



- Länsstyrelsen i Skåne län

---

# Övervakning av fladdermöss i Skåne

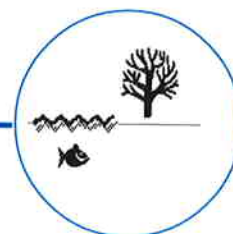
- Rapport för 2000 -



---

Miljöenheten

Skåne i utveckling 2001:4



Naturvårdskonsult

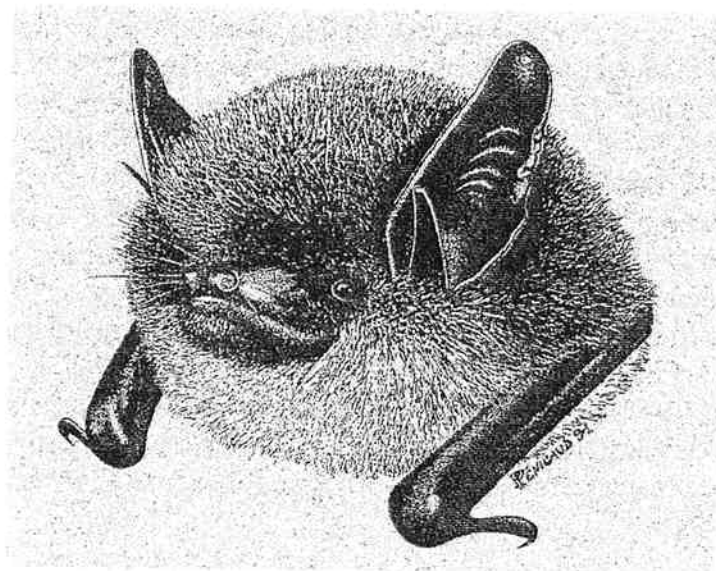
Gerell

ISSN 1402-3393

- Titel:* **Övervakning av fladdermöss i Skåne**  
Rapport för 2000
- Författare:* Rune Gerell och Karin Gerell Lundberg  
Naturvårdskonsult Gerell  
Tågratorp  
275 92 Sjöbo
- Utgiven av:* Länsstyrelsen i Skåne län
- Beställningsadress:* Länsstyrelsen i Skåne län  
Miljöenheten  
205 15 Malmö  
Tfn: 040-25 25 67
- Copyright:* Innehållet i denna rapport får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källa
- ISSN:* 1402-3393
- Upplaga:* 150 ex
- Tryckeri:* Länsstyrelsen i Skåne län
- Omslagsbild:* Långörad fladdermus (*Plecotus auritus*)  
Foto: Rune Gerell

# Övervakning av fladdermöss i Skåne

Rapport för 2000



Naturvårdskonsult Gerell

# ÖVERVAKNING AV FLADDERMÖSS I SKÅNE

## RAPPORT FÖR 2000

### Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län har vi genomfört inventeringar av nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och stor fladdermus (*Nyctalus noctula*) inom ramen för ett övervakningsprogram för fladdermöss i Skåne som startade 1997. Fladdermössen har inventerats från bil med hjälp av en ultraljudsmottagare längs två rutter, Lövestad - Landskrona ("Slätturen") och Brösarp - Klippan ("Åsturen").

Jämförelsen med 1997 års inventeringsresultat visar att det föreligger inga större förändringar i täthetsindexen för nordisk fladdermus. En t-test av de erhållna medelvärdena för de båda åren bekräftar detta ( $P > 0,4$ ). Gör man en liknande jämförelse av täthetsindexen för stor fladdermus visar denna att arten tenderar att minska. Medelvärdena för arten längs de båda rutterna har minskat med 42-44 %, men pga den relativt stora variationen erhöles ingen statistisk signifikans för förändringen ( $P > 0,05$  resp  $> 0,1$ ).

Den största tätheten av nordisk fladdermus erhöles inom de bebyggelsedominerade områdena och den lägsta noterades i det barrskogsdominerade landskapet, vilket överensstämmer med tidigare års resultat.

