

Jakobi Sustainability AB
Sven Hultins Gata 9C
41258 Göteborg
att Magnus Lundström
magnus.lundstrom@jakobiab.se

Jens Rydell & Johan Eklöf
jens.rydell@telia.com
johan.eklof@gmail.com
16 sep 2020

Fladdermusinventering i Sanatorieskogen, Ulricehamn 2020

Detta uppdrag gäller en fladdermusinventering på fastigheten Sanatorieskogen 1:3 i Ulricehamn, i samband att området planeras för bebyggelse med bostäder. I uppdraget ingår en artkartering, beräkning av tätheter av de olika arterna och förekomst av boplatser. Det skall även göras en bedömning av hur exploatering av planområdet kommer att påverka fladdermöss samt ges förslag på lämpliga skyddsåtgärder. Dessutom ska det framgå vad som gäller för respektive art beträffande Artskyddsförordningen.

Fältdelen av uppdraget gjordes av undertecknad (JR) under fyra perioder från april till augusti 2020. Planområdet är ca 5 ha och utgörs av produktionsskog med gran och tall samt lövskog på mindre ytor. "Naturvårdsåtgärder" har vidtagits i delar av lövskogsområdet, varvid skogen har glesats ut och bland annat askar har sparats och friställts. Återstår flera gamla sälgar, vilka kan vara en viktig födokälla för insekter och fladdermöss tidigt på våren (april), då de blommar. Exploateringsområdet gränsar till flera äldre fastigheter med byggnader, vilka utgör potentiella värden som boplatser för fladdermöss.

Metodik

Inventeringen genomfördes med gängse akustisk metodik av modernt snitt. Automatiska ultraljudsdetektorer av typ Pettersson D-500X (autoboxar) placerades ut på 12 olika punkter vid tre tillfällen, under två nätter vid varje tillfälle. Vid ett fjärde tillfälle gjordes en manuell inventering med en handhållen ultraljudsdetektor D-1000X. Ljudfilerna analyserades sedan i dator med hjälp av ett speciellt ljudanalysprogram, Pettersson BatSound 4.4. Placeringen av detektorerna anges på kartan figur 1.

Ljudfilerna används för artbestämning och avslöjar även i viss mån vad fladdermusen ägnar sig åt för tillfället, till exempel förflyttning, jakt eller sociala aktiviteter. I samband med att detektorer placerades ut lyssnade jag även igenom området på kvällen med hjälp av en handhållen ultraljudsdetektor Pettersson D1000x. Med den här metodiken lyssnar man på fladdermössen i realtid via hörlurar. Artbestämningen görs då direkt i fält, baserat på de olika arternas akustiska egenheter.



Fig. 1. Det inventerade området Sanatorieskogen, Ulricehamn. Vita rutor visar inventeringspunkterna och siffrorna motsvarar de i tabell 1. Stjärnan visar det hus där en koloni av nordfladdermus av allt att döma förekommer. Tabell 1. Koordinater och en kort habitatbeskrivning för varje inventeringspunkt.

Punkt	Koordinater	Habitatbeskrivning
1	57.78156, 13.43874	Äldre hus, avverkad skog
2	57.78333, 13.43552	Byggplats, lövskogsrest
3	57.78341, 13.42951	Villaträdgårdar, lövskogsrest
4	57.78204, 13.43213	Lövskogsrest med gamla sälgar
5	57.78162, 13.43030	Lövskogsrest, villaträdgårdar, gatljus
6	57.78156, 13.43170	Avverkad lövskog med friställda askar, nära villaträdgårdar
7	57.78087, 13.43161	Lövskogsrest
8	57.78050, 13.43273	Planterad granskog
9	57.78091, 13.43496	Granskog, hyggeskant
10	57.77828, 13.43492	Skogsbryn vid gårdsplan
11	57.77872, 13.43463	Granskog
12	57.78010, 13.43640	Granskog

Tabell 1. Koordinater och enkel habitatbeskrivning för varje inventeringspunkt 1-12 (fig. 1).



