Östra Smålands fladdermusfauna

Länsstyrelsen
Kalmar län

Östra Smålands fladdermusfauna

Länsstyrelsens meddelandeserie: 2010:09

ISSN: 0348-8748

Copyright: Länsstyrelsen Kalmar län och respektive fotograf

Redaktör: Thomas Johansson

Författare: Thomas Johansson, biolog vid Länsstyrelsen Kalmar län.

Layout: Sonja Tyrebrant

Omslag: Mustascfladdermus, Andreas Zahn. Långörad fladdermus, Lothar Bach.
Leislers fladdermus, Marko König. Sydfladdermus, Marko König.
Stor fladdermus, Marko König

Tryck: Lenanders Grafiska, 2011 Svanenmärkt trycksak Licensnummer 341 145

Innehåll

Sammanfattning 4
Inledning 5
Metodik 5
Resultat och diskussion 8
Arter 8
Artrika lokaler 9
Fladdermusfaunan i några miljöer 10
Gårdsmiljö 10
Våtmark, sjö- åstrand 10
Stad/park 11
Ihåliga träd 11
Kommentarer till de enskilda arterna 13
Fångst av fladdermöss 27
Miljöövervakning av fladdermöss 28
Eurobats 29
Slutsatser 30
Tack 30
Referenser 30

Sammanfattning

Östra Småland har ett varierat landskap med ett relativt välbevarade odlingslandskap gjorde att vi inför inventeringen misstänkte att fladdermusfaunan skulle vara rik. Detta bekräftades med råge och totalt påträffades 15 olika arter. I Sverige som helhet har det påvisats totalt 19 olika fladdermöss. Många lokaler var artrika, på 45 stycken, eller 10 % av de undersökta lokalerna får påträffades ≥6 olika arter. Tre av lokalerna hade 9 arter och en lokal hade hela 15 arter. Under inventeringen påträffades en rad sällsynta arter. Av de rödlistade arterna påträffades fransfladdermus (VU) på 115 lokaler, Barbastell (EN) 34 lokaler, Sydfladdermus (EN) 5 lokaler, pipistrell (CR) 4 lokaler, dammfladdermus (EN) på 3 lokaler och Leislers fladdermus (EN) på 3 lokaler. För pipistrell visade det sig att en av lokalerna hyste landets första kända koloni av arten. På en lokal uppträdde sydfladdermus på ett sådant sätt, med flera individer under flera säsonger, att en koloni kan misstänkas men någon koloni fastslogs aldrig. Kolonier för sydfladdermus har hittills inte påträffats i Sverige. Tillsammans visar resultatet att Kalmar län har en artrik och skyddsvärd fladdermusfauna.

Inledning

Kalmar län har ett varierat landskap med ett förhållandevis välbevarat odlingslandskap och därmed finns förutsättningar för en intressant fladdermusfauna. Tidigare fanns inga eller mycket få uppgifter om fladdermöss från länet med undantag av Öland (Ahlén 1997). En inventering av fladdermusfaunan på Kalmar läns fastland påbörjades under 1999 i norra länsdelen. Inventeringen har sedan årligen fortsatt söderut och under 2005 inventerades den återstående södra delen av länet. Inventeringen har genomförts med beviljade medel från Naturvårdsverket och gjordes i samråd med Ingemar Ahlén. Sverige har åtagit sig att skydda och bevara fladdermöss enligt en överenskommelse under Bonnkonventionen som kallas för EUROBATS. För att kunna leva upp till överenskommelsen krävs kännedom om var fladdermössen finns och vilka lokaler som har störst skyddsvärde. Syftet med inventeringen har varit att öka kännedomen om fladdermusfaunan på Kalmar läns fastland och att få kännedom om värdefulla lokaler för fladdermöss. Resultatet är tänkt att användas som ett underlag vid bevarandearbete och miljöövervakning av fladdermöss.

Metodik

Urval av lokaler

Urvalet av undersökta lokaler grundades på tidigare kända naturvärden, rekognoscering av kartor och under dagtid i fält. Rekognosceringen i fält är viktigt och under inventeringen kördes många mil för att hitta så bra miljöer som möjligt. Den totala körsträckan uppskattas till >1000 mil, lågt skattat. Särskilt intresse riktades mot miljöer som kunde förväntas hysa barbastell eller andra rödlistade arter. Bra fladdermuslokaler besöktes även om de verkade ointressanta för barbastell. Även mindre bra lokaler valdes ibland där det annars skulle bli för långt mellan de olika lokalerna. Detta för att få en bättre kunskap av fladdermusfaunan på landskapsnivå.

De strukturer som eftersöktes vid urvalet av lokaler var:

- Gamla lövträd, hamlade träd, ju fler hålträd desto bättre.
- Alla typer av vatten från små dammar till sjöar och vattendrag.
- Odlingslandskap med betande djur. Gärna av halvöppen karaktär, rik på bryn.
- Våtmarker.

De bästa lokalerna var ofta där ovannämnda strukturer förekom rikligt och i mosaik.

Områden som normalt undveks var:

- Stora öppna områden särskilt om de utgjordes av åker, vall, hyggen.
- Tät skog särskilt om det var barrskog.
- Områden som såg ut att ha en låg insektsproduktion t.ex. vissa stadsnära parker med klippta gräsmattor och yngre träd.

Rapporten följer rödlistans klassificering enligt Gärdenfors 2010.

Tid för besöken

Inventeringen har till största delen gjorts under slutet av juli till början av augusti. Anledningen till detta är att vid den tidpunkten har ungarna blivit så stora att de själva är ute och födosöker men uppehåller sig i närheten av deras kolonier och därmed finns det en större chans att notera ovanliga arter som i regel uppträder med få individer. Under 2002 utfördes inventeringen lite senare och avslutades först den 13 augusti, samtidigt var det riktigt varmt och sommartorka. De sista dagarna av inventeringen uppfattades då som att en del lokaler var ovanligt art- och individfattiga. Möjligen hade höstens förflyttningar i landskapet påbörjats.

Fladdermössen visade den största aktiviteten från skymning till midnatt. Normalt utfördes därför inventeringen mellan skymning fram till cirka 01.00 någon enstaka gång fram till 03.00. Varje kväll inventerades cirka 3-5 olika lokaler. Med start på lokaler som bedömdes hysa den rikaste faunan. Inventeringen startade ofta i anslutning till ladugårdar då det visade sig vara lättare att observera långörad fladdermus och fransfladdermus. Bestämningen av dessa arter underlättades också eftersom de kunde observeras innan det blev alltför mörkt. I de flesta fall gjordes endast ett besök. Om någon lokal bedömdes ha oförklarligt få arter gjordes i regel ytterligare ett besök. Tiden för varje besök har i genomsnitt varit 34 minuter men varierat mellan 1 och 240 minuter. Avgörande har varit hur komplex lokalen har varit och att förväntade arter registrerats. Den korta tiden på en till ett par minuter kommer från några få lokaler där området avlyssnats kort från bilen.

Automatiska inspelningsboxar

Efterhand har tekniken förbättrats och det finns idag möjlighet att använda automatiska inspelningsboxar. Metoden med automatiska inspelningsboxar har arbetats fram av Ingemar Ahlén. Boxarna är försedda med ultraljudsdetektorer och bandspelare och registrerar läten en hel natt, figur 1 och 2. Denna metod har bara använts under någon säsong vid eftersök av barbastell. Detta är en bra kompletterande metodik till ”manuell” artkartering. Metoden kommer sannolikt att öka kunskapen om fladdermöss i framtiden. Under 2009 har det kommit en mer avancerad utrustning med exakt tid för alla inspelningar.

Figur 1-2. Den vänstra bilden visar innehållet i en box som består av en ultraljudsdetektor och en mp3–spelare. Den högra bilden visar hur en box i en nätkasse är färdig för upphängning i ett träd. Genom att använda en båtshake på ett teleskopskaft kan den placeras på cirka 6-7 meters höjd, foto. Alexander Eriksson.