### Bakgrund

Syftet med det aktuella övervakningsprogrammet för fladdermöss är att detektera långsiktiga miljöförändringar i landskapet som kan vara svåra att upptäcka ("early warning"). Fladdermössen tillhör däggdjuren, vilket kan ha betydelse ur varningssynpunkt med hänsyn till riskerna för människan. Vidare är fladdermössen långlivade djur med långsam reproduktionstakt och med små förändringar i populationernas numerär under naturliga förhållanden. Fladdermössen är insektsätare och till övervägande del stationära. Eventuella förändringar i populationstäthet kan således relateras till de lokala förhållandena.

Övervakningsprogrammet för fladdermöss i Skåne har under åren 1997, 1998 och 2000 baserats på linjetaxeringar. Fladdermössen har inventerats från bil med hjälp av en ultraljudsmottagare längs två rutter, Lövestad - Landskrona och Brösarp - Klippan. Inventeringarna, som omfattat nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och stor fladdermus (*Nyctalus noctula*), har genererat index för de båda arternas förekomst i relation till rutt och år. Vidare har de två arternas relativa täthet i olika landskapstyper beräknats (Rapporter 1997 och 1998).

### Metodik

Årets inventering har genomförts i överensstämmelse med 1997 och 1998 års inventeringar. Fladdermössen har således inventerats från bil med hjälp av en ultraljudsmottagare längs två rutter, Lövestad - Landskrona, 90,1 km, benämnd "Slätturen" samt Brösarp - Klippan, 94,1 km, kallad "Åsturen".

Inventeringarna har utförts med hjälp av en ultraljudsdetektor, D 980 (Pettersson Elektronik AB), som placerats i en hållare i öppningen till en taklucka på bilen. Den ene av oss (KGL) har avlyssnat och artbestämt fladdermössen med hjälp av deras jaktlåten medan den andre (RG) har kört bilen. Vid registreringen av fladdermöss har tidpunkt och trippmätare avlästs. Vidare har förändringar i väderleksförhållanden noterats.

Startpunkten för de båda sträckorna har alternerat (tab. 1) för att därigenom utjämna eventuella skillnader i fladdermössens aktivitet under kvällen.

På basis av erfarenheterna av 1997 års pilotstudie föreslog vi att de fortsatta inventeringarna skulle genomföras under perioden 1 - 25 juli under goda väderleksbetingelser med hänsyn till fladdermössens aktivitet, dvs vid uppehållsväder, ingen dimma, minst 20% molnighet vid starten, vind < 6 m/sek och temperatur  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ . Dessa rekommendationer har vi följt (tab. 1). Vid två tillfällen, den 10.7 (Slätturen) och 13.7 (Åsturen), skedde dock en upplärning under inventeringens gång. Vid sistnämnda tillfället sjönk även temperaturen under den rekommenderade.

Tab. 1. Datum, startpunkt och väderleksförhållanden för de olika inventeringarna, uppdelade på de båda rutterna, Slätturen och Åsturen.

Sträcka	Datum	Startpunkt	Start, kl.	Slut, kl.	Temp.	Moln %	Vind, m/sek
Slätturen	9.7	Lövestad	22.19	00.20	12,3 °C	100	ca 3
	10.7	Landskrona	22.40	01.01	11,0 °C	20 → 0	ca 5
	15.7	Lövestad	22.39	00.42	12,0 °C	50	ca 1
	17.7	Landskrona	22.30	00.31	15,0 °C	100	ca 4
Åsturen	11.7	Brösarp	22.36	00.49	13,5 °C	90	ca 1
	13.7	Klippan	23.39	00.48	10,0 °C	50 → 0	ca 2
	18.7	Brösarp	22.22	00.29	14,0 °C	100	ca 4
	20.7	Klippan	22.30	00.37	14,0 °C	95	ca 2

En annan erfarenhet vi gjorde av pilotstudien var att det är möjligt att urskilja 2 st fladdermöss vid ett och samma tillfälle. För att ej försvåra jämförelsen med föregående års inventering har vi dock behållit den ursprungliga regeln för registreringar, nämligen att flockar bestående av två eller flera registreras som endast 2 individer.

