan snarare som passage för kona eftersom marken mestadels består av stenig och blockig strand som kantas av en stenmur. Bra landhabitat. Lekvatten saknas. Konnektivitet = mycket bra.

14.

Fin kobetad strandäng som kantas av betad talldominerad strandskog. Lekvatten saknas på land men den skyddade viken söder om Munkboudd utgör sannolikt en möjlig leklokal (Figur 7). Bra landhabitat närmast vattnet. Konnektivitet = bra.



Figur 7. Den skyddade viken på södra sidan av Munkboudd utgör sannolikt ett möjligt lekhabitat för grönfläckig padda.

15.

Smal blockig eroderad sandstrand som kantas av en fin strandskog som vid en snabb anblick ser ut att kunna ha höga naturvärden. Grova tallar, hässlen, ek och björk. Landhabitat saknas förutom närmast stranden. Lekhabitat saknas. Konnektivitet = bra.

16.

Detta är en ganska stor agmyr som till stora delar består av kompakta agbestånd. Öppna vattenspeglar finns dock och bland annat en i den del som ligger närmast havet (Figur 8). En stenmur som delar myren i mitten antyder att området tidigare varit åtminstone delvis betat. På strandängen mellan agmyren och havet fanns en fin damm. Tyvärr höll den på att växa igen av bland annat havssäv (Figur 9). I agmyren observerades en gotlandssnok, en sothöna med två ungar, en gräsandshona med fyra ungar och två adulta tranor som betedde sig som att de hade bo alternativt ungar.



Figur 8. I den del av agmyren som ligger närmast havet finns en relativt stor vattenspegel. Denna del av myren bör vara ett möjligt lekhabitat för gröNFLäckig padda.



Figur 9. Dammen som låg på strandängen mellan agmyren och havet var delvis igenvuxen av bland annat havssäv.

17.

Smal blockig sandstrand som kantas av tallskog. Landhabitatet är bra närmast vattnet men stranden är smal. Lekvatten saknas. Konnektivitet = bra.

18.

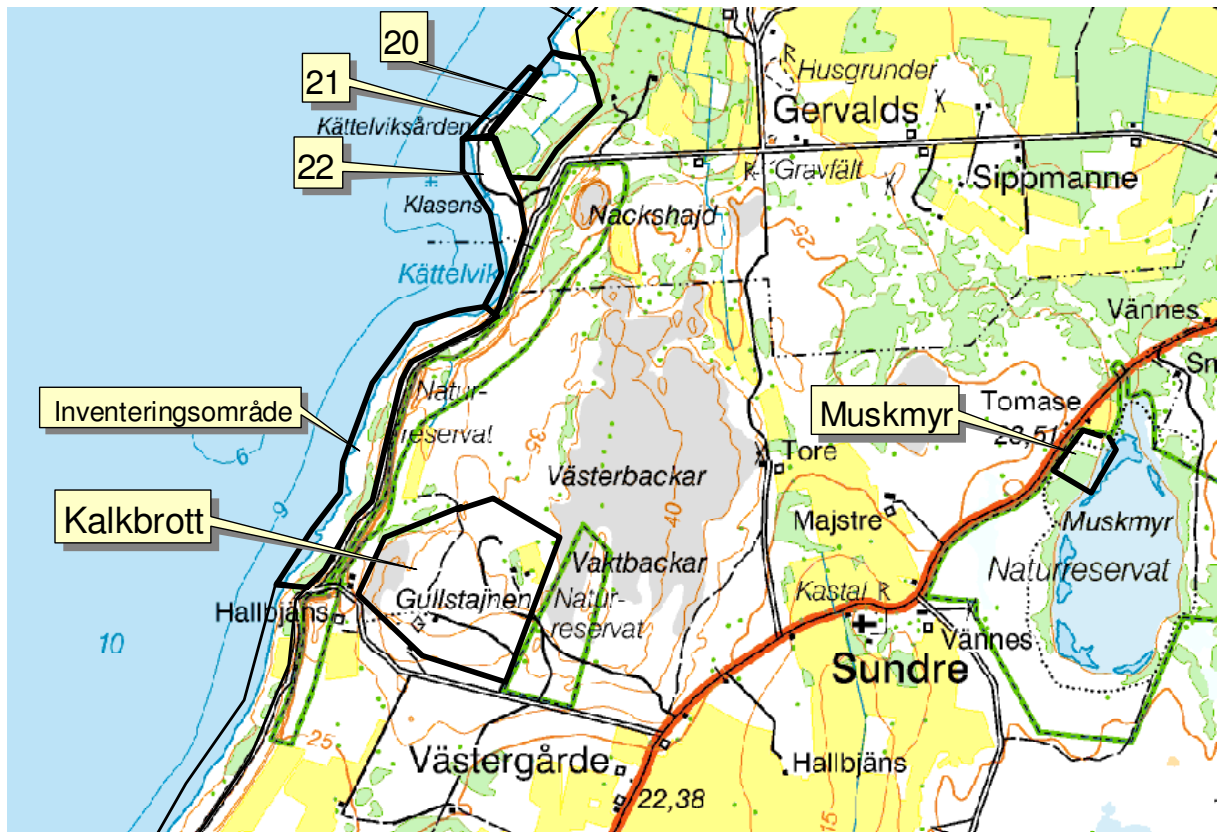
Ej betad strand som är överväxt med säv och vinda. Antagligen har stranden betats till för inte så länge sedan. Fragment av lämpliga landhabitat finns. Möjligt lekhabitat finns bland havssäven i viken. Konnektivitet = Mindre bra.