Bestämning av fladdermöss

I fält har ultraljudsdetektorer av fladdermöss använts vid fältbestämning. De har varit utrustade med både heterodyning och tidsexpansion. Huvudsakligen har Pettersson ultraljudsdektor D240x använts. Bestämningarna har så långt som möjligt grundats på en kombination av läten, storlek, proportioner, flykt och beteende. För att kunna bedöma flykt och jaktbeteende så har ibland en ljuskälla använts. Svårbestämda och/eller sällsynta arter har dokumenterats med inspelningar och analyser har gjorts via datorprogrammet batsound. Sällsynta och svårbestämda arter har kontrollbestämts av Ingemar Ahlén t.ex. barbastell, pipistrell, dammfladdermus, sydfladdermus och Leislers fladdermus.

Fångst av fladdermöss

Några arter som mustaschfladdermus, Brandts fladdermus och fransfladdermus är mycket svåra att bestämma. Därför användes nät för att fånga fladdermöss vid några tillfällen under åren 2003 t.o.m. 2005. Fångst med nät är tidskrävande och utfördes därför bara på 3-5 lokaler per år. Totalt fångades fladdermöss på 11 lokaler. Tillstånd till fångsten har givits av Naturvårdsverket.

Inventerare

Inventeringarna har utförts över en rad år och av flera olika personer. De som inventerat de olika kommunerna listas i tabell 1.

Tabell 1. Lista över personer som inventerat i de olika delarna av Kalmar läns fastland.

Kommun	*Inventeringsår*	*Inventerare*
Vimmerby	2000, 2001, 2002	Ingemar Ahlén, Lothar Bach, Alexander Eriksson, Johan Gertz, Thomas Johansson
Västervik	2000, 2001	Ingemar Ahlén, Lothar Bach, Alexander Eriksson, Johan Gertz, Thomas Johansson
Hultsfred	2002	Lothar Bach, Thomas Johansson
Oskarshamn	2003	Lothar Bach, Alexander Eriksson, Thomas Johansson
Högsby	2002	Lothar Bach, Thomas Johansson
Mönsterås	2003	Ingemar Ahlén, Lothar Bach, Thomas Johansson
Nybro	2004	Ingemar Ahlén, Lothar Bach, Thomas Johansson
Kalmar	2004	Ingemar Ahlén, Lothar Bach, Alexander Eriksson, Thomas Johansson
Emmaboda	2005	Lothar Bach, Sven Arne Svensson
Torsås	2005	Lothar Bach, Alexander Eriksson, Sven Arne Svensson

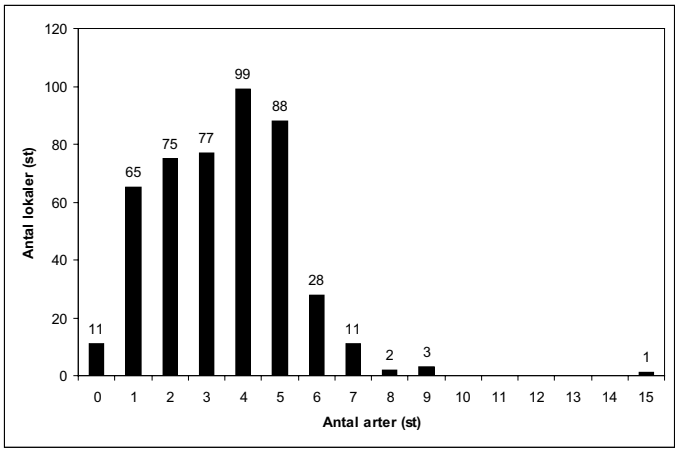
Resultat och diskussion

Arter

I Sverige har det totalt påträffats 19 olika arter fladdermöss, femton arter av dessa påträffades under inventeringen. Samtliga arter som är observerade i landet redovisas tillsammans med artuppgifter, både från östra Småland och Öland i tabell 2. Uppgifterna för Öland är hämtade från rapporten Ölands fladdermusfauna (Ahlén 1997) med tillägg för en Leislers fladdermus som observerats efter rapporten tryckts. En sammanställning av arterna och antalet lokaler de är påträffade på finns i tabell 3. De vanligaste arterna är nordisk fladdermus, mustasch/Brandts fladdermus, dvärgfladdermus, vattenfladdermus och långörad fladdermus. Påfallande många observationer gjordes av fransfladdermus.

Tabell 2. Totalt är 19 olika fladdermusarter påträffade i Sverige. Arter med en • anger förekomst på Kalmar läns fastland (Hf) eller på Öland (HÖ). På Kalmar läns fastland har 15 och Öland har 14 olika arter påträffats. RL anger nationell rödlistning och IUCN global rödlistning. EUs habitatdirektiv anges under Hab dir.

Art	*HÖ*	*Hf*	*RL*	*IUCN*	*Hab dir*
Nymffladdermus	-	-		Kunskapsbrist (DD)	IV
Bechsteins fladdermus	-	-	Akut hotad (CR)	Nära hotad (NT)	II/IV
Brandts fladdermus	-	•			IV
Dammfladdermus	•	•	Starkt hotad (EN)	Starkt hotad (EN)	II/VI
Vattenfladdermus	•	•			IV
Mustaschfladdermus	•	•			IV
Större musöra	-	-			II/IV
Fransfladdermus	•	•	Sårbar (VU)		IV
Trollfladdermus	•	•			IV
Pipistrell	•	•	Akut hotad (CR)		IV
Dvärgfladdermus	•	•			IV
Leislers fladdermus	•	•	Starkt hotad (EN)		IV
Stor fladdermus	•	•			IV
Nordisk fladdermus	•	•			IV
Sydfladdermus	•	•	Starkt hotad (EN)		IV
Gråskimlig fladdermus	•	•			IV
Barbastell	•	•	Starkt hotad (EN)	Nära hotad (NT)	II/IV
Långörad fladdermus	•	•			IV
Grå långörad fladdermus	-	-			IV



Figur 3. Fördelning av antalet arter på antalet lokaler på Kalmar läns fastland.

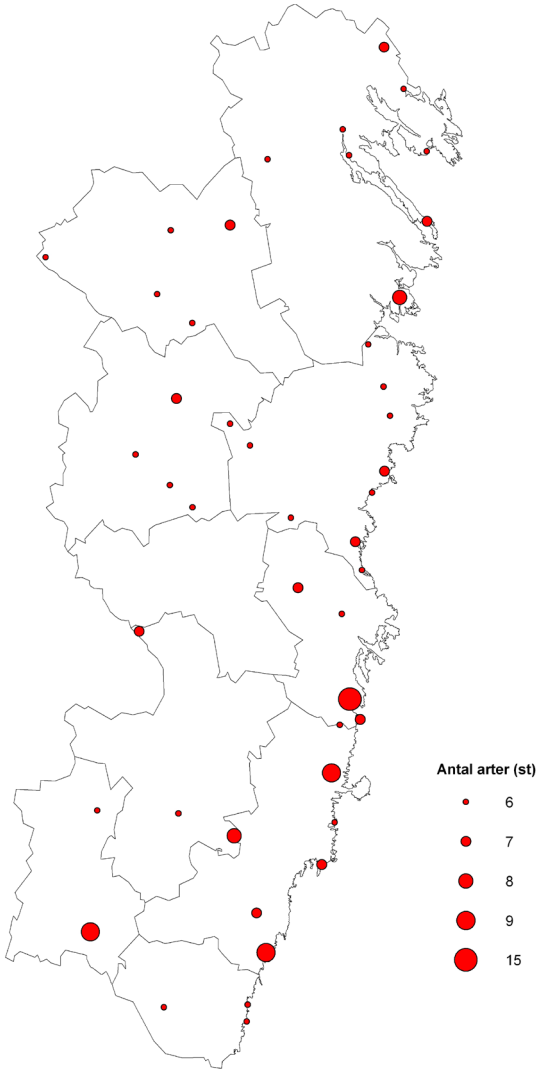
Tabell 3. Totalt under åren inventerades 460 lokaler. Antalet observationer är ett mått på både och individer och aktivitet sammantaget. Det kan därför inte likställas med antalet individer