Nordisk fladdermus uppvisar en lägre aktivitet vid ringa molnighet till skillnad från stor fladdermus. Detta beror på att nordisk fladdermus jagar i anslutning till gatlampor i större utsträckning än vad stor fladdermus gör. Kontrasten mellan gatljuset och omgivningen minskar vid lägre molnighet vilket har till följd att färre insekter dras till lampan. Vi har av denna anledning redovisat resultaten, dels totalt och dels där vi exkluderat rutter pga att förändringar i molnigheten skett under inventeringens gång (tab. 2).

## Resultat

Medeltätheten av nordisk fladdermus var något större längs Åsturen i jämförelse med Slätturen (tab. 2). På grund av variationens storlek skiljer sig dock inte de båda täthetsindexen statistiskt ( $P > 0,2$ ). Detsamma gäller de erhållna täthetsindexen för stor fladdermus på de båda sträckorna ( $P > 0,4$ ).

Tab. 2. Täthetsindex (antal fladdermöss/km) hos nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och stor fladdermus (*Nyctalus noctula*) på de båda sträckorna år 2000.

Sträcka	Datum	Medelvärde ±SD			
		<i>E. nilssonii</i>	<i>N. noctula</i>	<i>E. nilssonii</i>	<i>N. noctula</i>
Slätturen	9.7	0,78	0,16		
	10.7	0,54	0,14		
	15.7	0,78	0,08		
	17.7	0,99	0,08		
Totalt				0,77 ±0,18	0,11 ±0,04
Exkl. 10.7				0,85 ±0,12	
Åsturen	11.7	0,81	0,11		
	13.7	0,29	0,02		
	18.7	1,06	0,05		
	20.7	1,30	0,12		
Totalt				0,86 ±0,44	0,07 ±0,04
Exkl. 13.7				1,06 ±0,25	0,09 ±0,03

En jämförelse med tidigare års inventeringar (1997 och 1998), baserad på samma inventeringsmetod (Gerell & Gerell Lundberg 2000a, 2000b), visar på små förändringar (tab. 3). Vi har valt att jämföra årets inventeringsresultat med 1997 års pga att 1998 års resultat var avvikande till följd av ostadigt och kyligt väder. Det regniga vädret ledde till få tillfällen till näringssök med höga täthetsindex som resultat.

Jämförelsen med 1997 års inventeringsresultat visar att det föreligger inga större förändringar i täthetsindexen för nordisk fladdermus (tab. 3). En t-test av de erhållna medelvärdena för de båda åren bekräftar detta ( $P > 0,4$ ).

Tab. 3. Medeltäthetsindex (antal fladdermöss/km) hos nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och stor fladdermus (*Nyctalus noctula*) på de båda sträckorna åren 1997, 1998 och 2000.

Sträcka	År	Antal/km (medelvärde ±SD)	
		<i>E. nilssonii</i>	<i>N. noctula</i>
Slätturen	1997	0,78 ±0,15	0,19 ±0,06
	1998	1,14 ±0,39	0,22 ±0,18
	2000	0,85 ±0,12	0,11 ±0,04
Åsturen	1997	1,18 ±0,11	0,16 ±0,04
	1998	1,63 ±0,48	0,20 ±0,09
	2000	1,06 ±0,25	0,09 ±0,03

Gör man en liknande jämförelse av täthetsindexen för stor fladdermus visar denna att arten tenderar att minska. Medelvärdena för arten längs de båda rutterna har minskat med 42-44 % (tab. 3) , men pga den relativt stora variationen erhöles ingen statistisk signifikans för förändringen ( $P > 0,05$  resp  $> 0,1$ ).