19.

Smal och ej betad stenig strand med igenväxt omgivning (Figur 10). Landhabitat saknas förutom den smala stranden. Lekhabitat saknas. Konnektivitet = bra.



Figur 10. Många av de smala stränderna på västra sidan som beskrivs i rapporten såg ut ungefär som denna. Smal, eroderad stenig sandstrand.



Figur 11. Kartan visar område 20-22 samt ett kalkbrott och den del av Muskmyr som också behandlas i rapporten. Inventeringsområdet som är utmärkt på kartan behandlas inte närmare här. För beskrivning av detta se Söderman (2007a, b).

20.

Detta är ett mycket spännande område som utgörs av en före detta betesmark som nu håller på att växa igen (Figur 12). Delar av området har antagligen historiskt varit en agmyr. Denna dikades dock ur med hjälp av diket som nu löper genom hela området och som tidigare mynnade i den lilla viken som finns vid kusten. Mynningen på diket har under en tid fyllts igen med hjälp av havets vågor och växter. Därmed har en del av våtmarkens hydrologi återställts och på våren är i stort sätt hela partiet som är vitt inom det svartmarkerade området översvämmat (Figur 12, 13). Under den tid på året då det var minst vatten i dammarna i Kättelevik (Söderman 2007b) höll diket och delar av den norra våtmarken fortfarande vatten (Figur 14).

Om en röjning skulle genomföras och bete återintroduceras skulle detta tillsammans med område 21 kunna bli ett mycket bra område för grönfläckig padda. Och inte minst så bör området hysa biologiska värden som går till spillo om igenväxningen tillåts fortgå. Den lilla havsviken i områdets norra del utgör ett lämpligt lekområde för grönfläckig padda. I den igenväxande betesmarken runt våtmarken finns många gamla träd bland annat ek, oxel, björk och tall. Många av de grova tallarna har det typiska utseendet för tallar som i tidig ålder påverkats av bete (Figur 15).



Figur 12. Det svartmarkerade området vid Kätteviksårdens utgörs av en på våren helt översvämmad mark. Området som visar täcken på långvarig kulturpåverkan håller idag på att växa igen. Det är inte omöjligt att detta är en del av den grönfläckiga paddans ursprungliga utbredningsområden på Gotland. Fynd av arten gjordes i Kättevik 1952 (Wirén 2007b).



Figur 13. Under våren var stora delar som markerats med svart i Figur 12 vattenfylld. Bilden är tagen från nordvästra delen av våtmarken. Ett stort antal änder rastade vid besöket i våtmarken.



Figur 14. Även under den tid då dammarna i Kättelvik höll som minst vatten fanns det partier av våtmarken som höll vatten. Fotot är taget från norra delen av området.



Figur 15. De betespåverkade grova tallarna och de fina stenmurarna i området vitnar alla om det som en gång pågått i området. Nu håller kanske århundraden av slit av människor och djur på att slya bort.

21.

Kättelviksården är en smal stenig strand som ägs av Naturskyddsföreningen. En av anledningarna till att de äger fastigheten är den fina stenmuren som löper parallellt med stranden. Området håller precis som nummer 20 på att växa igen och det vore angeläget att röja sly och om möjligt beta åtminstone delar av marken. Skulle en röjning genomföras skulle strandpartiet utgöra ett lämpligt landhabitat för gröNFLäckig padda. Det finns ett par fuktigare sänkor som höll bra med vatten under våren. Dessa skulle med enkelhet kunna göras något större vilket då säkert skulle medföra en längre vattenhållande period. Lekhabitat saknas idag. Landhabitatet är bitvis bra. Konnektivitet = bra.

22.