Observationer av fladdermöss på Kalmar läns fastland			*Antal observationer*	*Lokaler*	
				(antal)	*(%)*
Enil	Eptesicus nilsonii	Nordisk fladdermus	1210	364	79,1
Mm/b	Myotis mystacinus/brandtii	Mustasch-/Brandts fladdermus	938	286	62,2
Ppyg	Pipistrellus pygmaeus	Dvärgfladdermus	1469	255	55,4
Mdau	Myotis daubentonii	Vattenfladdermus	618	154	33,5
Paur	Plecotus auritus	Långörad fladdermus	323	152	33,0
Mnat	Myotis nattareri	Fransfladdermus	249	115	25,0
Nnoc	Nyctalus noctula	Stor fladdermus	190	99	21,5
Pnat	Pipistrellus nathusii	Trollfladdermus	141	51	11,1
Vmur	Vespertilio murinus	Gråskimilig fladdermus	66	44	9,6
Bbar	Barbastella barbastellus	Barbastell	117	34	7,4
Mbra	Myotis brandtii	Brandts fladdermus	17	7	1,5
Mmys	Myotis mystacinus	Mustaschfladdermus	8	6	1,3
Eser	Eptesicus serrotinus	Sydfladdermus	7	5	1,1
Ppip	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrell	61	3	0,7
Nlei	Nyctalus leisleri	Leislers fladdermus	7	3	0,7
Mdas	Myotis dasycneme	Dammfladdermus	5	3	0,7
		Totalt	5426		

Artrika lokaler

För Småland kan man anse att lokaler med fler än sex arter är att betrakta som artrika. Dessa lokaler står sig väl även i ett europeiskt perspektiv. Jämfört med södra Europa där det totala antalet arter är större, är det i regel inte så många arter på varje lokal (Ahlén muntligen). Via den nya metodiken med automatiska inspelningsboxar som registrerar läten en hel natt kan det, vad som idag betraktas som en artrik lokal, kanske i framtiden att justeras uppåt något. Observera att lokalerna är olika samt att olika lång tid har tillbringats på de olika lokalerna. Förmodligen hyser de flesta lokalerna ytterligare någon art men majoriteten bedöms ändå ha kommit med.

Totalt noterades sex eller fler arter på 45 olika lokaler. De artrika lokalerna är ofta belägna nära kusten, figur 4. Tre lokaler hade nio arter och en lokal hela 15 olika arter. Det finns hittills bara några få lokaler i Sverige med jämförbar artrikedom en på Öland, två i Skåne och en i Blekinge. På flera av de artrikaste lokalerna har det inte utförts någon fångst. Detta gör att ytterligare någon art kan tillkomma då det är troligt att Brandts fladdermus och/eller mustaschfladdermus kan registreras. I genomsnitt noterades 3,5 arter per lokal. I figur 3 visas fördelningen av antalet arter per lokal.



Figur 4. Lokaler med 6 eller fler arter fladdermöss

Fladdermusfaunan i några miljöer

Gårdsmiljö

Gårdsmiljöer var en av de mest frekvent besökta miljöerna i inventeringen. Om betande djur finns tillsammans med ihåliga träd och ett mosaikartat äldre odlingslandskap kan i stort sett alla arter förekomma. Bland de vanligaste arterna återfinns nordisk, dvärgfladdermus, långörad fladdermus och mustasch- eller Brandts fladdermus. Närmre kusten tillkommer ofta stor fladdermus och ibland trollfladdermus särskilt om det förekommer gamla ädellövträd. I skogs- och mellanbygd ökar individrikedomen med långörad fladdermus och arter i släktet *Myotis* och ofta finns fransfladdermus.

Figur 5. Gårdsmiljö med värdefulla träd. Allén upp till huset bildar ett stråk som nyttjas vid jakt av flera arter fladdermöss. Här noterades nordisk fladdermus, långörad fladdermus, stor fladdermus, Brandts fladdermus och mustaschfladdermus. Tyvärr finns inga betesdjur kvar på gården. Om betesdjuren funnits kvar hade det kanske funnits ytterligare arter, foto Thomas Johansson.

Våtmark, sjö- åstrand

Detta är ofta insektsrika miljöer och om det finns lämpliga bomiljöer i närheten kan ett stort antal arter finna föda invid våtmarker. Vid våtmarker finns ofta stor fladdermus och ibland gråskimlig fladdermus. Om öppna vattenytor finns, små som stora, finns nästan alltid vattenfladdermus.

Figur 6. Våtmark i anslutning till Alsterån, här noterades nordisk fladdermus, gråskimlig fladdermus och flera exemplar av vattenfladdermus, foto Thomas Johansson.

Stad/park

I tätorter gjordes inventeringen i parker och ibland i anslutning till kyrkogårdar och andra platser med ansamlingar av äldre träd. Nästan alltid påträffades nordisk- och dvärgfladdermus ibland även gråskimlig fladdermus särskilt om det fanns vattenytor. I anslutning till grova hålträd kan stor fladdermus finnas. Många gånger är dessa miljöer välansade med kortklippta gräsmattor med färre insekter och därmed en sparsammare fladdermusfauna.

Ihåliga träd

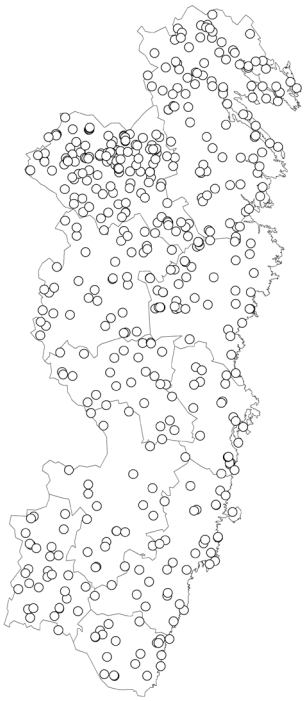
Ihåliga träd är viktiga för alla arter då de kan användas som bo och/eller rastplats. Finns det gott om ihåliga träd i anslutning till insektsrika miljöer är det i regel viktiga fladdermuslokaler. Utöver håligheter ger även lös bark möjlighet som skydd för olika arter. Under lös bark har arter som nordisk fladdermus och barbastell observerats. Som exempel på ihåliga träds betydelse för fladdermöss kan nämnas en observation som gjordes i Västerviks kommun. Där fanns en koloni av dvärgfladdermus i en jätteek. De flög ut från 5 olika, närbelägna, ihåligheter i en strid ström. Vi räknade antalet till >400 individer under en halvtimmes tid. Räkningen avbröts innan alla fladdermöss hade flugit ut för att inte förlora värdefull inventeringstid.

Figur 7. Gamla ekar i öppen, halvöppen miljö som betas tillsammans med vatten är idealisk jaktmiljö för många arter. Halltorpsån, foto Thomas Johansson.

Figur 8-9. Alla fladdermöss gynnas av ihåliga träd men särskilt stor fladdermus, vänster bild, förekommer ofta i anslutning till håliga träd, foto Marko König. Bilden till höger visar en vattenfladdermus som lämnar sitt bohål/rastplats, foto Eberhard Menz.

Kommentarer till de enskilda arterna

Nedan kommenteras de påträffade arterna beträffande deras utbredning och status i landet och något om deras förekomst i länet. Samtliga lokaler som besökts visas i figur 10. Figuren kan med fördel användas som jämförelse tillsammans med de enskilda artkartorna.

