



Inventering av fladdermöss i Stenberga-Boda

Vetlanda kommun i Jönköpings län, 2021



Inventering av fladdermöss i Stenberga-Boda

Vetlanda kommun i Jönköpings län, 2021

Meddelande	nummer 23:13
Utfört av	Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675) Hemsida: www.calluna.se
Referens	Macgregor, E. & Andersson, P. (2021). <i>Inventering av fladdermöss i Stenberga-Boda, Vetlanda kommun i Jönköpings län, 2021</i> . Calluna AB. Mars, 2023
Projektledare	Lara Millon (Calluna AB)
Fältarbete	Lara Millon (Calluna AB)
Ljudanalys	Emily Macgregor, Lara Millon (Calluna AB)
Kontaktperson	Marielle Gustafsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, 010 – 2236372, marielle.gustafsson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	@Calluna AB
Foto, framsida	Några miljöbilder från demonstrationsängens i Stenberga-Boda
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—23/13--SE

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Inledning	6
Uppdrag och syfte	6
Undersökningsområde	6
Tidigare kunskap om fladdermöss i området	6
Metod och genomförande	9
Fältinventering.....	9
Manuell inventering med ultraljudsdetektor.....	9
Inventering med autoboxar	10
Ljudanalys och raritetsgranskning	10
Resultat	11
Diskussion	15
Referenser	16
Bilaga 1. Registrerade artfynd	17
Bilaga 2. Beskrivning av arternas livsmiljö	18

Sammanfattning

Calluna AB har 2021 på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län utfört en inventering av fladdermöss vid Stenberga-Boda i Jönköpings län.

Syftet med inventeringen är att följa hur nyligen skapade eller restaurerade ängsmarker påverkar fladdermusfaunan.

Ett inventeringsbesök genomfördes med en manuell inventering och en autoboxinventering med fyra autoboxar som spelade in fladdermöss under två på varandra följande nätter.

Vid inventeringen 2021 observerades totalt nio arter av fladdermöss varav fem arter är upptagna på den svenska rödlistan: barbastell, brunlångöra, fransfladdermus, nordfladdermus och större musöra.

Fladdermusaktiviteten var som högst i de centrala delarna av undersökningsområdet vid de restaurerade ängarna.

Restaurering av ängar kan öka kvaliteten på födosöksområden för fladdermusfaunan. Detta bör ske på stora ytor. Att bevara eller öka antalet möjliga boplatser för fladdermusfaunan är en annan viktig åtgärd.

Inledning

Uppdrag och syfte

Miljökonsultföretaget Calluna AB har 2021, på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län, utfört en inventering av fladdermöss vid Stenberga-Boda i Jönköpings län.

Syftet med inventeringen är att följa hur nyligen skapade eller restaurerade ängsmarker påverkar fladdermusfaunan. Under 2020 har Länsstyrelsen i Jönköpings län arbetat med att anlägga ängar i tre demonstrationsområden på gammal vall. Exempel på metoder som använts har varit bränning och insådd av ängsfröer, bränning och naturlig invandring av växter, skrapning och blottläggande av ytor med efterföljande insådd och plantering av pluggplantor. Man har även arbetat med att skapa boplatser till pollinatörer i form av sandhögar, halmbalar och insektshotell. Åtgärderna för att skapa bättre miljö för naturen, bland annat genom att anlägga ängar, var en del av Länsstyrelsen arbete med regeringsuppdraget att gynna vilda pollinatörer under åren 2020 – 2022.

Undersökningsområde

Undersökningsområdet Stenberga-Boda är beläget i Vetlanda kommun, Jönköpings län. Närmaste större ort är Vetlanda som ligger omkring 26 kilometer öster om undersökningsområdet (figur 1).