Norr om Kätteleviken ligger ett litet fiskeläger vars omgivande område används som campingplats av både gotlänningar och turister. Tack vare detta utgörs stora delar av området av en grasmattelik plan som lämpar sig mycket bra som landhabitat för gröNFLäckig padda. En stenkant i områdets östra del bör vara ett bra gömställe. I ett snår som ligger nära vattnet finns ett helt igenväxt agkärr. Detta anger Andrén (muntl.) som den troliga fyndplatsen för den gröNFLäckiga padda som påträffades norr om Kätteleviken 1952. Om kärret skulle grävas ur skulle det sannolikt bli ett bra lekvatten för gröNFLäckig padda. Fina landhabitat finns. Lekhabitat saknas. Konnektivitet = mycket bra.

Inventeringsområdet.

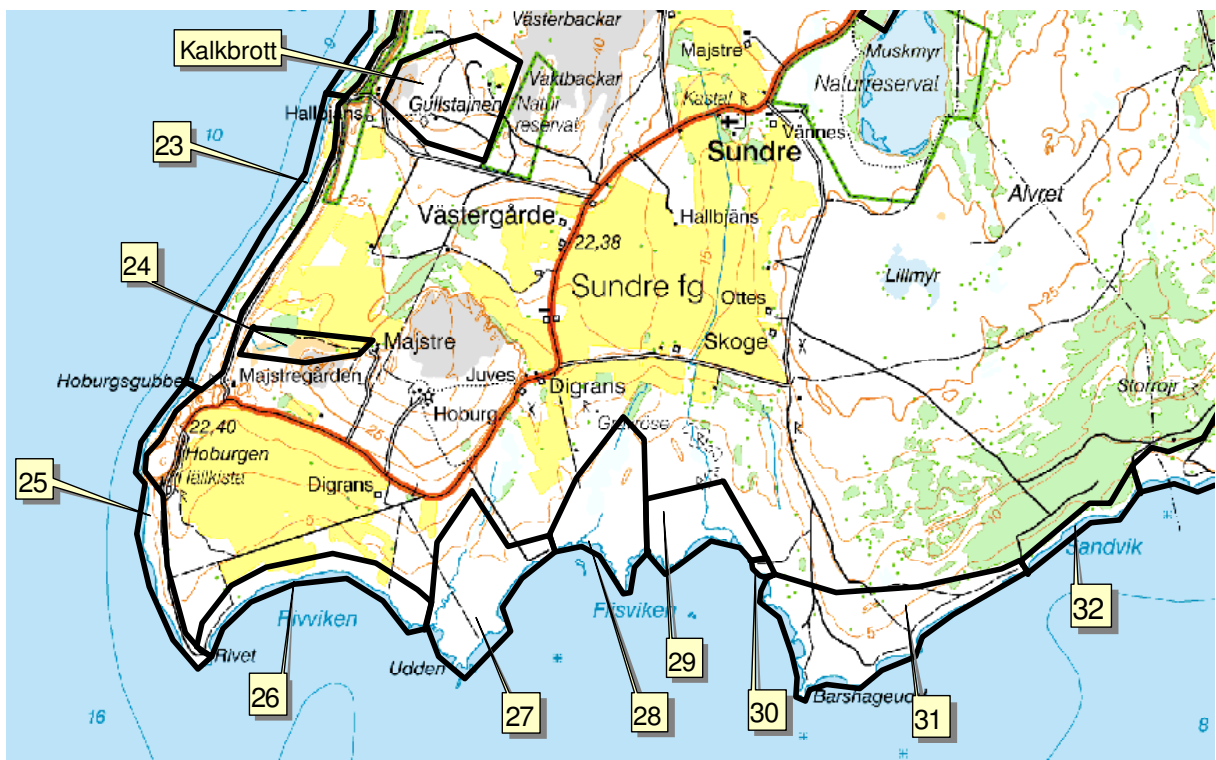
Detta område har inventerats under 2006 och 2007 och beskrivs ingående i Söderman (2007a,b).

Kalkbrott

Öster om Kättelevik ligger ett Kalkbrott som innehåller två större permanenta lekvatten. Området behandlas inte närmare här men finns beskrivet i Söderman (2007b).

Muskmyr

Muskmyr är inget typiskt habitat för gröNFLäckig padda då arten normalt väljer att leka i mindre vatten. Det kontrollerade området har dock en hyfsat fint betad strandäng som nyligen har röjts på tall vilket gör lokalen fin. Även om lokalen inte är typisk kan den eller mindre lokaler i anslutning till Muskmyr få betydelse i en framtida metapopulationsdynamik på södra Gotland. Detta eftersom en spridning inte automatiskt behöver ske utefter kusten även om arten historiskt varit mer kustbunden i Sverige. Dessutom kan man nog se hela Sudret som kustnära.



Figur 16. Kartan visar var de olika objekten ligger som beskrivs i efterföljande text.