Fig. 2. Några av punkterna där ultraljudsdetektorer placerades under inventeringen. Siffrorna motsvarar de på kartan och i tabell 1.

Resultat

Totalt registrerades 6 arter (tabell 1). Detta får anses vare en normal artrikedom i ett relativt höglänt skogsområde som detta. Det överensstämmer också väl med den inventering som gjordes av oss i en annan del av Sanatorieskogen 2019. Alla arter som påträffades är vanliga, men två av dem anses numera hotade (enl. ArtDatabankens rödlista 2020), och därmed måste man ta hänsyn till dem. De hotade arterna är nordfladdermus och brunlångöra. Båda har minskat kraftigt under senare tid (50-60%) både i Ulricehamnstrakten och i andra delar av Sverige. Hotbilden utgörs framför allt av snabbt ökande utomhus-belysning, inte minst i samband med exploateringar som denna.

Datum	Punkt	Antal observationer					
		Nnoc	Enil	Vmur	Ppyg	Myotis	Paur
1-2 jun	1	5*	72	3	3	4	
	2	2*	191	1	1		
	3		6	15			
	4		54	2		5	
	5		8	4	2	1	
	6		4	3			
	7		1			2	
	8		1		3		
	9		4			5	
	10		28	13	8	12	
	11		4			3	
	12		4			6	
8-9 jul	1		24	2		2	
	2		5	1			
	3		2				
	4		59	15			
	5		6		2	1	
	6		24		2	2	
	7					30	1
	8				3	1	
	9		2		5		
	10		14	19	1	1	
	11						
	12		4	1			
4-5 aug	1		40		2	1	
	2		7				
	3		3	2			
	4		44	3		2	
	5		12		12		
	6		24		19	1	1
	7						
	8						
	9						
	10	7*	4	6			
	11						
	12	1*	130	2			
Förekomst %	N=36	11	81	44	47	47	6

Tabell 2. Inventeringsresultat Sanatorieskogen 2020. Den 5 augusti var regnig och aktiviteten var därför låg på de flesta punkter (7-11). * hördes endast passerande på hög höjd. Nnoc = större brunfladdermus *Nyctalus noctula*; Enil = nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*; Vmur = gråskimlig fladdermus *Vespertilio murinus*; Ppyg = dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus*; Myotis = musöra av okänd art *Myotis sp.*; Paur = brunlångöra *Plecotus auritus*

En av de påträffade arterna, *större brunfladdermus*, registrerades bara på långt avstånd (>100m) under juni och augusti, vilket innebär att det rörde sig om flyttande individer som passerade längs Åtradalen på hög höjd. Den hördes inte under juli, vilket innebär att arten inte reproducerar sig i närheten av Sanatorieskogen. I så fall hade den hörts regelbundet under hela sommaren. Arten har ingen direkt koppling till Sanatorieskogen.

Dvärgpipistrellen är också en flyttande art, men den hördes inte bara under vår och höst, utan även under sommaren. Det är en liten art och den passerar på lägre höjd än större brunfladdermusen. Den reproducerar sig inte i Sanatorieskogen, men det finns flera kända yngelkolonier på andra håll i och nära Ulricehamn. Arten är mycket vanlig och i ökande, antagligen gynnad av den pågående klimatförändringen. Men den missgynnas av belysning utomhus, precis som andra fladdermöss.

Nordfladdermus och *gråskimlig fladdermus* är däremot inte långflyttare, utan de ska betraktas som bofasta i närområdet. Kolonier av de här arterna bor vanligen på husvindar och hustak. Båda rör sig över relativt stora områden varje natt (några kilometer), varför ett område av Sanatorieskogens storlek (några ha) endast innefattar en del av ett revir. Nordfladdermusen har minskat kraftigt på senare tid (60%) och är nu upptagen på den nationella listan över hotade arter, men den var den överlägset vanligaste arten i den här inventeringen. Det är troligt att även gråskimlig fladdermus har minskat, men för den arten saknas data som kan visa detta. Den förekommer ändå ganska talrikt i Ulricehamn.

