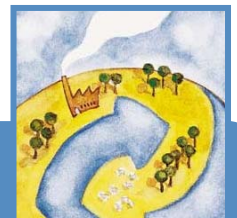




Inventering av bred gulbrämrad dykare och bred paljettdykare.

*Basinventering av sjöar i Natura 2000
områden.*



Titel: Inventering av bred gulbrämad dykare och bred paljettdykare. *Basinventering av sjöar i Natura 2000 områden.*

Författare: Johan Axné
Miljöanalysfunktionen
Miljöenheten
Länsstyrelsen i Västmanlands län

Kartmaterial: © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Omslagsbild: Rörbosjön och Fläcksjön under juni månad 2006.

Foto: Johan Axné (samtliga foton i rapporten)

Tryckning: Länsstyrelsen i Västmanland, 2006

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Bakgrund och syfte	8
Art- och habitatbeskrivning	8
Bred gulbrämad dykare, <i>Dytiscus latissimus</i>	8
Bred paljettdykare, <i>Graphoderus bilineatus</i>	8
Inventerade sjöar	9
Material och metod	10
Resultat	11
Diskussion	12
Slutsatser	13
Referenslista	14
Bilagor	15
Bilaga 1. Inventeringsprotokoll.	15
Bilaga 2. Bilder på inventerade sjöar.	16

Sammanfattning

Under det senaste decenniet har förekomsten av bred gulbrämad dykare (*Dytiscus latissimus*) och bred paljettdykare (*Graphoderus bilineatus*) minskat i de centrala delarna av Europa. De främsta orsakerna tros vara övergödning, försurning, vattenföroreningar, utdikning och igenläggning av branddammar mm. Därför har de båda arterna tagits upp i EU:s art- och habitatdirektiv (Rådets direktiv 92/43/EEG, bilaga 2 och 4).

Den här undersökningen har ingått i basinventeringen av Natura 2000 områden. Syftet har främst varit att samla in grunddata för att minska de kunskapsluckor som finns över de båda dykarskalbaggarnas utbredningsområden. Data från basinventeringen skall sedan kunna användas till att bygga upp och formulera bevarandeplaner på objektsnivå för Natura 2000-områden och att utgöra basen för den fortlöpande uppföljningen och utvärderingen av områdena.

Arton sjöar/objekt inventerades totalt, de allra flesta sjöarna ligger i de centrala delarna av länet i kommunerna Sala och Surahammar. Vid inventeringen valdes i första hand sjöar ut som är belägna inom Natura 2000-områden. Utöver dessa områden eftersträvades sedan naturreservatsområden.

De båda dykarskalbaggarna hittades endast i tre sjöar, Rörbosjön, Fläcksjön och Svinasjön. Alla tre har pekats ut som Natura 2000-områden. Rörbosjön och Fläcksjön (habitattyp 3150) är näringsrika fågelsjöar med en kraftig vegetation längs stränderna. Svinasjön (habitattyp 3150) är en dystrof näringsfattig sjö med ett glesare inslag av vegetation, däremot har den en kraftig vassvegetation längs hela utloppet. Gemensamt för fångsterna var att fällorna satts ut i vegetationsrika delar av sjöarna.

Den här inventeringen utgör ett bra underlag, men fler inventeringar bör dock göras. Jag skulle emellertid rekommendera ett nytt angreppssätt t ex att genomlysa strandzonen nattetid, på samma sätt som man inventerar salamandrar. Eller att man använder andra fångstredskap t ex kräftmjärdar eller flytande fällor som bättre sprider doften av betet och därigenom bättre lockar dykarskalbaggarna till fällorna.

Bakgrund och syfte

Dykarskalbaggar utgör en familj skalbaggar som anpassats till ett liv under vatten. Storleken varierar från några mm upp till 4-5 cm. De förekommer på diverse ställen, från temporära småvatten till stora sjöar. En del dykarskalbaggar är specialister, vilket innebär att de endast lever i specifika biotoper, medan andra är generalister och kan påträffas lite varstans.

Bred gulbrämad dykare och bred paljettdykare har under det senaste decenniet varit på tillbakagång i de centrala delarna av Europa. De främsta orsakerna tros vara övergödning, försurning, vattenföroreningar, utdikning och igenläggning av branddammar. Detta leder bland annat till att dykarnas yngelplatser växer igen. Ytterligare orsaker kan även vara en ökad förekomst av predatorer som fågel och introducerade fiskarter (Naturvårdsverket 2006). Som ett resultat av nedgången för de båda arterna har de tagits upp i EU:s art- och habitatdirektiv (Rådets direktiv 92/43/EEG, bilaga 2 och 4).