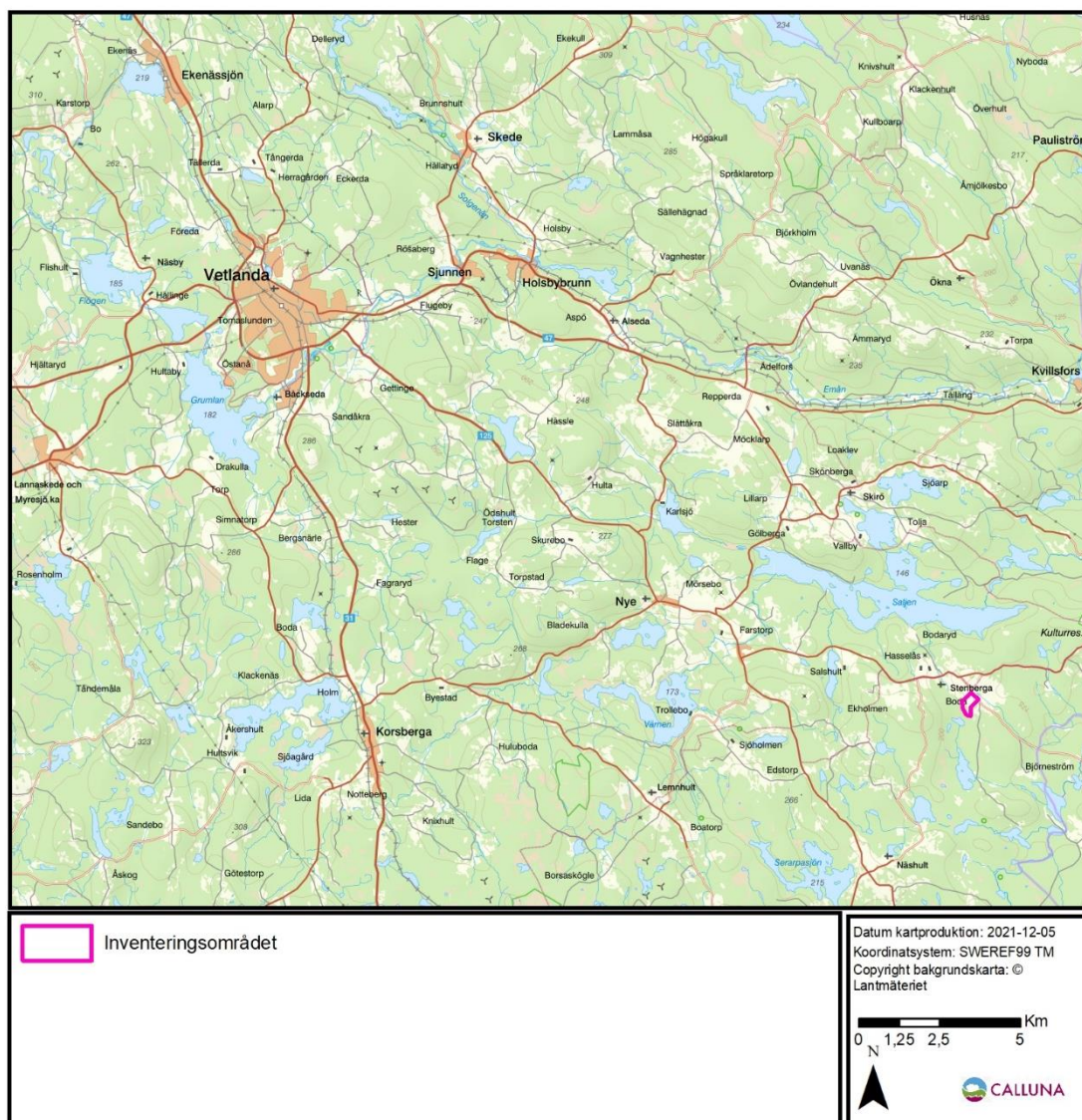
Stenberga-Boda består av betesmark med hagmarkskaraktär samt ängsmarker och lövskog (figur 2). Området ligger på en höjd. Betesmarkerna är öppna och har sparsamt med träd. Grova träd förekommer inom betesmarkerna. I den norra delen av området ligger en gårdsmiljö med byggnader som kan fungera bra som kolonilokaler för fladdermöss. Områdets södra del är beskogat med delvis ganska tät skog. Vid en åkermark har en ängsmark restaurerats till en ängsmark med blommande örter såsom maskrosor, gökärt, tjärblomster, mandelblom, blåklint, klätt, johannesört, åkervädd och liten blåklocka. I ängens norra del finns ett bryn med stort fältskikt och vissa partier med exponerad jord. I brynet har även en sandhög placerats, med syftet att utgöra bosubstrat för sandlevande insekter.

Tidigare kunskap om fladdermöss i området

I undersökningsområdet vid Stenberga-Boda har tidigare inga fladdermusarter påträffats eftersom tidigare fladdermusinventeringar saknas för området (Artportalen, 2021). Ungefär 3,5 km utanför undersökningsområdet har dock tidigare observationer av fladdermöss gjorts. Av dessa arter förekommer två fladdermusarter som är rödlistade enligt den svenska rödlistan¹ (SLU Artdatabanken, 2020): brunlångöra (*Plecotus auritus*) och nordfladdermus

¹ **RÖDLISTADE ARTER** – Rödlistning visar risken att en art dör ut och bedömningen görs bl.a. genom att jämföra artens populationsstorlek, populationsförändring, utbredning samt grad av habitatfragmentering mot en uppsättning kriterier. Som **rödlistad** benämns de arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna: nationellt utdöd (RE), akut hotad (CR), starkt hotad (EN), sårbar (VU), nära hotad (NT) eller kunskapsbrist (DD). Som **hotad** benämns de rödlistade arter som kategoriseras som antingen CR, EN eller VU. Rödlistningsangivelser i denna undersökning följer den senaste Rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020).

(*Eptesicus nilssonii*) (Artportalen, 2021). Andra arter som tidigare påträffats utanför Stenberga-Boda är: dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*) och mustasch-/taigafladdermus (*Myotis mystacinus/brandtii*) (Artportalen 2021).



Figur 1. Kartan visar en översikt över Stenberga-Boda geografiska läge i förhållande till Vetlanda.



Figur 2. Grova lövträd i samband med betes- och hagmarker som gränsar till ängsmark. I undersökningsområdet Stenberga-Boda observerades nio arter av fladdermöss 2021, bland annat barbastell och större musöra.

Metod och genomförande

Fältinventering

Tillvägagångssättet för inventeringen följer Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning, undersökningstyp *Artkartering av fladdermöss* (Naturvårdsverket, 2021). De metoder som använts är manuell inventering med ultraljudsdetektor samt inventering med hjälp av autoboxar (figur 4). Med artkarteringsmetoden har inventeraren relativt stor frihet att välja tid, plats och inventeringsmetod för att optimera möjligheten att påträffa många fladdermusarter.