Vad som förmodligen var *tajga-* och/eller *mustaschfladdermus* observerades vid några tillfällen, men de olika arterna i det här släktet (*Myotis*) är svårbestämda och anges därför som obestämd *Myotis* (*Myotis* sp.). Å andra sidan är en del av dem vanliga och förekommer i området även på sommaren. Det finns inga kända kolonier av dessa arter i Sanatorieskogen, men de bor oftast i avsides byggnader som lador och skjul och är mycket svåra att upptäcka. Vi kan inte utesluta att någon koloni ändå finns i området. För att hitta boplatser av de här arterna krävs vanligen fångst och radiospårning, vilket ligger utanför detta projekt.

Slutligen observerades *brunlångöra* dels i juli och augusti, dels på våren i samband med att sälgen blommar. Det verkar troligt att den (eller de; arten hördes vid ett tillfälle på tre platser samma natt i april) besökte området för att söka föda (nattflyn) vid de blommande träden. De är svåra att upptäcka särskilt på sommaren, då de är extra försiktiga med att inte röja sig och boplatser med ungarna. Det är möjligt eller troligt att det finns en koloni av brunlångöra i något av de äldre husen nära projektområdet. För att vara säker på detta skulle det behövas en manuell undersökning av husvindarna. Det ingår dock inte i detta projekt, eftersom husen ligger utanför inventeringsområdet.

Brunlångöra är på tillbakagång (ca 50%), precis som nordfladdermusen. Den minskar på grund av den ökande belysningen i samhället, inte minst längs gator i bostadsområden och på husfasader, samt längs vägar, på p-platser och i industriområden. Arten är nu rödlistad och kräver således hänsyn. Arten försvinner konsekvent från områden där utomhusbelysning installeras, oavsett omgivningens kvalitéer i övrigt och oavsett antal och typ av lampor.

Diskussion

Exploateringen av Sanatorieskogen har ingen eller liten betydelse på fladdermuspopulationer som helhet (nationella eller regionala). Däremot kommer den att ha avgörande påverkan på ett eller två lokala bestånd (kolonier). De naturvårdande åtgärderna som vidtagits i projektområdet kommer inte att ha någon relevans för fladdermöss, vilket

även gäller andra utpekade naturvärden. Detta beror på att de kommer att omges av belysning, vilket stänger ute de fladdermöss som finns där nu.

Alla fladdermöss är fridlysta i Sverige och EU och skyddet gäller även deras boplatser och i viss mån även deras jaktmarker. Artskyddsförordningen föreskriver att man inte får bedriva någon verksamhet som man vet kommer att skada eller döda fladdermöss eller förstöra deras boplatser. Av de arter som förekommer i Sanatorieskogen är två under dramatisk minskning i Sverige sedan ca 20 år och båda har nyligen blivit upptagna på rödlistan över hotade arter.

En koloni av nordfladdermus har bott inom projektområdet åtminstone sedan 1980, då den upptäcktes på vinden i det gamla kurhotellet, i samband att huset skulle rivras. Nordfladdermusen har allt sedan dess förekommit talrikt i samma område, och det förefaller som att en koloni finns i det äldre hus som ligger centralt i projektområdet. Huset har inte undersökts, eftersom genomgång av byggnader inte ryms inom det här projektet. Däremot gjorde vi många observationer (44-59 per natt) av nordfladdermus på punkten närmast huset (punkt 4, tabell 1). En koloni av nordfladdermus består vanligen av 20-40 honor och lika många ungar samt hanar som bor ensamma i andra byggnader i närheten. Den föreslagna exploateringen ligger mitt i beståndets kärnområde och innefattar boplatser och en del av födosöksområdet. Exploateringen kommer alltså att påverka 50-100 individer av den här arten.