Undersökningen ingår i basinventeringen av Natura 2000 områden. Syftet är främst att samla in grunddata för att minska kunskapsluckor över dykarskalbaggarnas utbredningsområde. Data kommer sedan att kunna följas upp genom ytterligare inventeringar i framtiden. I manualen för inventering av dykarskalbaggar har man formulerat syftet på följande sätt:

”Basinventeringen av Natura-2000 objekt och övriga skyddade områden syftar i sin tur till att inhämta information av sådan kvalitet att de kan användas till att:

-formulera tydliga och uppföljningsbara mål på objektnivå i bevarandeplaner för Natura 2000-objekt och skötselplaner för skyddade områden, enligt definitionen för bevarandestatus.

-utgöra grunden för löpande uppföljning och utvärdering för rapportering enligt artikel 17 i Art och Habitatdirektivet (EEG 92/443) till EU-kommissionen.”

Art- och habitatbeskrivning

Bred gulbrämad dykare, *Dytiscus latissimus*.

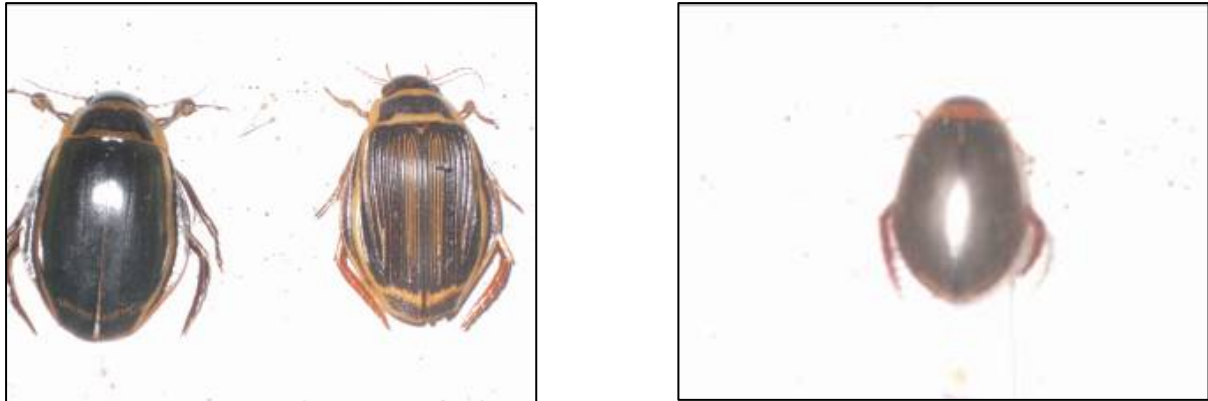
Bred gulbrämad dykare är norra Europas största dykarskalbagge. Den blir 36-44 mm lång och har en bred kroppsform med en avsatt sidokant på ca 2 mm, vilket gör att arten lätt kan identifieras (se figur 1, bilden till vänster).

Bred gulbrämad dykare förekommer oftast i näringsfattiga sjöar och mindre dammar med en väl utvecklad strandvegetation av t ex fräken och starr. Den tycks föredra solbelysta stränder där den på våren, efter höstens parning, lägger sina ägg. Man har även sett att den tycks föredra in- och utlopp i sjöar, gärna längs stränder där det finns mycket ved (grenar och kvistar) i vattnet. Som vuxen lever den som rovdjur och nattsländelarver tycks vara en viktig del av dess föda (Naturvårdsverket 2006).

Bred paljettdykare, *Graphoderus bilineatus*.

Bred paljettdykare är ca 15 mm lång och tillhör ett släkte med flera snarlika arter. Den skiljer sig dock från dessa genom den breda gula nackskölden, oftast homogent gul, samt att den är bredast nedom mitten av kroppen, vilket ger den ett päronformat utseende (figur 1, bilden till höger).

Bred paljettdykare tycks föredra djupare sjöar och dammar med en väl utvecklad vegetation, där den lever i de grundare solbelysta och vegetationsrika strandzonerna. Troligen är denna art en mera utpräglad strandzonsart jämfört med den breda gulbrämade dykaren (Naturvårdsverket 2006).