Callunas undersökning har utförts med ett inventeringsbesök under fladdermössens yngelperiod, det vill säga under högsommaren, 2–3 juli 2021. Inventeringsperioden följer undersökningstyp *Artkartering av fladdermöss* (Naturvårdsverket, 2021).

Vädret under inventeringen bedöms ha varit tillräckligt bra för att ett representativt resultat skall ha erhållits (tabell 1). Det är känt att fladdermössens aktivitet märkbart avtar vid kraftigt regn eller vid blåst.

Tabell 1. Väderförhållanden under de olika inventeringsnätterna vid inventering av fladdermöss vid Stenberga-Boda 2021. Vädret bedömdes av inventeraren vid solnedgång.

Datum	Temperatur (°C)	Vind	Kommentar
2/7 2021	+20	Svag vind	Inget regn
3/7 2021	+19	Svag vind	Inget regn

Manuell inventering med ultraljudsdetektor

Manuell inventering med handhållen detektor (ultraljudsdetektor) är en klassisk akustisk inventeringsmetod som bygger på att inventeraren rör sig fritt i undersökningsområdet med ultraljudsdetektor och pannlampa. Manuell inventering med handdetektor ger inventeraren även möjlighet att göra visuella observationer av flygbeteenden, påträffa fladdermuskolonier och observera djurens transportrutter.

Calluna har vid varje inventeringsbesök genomfört minst en natts manuell inventering med handburen ultraljudsdetektor (modell: Pettersson D240x). Inventeringen utfördes inom de habitat i området vilka kartlades vid en rekognosering i området och som bedömts som särskilt viktiga för fladdermöss (figur 4).

Vid den manuella inventeringen användes samtidigt som ultraljudsdetektorn en Batlogger M som automatiskt spelar in fladdermusljud, vilket gör att merparten av passerande fladdermöss registreras. Inspelning med Batlogger bidrar till en säkrare artbestämning i efterhand, särskilt för fladdermusindivider som är svåra att artbestämma endast med handdetektor. Vid inspelning av fladdermusljud i Batloggern registreras också aktuell GPS-position. Samtliga inspelningar koordinatsätts vilket gör det möjligt att i efterhand se vilka fladdermusarter som använder olika delområden.

Inventering med autoboxar

Vid varje inventeringsbesök placerades fyra autoboxar (Pettersson D500x) ut i undersökningsområdet (för placeringar se figur 4) för inspelning av fladdermöss under två på varandra följande nätter. Autoboxarna var i aktuell undersökning inställda på inspelning mellan tidpunkterna 21:30 och 05:00.

På grund av tekniska problem med fältutrustningen under inventeringsbesöket har placeringarna av autoboxarna markerats ut på kartan i efterhand. Detta kan påverka precisionen gällande autoboxarnas läge på kartan något.

Antalet inspelningar av fladdermöss i autoboxarna och möjligheten att påträffa ovanliga arter ökar med högre känslighetsinställningar i autoboxarna. Använda inställningar för Pettersson D500x autoboxar var: recording sensitivity (high), sample frequency (500), pretrig (off), rec-length (5), HP-filter (y), autorec (y), input gain (60), trigger lvl (30) och interval (0).

Ljudanalys och raritetsgranskning

Inspelningar har inledningsvis granskats med mjukvaruprogrammen Omnibat och Batsound. Enligt nya riktlinjer för validering av fladdermusobservationer har även de fladdermusfynd som uppfyller kriterierna för validering granskats (Blank, 2020). Gällande Stenberga-Boda har granskning gjorts av Johnny de Jong (SLU, Centrum för biologisk mångfald) och Karin Gerell Lundberg (Naturvårdskonsult Gerell).

Resultat

Nedan sammanfattas fynd av samtliga fladdermusarter i inventeringen vid Stenberga-Boda 2021 (tabell 2). Resultat från manuell inventering och autoboxar har slagits samman i tabellen till en totalsumma för att ge en helhetsbild av antalet observationer av en art. En fullständig redovisning av samtliga inspelade arter per autoboxlokal och fynd vid manuell inventering finns i bilaga 1 och finns tillgängligt i Exceldokument som överlämnats till uppdragsgivaren och som även kommer att föras över till Artportalen.

Totalt påträffades nio fladdermusarter under inventeringen 2021. Av de nio fladdermusarter som påträffades 2021 är fem rödlistade: barbastell, brunlångöra, fransfladdermus, nordfladdermus och större musöra. Barbastell påträffades 2021 på samtliga autoboxlokaler. Brunlångöra påträffades 2021 på tre autoboxlokaler. Fransfladdermus påträffades 2021 på två autoboxlokaler. Nordfladdermus påträffades 2021 på samtliga autoboxlokaler. Större musöra påträffades 2021 på en autoboxlokal.

Den vanligast förekommande arten i inventeringen är dvärgpipistrell som står för ca 34 % av alla fladdermusobservationer (tabell 2, figur 3). Därefter följer mustasch- och taigafladdermus (27 %) och nordfladdermus (11 %).