23.

Detta är en stenig och eroderad strand. Öster om stranden betar får. Lekvatten saknas. Landhabitatet är bra och visar spår av den tidigare stenindustrin. Konnektivitet = Mycket bra. En melanistisk snok observerades. Vid talldungen observerades fem slättergräsfjärilar, tolv ängspärlemofjärilar, två tistelfjärilar, en amiralfjäril och fyra puktörneblåvingar.

24.

I området finns en liten damm som vid besöket var fullständigt igenvuxen av möja (Figur 17). I anslutning till dammen fanns också en starrmyr som vid besöket var helt uttorkad. Marken håller trots att den betas av får på att växa igen av en och mekanisk röjning vore att önska (Figur 18). Det är inte omöjligt att området skulle kunna få betydelse för grönfläckig padda om betesmarken röjs ur och växtligheten i dammen avlägsnas helt eller delvis.



Figur 17. Bilden till vänster visar dammen i område 37. Den var vid besöket helt igenvuxen av möja. Den höll dock bra med vatten och bör kunna fungera som leklokal för grönfläckig padda om växtligheten avlägsnas. Om inte för den grönfläckiga paddan så bör den restaureras i syfte att gagna andra djur, såsom exempelvis salamandrar och vattenlevande skalbaggar.

Foto: Frida Skagerberg

Figur 18. Bilden nedan visar betesmarken som omger dammen och starrmyren. Som synes håller den på att växa igen av framförallt en och det vore önskvärt om en röjning av området utfördes. Dammen syns inte på bilden men ligger ganska centralt i bilden. Starrmyren ligger vid den stenmur som går att ana i ovankant av bilden.



25.

Detta område sträcker sig mellan Hoburgsgubben och Rivet. Landhabitatet är bitvis mycket fint och domineras av stenar och stora block. Lämpliga lekområden saknas antagligen. Vid riktigt lågt vatten som på bilden (Figur 19) bildas möjliga lekvatten vid land. Det finns även hållkarsliknande formationer nedanför Hoburgsklippan där arten kanske kan leka men antagligen ligger dessa för nära havet och gör därmed rom och larver för utsatta för havet. Konnektivitet = bra. På en bild tagen 1937-08-08 (Pettersson och Curry-Lindahl 1946) kan man se att det på stora delar av det område som syns på Figur 19 helt saknades buskvegetation och marken utgjordes av betesmark. Om jag inte tolkar bilden fel så visar den också att det fanns en damm i området. Detta var tiden då grönfläckig padda antagligen fanns, åtminstone precis norr om detta område (Söderman 2007a) och vad bilden avslöjar går det att dra slutsatsen att landskapet då var långt mer lämpat för arten än vad de nuvarande snåren är.



Figur 19. Bilden är tagen från södra delen av Hoburgsklippan och visar sträckan ner mot Rivet. Den breda pallen bildar miljöer där grönfläckig padda möjligen kan leka.

26.

Marken innanför Rivviken utgörs av en dåligt betad kohage. Leklokaler saknas. Fragment av lämpliga landhabitat finns. Många fina stenmurar utgör fina gömslen. En skogsödda observerades i en av murarna. Konnektivitet = bra. Främst bra på vägen och stranden. Betesmarken behöver betas hårdare för att vara lämplig för grönfläckig padda.

27.

Stor sammanhängande kobetad strandäng. Ett något hårdare bete vore dock att önska. Lekvatten saknas. Konnektivitet = bra.

28.

Vid besöket betades denna strandäng av får men den brukar också betas av kor (Figur 20). Några uttorkade våtar fanns i området liksom en agmyr vilken var ordentligt blöt men saknade vattenspegel. Fint landhabitat finns men lekvatten saknas. Konnektivitet = bra.



Figur 20. Bilden visar gränsen mellan nummer 28 och 29. Landhabitatet är bitvis mycket fint och lämpar sig bra för grönfläckig padda.

29.

En gammal strandäng som bitvis är mycket fin. En vät som fortfarande höll vatten fanns. Vattnet var dock av mycket dålig kvalitet på grund av att den var fylld av ruttna alger. Lekhabitat saknas i nuläget. Konnektivitet = bra.

30.

Fårhage med bitvis fint betad mark. Brukar antagligen också betas av kor. Några uttorkade våtar fanns i hagen. Lekhabitat saknas. Konnektivitet = bra.

31.