Medelindex för nordisk fladdermus har beräknats för de olika landskapstyper övervakningsprogrammet har berört. Analysen visar att den största tätheten av nordisk fladdermus uppnåddes inom de bebyggelsesdominerade områdena och den lägsta noterades i det barrskogsdominerade landskapet (tab. 4). Fördelningen av nordisk fladdermus på de olika landskapstyperna överensstämmer med den som erhöles 1997 ( $r = 0,95$ , 14 f.g.,  $P < 0,001$ ).

Tab. 3. Relativa tätheter (medelindex) av nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssoni*) i olika landskapstyper, baserade på registreringar av jaktlåten utefter de båda rutterna 1997 och 1998.

Landskapstyp	Rutt	N	Medelindex	
			1997	2000
A. Öppet jordbrukslandskap	Slåtturen	20	0,39	0,35
B. Öppet jordbruks- och beteslandskap med lövskogsholmar	Slåtturen	33	1,48	0,79
C. Halvöppet jordbruks- och beteslandskap (mosaiklandskap)	Åsturen	32	0,86	0,90
D <sub>1</sub> . Lövskogsdominerat landskap i slättemiljö	Slåtturen	7	0,93	0,48
D <sub>2</sub> . Lövskogsdominerat landskap i skogsmiljö	Åsturen	21	0,88	0,70
E. Barrskogsdominerat landskap	Åsturen	11	0,17	0,27
F <sub>1</sub> . Bebyggelsesdominerat landskap i slättemiljö	Slåtturen	31	1,67	1,27
F <sub>2</sub> . Bebyggelsesdominerat landskap i skogsmiljö	Åsturen	31	2,87	1,75

## Diskussion

Med hänsyn till 1998 års regnrika inventeringsperiod och därmed avvikande resultat har vi valt att jämföra årets inventeringar med 1997 års. Jämförelsen visar inte på några statistiskt säkerställda skillnader i täthetsindex, varken hos nordisk fladdermus eller stor fladdermus. Medan populationstätheten hos nordisk fladdermus framstår som stabil tenderar den dock att vara minskande hos stor fladdermus. I föregående års inventering, baserad på artkarteringsmetoden (Gerell & Gerell Lundberg 2000c), hade den stora fladdermusen försvunnit från 2 av 14 lokaler. I båda fallen kunde förlusterna sättas i samband med avverkning av ihåliga träd till följd av almsjukan.

Överensstämmelsen mellan årets resultat och 1997 års visar att vi har en bra grund för utvärdering av förändringar i populationstätheten hos nordisk fladdermus. För att få svar på frågan om den negativa trenden hos stor fladdermus har en reell bakgrund föreslår vi att nästa års inventering (8 turer) endast omfattar en sträcka, Slåtturen. En årlig alternering mellan sträckorna kommer att ge ett större underlag för statistiska beräk-

ningar.

### **Referenser**

Gerell, R. & Gerell Lundberg, K. 2000 a. Övervakning av fladdermöss i Skåne. - Skåne i utveckling 2000: 13. Länsstyrelsen i Skåne.

Gerell, R. & Gerell Lundberg, K. 2000 b. Övervakning av fladdermöss i Skåne. - Skåne i utveckling 2000: 14. Länsstyrelsen i Skåne.

Gerell, R. & Gerell Lundberg, K. 2000 c. Övervakning av fladdermöss i Skåne. - Skåne i utveckling 2000: 15. Länsstyrelsen i Skåne.





# LÄNSSTYRELSEN

I SKÅNE LÄN

**Rapportserien Skåne i utveckling**

**ISSN 1402-3393**

- 2001:1 Test av System Aqua 2000 Skåne. *Miljöenheten*
- 2001:2 Utsläpp till luft från stora punktkällor i Skåne. *Miljöenheten*
- 2001:3 Fakta om kvinnor och män i Skåne. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 2001:4 Övervakning av fladdermöss i Skåne. Rapport för 2000. *Miljöenheten*