Autoboxinventering visar att fladdermusaktiviteten var högst vid autoboxlokal 3 (figur 4). Fladdermusaktiviteten vid autoboxlokal 2, som var den autoboxlokal som låg närmast den restaurerade ängsmarken, visade den näst högsta fladdermusaktiviteten i inventeringen 2021 (figur 4). Samtliga nio arter påträffades vid autoboxlokal 1 (tabell 2, bilaga 1), vilket är det högsta antalet påträffade arter vid en autoboxlokal för inventeringen i Stenberga-Boda 2021. Sju arter påträffades vid autoboxlokaler 2 och 3, samt fyra arter påträffades vid autoboxlokal 4 (tabell 1, bilaga 1).

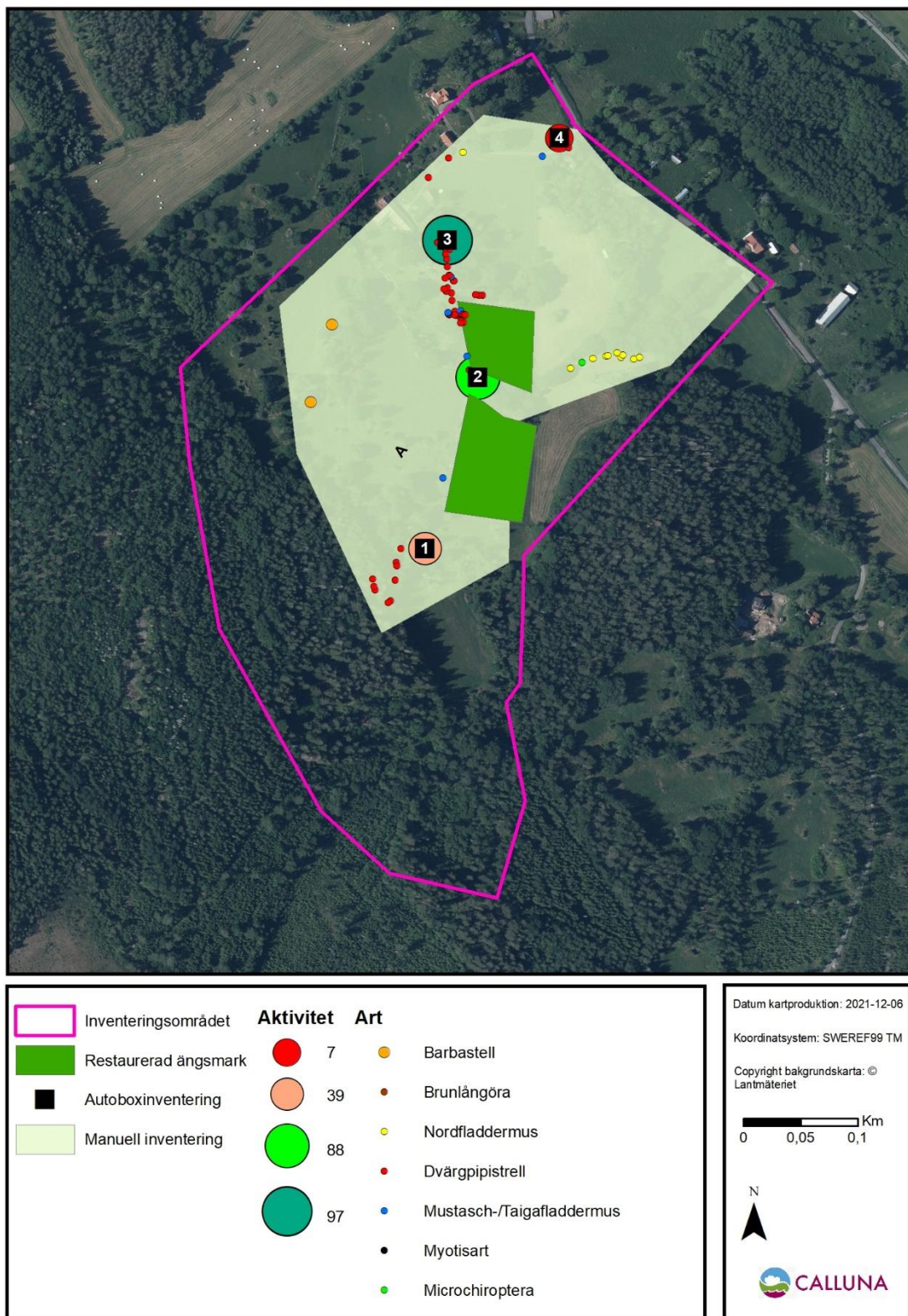
Manuell inventering visar att fladdermusaktiviteten var som högst i de centrala delarna av undersökningsområdet vid den restaurerade ängsmarken (figur 4). Vid den restaurerade ängsmarken dominerade dvärgpipistrell och mustasch- och taigafladdermus (figur 3). Barbastell påträffades två gånger under den manuella inventeringen i de västra delarna av undersökningsområdet (figur 4). Totalt påträffades fem arter under den manuella inventeringen (tabell 1, bilaga 1).