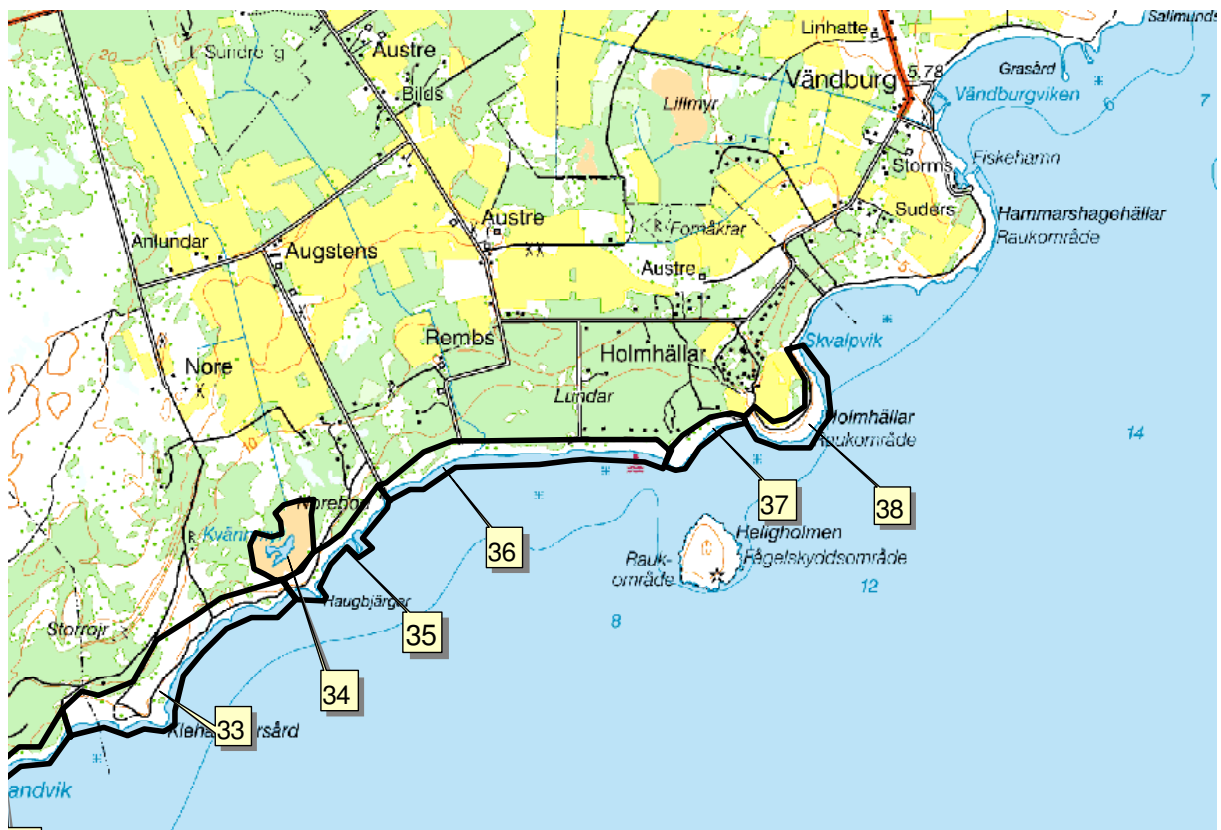
Barshageudds mark kan enklast liknas stenig alvarmark. En omfattande röjning av tall har nyligen utförts. Landhabitatet är mycket fint. Lekvatten saknas. Konnektivitet = mycket bra.

32.

Sandstrand med omgivande mark som innanför strandvallen ser ut att betas. I områdets norra del finns ett ganska stort igenväxande kärr med mycket svärdsilja och några bestånd av ag (Figur 21). I kärret finns ett minst 80 centimeter tjockt lager av mjukt sediment vilket antyder att det varit en öppen damm. Tidigare har området runt dammen betats och kanske har det varit ett vattenhål för djuren? Landhabitat finns. Lekhabitat saknas. Konnektivitet = bra



Figur 21. Delar av området som ses på bilden utgör av mjukt sediment vilket antyder att det kanske tidigare legat en damm på platsen.



Figur 22. Kartan visar placeringen på objekt 33-38 vilka beskrivs i efterföljande text.

33.

Stenig strand med innanföriggande alvarmark. Vid Kvännmyrs fiskeläger ligger en liten ganska fuktig agmyr som dock inte har någon öppen vattenyta. I området södra del har det mellan två strandvallar bildats en svacka (Figur 23). Svackan är mycket fuktig och har

tidigare sannolikt haft en öppen vattenspegel. Idag är den till sin helhet bevuxen av bladvass som har en cirka 40 centimeter tjock rotfilt.



Figur 23. Mellan de två strandvallarna har det bildats ett fuktigt område. I nuläget växer vass i svackan och denne har en tjock rotfilt som fyller hela det fuktiga området.

34.