Vi gjorde även ganska många observationer av gråskimlig fladdermus, en annan art som till synes blivit ovanlig på senare tid. Det fanns tidigare en fast förekomst vid Hester i Ulricehamn, men det är osäkert om den finns kvar. Någon annan koloni är inte känd i Ulricehamnstrakten.

Brunlångöra är svår att hitta vid en akustisk inventering eftersom den ofta är tyst när den jagar. Men två observationer med detektor och några vid blommande sälgar visar att arten förekommer i området och kanske är rätt vanlig. Kolonier av brunlångöra bor bland annat på husvindar, och det förefaller troligt att någon koloni finns i någon av de närbelägna större byggnaderna, vilka dock inte har undersökts. Även denna art är nu rödlistad, och hotbilden utgörs som sagt av för mycket utomhusbelysning.

Det moderna sättet att bygga bostadsområden lämnar ingenting kvar åt vilda djur, inklusive fladdermöss, och området kommer att bli en död yta utan möjligheter att försörja en fladdermuskoloni. En exploatering av Sanatorieskogen enligt plan, med bebyggelse, gator och upplysta P-platser innebär att det bebyggda området inte längre kommer att ha något värde som fladdermusmiljö. Minskad växtlighet och mer hård yta (betong och asfalt) kommer att så gott som helt eliminera produktionen av insekter. Men framför allt är det de lampor som ofrånkomligen kommer att monteras upp, som gör miljön oanvändbar som jaktmark och för boplatser för fladdermöss av alla arter, eftersom de aldrig väljer att bo i eller nära (>100m) ett belyst område. Sammanfattningsvis kommer påverkan från exploateringen på fladdermöss att bli närmast total.

Jag har svårt att se hur man skulle kunna kompensera för habitatförlusten och belysningen. Man får nog räkna med att det exploaterade området kommer att överges. Viss effekt skulle i teorin kunna nås genom att minimera belysningen i tid och rum och behålla så många större träd som möjligt. Träd ger skugga och därmed skydd och motverkar i viss mån den exponering som belysningen ger. Men modern LED-belysning är flera hundra gånger

ljusstarkare än vad fladdermöss tolererar, och att så drastiskt minska på belysningen verkar helt orealistiskt i nuläget.

Slutsats

Sanatorieskogen är för litet för att kunna ha någon avgörande betydelse för fladdermöss i ett större perspektiv. Området används dock som en del av några arters hemområde och är centralt för två av dem. Den föreslagna exploateringen kommer att få kraftigt negativa effekter i ett mindre perspektiv. Ca 50-100 individer av nordfladdermus och ett mindre antal brunlångöra kommer att förlora boplatser och den centrala delen av födosöksområdet. Sanatorieskogen har naggats i kanten flera gånger och förvandlats till skidanläggning, bostäder, asfalt och inte minst plats för lampor. Med de kumulativa effekterna går det inte längre att hävda att exploateringen är betydelselös för fladdermöss, i varje fall inte i ett lokalt perspektiv. Samtidigt har de två arterna som berörs mest av exploateringen (nord- och brunlångöra) minskat kraftigt, vilket inte var känt för ett år sedan, när den förra rapporten skrevs. Perspektivet har ändrats, jämfört med vad som framgick i våra tidigare rapporter, främst beroende på ökad kunskap om arternas situation.

Referenser

- Rydell, J., Eklöf, J., Sánchez-Navarro, S. 2017. Age of enlightenment: long-term effects of outdoor aesthetic lights on bats in churches. *Royal Society open science* 4, 161077.
- Rydell, J., Elfström, M., Eklöf, J., Sánchez-Navarro, S. 2020. Dramatic decline of the northern bat *Eptesicus nilssonii* in Sweden over 30 years. *Royal Society open science* 7, 191754.