Tabell 2. Fladdermusarter som påträffades under inventeringen och antal inspelningar*. Lokal anger på vilka inventeringslokaler arten har påträffats (bokstav refererar till manuella inventeringslokaler och nummer refererar till autoboxinventeringslokaler). Kategorin obestämda *Myotis*-arter utgörs av observationer av fladdermöss som tillhör släktet *Myotis* men som inte kunnat arbetas ut. Kategorin *Microchiroptera* utgörs av observationer av fladdermöss där även bestämning till släkte varit osäker. * A.b. = i autoboxar, Man. = vid manuell inventering, Tot. = totalt.

Artnamn	Artnamn (vet)	Förkortn.	A.b.	Man.	Tot	Antal % av Tot.	Lokal
Barbastell	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bbar	22	2	24	4%	Lokal 1, 2, 3, 4 och A
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Enil	49	10	59	11%	Lokal 1, 2, 3, 4 och A
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	34	0	34	6%	Lokal 1, 2 och 3
Större musöra	<i>Myotis myotis</i>	Mmyo	2	0	2	0%	Lokal 1
Mustasch/taigafladdermus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mmb	140	8	148	27%	Lokal 1, 2, 3, 4 och A
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	2	0	2	0%	Lokal 1 och 2
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	2	0	2	0%	Lokal 1 och 3
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	124	60	184	34%	Lokal 1, 2, 3 och A
Obestämd <i>Myotis</i> art	<i>Myotis sp</i>	Msp	48	2	50	9%	Lokal 1, 2, 3, 4 och A
Obestämd Pipistrellusart	<i>Pipistrellus sp</i>	Psp	5	0	5	1%	Lokal 1, 2 och 3
Obestämd fladdermusart	<i>Microchiroptera</i>	Obest	15	2	17	3%	Lokal 1, 3 och A



Figur 3. Blomsterrika ängsmarker där insektsproduktionen ökar och fladdermössen gynnas. Dvärgpipistrell och mustasch- och taigafladdermus dominerade i de centrala delarna av undersökningsområdet Stenberga-Boda.



Figur 4. Detaljkarta över undersökningsområdet vid Stenberga-Boda. Lokaler för autoboxinventering är markerade med nummer. Resultat från inventering med autoboxar visas med cirklar av olika färg och olika storlek, utifrån aktivitet d.v.s. antal fladdermusobservationer per natt. Området för manuell inventering är markerat med bokstav. Resultat från manuella inventeringar visas med punkter, där varje punkt representerar en inspelning av Batloggern. Punkterna för barbastell har gjorts större för att tydligare se var fynden är gjorda.

Diskussion

Vid inventering av fladdermöss vid undersökningsområdet Stenberga-Boda 2021 gjordes 460 observationer av fladdermöss med hjälp av fyra autoboxar som var utplacerade under två på varandra följande nätter och 85 observationer av fladdermöss med hjälp av manuell inventering.

Vid inventeringen av Stenberga-Boda 2021 påträffades totalt nio fladdermusarter. Beskrivning av arternas livsmiljö finns i bilaga 2. Samtliga nio observerade fladdermusarter är nya för undersökningsområdet Stenberga-Boda under inventeringen 2021, nämligen barbastell, brunlångöra, dvärgpipistrell, fransfladdermus, mustasch-taigafladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, större musöra och vattenfladdermus. Totalt påträffades fem rödlistade arter vid inventeringen 2021: barbastell (NT), brunlångöra (NT), fransfladdermus (NT), nordfladdermus (NT) och större musöra (EN).

Både barbastell och större musöra är utpekade som särskilt skyddsvärda enligt EU:s art- och habitatdirektiv, bilaga II. Det innebär ett strikt skydd och en skyldighet att skapa lämpliga bevarandeområden för arterna. I undersökningsområdet Stenberga-Boda gjordes totalt 24 observationer av barbastell och två observationer av större musöra. Det höga antalet observationer av barbastell tyder på att undersökningsområdet Stenberga-Boda hyser mycket goda livsmiljöer för arten. Undersökningsområdet borde lämpligtvis kunna utgöra ett nytt Natura 2000-område för att säkerställa att habitatet bevaras, vilket skulle bidra till en framtida gynnsamhet för arterna.

Restaurering av ängar kan öka diversiteten av florán och mängden av blommor/ nektarkällor, som i sin tur kan gynna insekter och fladdermöss, d.v.s att restaurering av ängar ökar möjligheten för fladdermöss att söka föda i området. För fladdermusfaunan är det viktigt att åtgärderna, bland annat restaurering av ängsmark, görs på ett större yta än vad som gjorts vid Stenberga-Boda. Till exempel skulle all betesmark i närheten av Stenberga-Boda kunna restaureras till blommande betesmark och/eller blommande ängsmark. Detta skulle kunna vara en långt mer effektiv åtgärd för fladdermusfaunan, inte minst för de fladdermusarter som jagar i öppna / halvöppna miljöer såsom arterna *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio* och *Pipistrellus*. Att skapa strukturer i träd- och buskskikt som skapar vindskyddade platser som brynmiljöer, större gläntor och liknande är en annan positiv åtgärd. Vindskydd gör att insekterna utsätts för mindre risk att blåsa bort och gör även att mängden jaktbara platser ökar i området.