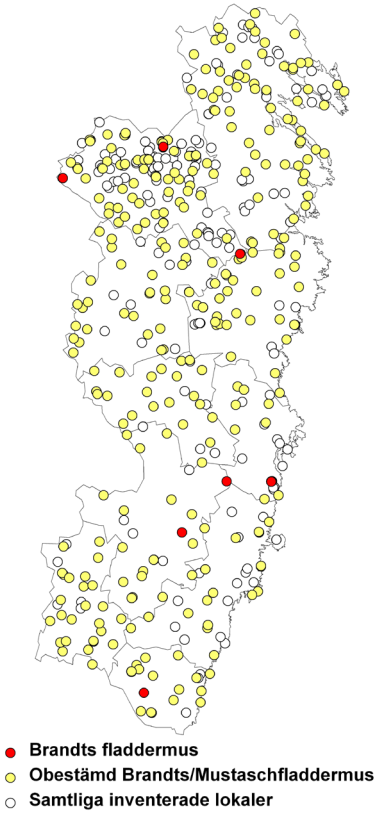


Figur 10. Samtliga inventerade lokaler.

Figur 11. Stor fladdermus, *Nycatalus noctula*, foto Marko König.

Figur 12. Betesmark med öppna och mer slutna partier i mosaik gynnar många arter. I större öppningar jagar ofta nordisk fladdermus. Längs bryn jagar dvärgfladdermus och mustaschfladdermus och i de tätare partierna fransfladdermus och långörad fladdermus. I de ihåliga träden finner de rast- och boplatser, foto Thomas Johansson.

Brandts fladdermus, *Myotis brandtii*
Arten är mycket svår att skilja från mustaschfladdermus med ultraljudsdetektor under inventering då det inte är möjligt att tillbringa tillräckligt med tid för att observera jaktbeteende. Därför registreras observationerna som mustaschfladdermus/Brandts fladdermus (Mm/b). Brandts fladdermus är den vanligaste av de två arterna och kan därför utgöra majoriteten av M m/b–registreringarna. För att säkert bekräfta de två arterna krävs antingen en betydligt större tid på varje lokal för att studera jaktbeteende eller nätfångst. Nätfångst bedrevs endast på några få platser under inventeringen och prickarna på kartan bör betraktas som mustaschfladdermus/Brandts fladdermus. Totalt registrerades M m/b på 63 % av lokalerna spridda över hela östra Småland och blir därmed en av de vanligaste ”arterna”. I samband med nätfångst kunde Brandts fladdermus med säkerhet identifieras på 6 lokaler, figur 13.

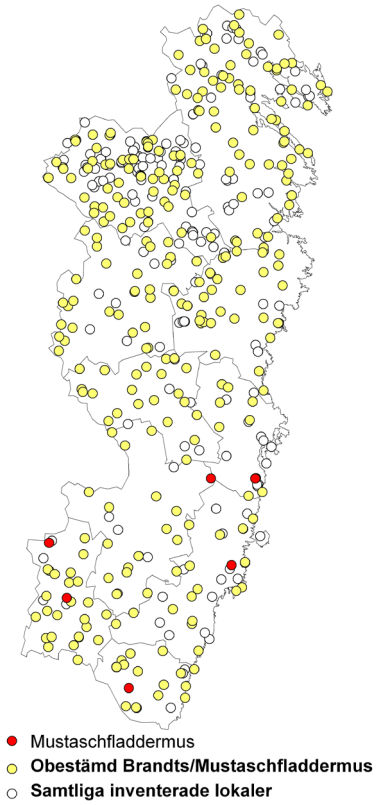


Figur 13. Lokaler där Brandts fladdermus, *Myotis brandti*, påträffats under inventeringen.

Figur 14. Brandts fladdermus är mycket svår att skilja från mustaschfladdermus med hjälp av ultraljudsdetektor. En av de säkra karaktärerna är tändernas utseende, foto Andreas Zahn.

Figur 15. Lothar Bach plockar en fladdermus ur nätet några arter är svåra att skilja från varandra utifrån deras läten. Fångst av fladdermöss underlättar bestämningen men är tidskrävande, foto Thomas Johansson.

Mustaschfladdermus, *Myotis mystacinus*,
Den är mycket svår att skilja från Brandts fladdermus med ultraljudsdetektor under vanliga betingelser vid inventeringar, (se text under Brandts fladdermus). I samband med nätfångst och vid ett tillfälle då ett exemplar fångats av en katt, kunde arten med säkerhet identifieras på 6 lokaler. Mustaschfladdermus kan vara relativt vanlig på Kalmar läns fastland då det finns många liknande lokaler där nätfångst inte har genomförts. I figur 16 kan intrycket ges att bara finns i den södra delen av fastlandet. Endast få försök gjordes med nätfångst i den norra delen av länet. Om en riktad insats med nätfångst utförs i den norra delen kommer säkert flera fynd att göras.

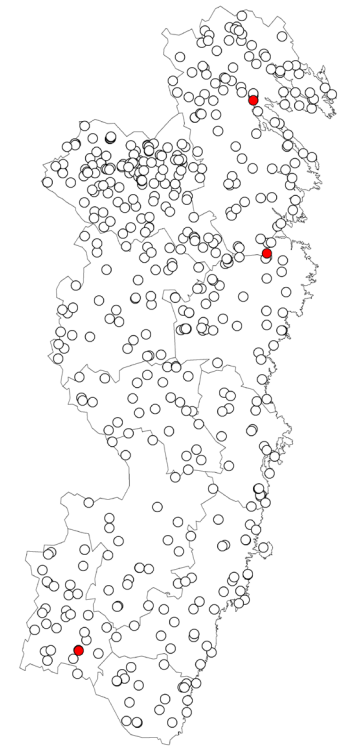


Figur 16. Lokaler där Mustaschfladdermus, *Myotis mystacinus,* påträffats under inventeringen

Figur 17. Mustaschfladdermus, *Myotis mystacinus,* foto Andreas Zahn.

Figur 18. Öppen och fuktig ädellövskog är en viktig miljö för fladdermöss, foto Thomas Johansson.

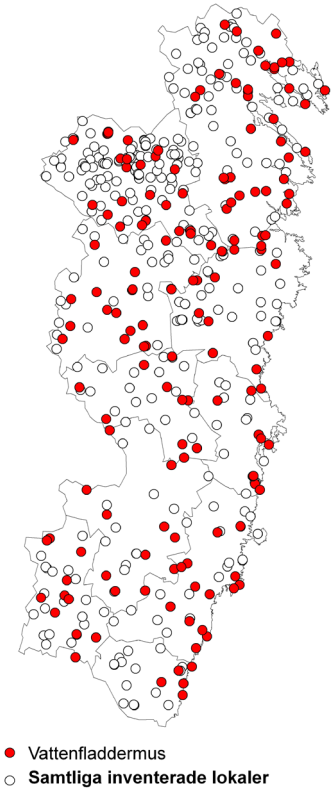
Dammfladdermus, *Myotis dasycneme*
Arten observerades och spelades in på tre lokaler, figur 19. Ytterligare en observation gjordes i Emmaboda kommun utan att lätet kunde spelas in. Då dokumentation om denna sällsynta art saknas från den lokalen får framtida inventeringar utvisa om arten finns där. Dammfladdermusen är svårinventerad då den jagar över öppet vatten oftast en bit från land. Under inventeringen eftersöktes arten vid sund och andra lämpliga platser invid sjöar och vattendrag. En riktad inventering från båt eller kanot skulle kunna öka antalet observationer. Från norra Västervik gjordes observationer av flera individer på närliggande lokaler som indikerar att det kan finnas en koloni i trakten. I Sverige finns regelbundna observationer främst från Götaland. En del observationer kan utgöras av tillfälliga besökare efter som de inte kunnat påträffas följande år. Dammfladdermus är klassad som starkt hotad (EN) på rödlistan.



Figur 19. Lokaler där dammfladdermus, *Myotis dasycneme*, påträffats under inventeringen.

Figur 20. Dammfladdermus, *Myotis dasycneme*, foto Marko König.