Kvännmyr är en stor agmyr med några få vattenspeglar i. Området runt myren är kraftigt igenvuxet. Om området skulle röjas och sedan betas skulle det sannolikt gynna den biologiska mångfalden.

35.

Stranden är smal, stenig och grusig. Lekområden saknas. Landhabitat saknas förutom den smala stranden. Konnektivitet = bra

36.

Detta är en lång sammanhängande sandstrand som mestadels är ganska smal. Landhabitatet är bra men smalt. Lekvatten saknas. Konnektivitet = bra.

37.

Detta är en smal sandstrand som kantas av en tjock tångbank som det bland annat växer bladvass och tistlar på. Lekvatten saknas. Konnektivitet = bra.

38.

Holmhällars raukområde utgör ett utmärkt landhabitat för grönfläckig padda. Bland raukarna bildas hällkar som kan utgöra lämpliga lekvatten för grönfläckig padda. Även då det blåste hård pålandsvind var ett par hällkar skyddade från vågorna (Figur 23).



Figur 23. Bilden visar ett av flera hållkar som fanns bland raukarna vid Holmhällar. Även vid hård pålandsvind och högt havsvattenstånd var detta och ett till i stort sett helt skyddade från havets vågor. I bakgrunden skymtar ön Heligholmen.

Sammanfattning av potentiella lekmiljöer

De blå cirklarna i Figur 24 utgör lämpliga leklokaler för grönfläckig padda. Vid Kättelevik som är området där arbetet med arten sedan flera år pågår finns flera lokaler (Söderman 2007a, b). Fem nya sötvattenslokaler påträffades under karteringen. Två av dem är dock svåra att klassa då de är två hållkar vid Holmhällar. Möjligen består de oftast av saltvatten. De två gröna pentagonerna visar sötvattenslokaler som kanske kan nyttjas som leklokal av arten. De magentafärgade trekanterna visar lämpliga leklokaler som ligger vid havet. Tre av dem är nya lokaler och två ligger inom Kätteleviksområdet. De gröna trekanterna visar sju kustlokaler som påträffades under karteringen där arten kanske kan leka. De röda cirklarna visar påträffade dammar eller kärr som var så igenväxta att de idag inte utgör fungerade lekvatten. De skulle dock med enkelhet kunna restaureras.



Figur 24. Blå cirklar visar lämpliga sötvattensmiljöer. Gröna pentagoner visar sötvattenshabitat som kanske kan fungera som lekhabitat. De magentafärgade trekanterna visar lämpliga leklokaler som ligger i havet. Gröna trekanter visar kustlokaler där arten kanske kan leka. Röda cirklar visar påträffade dammar eller kärr som var så igenväxta att de idag inte utgör fungerade lekvatten. Dessa skulle dock i de flesta fall med enkelhet kunna restaureras.

Öar

Under maj månad deltog jag i en inventering av häckande fåglar på flertalet av de mindre öarna som finns utefter Gotlands kust. Vid besöken gjordes även en bedömning av lokalens lämplighet för gröNFLäckig padda. Sammanfattningsvis kan nämnas att många av öarna har lämpligt landhabitat då de under lång tid betats av får. Avsaknaden på lekhabitat var dock genomgående med ett par undantag vilka redovisas nedan.

Heligholmen

Ön ligger utanför Holmhällars raukområde (Figur 22, 23). På öns södra del finns ett raukområde i vilket det finns hällkar som antas kunna fungera som lekhabitat för gröNFLäckig padda. Även landhabitatet är bra.

Skenholmen

Ön ligger utanför Gotlands nordöstra kust. Militären har tidigare använt ön vid övning av flygbombning varpå det bildats ett flertal kratrar på den (Figur 24). Observationerna av vattenlevande djur i kratrarna var få varpå vattenkvalitén i dem kan ifrågasättas. Landhabitatet på ön är mycket fint.



Figur 24. En av de många bombkratrar som finns på Skenholmen visas på bilden liksom det fina landhabitatet.

Diskussion

Även om ganska många objekt har pekats ut som möjliga lekområden för grönfläckig padda så är det slående att antalet fina småvatten på åtminstone den här delen av Gotland är få. Bortsett från de dammar som ligger inom inventeringsområdet i Kättelvik så är det bara ett par stycken till på den drygt tre mil långa sträckan som är små fina sötvattensmiljöer. Att anlägga eller restaurera småvatten är varken dyrt eller svårt och förhoppningsvis blir detta i framtiden mer prioriterat då dessa miljöer ofta hyser en hög biologisk mångfald. Detta påtalas ofta och har inte minst visats under inventeringarna av Kättelvik där bland annat mängden grod- och kräldjur och skalbaggar är hög. Det vore därför önskvärt att restaurering eller nyanläggning av mindre fisk- och kräftfria vatten i framtiden blir en naturlig del av naturvårdsprojekt.