Förutom att öka kvaliteten på fladdermössens födosöksområden kan man också bevara / öka antalet möjliga boplatser för fladdermöss. Å ena sidan är det viktigt att bevara gamla träd samt att bevara träd som kan utgöra möjliga boplatser för fladdermusfaunan i framtiden. Träd med ihåligheter som fallit eller tagits ner i andra sammanhang kan också resas upp mot friska levande träd som en lösning under en period. Å andra sidan kan man öka antalet möjliga boplatser med hjälp av bland annat fladdermusholkar och veteranisering av träd (veteranisering är en metod som skyndar på åldrande av träd för att skapa boplatser för fladdermöss, fåglar och insekter, något som tar mycket lång tid för naturen själv) (Bengtsson & Wheather, 2021).

Referenser

ArtPortalen. (2021). Accessed 2021-12-06.

Bengtsson, V. & Wheater, P. (2021). The effect of veteranisation of *Quercus robur* after eight years. Rapport 2021:13. Länsstyrelsen Östergötland.

Blank, S., G. (2020). Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer. SLU Artdatabanken, Uppsala.

Gustafsson, M. (2021). Regional miljöövervakning av fladdermöss i Jönköpings län. Sammanställning av inventeringsresultat 1999-2020. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande nr 2021:10.

Naturvårdsverket (2021). Undersökningstyp fladdermöss – artkartering. Version 1:2, 2021-04-14. Programområde: Landskap, Skog, Jordbruksmark.Handledning för miljöövervakning. Naturvårdsverket.

SLU Artdatabanken (2020). Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.

Bilaga 1. Registrerade artfynd

I tabellen nedan redovisas påträffade fladdermusarter på respektive autoboxlokal samt vid manuell inventering och slinginventering. Mer information finns tillgänglig i den databas/det Exceldokument som har överlämnats till uppdragsgivaren vid rapportleverans.

Förklaringar till tabellens rubriker och förkortningar: ID = siffra anger autoboxens numrering, bokstav anger ID för manuell inventering (se figur 2) Metod = A.b. = autobox, Man. = manuell inventering, Sl. = slinginventering med logger E = östlig koordinat (SWEREF 99 TM) N = nordlig koordinat (SWEREF 99 TM) Arter: Enil = nordfladdermus, Mdau = vattenfladdermus, Mmb = mustasch/taiga fladdermus, Nnoc = större brunfladdermus Ppyg = dvärgpipistrell/mur = gråskimlig fladdermus, Msp = obestämd *Myotis*-art, Obest = obestämd fladdermusart.

ID	Datum	Tid	Metod	SWEREF E	SWEREF N	Bbar	Enil	Mdau	Mmyo	Mmb	Mnat	Nnoc	Ppyg	Paur	Msp	Psp	Obest
01	2021-07-02	21:30-05:00	A.b.	526022	6352423	5	16	4	2	13	1	1	17	4	9	3	2
02	2021-07-02	21:30-05:00	A.b.	526068	6352573	6	13	21		102	1		7	3	22	1	
03	2021-07-02	21:30-05:00	A.b.	526041	6352692	9	12	9		23		1	99	10	16	1	13
04	2021-07-02	21:30-05:00	A.b.	526139	6352781	2	8			2			1		1		
A	2021-07-04	21:48-00:32	Man.	526052	6352631	2	10			8			60	1	2		2

Bilaga 2. Beskrivning av arternas livsmiljö

Barbastell (*Barbastella barbastellus*)

Barbastell har påträffats i hela Götaland, men också nyligen i Uppsala län och Stockholms län (de Jong, 2020). I Jönköpings län är barbastell en av de mest sällsynta fladdermusarterna i länet och är den enda fladdermusart som förekommer på ett färre antal lokaler vid en jämförelse mellan åren innan och efter 2010 (Gustafsson, 2021). Barbastell jagar huvudsakligen i gammelskogsdominerade landskap såsom löv-, bland- eller barrskog (Arthur & Lemaire 2009; de Jong, 2000; Ahlén, 2015; Rydell m fl, 2018) men också vid våtmarker, på åkerholmar och i trädgårdar nära skog och i kantzoner (Arthur & Lemaire 2009; Dietz et al., 2011; Rydell m fl, 2018). Honorna rör sig i landskapet mer än hanar och ungar, vanligtvis 4–5 km från koloniplatsen (Arthur & Lemaire 2009; Dietz et al., 2011; Ahlén, 2015). Barbastell har även noterats flyga upp till 15 km från koloniplatsen (Rydell m fl, 2018). Det är viktigt för barbastell att gammal artrik och varierad skog bevaras och restaureras. Rekommendationen från Vindval är att habitat för arten bevaras på landskapsnivå, snarare än att tillämpa buffertavstånd där vindkraftverk inte etableras (Rydell m fl 2018).