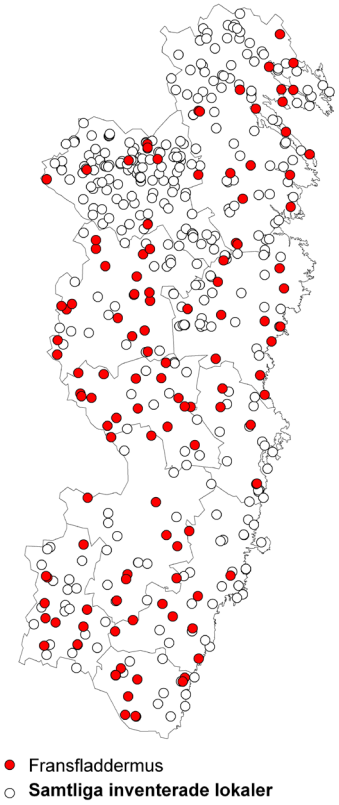
Vattenfladdermus, *Myotis daubentonii*
Det är en av våra vanligaste fladdermöss, figur 21. Den noterades vid alla typer av vatten allt från små dammar och vattendrag till sjöar och längs kusten. Vattenfladdermus noterades över hela östra Småland från 34 % av lokalerna. Andelen hade säkerligen varit högre om vatten funnits på en större andel av lokalerna. Den kan även uppträda långt från vatten. Vid ett tillfälle då, nätfångst bedrevs, fångades 1 vuxen hona och 1 juvenil hane vattenfladdermus. Det fanns inget lämpligt vatten i närheten och vid studier av fastighetskartan visade det sig att närmsta öppna vattnet var 1,5 km från fångstplatsen och utgjordes av ett par små sjöar < 1 ha. Observationer av födosökande vattenfladdermöss på lokaler utan öppet vatten har även påvisats från Gotland, Öland och Uppland (Ahlén 2004). När den inte födosöker över vatten kan den lätt förväxlas med andra arter i släktet.



Figur 21. Lokaler där vattenfladdermus, *Myotis daubentonii,* påträffats under inventeringen.

Figur 22. Vattenfladdermus, *Myotis daubentonii,* foto Marko König.

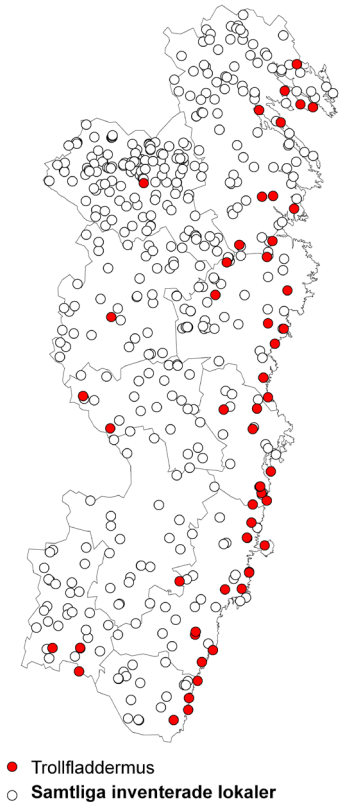
Fransfladdermus, *Myotis nattereri*
Arten anses relativt sällsynt men noterades spritt och på förhållandevis många lokaler, figur 23. Totalt noterades den på 25 % av lokalerna. Det är en svårbestämd och ofta förbisedd art. Under inventeringen gav ofta ett riktat eftersök av arten i anslutning till ladugårdar ett lyckat resultat. Detta gjordes framför allt i skymningen innan det blivit för mörkt för att kunna se storlek, proportioner och beteende. Arten är klassad som sårbar (VU) på rödlistan.



Figur 23. Lokaler där fransfladdermus, *Myotis nattareri*, påträffats under inventeringen.

Figur 24. Fransfladdermus, *Myotis nattareri*, foto Andreas Zahn.

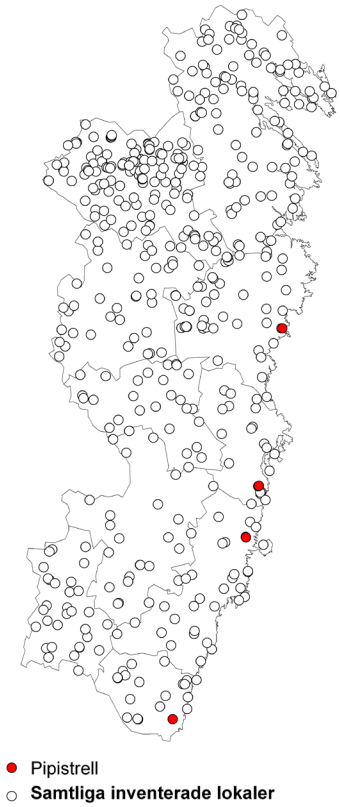
Trollfladdermus, *Pipistrellus nathusii*
Trollfladdermusen finns sparsamt längs kusten och mer sällsynt i de inre delarna av östra Småland. Arten tenderar att bli något vanligare i de södra delarna, figur 25. Den påträffades på 11 % av de inventerade lokalerna. I regel påträffas trollfladdermusen på de artrikare lokalerna nästan alltid där det finns ädellövträd. Trollfladdermusen ökar troligen i hela sydsverige och säkra data finns från Gotland och Skåne (Ahlén 2008). Under inventeringen påträffades den på 11 % av lokalerna i östra Småland.



Figur 25. Lokaler där trollfladdermus, *Pipistrellus nathusii*, påträffats under inventeringen.

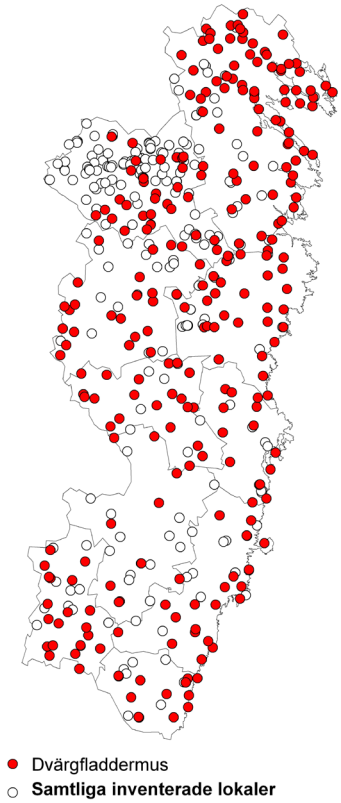
Pipistrell, *Pipistrellus pipistrellus*
Arten har nyligen skiljts ut från den närbesläktade dvärgfladdermusen (Ahlén & Baagøe 2001). Arten har med säkerhet observerats på fyra lokaler i östra Småland, figur 26. Den första observationen gjordes 2003 och på samma lokal noterades en koloni av arten 2004 (Ahlén m fl 2004). Det är hittills den enda platsen i Sverige där en koloni av arten registrerats. Pipstrell har därefter funnits kvar varje år t.o.m. 2009 då det senaste besöket gjordes. I Sverige har den årligen rapporterats i ett litet antal från Öland under höstflyttningen i september. Det var också på Öland som landets första observation gjordes år 2000. Idag är arten funnen med enstaka fynd i Skåne, Blekinge, Småland, Västergötland och på Gotland. I Småland, utöver Kalmar län, finns arten rapporterad från några enstaka lokaler. Pipistrell är klassad som akut hotad (CR) på rödlistan.

Figur 27. Pipistrell, *Pipistrellus pipistrellus* En individ kan äta upp till 3000 insekter per natt, foto Marko König.



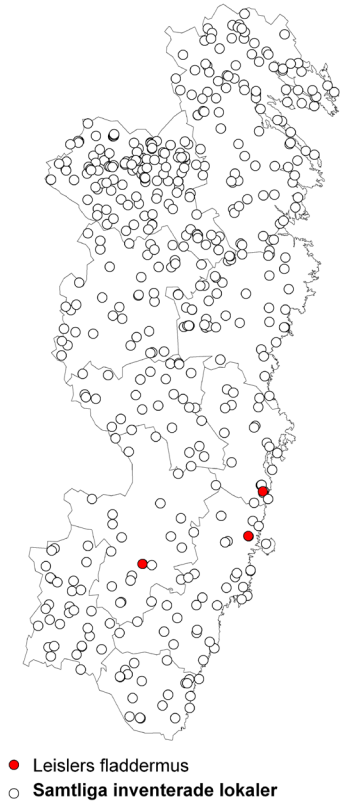
Figur 26. Lokaler där pipistrell, *Pipistrellus pipistrellus,* påträffats under inventeringen.