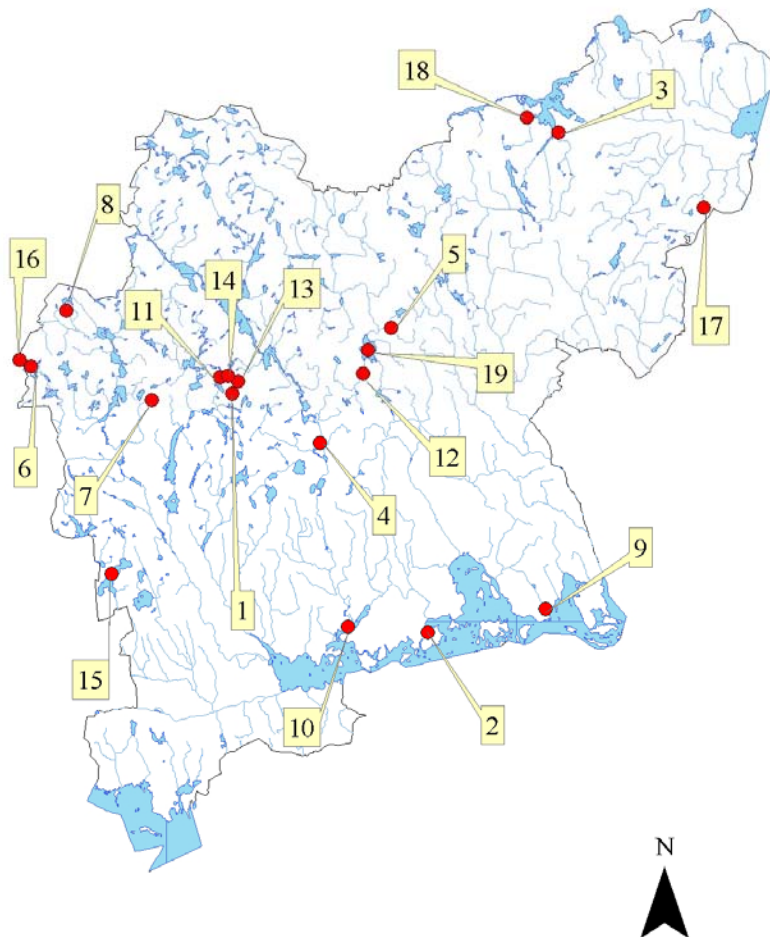
Figur 1. Bred gulbrämad dykare, *Dytiscus latissimus*. Hanen till vänster med sugkoppar på fötterna och honan med den karakteristiska räfflade ryggskölden till höger (figuren till vänster). Bred paljettdykare, *Graphoderus bilineatus* (figuren till höger). Foto Johan Axné.

Inventerade sjöar

Totalt inventerades 18 sjöar. Inventering av Mälaren gjordes i två av dess vikar, Frösåker och Strömsholm (tabell 1). Vid inventeringen valdes i första hand sjöar inom Natura 2000-områden. Dessutom valdes andra sjöar ut, med någon form av naturskydd t ex naturreservat. En spridning av inventeringsobjekten, över länet, eftersträvades. I Västmanland finns Natura 2000 områden eller andra skyddade områden i första hand i de nordöstra delarna (Färnebofjärden), de västra delarna (Malingsbo/Kloten), de mittersta delarna (Svartådalen) samt i Mälarnära områden (Strömsholm) (figur 3).

Tabell 1. Inventerade sjöar i Västmanlands län under 2006.

Sjönamn	Kartnummer	Koordinat	Skyddsform
Abborrtjärn	1	6632728;1509437	Natura 2000
Boakanal	2	6598373;1537365	Natura 2000
Fläcksjön	3	6638980;1528826	Natura 2000
Färnebofjärden (Ingbovik)	4	6670154;1556031	Nationalpark
Gnien	5	6625572;1521996	Naturreservat
Gussjön	6	6642127;1532137	Natura 2000
Haraldsjön	7	6636572;1480692	Naturreservat
Håvtjärn	8	6631798;1497945	Naturreservat
Klockarbotjärn	9	6644652;1485774	Naturreservat
Mälaren (Frösåker)	10	6601709;1554178	Natura 2000
Mälaren (Strömsholm)	11	6599149;1525987	Natura 2000
Rudtjärn	12	6635122;1507712	Natura 2000
Rörbosjön	13	6635544;1528124	Natura 2000
Stensjön	14	6634503;1510315	Natura 2000
Stora Avlängen	15	6635333;1508798	Natura 2000
Skedvisjön	16	6606762;1492246	Naturreservat
Stora Örvallstjärnen	17	6637518;1479075	Naturreservat
Svinasjön	18	6659386;1576784	Natura 2000
Tisjön	19	6672294;1551531	Nationalpark