Brunlångöra (*Plecotus auritus*)

Brunlångöra är en av Sveriges vanligaste fladdermusarter och förekommer från södra Sverige upp till södra Västerbotten (de Jong m fl, 2020). I Jönköpings län är brunlångöra en av de fyra vanligaste fladdermusarterna i länet (Gustafsson, 2021). Arten jagar främst i skogar och gläntor, men även i trädgårdar, parker och hagar (Ahlén, 2011; de Jong m fl, 2020). Brunlångöra kan vid jakt fånga insekter i luften eller fånga insekter direkt från vegetation. Arten flyger långsamt och använder ofta synen i stället för ekopejling för att fånga byten. Brunlångöra bär ofta med sig större byten, såsom malar, för att förtära dessa i stillhet (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonier bildas ofta i kyrkor, men även i hus, ladugårdar och hålträd (Ahlén, 2011; Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m fl, 2020). Yngelkolonierna består av från 5 till över 80 honor. De kolonier som finns i byggnader håller sig ofta kvar i samma byggnad under hela koloniperioden, men kan flytta omkring inom byggnaden. De kolonier som finns i hålträd byter däremot ofta träd, men håller sig inom samma område (Dietz & Kiefer, 2018). Brunlångöra minskar i Sverige, möjligen på grund av ljusföroreningar, främst från fasadbelysning på kyrkor, i vilka kolonier ofta bildas (de Jong m fl, 2020).

Dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*)

Dvärgpipistrell är mycket vanlig i södra Sverige, men förekommer även upp till Umeå (de Jong m fl, 2020). I Jönköpings län är nordfladdermus en av de fyra vanligaste fladdermusarterna i länet (Gustafsson, 2021). Arten jagar i alla typer av skogar och parker, men främst i gles lövskog (Ahlén, 2011; de Jong m fl, 2020). Norr om Mälardalen förekommer dvärgpipistrell främst i ädellövskog vid vattensamlingar (Ahlén, 2011). Områden kring vatten är särskilt viktiga för arten under dräktighet och under den period då ungarna diar (Dietz & Kiefer, 2018). Arten har en smidig flykt och jagar ofta nära vegetationen vid vatten eller i gläntor, men även över öppet vatten (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonier finns ofta i byggnader, men även i hålträd eller i fladdermusholkar. Yngelkolonierna kan bli stora, med upp till ca 900 honor, men de kan även vara mycket små, med endast ca 15 honor (Dietz & Kiefer, 2018). Från juni börjar hanarna sjunga för att attrahera honor och parning sker från slutet av juli och in i oktober (Dietz & Kiefer, 2018). Arten dvärgpipistrell är lik sydpipistrell, både när det gäller utseende, jaktbeteende och biotopval (de Jong m fl, 2020; Dietz & Kiefer, 2018), men dvärgpipistrellen är mer associerad med vegetation och har större kolonier än sydpipistrellen (Dietz & Kiefer, 2018).

Fransfladdermus (*Myotis nattereri*)

Fransfladdermus påträffas upp till Västernorrland och Jämtlands län, men är ovanlig överallt (de Jong m fl, 2020). I Jönköpings län är fransfladdermus en av de mest sällsynta fladdermusarterna i länet (Gustafsson, 2021). Fransfladdermus föredrar gles skog (löv- och barrskog), men födosöker även vid betesmarker, ängar, våtmarker och gårdsmarker (Arthur & Lemaire 2009; Dietz et al., 2011). Fransfladdermus rör sig normalt maximalt 6 kilometer från kolonilokalen (Arthur & Lemaire 2009). Det är viktigt för arten att gamla betesmarker i skog och äldre skogsbeten bevaras.

Nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*)

Nordfladdermus är den fladdermusart som har störst utbredningsområde i Sverige och förekommer i alla län. I Jönköpings län är nordfladdermus en av de fyra vanligaste fladdermusarterna i länet (Gustafsson, 2021). Nordfladdermus jagar främst i öppna eller halvöppna miljöer, såsom gles skog, skogskanter eller parkmiljöer (de Jong m fl, 2020), men den förekommer i de flesta typer av miljöer (Ahlén, 2011). Insekter fångas av arten främst i närheten av vegetation, men kan även fångas i öppna områden på höjder upp till ca 50 meter samt kring gatlampor (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonierna finns ofta i byggnader, under taket eller i väggpaneler (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonierna består vanligtvis av 20–50 honor, men kan hysa upp till ca 150 honor.

Mustasch-/taigafladdermus (*Myotis mystacinus/ brandtii*)

Mustasch-/taigafladdermus är mycket lika varandra till utseende, läte och biotopval (de Jong m fl, 2020). Fångst vid kolonier visar att taigafladdermus är vanligare än mustaschfladdermus (de Jong m fl, 2020). Taigafladdermus finns från Västerbotten och söderut, medan mustaschfladdermus finns från Gävleborgs län och Dalarna och söderut (de Jong m fl, 2020). I Jönköpings län är artkomplexet mustasch/taigafladdermus en av de fyra vanligaste fladdermusarterna i länet (Gustafsson, 2021). Båda arter är skogslevande och föredrar fuktiga skogar (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m fl, 2020), men mustaschfladdermus kan även påträffas i parker, hagar och lövmarker i större utsträckning än taigafladdermus (Ahlén, 2011; Dietz & Kiefer, 2018). Båda arter jagar även över vatten och längs med vegetationen vid vattendrag (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonierna finns både i byggnader och i olika håligheter i träd. Ofta är byggnader med yngelkolonier belägna i närheten av skogskanter med direkt närhet till linjära element. Yngelkolonierna består oftast av 20–60 honor (Dietz & Kiefer, 2018).