Nedan beskrivs tre områden som bedömdes ha förutsättning att fungera som habitat för grönfläckig padda. Det är dock viktigt att påpeka att det krävs mer ingående inventeringar av områdena innan eventuella utsättningar kan ske. Detta för att undvika onödiga misstag med områden som exempelvis har för hög täthet av predatorer eller områden där bete i lämplig omfattning inte kan upprätthållas.

Prioriterade områden

Killingholm-Snäckhusård

Detta är ett mycket intressant område för grönfläckig padda. Strandängsområdet var stort och välbetat av kor. Området har också betats under lång tid. Ett lekvatten i form av en stor avsnörd havsvik finns innanför Killingholm. Sannolikt sker ibland inflöde av havsvatten vilket antagligen minskar antalet av vissa predatorer och konkurrenter, exempelvis hästigel, trollsländelarver och vanlig padda. Både på den norra och södra delen av halvön finns dessutom partier av kusten som antas kunna utgöra leklokaler för arten. En bit söder om halvön finns ett kärr som även det antas kunna fungera som lekhabitat. En ytterligare anledning till att området är intressant är att Snäckhusård ligger cirka 1,6 kilometer söderut. Även detta kan liknas vid en halvö där viken innanför dock inte är helt avsnörd men antas utgöra ett lämpligt lekhabitat för grönfläckig padda. Området visar spår av tidigare brytning av sten och detta har skapat flera möjliga lekmiljöer. Stenarna utgör även ett bra skydd under landfasen. Området runt Snäckhusård skulle dock behövas röjas och betas.

Norr om Kättelvik

Område 20, 21 och 22 har stor potential att bli lämpliga habitat för grönfläckig padda. Område 20 är ett jättestort område som består av våtmark och gammal betesmark som båda håller på att växa igen. Möjligheten att röja och återintroducera bete bör undersökas innan området helt slyar igen. Område 21 håller liksom område 20 på att sly igen. Rökning av området är angeläget då det skulle kunna utgöra ett lämpligt landhabitat för grönfläckig padda. Dessutom syns muren som är grunden till Naturskyddsföreningens reservat med näppe bakom all sly. Område nummer 22 är redan idag ett fint landhabitat. Det igenvuxna agkärret som är den troliga fyndlokalen av grönfläckig padda från 1952 bör dock övervägas att restaureras. Om dessa tre områden och framförallt nummer 20 och 21 skulle restaureras skulle området bli en naturlig fortsättning på det nuvarande området där arbetet med grönfläckig padda pågår söder om Kättelvik. Ett större område med fler olika landhabitat och lekvatten med olika förutsättningar ökar sannolikt möjligheten att lyckas med introduktionen av arten. Dessutom är det troligt att områdets biologiska mångfald skulle öka ytterligare om föreslagna åtgärder genomförs.

Flisviken-Barshageudd

Område 27-30 utgörs av ett relativt stort område betad strandäng. Öster om detta ligger Barshageudd (nr 31) som består av en stenig alvarmark. Hela området är intressant för grönfläckig padda. Delar av strandängen skulle dock behöva ett hårdare betestryck och framförallt så behöver lekhabitat anläggas. Ett flertal uttorkade våtar fanns liksom några mindre agmyrar. Det finns därmed hydrologiska förutsättningar att anlägga lekvatten som håller vatten.

Övriga områden

De tre områdena som beskrivits ovan är de mest intressanta att arbeta vidare med i ett inledande skede för att gynna den grönfläckiga paddan. Det är dock viktigt att arbeta vidare när en population börjar växa och kan tänkas migrera till nya områden. Ska det i framtiden kunna finnas en livskraftig population på Gotland är det nödvändigt att den kan sprida sig och skapa fungerande metapopulationer. Ska detta vara möjligt är det viktigt att arbeta med nyskapandet av små fisk- och kräftfria vatten. Under karteringen identifierades ett flertal igenväxta lokaler som med en relativt liten arbetsinsats kan bli fina småvatten. Viktigt att tänka på är också att det inte bara är den grönfläckiga paddan som gynnas av dessa åtgärder utan det gäller mängder av arter som är knutna till denna idag allt mer ovanliga miljö.