Figur 3. Översiktskarta av de inventerade sjöar i Västmanlands län.
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Material och metod

Fällor (8 st, bestående av 2 st pet-flaskor)

Såll (0,5 µm)

GPS

Karta över sjön

Anteckningsmaterial (penna, fältprotokoll etc)

1-1,5 m pinne (8 st)

Gummiband (för att fästa fällan till pinnen)

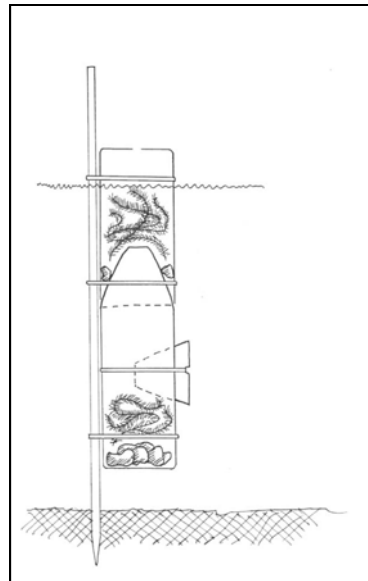
Kamera

Vadarstövlar

Materialen gäller för en sjö och en inventeringsomgång. I varje sjö skall 8 st fällor sättas ut under tre-fyra dygn för att det skall räknas som en omgång.

Metoden som använts utgörs av en fälla, bestående av pet-flaskor, som fästs vid en pinne. Pinnen slås ned i botten och fällan får vara aktiv under 3-4 dygn. Som lockbete har lever använts. Levern delas i mindre bitar och läggs i fällan före utplacering. Fällkonstruktionen

består av två sammanfogade pet-flaskor (1,5 liters). På den ena flaskan sågas toppen av direkt nedom korkhuvudet, dessutom öppnas en ingång, i sidan på flaskan genom att såga upp ett runt hål med en diameter på ca 10 cm. På den andra flaskan sågas toppen av där flaskan blivit som bredast, detta för att det ska bli möjligt att trä denna flaska över den första flaskan. Överdelen på den andra flaskan används sedan som ingång i det hål som sågats upp i sidan på den förstnämnda flaskan (figur 2). Toppen av fällan, d v s botten på den övre flaskan, perforeras för att tillåta tillräckligt med syrgas att komma in så att de fångade organismerna inte dör utan på nytt kan släppas tillbaka efter att de artbestämts och räknats (Søgaard 2004).



Figur 2. Den färdiga fångstfällan. Notera hålet ovanpå fällan som släpper in syre (Søgaard 2004).

Inventeringen gjordes under två perioder, den första mellan 22/5-19/5 och den andra mellan 25/9-6/10. I varje sjö har 8 st fällor satts ut. Placeringen bör ske så att botten av fällan vilar mot botten av sjön. Ett lämpligt djup att sätta fällan på är ca 0,5 m. De övre 5 cm av fällan skall sticka upp ovan vattenytan. Då dykarskalbaggarna tycks föredra vegetationsrika habitat har det största antalet av fällorna placerats där det funnits vegetation. Ett antal har även satts ut i vegetationslösa områden.