Dvärgfladdermus, *Pipistrellus pygmaeus*
En av våra vanligaste arter. Den är allmän och spridd i hela östra Småland, figur 28. En av våra vanligaste fladdermöss och arten påträffades på 56 % av de inventerade lokalerna. Saknas på småländska höglandet t.ex. västra delarna av Vimmerby kommun.



Figur 28. Lokaler där dvärgfladdermus, *Pipistrellus pygmaeus*, påträffats under inventeringen.

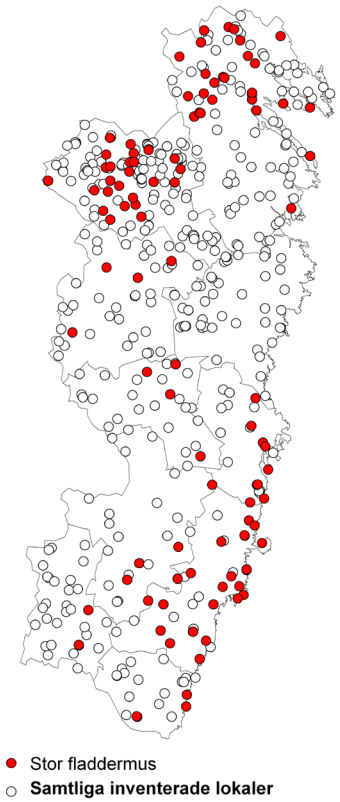
Leislers fladdermus, *Nyctalus leisleri*
Den är mycket sällsynt och noterades på bara tre lokaler, figur 29. Två observationer gjordes med hjälp av automatiska inspelningsboxar. Detta är en metodik som sannolikt kan öka antalet observationer av Leislers fladdermus och andra sällsynta arter i framtiden. Observationer har även gjorts i Kalmarsund och på Öland. Fynd har gjorts på spridda lokaler i södra Sverige upp till Västergötland och Östergötland. Regelbundna fynd finns i Skåne, Blekinge, Kronoberg och Kalmar samt Gotlands län. Totalt har mer än 50 observationer gjorts i Sverige, flest i Skåne. Eventuellt är den förbisedd men det finns ännu ingen känd reproduktion från Sverige. Leislers fladdermus är klassad som starkt hotad (EN) på rödlistan.



Figur 29. Lokaler där Leislers fladdermus, *Nyctalus leisleri*, påträffats under inventeringen.

Figur 30. Leislers fladdermus, *Nyctalus leisleri,* foto Marko König.

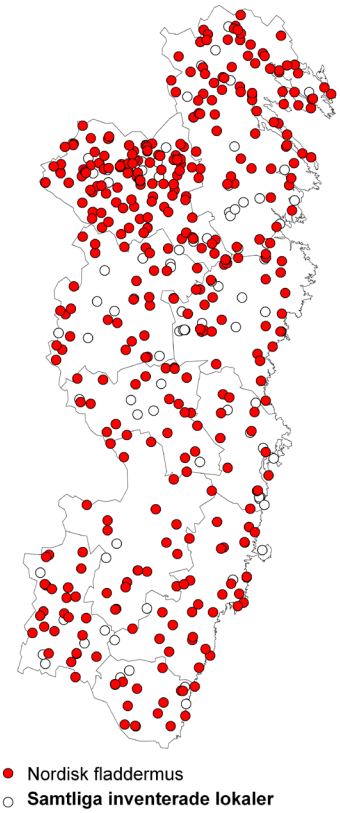
Stor fladdermus, *Nyctalus noctula*
Arten har en ojämn utbredning både i östra Småland och Sverige som helhet, figur 31. Flest observationer har gjorts i den norra länsdelen samt i Kalmar och Mönsterås kommuner. Förmodligen förekommer den även i kustnära områden i Oskarshamns kommun. Stor fladdermus är den fladdermus som starkast är knuten till odlingslandskap, slättsjöar och grunda vikar. Den finns ofta i anslutning till ihåliga träd t.ex. i alléer.



Figur 31. Stor fladdermus, *Nycatalus noctula*, påträffats under inventeringen.

Figur 32. Stor fladdermus, *Nycatalus noctula*, foto Marko König.

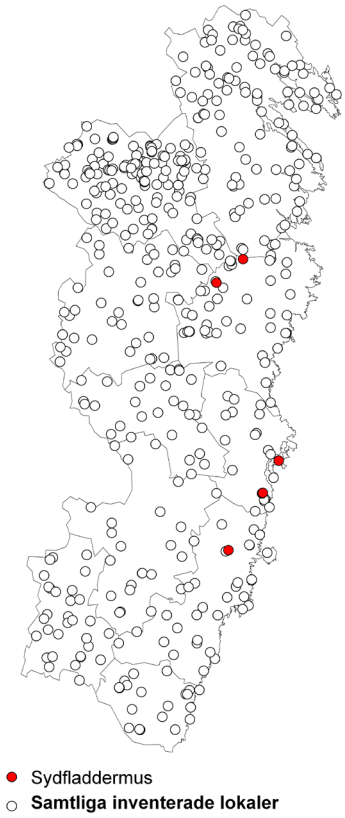
Nordisk fladdermus, *Eptesicus nilsonii*
Det är Sveriges vanligaste fladdermus och ett av våra vanligaste däggdjur. Det var också den art som påträffades på flest lokaler i många olika miljöer. Totalt noterades den på nästan 81 % av lokalerna och i många olika miljöer, figur 33. På ryggen är pälsen mörbrun med gula hårspetsar. Pälsen på gråskimlig fladdermus är också tvåfärgad men den har vita hårspetsar. Skillnader i färg och framtändernas utseende är andra karaktärer som används för att skilja arterna åt. I en undersökning av den nordiska fladdermusens spillning visar det sig att födan till 47 % består av mott, bladhorningar, tvåvingar och nattsländor. En lika stor andel utgjorde mindre insekter som myggor och andra tvåvingar (Rydell 1989).



Figur 33. Lokaler där nordisk fladdermus *Eptesicus nilsonii,* påträffats under inventeringen.

Figur 34. Nordisk fladdermus, *Eptesicus nilsonii,* foto Andreas Zahn.

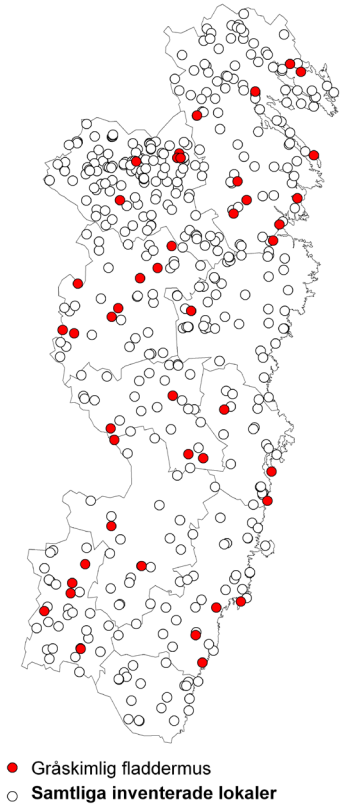
Sydfladdermus, *Eptesicus serotinus*
Arten är sällsynt och observerades bara på fem lokaler, figur 35. Under 2004 visade det sig att den var stationär med flera individer på en lokal i Mönsterås kommun under hela sommaren. Den har även påträffats på lokalen under senare år. Här bör eventuella kolonier eftersökas. Inga kända kolonier har påvisats för arten i Sverige. Två observationer gjordes med hjälp av automatiska inspelningsboxar. Detta är en metodik som sannolikt kan öka antalet observationer av sydfladdermus och andra sällsynta arter i framtiden. Sydfladdermus är klassad som starkt hotad (EN) på rödlistan



Figur 35. Lokaler där sydfladdermus, *Eptesicus serotinus,* påträffats under inventeringen.

Figur 35. Sydfladdermus, *Eptesicus serotinus*, foto Marko König.