Konnektivitet

Att avgöra ett landskaps konnektivitet för en art är alltid svårt. Inte minst för en art som grönfläckig padda som förutom spridning till land även kan spridas med hjälp av havsströmmar (Wirén 2007, Briggs 2004, Furustam 2003). Dessutom kan individerna ta andra vägar än de kustnära som ingått i denna kartering. När man talar om spridning av små djur som exempelvis paddor är det även lätt att tänka att de rör sig sakta och därmed inte kan spridas så långt genom egen kraft. Då bör man dock betänka att exempelvis en grönfläckig padda är mellan två och fyra år när de blir könsmogna vilket innebär att de har en stund på sig att vandra innan de ska hitta ett lekhabitat. Om nu inte individen återvänder till sin födelsehamn vilket är det vanligaste. Det vanliga är antagligen också att en liten sträcka i taget koloniserar per generation. Detta gör det viktigt att det finns lämpliga habitat som ligger nära varandra. Chansen att ett habitat koloniserar minskar sannolikt med ökat avstånd från en fungerande population. Sett till hela den karterade sträckan så var konnektiviteten bra och bara några kortare partier klassades ha dålig konnektivitet. Möjligheten för arten att sprida sig på södra Gotland antas därmed vara god. Det hela bygger dock på att det finns lekhabitat inom rimliga avstånd från varandra vilket inte var fallet om man ser till sträckan mellan Kättevik och Holmhällar. Däremot var tätheten högre sett till sträckan norr om Kättevik även om det vore önskvärt med fler lekvatten och större landhabitat även på denna sträcka.

Möjligheten till att introducera grönfläckig padda på någon ö utefter Gotlands kust.

Två av öarna som besöktes under maj ansågs utgöra relativt lämpliga habitat för grönfläckig padda. Heligholmen som ligger i närheten av det område där arbetet i dag pågår har ett fint landhabitat och möjliga lekhabitat i några hållkar som finns i anslutning till öns raukområde. Det häckar mycket vitfågel på ön och dessa kan tänkas predera på en paddpopulation. Ön är också ett fågelskyddsområde vilket gör att övervakningen av utplanterade paddor är svår att genomföra. Det kan alltså vara svårt att få överblick på uppnått resultat. Den andra ön är Skenholmen som har flera vattenfyllda bombkrattar men när inga vattenlevande djur observerades i krattarna kan det finnas en risk att vattenkvaliteten på något sätt påverkats. Anledningen till att dessa öar tas upp är en hypotes om att utplanterade paddor sprider sig slumpartat i landskapet efter utsättningen och därför återfinns de inte i förväntad utsträckning. Denna migration skulle automatiskt undvikas om utsättningen görs på en ö då de inte kan vandra iväg.

Referenser

Briggs, L. 2004. Restoration of breeding sites for threatened toads on costal meadows. Sid 26-43. *Coastal meadow management. Best Practice Guidelines*. The experiences of LIFE-Nature project "Boreal Baltic Coastal Meadow Preservation in Estonia"
LIFE00NAT/EE/7083

Furustam, A. 2003. Grönfläckiga paddans (*Bufo viridis*) ekologi, status och framtid på Öland. Examensarbete i Miljövetenskap, 20 poäng. Högskolan i Kalmar, Institutionen för Biologi och Miljövetenskap.

Heintze, A. 1909. *Studier över groddjurens utbredning i östra Småland och på Öland*. Fauna och Flora. Fjärde årgången. 1909.

Lundblad, O. 1913. *Om Bufo viridis*. Fauna och Flora. Populär Tidskrift för Biologi. Åttonde årgången 1913.

Noréhn, N. 1958. *Gotlands vertebrater : en zoogeografisk studie*. Tryck: Visby: Länsstyrelsen i Gotlands län, Planeringsavdelningen, 1984.

Pettersson, B., Curry-Lindahl, K. 1946. *Natur på Gotland*. Bokförlaget Svensk Natur Stockholm. Erlanders boktryckeri Aktiebolag. 1946.

Söderman, M. 2007a. Grönfläckig padda (*Bufo viridis*) på Gotland – Inventering och åtgärdsförslag. Rapporter om natur och miljö – nr 2007:13. Länsstyrelsen i Gotlands län.

Söderman, M. 2007b. Inventering av grönfläckig padda (*Bufo viridis*) på Gotland 2007. Rapporter om natur och miljö – nr 2007: ?? Länsstyrelsen i Gotlands län.

Söderman, M. 2008. Examensarbete Högskolan på Gotland 2008. Under bearbetning.

Wiren, 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*. På uppdrag av länsstyrelsen i Skåne län och Naturvårdsverket. Malmö stad.

Wirén, M. 2007a. *Förlaga till remiss. Åtgärdsprogram för bevarande av Grönfläckig padda Bufo viridis ssp variabilis 2008-2013. NATURVÅRDSVERKET*.

Wiren, M. 2007b. *Utvärdering av projektet Paddeborg – uppfödning av grönfläckig padda (Bufo viridis variabilis) 2003-2007*. Gatukontoret i Malmö, september 2007.

Muntliga referenser

Andrén, Claes. NordensArk