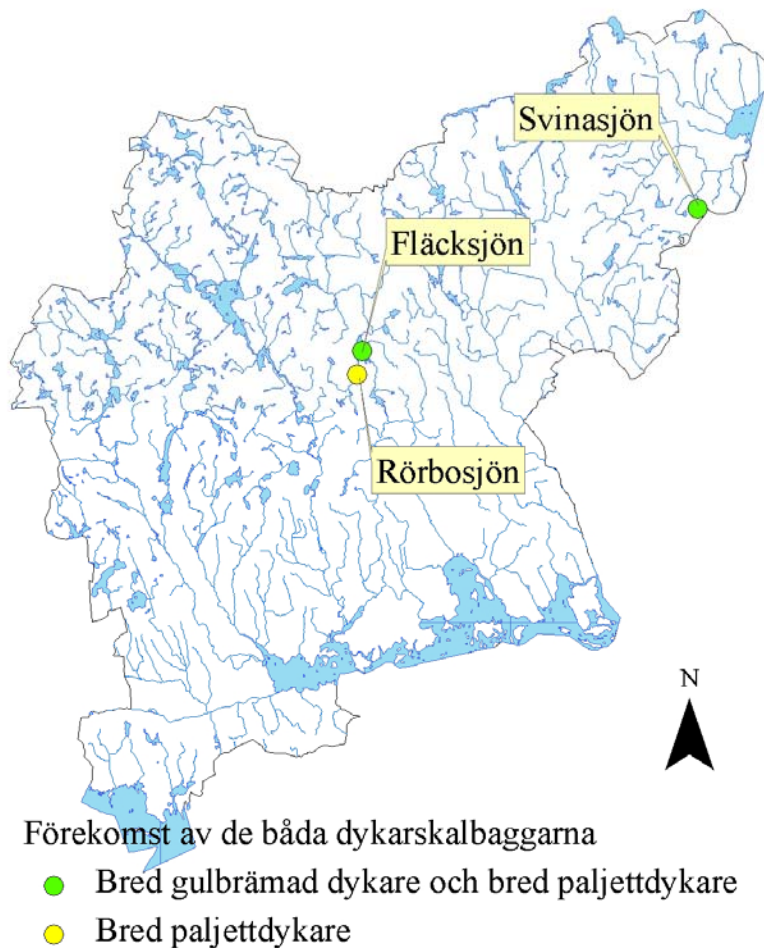
Vatten- och landmiljön kring varje fälla har beskrivits i ett protokoll (bilaga 1). Dessutom har bilder tagits över de inventerade sjöarna (bilaga 2).

Resultat

Under inventeringen hittades arterna endast i tre sjöar (tabell 1 och figur 3). Fångsterna gjordes i en dystrof sjö (Svinasjön) med en gles strandvegetation och med förekomst av gädda och abborre (enligt lokala uppgifter). Arterna hittades även i Fläcksjön och Rörbosjön, vilka har en kraftig strandvegetation, bestående av vass, säv och fräken. Samtliga fångster av dykarskalbaggarna gjordes i vegetationsrika delar av sjöarna.

Tabell 2. Sjöar där det noterats förekomst av bred gulbrämrad dykare (*Dytiscus latissimus*) och bred paljettdykare (*Graphoderus bilineatus*).

Sjönamn	Koordinat	Bred gulbrämrad dykare (antal)	Bred paljettdykare (antal)
Svinasjön	6659386:1576784	1	2
Rörbosjön	6635544:1528124		2
Fläcksjön	6638980:1528826	1	1



Figur 3. Sjöar där förekomst av bred gulbrämad dykare och/eller bred paljettdykare kunnat påvisas.
 © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Diskussion

Vid inventeringen hittades endast ett fåtal dykarskalbaggarna av de eftersökta arterna. Orsaken till detta är inte helt lätt att svara på, men för den breda gulbrämde dykaren tycks generellt gälla att de som population oftast förekommer i låga tätheter och att de därav kan vara svåra att detektera (Sögaard m fl 2003). Orsaken till det låga antalet kan även bero på att fällorna satts ut på fel ställen av sjön, d v s så att habitaterna där dykarskalbaggarna trivs bäst inte inventerats. Ett exempel på detta kunde ses i Håvtjärn, vilken inventerades såväl under våren som under hösten. Vid båda besöken sattes en av fällorna ut på exakt samma ställe i sjön. Vid båda tillfällena fångades ett antal dykarskalbaggarna, dock inte de eftersökta arterna, i en av fällorna. Resterande fällor var tomma. Om dykarskalbaggarnas habitat är väl avgränsade biotoper i en sjö kan det vara svårt att detektera dem eftersom fällorna endast ”fiskar” inom ett visst avstånd från fällan. En slumpmässig utsättning av fällor kan därför ej rekommenderas, utan en granskning av sjöns stränder och potentiella habitat samt var vegetationen finns kan vara avgörande för inventeringens framgång. En rekommendation är

därför att dels studera kartmaterial över sjön noggrant samt att när man kommer fram till sjön avgöra var dessa habitat möjligtvis kan vara. Bra lokaler är som oftast in- och utlopp.

Vidare kan även val av fångstfälla ifrågasättas då doften från levern förmodligen inte sprids på ett optimalt sätt ut från petflaskorna. Om dykarskalbaggar är knutna till specifika habitat blir förmodligen spridningen av betesdoften nyckeln till att locka dykarskalbaggarna till fällorna. Fällor som skulle tänkas klara detta bättre är finmaskiga kräftburar.