Större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*)

Större brunfladdermus är i södra Sverige en vanlig art. Den har rapporterats från Gävleborgs län och söderut, men finns troligen längs med hela östkusten upp till Umeå, åtminstone under migrationsperioden (de Jong m fl, 2020). Arten jagar främst i öppna habitat och på hög höjd, ofta långt från kolonin. Yngelkolonierna finns i hålträd, främst ädellövträd (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m fl, 2020) och består av 20–60 honor. Arten är långmigrerande (Dietz & Kiefer, 2018).

Större musöra (*Myotis myotis*)

Större musöra är en ovanlig fladdermusart i Sverige och har endast påträffats vid ett antal lokaler i sydligaste Sverige. I Jönköpings län är större musöra en av de mest sällsynta fladdermusarterna i länet (Gustafsson, 2021). Det är även Sveriges största fladdermusart (de Jong m fl, 2020). Den har en lång och bred nos och långa breda öron (Dietz & Kiefer, 2018). Större musöra är skicklig på att fånga insekter, såsom skalbaggar, direkt från marken, där den även kan landa för att äta bytet (till skillnad från många andra fladdermusarter som

har svårt att lyfta från marken). Den jagar därför främst i skogar med gles markvegetation (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m fl, 2020). Yngelkolonierna finns främst i hus, gärna i takutrymmen (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m fl, 2020) och kan i Centraleuropa bestå av upp till 1000 honor, eller fler (Dietz & Kiefer, 2018). Större musöra är rödlistad som starkt hotad (EN) i Sverige (SLU Artdatabanken, 2020). Bevarandestatusen för arten har ej kunnat bedömas (Naturvårdsverket, 2020).

Vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*)

Vattenfladdermus är en vanlig fladdermusart som är påträffad i Sveriges alla län. I Norrland och Svealand förekommer arten främst i de östra delarna. Söder om den biologiska Norrlandsgränsen är arten mycket vanlig och kan ses jaga vid nästan alla vattendrag och sjöar (de Jong m fl, 2020). Vattenfladdermus tillhör de fem vanligaste förekommande arterna i länet (Gustafsson, 2021). Arten jagar snabbt och smidigt tätt ovanför vattenytan, där den kan fånga insekter med sina stora fötter eller med svansmembranet (Dietz & Kiefer, 2018). Vattenfladdermus kan även jaga i skog nära vatten, där den lätt förväxlas med taiga- och mustaschfladdermus (de Jong m fl, 2020). Yngelkolonierna kan vara belägna långt från vatten och jaktmarker (de Jong m fl, 2020). Även hanar av vattenfladdermöss bildar kolonier (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m fl, 2020), vilka ofta förekommer i sprickor i broar och i hålträd och består av ca 20 hanar, ibland upp till 200 (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonier förekommer främst i hålträd, men även i olika utrymmen i broar och i sällsynta fall i byggnader. Yngelkolonier består oftast av mellan 20 och 50 honor, men kan i hålträd uppgå till ca 200 honor. Kolonier av vattenfladdermus i hålträd flyttar generellt mellan olika träd varannan till var femte dag, medan broar och byggnader används av arten under längre perioder (Dietz & Kiefer, 2018).

Större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*)

Större brunfladdermus är i södra Sverige en vanlig art. Den har rapporterats från Gävleborgs län och söderut, men finns troligen längs med hela östkusten upp till Umeå, åtminstone under migrationsperioden (de Jong m fl, 2020). Större brunfladdermus är sjätte art i Jönköpings län när det gäller antal lokaler där arten påträffats (Gustafsson, 2021). Arten jagar främst i öppna habitat och på hög höjd, ofta långt från kolonin. Yngelkolonierna finns i hålträd, främst ädellövträd (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m fl, 2020) och består av 20–60 honor. Arten är långmigrerande (Dietz & Kiefer, 2018).

Referenser

- Ahlén, I. (2015). Åtgärdsprogram för barbastell, 2015-2019. Naturvårdsverket. Rapport 6532.
- Ahlén, I. (2011). Fladdermusfaunan i Sverige - Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Fauna och Flora 106: 2–16.
- Arthur, L. & Lemaire, M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénon), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 pp
- de Jong, J., Gylje Blank, S., Ebenhard T. & Ahlén, I. (2020). Fladdermusfaunan i Sverige – arternas utbredning och status 2020. Fauna & flora 115(3): 2–16.
- de Jong J. (2000). Fladdermössen i landskapet. Jordbruksverket edition. Pp 24

Dietz, C. & Kiefer, A. (2018). Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Wildlife, London.

Dietz, C., Helversen, O.V. and Nill, D. (2011). Bats of Britain, Europe and northwest Africa. A&C Black Edition, London. 400p.

Gustafsson, M. (2021). Regional miljöövervakning av fladdermöss i Jönköpings län. Sammanställning av inventeringsresultat 1999-2020. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande nr 2021:10.

Naturvårdsverket (2020). Sveriges arter och naturtyper I EU:s art-och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019. Till EU av bevarandestatus 2013–2018. Naturvårdsverket.

Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S., Green, M. (2018). Nordfladdermus och barbastell – Hänsyn vid etablering och drift av vindkraftverk. Vindval. Naturvårdsverket. Rapport 6827.

SLU Artdatabanken (2020). Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.



Länsstyrelsen
i Jönköpings län