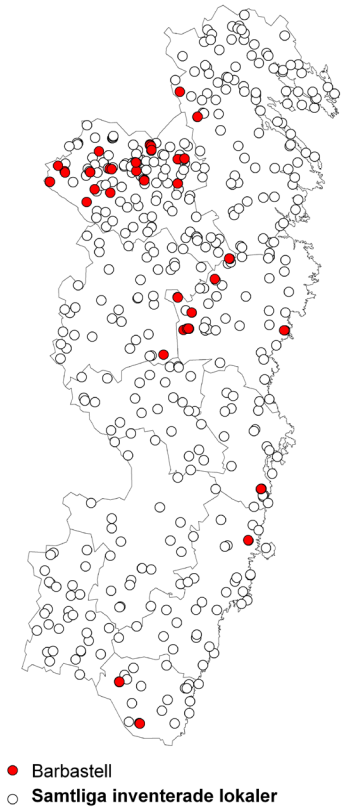
Gråskimlig fladdermus, *Vespertilio murinus*
Gråskimlig fladdermus noterades påfallande sällan under inventeringen och som regel bara i enstaka individer. Totalt noterades den från 10 % av lokalerna, figur 36. På hösten är den gråskimliga fladdermusen vanlig i åtminstone Kalmar tätort. Eftersom arten påträffades så fåtaligt under inventeringen är det fråga om dessa individer verkligen härstammar från den svenska populationen eller är det östliga populationer som övervintrar här? Arten flyttar i viss utsträckning och har iakttagits sträcka ut vid Falsterbo och Ottenby. Den har även observerats sträckande och födosökande långt ute över Kalmarsund (Ahlén 2006). I en undersökning av den gråskimliga fladdermusens spillning visar det sig att födan domineras av tvåvingar till 64-82 % av volymen och då framför allt fjädermyggor. Större insekter som mott, nattsländor och dyngbaggar utgjorde resterande del 14-33 % av födan. Studien baseras från tre olika kolonier (Rydell 1992).



Figur 36. Lokaler där gråskimlig fladdermus, *Vespertilio murinus*, påträffats under inventeringen.

Figur 37. Gråskimlig fladdermus, *Vespertilio murinus*, foto Andreas Zahn.

Barbastell, *Barbastella barbastellus*
En mycket sällsynt art som har ett av landets starkaste fästen i Vimmerby kommun. Enstaka lokaler finns även i Västerviks, Oskarshamns, Kalmar och Torsås kommuner. Totalt är den påträffad på drygt 7 % av lokalerna, figur 38. Flera observationer utgörs av en individ vid ett tillfälle och nu behövs undersökningar för att se var den finns mer permanent. I Kalmar slott påträffades en övervintrande individ på 1970-talet och under 2006 påträffades ett dött exemplar som indikerar att arten fortfarande kanske utnyttjar slottet som övervintring. Två inspelningar av arten har registrerats, i automatiska inspelningsboxar, i Kalmar tätort under olika höstar under senare år. Barbastell är klassad som starkt hotad (EN) på rödlistan.

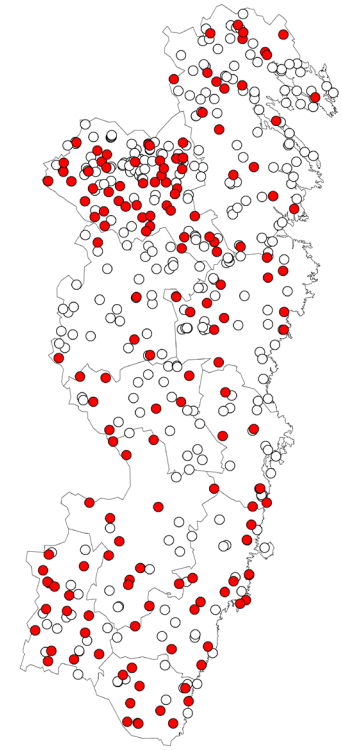


Figur 38. Lokaler där barbastell, *Barbastella barbastellus*, påträffats under inventeringen.

Figur 39. Barbastell, *Barbastella barbastellus*, foto Andreas Zahn.

Figur 40. Den typiska miljön för barbastell är ofta, högt belägna, gårdar eller byar med ett äldre, halvöppet, odlingslandskap. Bete är viktigt och strukturer som sluttande översilningsmarker och lövtunnlar används ofta som jaktplatser. Den förekommer även i anslutning till stora gårdar med rikedom av gamla och grova träd. Inom bokens utbredningsområde förekommer den även i gammal bokskog, foto Ingemar Ahlén.

Långörad fladdermus, *Plecotus auritus*
En av våra vanligaste arter men är ofta underskattad vid inventeringar genom sitt svaga läte. Under inventeringen noterades den från 34 % av lokalerna, figur 41.



Figur 41. Lokaler där långörad fladdermus, *Plecotus auritus*, påträffats under inventeringen.

Figur 42. Långörad fladdermus, *Plecotus auritus*. Arten har i vila invikta öron under vingarna. De spetsiga flikarna som sticker upp är en del av örat som kallas för tragus, foto Marko König.

Figur 43. Långörad fladdermus, *Plecotus auritus*, foto Lothar Bach.

Fångst av fladdermöss

Fångst är en tidskrävande metod som bara utfördes på några få lokaler och framför allt i södra delen av länet. Tillstånd för fångst beviljades av Naturvårdsverket. Syftet var att i första hand fånga svårbestämda arter som bl.a. frans-, mustach- och Brandts fladdermus. Vid fångst ges också information om kön, ålder om honorna har diande ungar. I tabell 4 redovisas resultatet från fångsterna. Nät som användes vid fångst visas i figur 44 och 45.

Tabell 4. Fladdermöss som fångades i samband med inventeringen.

Kommun	*Lokal*	*Datum*	*Fångstresultat*
Kalmar	Kristinelunds ekhage, invid Hagbyån	2004-07-26	Inga fladdermöss fångades.
Nybro	Näversjö	2004-08-08	Mustaschfladdermus 1 hanne (ålder ej bestämd) + 1 hona juvenil, Brandts fladdermus 1 hanne (ålder ej bestämd) + 1 hona adult, lakterande.
Nybro	Räggekulla	2004-08-08	Brandts fladdermus 1 hona adult, lakterande.
Oskarshamn	Humlenäs	2003-07-29	1 st franfladdermus juv.
Oskarshamn	Misterhults gård	2003-08-01	2 st vattenfladdermus 1 ad. Hona (lactating), 1 juv. hane.
Oskarshamn	Applerum	2003-08-09	2 st vattenfladdermus, 1 juv. hanne och 1 ad hona.
Emmaboda	Emmabodaparken	2005-08-04	Mustaschfladdermus 1 hanne adult
Emmaboda	Fur	2005-08-05	Vattenfladdermus 1 hona adult
Emmaboda	Ingemundbo	2005-08-02	Nordisk fladdermus 1 juvenil + Fransfladdermus 1 hanne adult
Emmaboda	Yggersryd	2005-08-03	Mustaschfladdermus 1 hanne adult, 1 Juvenil Dead.
Torsås	Strömsberg	2005-08-05	Mustaschfladdermus 3 honor adult, Brandts fladdermus 1 hona adult
			Fransfladdermus 1 hona adult
Mönsterås	Strömsrum	2009-07-26	”Brandts fladdermus 1 ex, Mustaschfladdermus 1 ex, Vattenfladdermus 2 ex, Dvärgfladdermus 1 ex, Trollfladdermus 1 ex, Barbastell 1 ex. (Ingemar Ahlén muntligen).”

Figur 44-45. Särskilda nät användes i samband med fångst av fladdermöss och de påminner om de som används i samband med ringmärkning av fåglar. Bilden till höger visar en vattenfladdermus som fångats, foton Thomas Johansson.

Figur 46. En fransfladdermus ger sig av från sin boplats. På bilden framgår det av den bortnötta behåringen runt bröstet att det är en hona som har en diande unge. Detta kan normalt bara observeras i samband med nätfångst, foto Marko König.