I en del sjöar finns numera laxartade fiskar inplanterade vilket kan vara ytterligare en anledning till att det varit svårt att fånga dykarna. Detta behöver inte nödvändigtvis bero på att dykarskalbaggarna inte finns utan på att de tvingats leva ett mindre aktivt liv och i skydd av vegetationen.

Gemensamt för de ställen där dykarskalbaggar fångats var i eller i vegetationens direkta närhet, t ex fångades dykarskalbaggarna i Svinasjön i strandkanten vilken hade ett bestånd av starr och säv.

Framtida inventeringar i länet borde göras i Gussjön, Asköviken med tillhörande Boasjön och andra Mälarnära områden (Strömsholm), Rörbosjön och eventuellt Gorgen. I Boakanal har man fångat *Dytiscus circumflexus* (rödlistad, databasen flofa05) och det finns lokala uppgifter på att det även har funnits bred gulbrämad dykare (muntligt Rune Widenfalk).

Slutsatser

Bland de inventerade sjöarna hittades endast ett fåtal sjöar där förekomst av de eftersökta dykarskalbaggarna kunnat fastställas.

Fler inventeringar bör göras, men jag skulle rekommendera ett nytt angreppssätt t ex att genomlysa strandzonen nattetid, på samma sätt som man inventerar salamandrar, eller att man använder andra fångstredskap t ex kräftmjärddar eller flytande fällor.

Den här undersökningen utgör i dagsläget ett bra underlag för vidare inventeringar, då den fångat upp de områden som är aktuella för en återinventering samt att det även finns förslag på nya områden.

Referenslista

Naturvårdsverket 2006. Manual för basinventering av dykarskalbaggar.

Søgaard, B., Holmen, M. & Holm, T.E. (2004): Vandkalve. Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning. Danmarks Miljøundersøgelser. - Tekniske anvisninger fra DMUs fagdatacenter for biodiversitet og terrestrisk natur A-5: 17 s.

Rune Widenfalk muntligen per telefon den 20/10 2006.

Bilagor

Bilaga 1. Inventeringsprotokoll.

Fältprotokoll – Inventering av bred gulbrämrad dykare och bred paljettdykare

Datum då fällorna sattes ut:	Datum då fällorna vittjades:	Inventerare:
------------------------------	------------------------------	--------------

Objekt-info

Damm/Sjönamn, Area:	
Objektskod N2000	SE0.....
Objektskod övr. skyddade områden	

Förekomst av bred gulbrämrad dykare och bred paljettdykare (Obs: även i de fall som någon av eller båda N 2000-arterna inte påträffats görs notering. Foto tas dock endast om någon av de båda arterna påträffas)

Fälla nummer 1	x-koordinat:	y-koordinat:	Koordinatnoggrannhet:		
Lokalnamn:					
Fotonummer och fotoriktning: <i>Ha gärna en lapp med lokal / fällnummer i fotot</i>					
Förekomst av bred gulbrämrad dykare antal: (Ange även kön)		Förekomst av bred paljettdykare, Antal:	Förekomst av övriga arter i fällan:		
Hanar	Honor				
Täckningsgrad av vegetation där fällan satts ut i % (ex 10%, 20%, 30% etc.) 1 m radie		Vass %	Fräken %	Starr %	Övrigt %
Vegetationsbältets bredd vid utsättning (kryssa en ruta)		< 0,5 m	0,5-3 m	3-5 m	>5 m
Dominerande botten-substrat vid fällan (1 m radie, kryssa en ruta)		Organiskt	Ler- eller silt	Sand	Grus eller grövre
Omgivande mark ytandel 10 m radie	Lövskog %	Barrskog %	Blandskog %	Jordbruksmark %	Annat %
Beskuggning av fällan	Kraftig (>50 %)		Medel (10-50%)		Försumbar (<10%)

Bilaga 2. Bilder på inventerade sjöar.



Rudsjön ligger i en vacker barrskogsmiljö.



Haraldsjön i Skinnskattebergs kommun.



Gussjön har kraftig vegetation längs stränderna.



Rörbosjön i juni månad.



Dytiscus circumcinctus fångad i Gussjön.



Hästigel och bred paljettdykare fångade i Rörbosjön i juni.



Till vänster om busken fångades ett antal dykare, bl a bred paljettdykare.



Med försiktighet vittjas fällorna så att baggarna inte ska komma till skada.



Fläcksjön i juni månad.



Klockarbotjärn. Här fångades många hästiglar.



Bred gulbrämad dykare fångad i Fläcksjön i september.



Håvtjärn. Här fångade ett antal dykare, dock ej av "rätt" art.