Miljöövervakning av fladdermöss

Ett av syftena med inventeringen var att ta fram ett underlag för miljöövervakning av fladdermöss. Utöver ren artövervakning för fladdermössens egen skull kan de användas som indikatorer på förändringar i skogs- och jordbrukslandskapet. Antingen genom att födotillgången eller på att biotoperna har förändrats. Ett förslag, till miljöövervakning, är att följa alla lokaler där 7 eller fler arter påträffats. I östra Småland finns idag 18 lokaler med ≥7 arter. Att följa de artrikaste lokalerna ger möjlighet att övervaka både vanliga och ovanliga arter. Lokalerna i sig är av stor betydelse för fladdermöss då de med sina särskilda förutsättningar hyser en stor diversitet och ofta ett stort antal individer. Det är också möjligt att lägga till närliggande lokaler som inte är lika artrika. På så sätt kan faunan i områden av olika karaktär följas. Via EU:s habitatdirektiv har vi också förbundit oss att följa populationerna för barbastell och dammfladdermus. Skyddsområden för dessa två arter ska även avsättas enligt habitatdirektivet. Den viktigaste metoden som bör användas vid övervakningen finns beskriven av Ahlén (2010) i *Integrerad övervakning: fladdermöss Chiroptera*. Det är framförallt metoden som *artkartering*, både manuell inventering och med hjälp av automatiska ljudinspelningar, som är viktigast. Även andra metoder som t.ex. *linjetaxering* av fladdermöss som kan vara lämplig att använda. Linjetaxering kan utföras från bil eller gående. Där är det de allra vanligaste arternas populationstäthet som registreras. Den är oftast inte lämplig att använda på lokaler med hög diversitet men kan till exempel användas vid transport mellan lokaler.

Eurobats

Sverige har undertecknat det europeiska fladdermusavtalet EUROBATS som är en del av Bonn-konventionen. Avtalet trädde i kraft 1994. Genom avtalet har Sverige förbundit sig att:

- Förbjuda fångst, hållande eller avlivning utan tillstånd från behörig myndighet.
- Ange de platser som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus.
- Ta vederbörlig hänsyn till livsmiljöer som är av betydelse för fladdermöss enligt punkten ovan.
- Vidta lämpliga åtgärder för att skydda fladdermöss och för att främja allmänhetens medvetande om betydelsen av att fladdermöss skyddas.
- Utse ett lämpligt organ for information om fladdermöss, särskilt om fladdermöss i byggnader. Parterna skall utbyta sina erfarenheter i dessa frågor.
- Vidta ytterligare åtgärder som kan ses nödvändiga för att trygga de fladdermusbestånd som är hotade.
- Där så är lämpligt, främja forskningsprogram om skydd och vård av fladdermöss.
- Vid bedömning av vilka bekämpningsmedel som skall tillåtas, överväga, dessas framtida inverkan på fladdermöss.

Den kortfattade sammanfattningen ovan är hämtad från Naturvårdsverkets handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan (Ahlén 2006). Via den utförda inventeringen ges det första underlaget för att vår region ska ha möjlighet att uppfylla några av punkterna ovan. Vi har nu fått kunskap om rad viktiga platser som har betydelse för fladdermössens bevarandestatus. I första hand är det de riktigt artrika miljöerna tillsammans med de områden som hyser hotade arter. Det finns nu ett behov om att informera markägare om dessa platser och vad som gynnar och missgynnar fladdermusfaunan och dess livsmiljöer. För att trygga hotade fladdermöss som t.ex. barbastell och dammfladdermus krävs ytterligare inventeringar för att bekräfta var det finns en bofast population eller om de observationer som gjordes endast var av tillfällig karaktär.
Länsstyrelsen får ofta ta emot samtal från personer som har fladdermöss i sina hus. Både tiden och kunskapen hur dessa ärenden ska hanteras är bristfällig på Länsstyrelsen. Det samma gäller sannolikt alla länsstyrelserna runt om i landet. Naturvårdsverket är den myndighet som setts ut som ”behörig” myndighet i samband med undertecknandet av avtalet. De har därmed en viktig roll för utbildning av frågorna på länen och hur ärendena bör hanteras.

Figur 47. I stort sett där vatten finns i landskapet kan vattenfladdermus påträffas. Bilderna visar Alsterån och en vattenfladdermus som fångades under inventeringen, foton Thomas Johansson.

Slutsatser

Östra Småland har ett varierat landskap med ett relativt välbevarade odlingslandskap gjorde att vi inför inventeringen misstänkte en rik fladdermusfauna. Detta bekräftades med råge och totalt påträffades 15 olika arter. Många lokaler var dessutom artrika, på 45 stycken, eller 10 % av de undersökta lokalerna får anses som artrika då de hyser ≥6 olika arter. Tre av lokalerna hade 9 arter och en lokal hade hela 15 arter. Tittar vi på andra delar av landet så hade 4 av 139 undersökta lokaler på Gotland ≥6 arter (Ahlén 2005). Samma förhållande gäller för Öland där 4 av 189 undersökta lokaler hyste ≥6 arter (Ahlén 1997). Det kanske inte är riktigt relevant att jämföra de två öarna med fastlandet då deras fauna kan vara mera sparsam enligt öbiogeografiska principer. Några liknande data från andra delar av Sverige har inte påträffats. Under inventeringen påträffades en rad sällsynta arter. Av de rödlistade arterna påträffades fransfladdermus (VU) på 115 lokaler, Barbastell (EN) 34 lokaler, Sydfladdermus (EN) 5 lokaler, pipistrell (CR) 4 lokaler, dammfladdermus (EN) på 3 lokaler och Leislers fladdermus (EN) på 3 lokaler. För pipistrell visade det sig att en av lokalerna hyste landets första kända koloni av arten. På en lokal uppträdde sydfladdermus på ett sådant sätt, med flera individer under flera säsonger, att en koloni kan misstänkas men någon koloni fastslogs aldrig. Kolonier för sydfladdermus har hittills inte påträffats i Sverige. Tillsammans visar resultatet att Kalmar län har en artrik och skyddsvärd fladdermusfauna.

Tack

Alla markägare som gav oss tillstånd att inventera på era marker under dygnets mörka timmar. Tack riktas även till Lothar Bach för alla intressanta diskussioner om bestämning av fladdermöss och deras uppträdande i naturen. Ingemar Ahlén bidrog med sin stora erfarenhet vid planeringen av inventeringarna, information om artskiljande karaktärer för artbestämning och som granskare av inspelningar av svårbestämda arter. Ingemar, Lothar och Alexander Eriksson har även gett värdefulla synpunkter på denna rapport. Tack till Alexander Eriksson, Andreas Zahn, Eberhard Menz, Ingemar Ahlén, Lothar Bach, Marko König och Tasso Schikore för att vi får använda era bilder i rapporten.

Referenser

Ahlén, I. 1997. Ölands fladdermusfauna. Länsstyrelsen i Kalmar Län informerar. Meddelande 1997:7.

Ahlén, I. 2004. Fladdermusfauan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2004. Fauna & Flora 99(2):2-11.

Ahlén, I. 2006. Handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan enligt det europeiska fladdermusavtalet EUROBATS. Naturvårdsverkets rapport 5546.

Ahlén, I., Bach, L. & Johansson, T. 2004. Första kolonin av pipistrell funnen i Sverige. Fauna & Flora 99(3):16-18.

Ahlén, I. 2010 Integrerad viltövervakning; fladdermöss Chiroptera. Bilaga till Naturvårdsverkets och Veterinärmedicinska anstaltens förslag enligt regeringsuppdraget om Integrerad Viltövervakning, mars 2010.

Rydell, J. 1989. 12:16-20. Food habits of northern (Eptesicus nilssoni) and brown long-eared (Plecotus auritus) bats in Sweden. Holactic ecology.

Rydell, J. 1992. 15:195-198. The diet of the parti-coloured bat Vespertilio murinus in Sweden. Ecography.

Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar