



Biogeografisk uppföljning av fladdermöss

–Strömsrum, Kalmar län, 2024

OM RAPPORTEN:

Titel: Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Strömsrum, Kalmar län, 2024

Version/datum: 2024-12-16

Rapporten bör citeras enligt följande: Dabolins, A (2024). *Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Strömsrum, Kalmar län, 2024*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: Callunas arkivbilder föreställande vattenfladdermus på en trädstam och nordfladdermus på mossa (foton: Håkan Ignell) samt en miljökonsult i fält (foto: Ogün Çağlayan Türkay).

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Länsstyrelsen i Jönköpings län (Adress: Hamngatan 4, 55 186 Jönköping)

Uppdragsgivarens kontaktperson: Marielle Gustafsson

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575–0675)
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

Projektledare: André Dabolins (Calluna AB)

Rapportförfattare: André Dabolins (Calluna AB)

Fältarbete: André Dabolins (Calluna AB)

Ljudanalys: André Dabolins och Torge Gerwin (Calluna AB)

Kartproduktion: André Dabolins (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Emily Macgregor (Calluna AB)

Intern projektkod: LMN0100

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Inledning	5
2.1	Uppdrag och syfte	5
2.2	Undersökningsområde	5
2.3	Tidigare kunskap om fladdermöss i undersökningsområdet.....	6
3	Metod och genomförande	7
3.1	Fältinventering	7
3.2	Ljudanalys, granskning och verifiering av fynd	8
3.3	Lagring av data.....	8
4	Resultat	9
4.1	Påträffade arter.....	9
4.2	Kommentarer om särskilda artfynd.....	10
4.3	Jämförelse med tidigare inventeringar.....	15
5	Diskussion	17
6	Referenser	18
	Bilaga 1 Registrerade artfynd	19

1 Sammanfattning

Calluna AB har 2024 på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län utfört en inventering av fladdermöss vid Strömsrum i Kalmar län.

Uppdraget ingår i Länsstyrelsens nationella biogeografiska uppföljning av fladdermöss som syftar till att följa upp hur fladdermusfaunan utvecklas i några av Sveriges mest artrika områden. Ett inventeringsbesök genomfördes med en manuell inventering och en autoboxinventering med sex autoboxar som spelade in fladdermöss under två på varandra följande nätter. Det för området planerade andra besöket i augusti månad kunde inte genomföras då markägaren inte gav medgivande till att inventeringen skulle utföras.

Vid inventeringen 2024 observerades totalt 12 arter av fladdermöss varav 6 arter är upptagna på den svenska rödlistan: barbastell, brunlångöra, sydfladdermus, fransfladdermus, nordfladdermus och sydpipistrell. Sydfladdermus är ny art för inventeringsområdet i Strömsrum. Sammantaget har hittills 16 fladdermusarter påträffats vid Strömsrum, inklusive fynd från tidigare inventeringar och inventeringen 2024.

Under inventering 2021 och 2022 bedömdes finnas en koloni av trollpipistrell inom bruksområdet. Området är rikt på hålträd, särskilt vid allén och gamla byggnader. Bruksområdet var även det område som hade högst aktivitet av fladdermöss i undersökningsområdet både under 2023 och 2024. Under 2023 års inventering bedömde Calluna att ytterligare koloni av trollpipistrell kan förekomma i närheten av autobox 6 och inventeringen 2024 visar på liknande resultat.

Inom bruksområdet och vid Alsterån finns en del belysning i form av strålkastare som är begränsande för bland annat fladdermöss. Enligt information från närboende har strålkastarna installerats för att minska inbrott i området. Calluna rekommenderar att strålkastarna regleras – med åtminstone rörelsesensorer – för att bevara de lämpliga fladdermushabitat som finns inom bruksområdet och vid Alsterån.

Fångst av fladdermöss rekommenderas som en kompletterande metod som skulle kunna bekräfta fladdermusarternas förekomst vid Strömsrum. För särskiljning av artkomplexet mustasch-/tajgafladdermus rekommenderas fångst och/eller e-DNA analys av eventuell spillning. Fångst kan även påvisa eventuell förekomst av större musöra (*Myotis myotis*) i och kring autoboxlokal 3 med anledning av resultat från inventering i området under 2023. Fångst bedöms också aktuellt att genomföra kring autoboxlokal 2, med anledning av nytt fynd för inventeringsområdet under 2024 av sydfladdermus. Även en boplatsinventering – framför allt i allén med tillhörande byggnader – är lämpligt att genomföra.

2 Inledning

2.1 Uppdrag och syfte

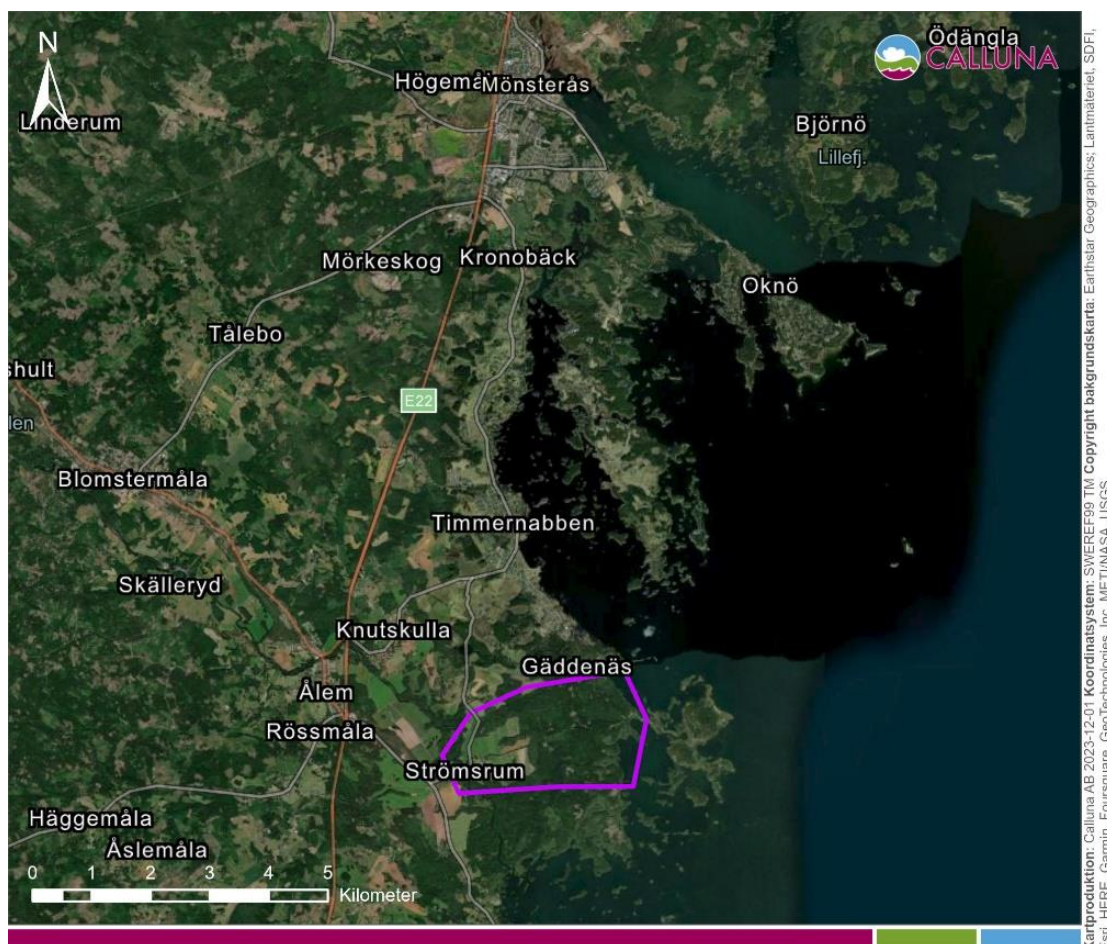
Miljökonsultföretaget Calluna AB har 2024, på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län, utfört en inventering av fladdermöss i Strömsrum i Kalmar län. Uppdraget ingår i den nationella biogeografiska uppföljningen av fladdermöss som genomförs av Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Sverige har i enlighet med EU:s art- och habitatdirektiv ett ansvar för att följa upp hur populationen för utpekade fladdermusarter utvecklas i landet. Den biogeografiska uppföljningen av fladdermöss syftar till att följa upp hur fladdermusfaunan utvecklas i några av Sveriges mest artrika områden. Undersökningen har utförts på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Strömsrum är ett av de områden som ingår i den biogeografiska uppföljningen.

2.2 Undersökningsområde

Undersökningsområdet Strömsrum är beläget i Kalmar kommun, Kalmar län. Närmaste större ort är Mönsterås som ligger omkring 11 kilometer norr om undersökningsområdet (figur 1).

Strömsrum är ett gammalt bruksområde beläget i anslutning till Alsterån. I undersökningsområdets västra del ligger ett större antal bostads- och bruksbyggnader som utgör goda kolonilokaler för fladdermöss med stor närhet till Alsterån. Öster om bruksmiljön finns stora arealer betesmark och skogsområden. Området är rikt på lövträd och hålträd. Längst i öster gränsar området till Östersjökusten.



Figur 1. Kartan visar Strömsrum geografiska läge i förhållande till Mönsterås. Inventeringsområdet illustreras med lila linje.

2.3 Tidigare kunskap om fladdermöss i undersökningsområdet

I undersökningsområdet vid Strömsrum har tidigare 15 fladdermusarter påträffats (Ingemar Ahléns personliga dokument; Millon, 2021; Millon, 2022; Dabolins, 2023; Artportalen, 2024). Av dessa arter förekommer 8 fladdermusarter som är rödlistade enligt den svenska rödlistan¹ (SLU Artdatabanken, 2020) eller utpekade som särskilt skyddsvärda enligt habitatdirektivets bilaga II.

Bland rödlistade eller särskilt skyddsvärda fladdermusarter är följande tidigare rapporterade från området: barbastell (*Barbastella barbastellus*), brunlångöra (*Plecotus auritus*), dammfladdermus (*Myotis dasycneme*), fransfladdermus (*Myotis nattereri*), mindre brunfladdermus (*Nyctalus leisleri*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*) och sydpipistrell (*Pipistrellus pipistrellus*) (Ingemar Ahléns personliga dokument; Millon, 2021; Millon, 2022; Dabolins, 2023; Artportalen, 2024).

Andra fladdermusarter som tidigare påträffats vid Strömsrum är: dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*), tajgafladdermus (*Myotis brandtii*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) och vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*) (Ingemar Ahléns personliga dokument; Millon, 2021; Millon, 2022; Dabolins, 2023; Artportalen, 2024).

¹ **RÖDLISTADE ARTER** – Rödlistning visar risken att en art dör ut och bedömningen görs bland annat 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).

3 Metod och genomförande

3.1 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 automatisk registrering av ultraljud med hjälp av autoboxar (så kallad autoboxinventering, figur 3).

Callunas undersökning har utförts med ett inventeringsbesök under fladdermössens yngelperiod, det vill säga under högsommaren, 26–27 juni 2024. Det för området planerade andra besöket i augusti månad kunde inte genomföras då markägaren inte gav medgivande till att inventeringen skulle utföras.

Vädret under inventeringen bedöms ha varit tillräckligt bra för att ett representativt resultat ska 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 Strömsrum 2024. Väderförhållandet bedömdes av inventeraren vid solnedgång.

Datum	Temperatur (°C)	Väder	Kommentar
2024-06-26	+17	Svag vind	Autoboxinventering, manuell inventering
2024-06-27	+19	Svag vind	Autoboxinventering

3.1.1. Manuell inventering med ultraljudsdetektor

Manuell inventering med handburen 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 möjlighet att göra visuella observationer av flygbeteenden och påträffa fladdermuskolonier.

Calluna har vid varje inventeringsbesök genomfört minst en natts manuell inventering med handburen ultraljudsdetektor (modell: Pettersson u384 USB Ultrasound Microphone). Användningen av u384 bidrar till en säkrare artbestämning i fält eftersom inventeraren ser fladdermusljuden i realtid. De inspelningar som gjorts med u384 i fält kan jämföras med inspelningar från Batlogger M i efterhand för säker artbestämning, särskilt gällande ovanliga fladdermusarter och fladdermusindivider som är svåra att artbestämma i fält. Inventeringen utfördes inom de habitat i området vilka kartlades vid en rekognosering i området och som bedömts som särskilt viktiga för fladdermöss (figur 2).

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 gällande fladdermusindivider som är svåra att artbestämma endast med handdetektor.

3.1.2. Inventering med autoboxar

Vid inventeringen placerades sex autoboxar (Pettersson D500x) ut i undersökningsområdet (figur 2) för inspelning av fladdermöss under två på varandra följande nätter.

Samma autoboxplaceringar användes 2024 som vid den senaste inventeringen 2023 för samtliga autoboxlokaler.

Autoboxarna var i aktuell undersökning inställda på inspelning mellan tidpunkterna 21:20 och 04:30.

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 (very high), sample frequency (500), pretrigger (off), rec-length (5), HP-filter (y), autorec (y), input gain (60), trigger lvl (30) och interval (0).

Utifrån inspelningar i autoboxar kan fladdermusaktiviteten beräknas per autoboxlokal. Fladdermusaktiviteten beräknas genom att antalet fladdermusinspelningar per autoboxlokal divideras med antalet övervakade nätter.

3.1.3. Slinginventering med Batlogger från cykel

Batlogger M användes förutom vid manuell inventering även för att inventera längs slingor som går genom undersökningsområdet och närliggande områden (figur 2). Slingorna vid Strömsrum inventerades från cykel. 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.

3.2 Ljudanalys, granskning och verifiering av fynd

Inspelningar har inledningsvis granskats av Calluna med mjukvaruprogrammen Omnibat och Batsound. Därefter har alla inspelningar analyserats manuellt. Enligt nya riktlinjer för validering av fladdermusobservationer har även de fladdermusfynd som uppfyller kriterierna för validering granskats av extern expert (Blank, 2023). Gällande Strömsrum har granskning utförts av Lilian Karlsson (Naturcentrum AB). Vid autoboxlokal 5 fanns en inspelning som utgjordes av möjlig individ av parkpipistrell (*Pipistrellus kuhlii*). Ljudfilen skickades för validering till Johnny de Jong (SLU). Valideringen av filen kunde inte fastställa att det rörde sig om parkpipistrell på grund av avsaknad av sociala ljud i inspelningen.

3.3 Lagring av data

Alla ljudinspelningar med fladdermusfynd sparas på Callunas servrar, till dess att Artportalen gör det möjligt för ljudfils- och datalagring. Fotografier och rapporteringsformulär sparas också på Callunas servrar.

4 Resultat

4.1 Påträffade arter

Nedan sammanfattas fynd av samtliga fladdermusarter i inventeringen vid Strömsrum 2024 (tabell 2). Tabell 2 sammanställer resultatet från manuell inventering och autoboxinventering samt slinginventering. Totalsumman ger en helhetsbild av antalet inspelningar av en art.

En fullständig redovisning av samtliga inspelade fladdermusarter per autoboxlokal och fynd vid manuell inventering och slinginventering finns i bilaga 1. Ett detaljerat resultat från undersökningen finns tillgängligt i Exceldokument som överlämnats till uppdragsgivaren och som även kommer att föras över till Artportalen av Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Totalt påträffades 12 fladdermusarter. Den vanligast förekommande arten i inventeringen är större brunfladdermus som står för cirka 40 % av alla fladdermusobservationer (tabell 2). Därefter följer dvärgpipistrell (21 %) och trollpipistrell (9 %) som båda är vanliga arter i området. Sydfladdermus, fransfladdermus, gråskimlig fladdermus och sydpipistrell har granskats av verifieringsgruppen i enlighet med riktlinjer för validering av fladdermöss.

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 obestämd Myotisart utgörs av inspelningar av fladdermöss som tillhör släktet *Myotis* men som inte kunnat artbestämmas. Kategorin obestämd Pipistrellusart utgörs av inspelningar av fladdermöss som tillhör släktet *Pipistrellus* men som inte kunnat artbestämmas. Kategorin nyctaloider utgörs av inspelningar som inte kunnat artbestämmas mer än till släktet till någon av arterna *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*. Kategorin obestämd fladdermusart utgörs av inspelningar av fladdermöss där även bestämning till släkte varit osäker.

* A.b. = i autoboxar, Man. = vid manuell inventering, Sl. = vid slinginventering, Tot. = totalt.

Artnamn (sv)	Artnamn (vet)	Antal inspelningar*				Antal (%) Tot.	Lokal
		A.b.	Man.	Sl.	Tot.		
Barbastell	<i>Barbastella barbastellus</i>	5	6	0	11	<1%	2,3,6,A,B,Sl.
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	31	91	2	124	4%	14, 6, A B, Sl.
Sydfladdermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	0	0	2	<1%	2
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	137	88	3	228	8%	13-6, A,B,Sl.
Mustasch-/tajgafladdermus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	275	21	3	299	11%	4,6, B, Sl.
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i>	3	0	0	3	<1%	5 & 6
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	807	289	13	1109	40%	Alla
Trollpipistrell	<i>Pipistrellus nathusii</i>	87	180	2	269	9%	Alla
Sydpipistrell	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	10	0	10	<1%	B & Sl.
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	354	223	12	589	21%	Alla
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	2	0	0	2	<1%	2
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	26	4	0	30	1%	2, 5 & B
Obestämd Myotisart	<i>Myotis sp</i>	15	10	1	26	1%	2,3,4,6,A,Sl.
Obestämd Pipistrellusart	<i>Pipistrellus sp</i>	12	2	1	15	1%	2-6 & Sl.
Nyctaloid		20	32	1	53	2%	1, 3-6, Sl.
Obest fladdermusart	<i>Microchiroptera</i>	4	2	0	6	<1%	2,4,6, Sl.

4.2 Kommentarer om särskilda artfynd

Av de 12 fladdermusarter som påträffades 2024 är 6 rödlistade: barbastell (NT), nordfladdermus (NT), sydfladdermus (NT), sydpipistrell (VU), fransfladdermus (NT), och brunlångöra (NT). Barbastell påträffades 2024 på 3 autoboxlokaler. Nordfladdermus påträffades 2024 på 5 autoboxlokaler. Sydfladdermus påträffades 2024 på 1 autoboxlokal. Sydpipistrell påträffades 2024 på 1 autoboxlokal (figur 7). Fransfladdermus påträffades 2024 på 2 autoboxlokaler. Brunlångöra påträffades 2024 på 1 autoboxlokal.

Figur 3,4 och 5 visar resultatet från inventering i Strömsrum 2024. Figurerna visar att fladdermusaktiviteten var högre vid autoboxlokalerna 2 och 4, med mer än 238 fladdermusinspelningar per natt vid varje lokal, jämfört med autoboxlokalerna 1 och 5 (som hade mindre än 60 fladdermusinspelningar per natt, figur 3, bilaga 1). Vid autoboxlokalerna 1, 2, 3, 5 och 6 var större brunfladdermus vanligast, medan mustasch-/tajgafladdermus var vanligast vid autoboxlokal 4.

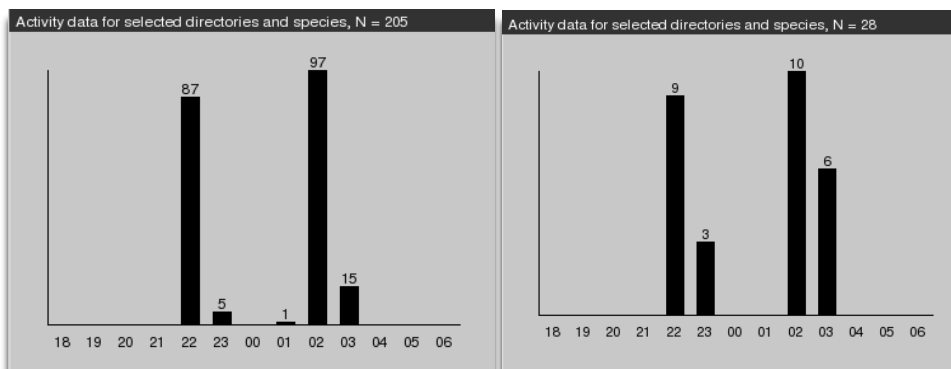
Barbastell observerades 2024 bland annat i de manuella inventeringsområdena A och B, men i synnerhet norrut i allén, på samma platser som under 2023 års inventering (figur 4 och 8). Av barbastell gjordes också 4 registreringar vid slinginventeringen genom Batlogger. Flest antal registreringar av barbastell gjordes vid autoboxinventeringen på autoboxlokal 2 och 3 med två registreringar per autobox.

Sydpipistrell observerades endast under manuell inventering, med samtliga registreringar i område B (figur 3, 5 och 6), vilket senare kunde verifieras under ljudanalysarbetet. Sydpipistrell registrerades totalt 10 gånger, dels med Batlogger, dels med u384. Sydfladdermus påträffades med två registreringar på autoboxlokal 2, med en registrering per natt. På autoboxlokal 5 och 6 gjordes totalt 3 registreringar av fransfladdermus.

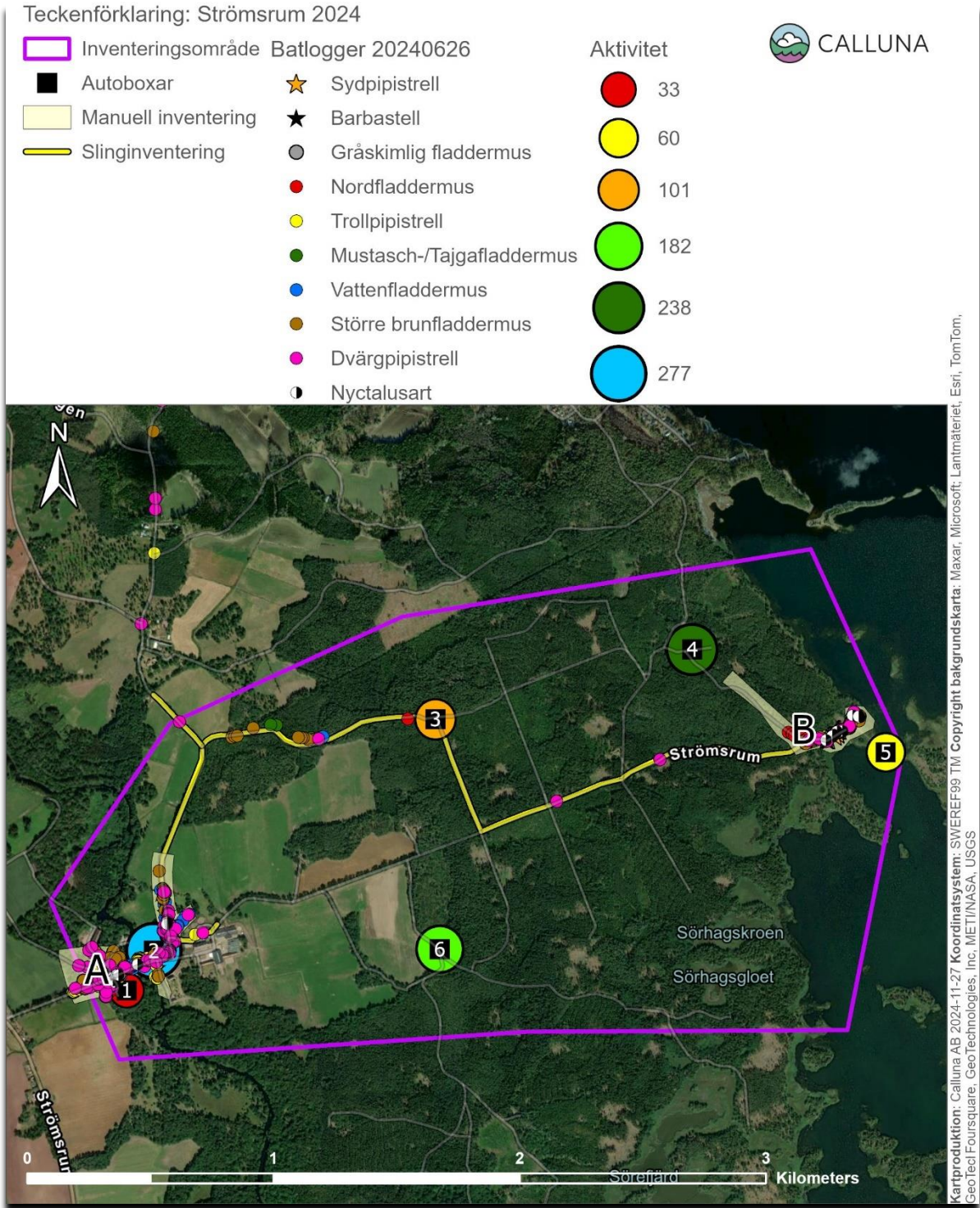
Vid autoboxlokal 5 gjordes en inspelning av en individ med rätt frekvens för parkpipistrell (34,5–35 khz), men i skriftlig dialog med Johnny de Jong (SLU Uppsala), krävdes socialt ljud för att kunna bekräfta arten, vilket inte kunde noteras.

Högst aktivitet under den manuella inventeringen av fladdermöss rörde såsom tidigare år i allén i det manuella inventeringsområdet A. Högst aktivitet i autoboxarna förekom också vid autoboxlokal 2, som är lokaliserad inom samma område, men även autoboxlokal 4 hade hög aktivitet 2024. Lägst aktivitet hade autoboxlokal 1 med endast 33 inspelningar per natt.

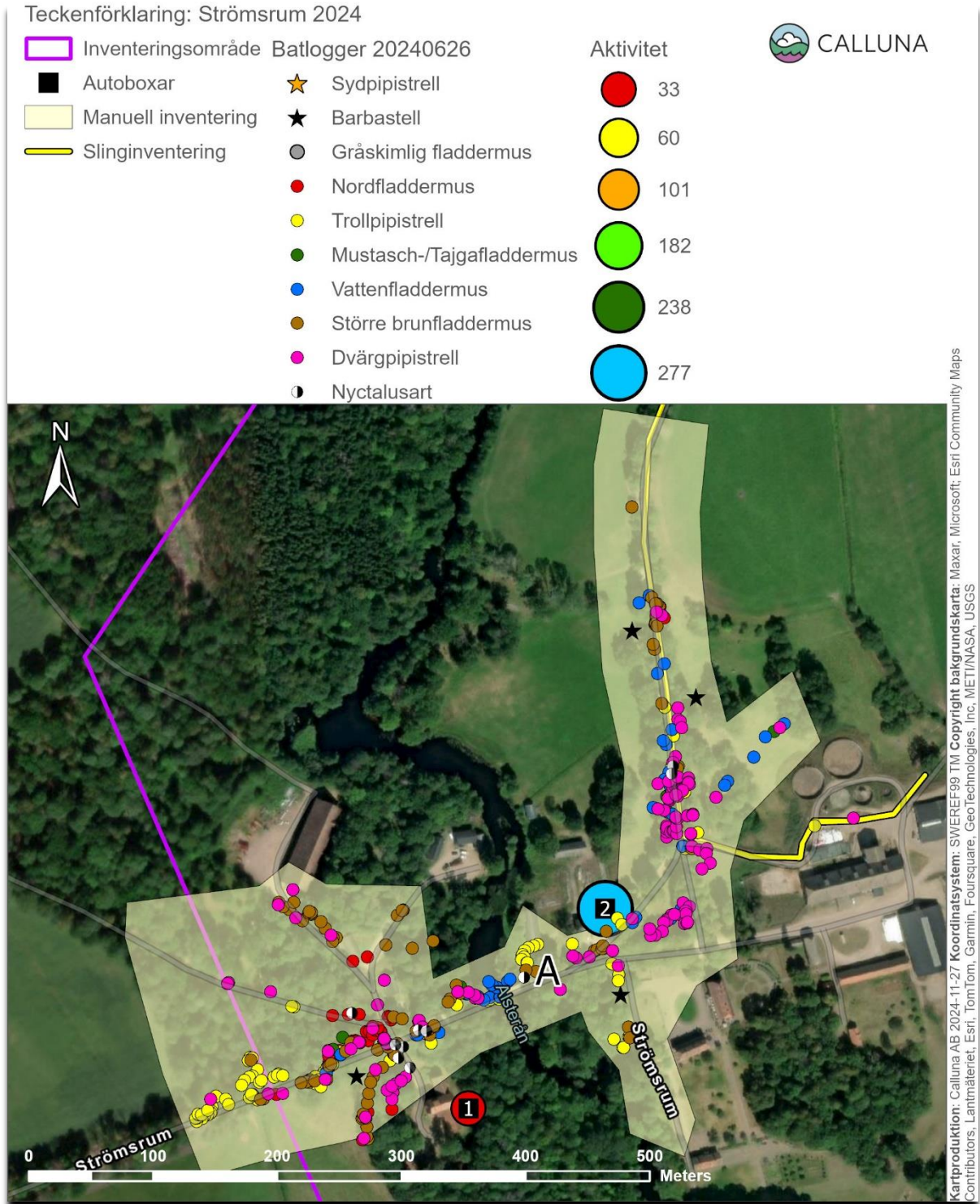
Vid autoboxlokal 6 visade trollpipistrell även 2024 hög aktivitet tidigt respektive sent på natten vilket fortsatt innebär att en koloni i närheten är ett rimligt antagande (figur 2). Svagt mönster fanns också för dvärgpipistrell vid autoboxlokal 6 som visade på hög aktivitet och en koloni i närheten bedöms även här sannolik.



Figur 2. Aktivitet för trollpipistrell kring autoboxlokal 6 under yngelperioden, 2023 till vänster och 2024 till höger. Koloni av arten i närheten bedöms fortfarande rimlig.















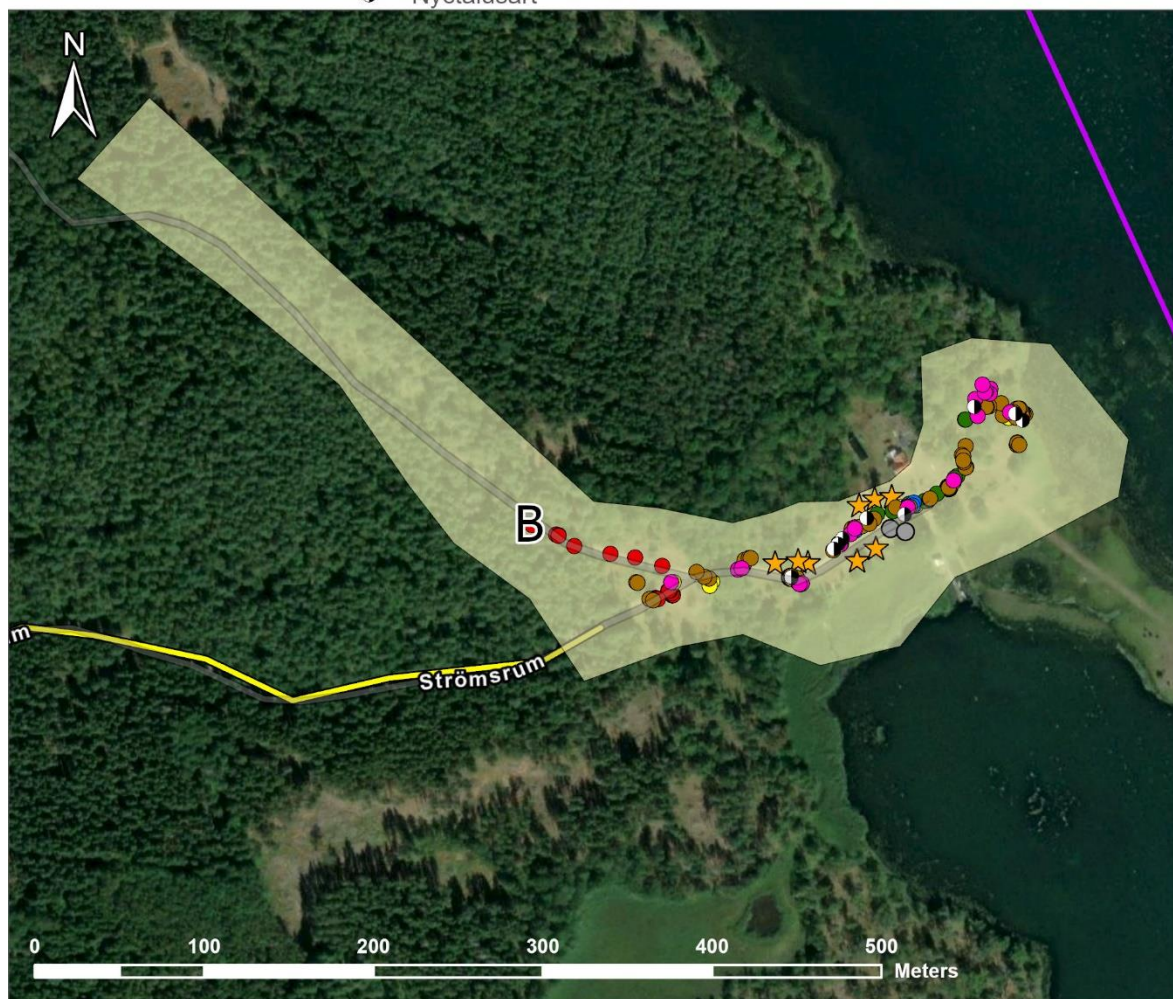
Figur 3. Detaljkarta över undersökningsområdet Strömsrum. Lokaler för manuell inventering är markerade med bokstav, lokaler för autoboxinventering är markerade med nummer och lokaler för slinginventering med Batlogger är markerade med gul färglinje. Fladdermusaktivitet från inventering med autoboxar visas med cirklar av olika färg och olika storlek (aktivitet= antal fladdermusobservationer per natt). Resultat från manuella inventeringar och slinginventering visas med punkter, där varje punkt representerar en inspelning med Batlogger eller u384.



Figur 4. Detaljkarta över undersökningsområdet Strömsrum med fokus på området kring Alsterån. Lokal för manuell inventering är markerad med A, lokaler för autoboxinventering är markerade med nummer 1 och 2. Fladdermusaktivitet från inventering med autoboxar visas med cirklar av olika färg och olika storlek (aktivitet= antal fladdermusobservationer per natt). Resultat från manuella inventeringar och slinginventering visas med punkter och stjärnor, där varje punkt representerar en inspelning med batlogger eller u384. Fynd av barbastell har gjorts på flera platser inom det manuella inventeringsområdet.

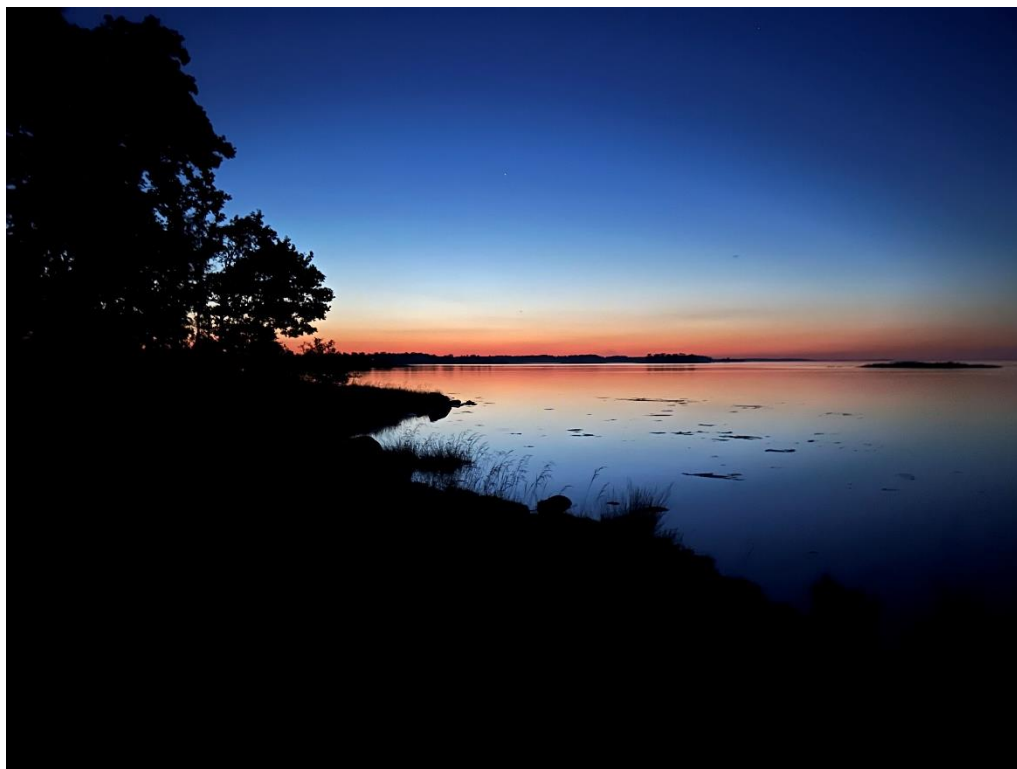
Teckenförklaring: Strömsrum 2024

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------|
|  | Inventeringsområde Batlogger 20240626 |  | Sydpipistrell |
|  | Manuell inventering |  | Barbastell |
|  | Slinginventering |  | Gråskimlig fladdermus |
| | |  | Nordfladdermus |
| | |  | Trollpipistrell |
| | |  | Mustasch-/Tajgafladdermus |
| | |  | Vattenfladdermus |
| | |  | Större brunfladdermus |
| | |  | Dvärgpipistrell |
| | |  | Nyctalusart |



Kartproduktion: Calluna AB 2024-11-27 Koordinatsystem: SWEREF99 TM Copyright bakgrunds-karta: Maxar, Microsoft; Esri Community Maps Contributors, Lantmäteriet, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Figur 5. Detaljkarta över undersökningsområdet Strömsrum med fokus på området kring kustremsan. Lokal för manuell inventering är markerade med B. Resultat från manuella inventeringar och slinginventering visas med punkter och stjärnor, där varje punkt representerar en inspelning med batlogger eller u384. Fynd av sydpipistrell har gjorts med 10 registreringar. Även gråskimlig fladdermus observerades under den manuella inventeringen.



Figur 6. Bilden visar del av manuellt inventeringsområde B där sydpipistrell påträffades 2024 med totalt 10 registreringar. Totalt påträffades 8 arter på lokalen varav bland annat nordfladdermus, gråskimlig fladdermus och mustasch-/tajgafladdermus.



Figur 7. Bilden visar lokal 2 där fladdermusaktiviteten var högst under inventeringen 2024. Flertalet ovanliga arter registrerades här såsom barbastell, sydfladdermus och brunlångöra. I närområdet finns flera äldre byggnader, allér med många hålträd, vilket innebär att det finns gott om boplatzmöjligheter. Däremot finns ett flertal strålkastare i närområdet som riskerar att påverka fladdermössen negativt. I närheten finns också Alsterån.



Figur 8. Bilden visar del av de manuella inventeringslokalerna A där många fynd av barbastell gjordes under manuell inventering 2024, liksom under 2023. I allén finns många hålträd och således rikligt med boplatsmöjligheter.

4.3 Jämförelse med tidigare inventeringar

Av de tidigare 15 påträffade fladdermusarterna kunde inte dammfladdermus och mindre brunfladdermus återfinnas vid inventeringen vid Strömsrum 2024. Mustaschfladdermus och tajgafladdermus kunde inte skiljas från varandra under inventeringen 2024, liksom tidigare år, då arterna är mycket svåra att skilja åt enbart av ljudet.

Under 2021–2023 var aktiviteten högst vid autoboxlokalerna 1 och 2. Lägst aktivitet 2024 visade dock autoboxlokal 1. En förklaring till dessa stora skillnader i aktivitet kan vara att endast en inventering utfördes under 2024, eftersom markägaren inte längre tillåter att inventeringar utförs. En annan orsak kan vara de ljuskällor som finns installerade i närheten. Högst aktivitet 2024 visade – liksom tidigare år – dock lokal 2.

Vid 2021, 2022 och 2023 års inventeringar gjordes flest observationer av barbastell kring bruksområdet vid Alsterån. Samma mönster kan även ses under 2024. Då barbastell gärna rör sig i miljöer där andra fladdermöss på samma frekvens inte förekommer i lika stor utsträckning och att barbastell påträffats på ungefär samma platser varje år, kan en annan placering av någon av autoboxarna vara relevant om vid eventuella framtida inventeringar i Strömsrum.

Vid 2021 och 2022 års inventeringar fanns indikationer via ljudanalysen på att trollpipistrell hade koloni i närheten av autoboxlokal 1, där rikligt med hålträd finns. Under inventeringen 2023 och till viss del under 2024 var aktivitetstopporna av trollpipistrell som högst vid autoboxlokal 6 (figur 2). Möjligen finns flera kolonier av trollpipistrell i området kring Strömsrum.

Inventeringen 2024 visar att fladdermusaktiviteten är koncentrerad till ett avgränsat område vid Östersjökusten och att fladdermusaktiviteten var relativt hög vid den manuella inventeringen i område A och B, men att flera autoboxar visade på något lägre aktivitet jämfört med tidigare år vilket främst förklaras av uteblivet sensommarbesök.

Flest antal arter, nämligen 8 arter, påträffades vid inventering 2024 på autoboxlokal 2. Autoboxlokal 2 har tidigare funnits med bland de mest artrika lokalerna, men den lokal som varit mest artrik under 2021, 2022 och 2023 är autoboxlokal 3. Under 2024 hade autoboxlokal 3 endast 6 arter, varav endast barbastell är en ovanlig art. Autoboxlokalen är lokaliserad längs en grusväg omgiven av produktionsskog och bedöms främst utgöra transportsträcka. Totalt observerades 12 arter under 2024 – i likhet med tidigare år. Nytt för 2024 är dock att sydfladdermus påträffades för första gången i inventeringsområdet med två registreringar vid autoboxlokal 2. Dammfladdermus, som tidigare påträffats på flera lokaler, kunde inte verifieras under 2024.

Minst antal arter år 2024 hade autoboxlokal 1, med 5 arter. År 2021 hade autoboxlokal 5 också minst antal arter, med 5 arter. År 2022 hade autoboxlokalerna 2 och 6 minst antal arter, med 6 arter. Under 2023 hade autoboxlokal 5 minst antal arter, med 6 arter. Sammantaget är autoboxlokal 5 den plats där minst antal arter påträffats genom åren.

5 Diskussion

Vid inventering av fladdermöss vid undersökningsområdet Strömsrum 2024 gjordes 1780 inspelningar av fladdermöss med hjälp av autoboxar. Ett besök gjordes under yngelperioden med 6 autoboxar som var utplacerade under två på varandra följande nätter. Det gjordes även 958 inspelningar av fladdermöss under manuell inventering samt 38 inspelningar av fladdermöss under slinginventering.

Vid inventeringen av Strömsrum 2024 påträffades 12 fladdermusarter. Av de tidigare påträffade 15 fladdermusarterna kunde inte dammfladdermus och mindre brunfladdermus återfinnas vid inventeringen 2024. Mustaschfladdermus och tajgafladdermus kunde inte skiljas från varandra under inventeringen 2021–2024, då arterna är mycket svåra att skilja åt enbart av ljudet, varför två arter räknas som en art i sammanställningen. Under inventeringen 2024 påträffades en ny fladdermusart, sydfladdermus, med två inspelningar från autobox 6. Arten har inte påträffats tidigare i området. En inspelning av möjlig parkpipistrell gjordes på autobox 5 men då arten inte förekommer i Sverige och på grund av uteblivet socialt ljud kunde arten inte verifieras (skriftlig kommentar Johnny de Jong, 2024-09-26). Sannolikt utgörs inspelningen av en skiftande trollpipistrell i sin sonar och arten förekommer på lokalen. Totalt påträffades 6 rödlistade arter vid inventeringen 2024: barbastell (NT), brunlångöra (NT), sydfladdermus (NT), fransfladdermus (NT), nordfladdermus (NT) och sydpipistrell (VU). Med de 12 fladdermusarter som påträffades under inventeringen 2024 framstår Strömsrum fortsatt som ett artrikt område för fladdermusfaunan. Totalt har nu (2024) 16 fladdermusarter påträffats inom inventeringsområdet i Strömsrum.

Fångst av fladdermöss är – förutom inspelning med autoboxar eller Batlogger – en metod som skulle kunna bekräfta fladdermusarternas förekomst vid Strömsrum. För särskiljning av artkomplexet mustasch-/tajgafladdermus rekommenderas fångst och/eller e-DNA analys av spillning. Fångst kan även påvisa eventuell förekomst av större musöra (*Myotis myotis*) i och kring autoboxlokal 3, utifrån inventeringsresultatet i området under 2023. Fångst bedöms också aktuellt kring autoboxlokal 2, med anledning av nytt fynd för inventeringsområdet 2024 i form av sydfladdermus. Även en boplatsinventering framför allt i allén med tillhörande byggnader skulle vara lämpligt att genomföra.

Calluna bedömer utifrån inventeringen 2024, att fladdermusarten trollpipistrell troligen fortsatt har en koloni i närheten av autoboxlokal 6, även om årets indikationer inte var lika starka som under 2023. Under tidigare inventering, 2021 och 2022, gjordes liknande bedömning för autoboxlokal 1. Sannolikt har trollpipistrell minst två kolonier i området kring Strömsrum, en koloni vid bruksområdet och en koloni vid autoboxlokal 6.

Vid autobox 1 och 2, i närheten av Alsterån, finns flera strålkastare som är påslagna under hela natten, vilket är biotopförstörande för flera fladdermusarter. Efter samtal med närboende under inventeringen framkom att syftet med strålkastarna är att förhindra inbrott. Calluna rekommenderar att områdets strålkastare åtminstone förses med rörelsesensorer för att förhindra negativ påverkan på nattaktiva djur såsom fladdermöss. Ljuset från strålkastarna skulle också kunna förklara att lägre aktivitet uppmäts på autoboxlokal 1 under de senaste åren.

6 Referenser

- Artportalen (2024). *Artportalen – Sök fynd*. SLU Artdatabanken. Tillgänglig: <<https://artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting>> [Sökning genomförd: 2024-11-28]
- Gylje Blank, S. (2023). *Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer*. SLU Artdatabanken, Uppsala. Version 2023-05-17.
- Ingmar Ahléns personliga dokument. Excel-fil med observationer i Strömsrum mellan åren 2004–2014. Ej tillgänglig för spridning.
- Millon, L. (2021). *Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Strömsrum, Kalmar län, 2021*. Calluna AB.
- Millon, L. (2022). *Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Strömsrum, Kalmar län, 2021–2022*. Calluna AB.
- Dabolins, A. (2023). *Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Strömsrum, Kalmar län, 2023*. Calluna AB.
- Johnny de Jong. (2024). *Skriftlig kommentar i mejlkonversation 2024-09-26*.
- 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. Mer information finns tillgänglig i den databas/det Exceldokument som har överlämnats till uppdragsgivaren vid rapportleverans.

Förklaringar till tabellens rubriker och förkortningar:

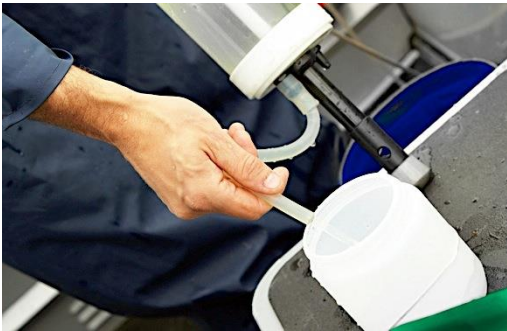
ID = siffra anger autoboxens numrering, bokstav anger ID för manuell inventering (se figur 3, 4 och 5)

Metod = A.b. = autobox, Man. = manuell inventering, BL = Inventering med batlogger

E = östlig koordinat (SWEREF 99 TM), N = nordlig koordinat (SWEREF 99 TM)

Arter: Bbar = barbastell, Enil = nordfladdermus, Eser = sydfladdermus, Mdau = vattenfladdermus, Mmb = mustasch-/tajgafladdermus, Mnat = fransfladdermus, Nnoc = större brunfladdermus, Pnat = trollpipistrell, Ppip = sydpipistrell, Ppyg = dvärgpipistrell, Paur = brunlångöra, Vmur = gråskimlig fladdermus, Msp = obestämd *Myotis*-art, Psp = obestämd *Pipistrellus*-art, Nyct. = Nyctaloider utgörs av inspelningar som inte kunnat artbestämmas mer än till släktet till någon av arterna *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*
Obest = obestämd fladdermusart.

ID	Datum	Tid	Metod	E	N	Bbar	Enil	Eser	Mdau	Mmb	Mnat	Nnoc	Pnat	Ppip	Ppyg	Paur	Vmur	Msp	Psp	Nyct.	Obest	TOTAL
1	2024-06-26	21:20-04:30	A.b.	586483	6311092		3		1			33	14		12						3	66
2	2024-06-26	21:20-04:30	A.b.	586593	6311253	2	5	2				282	49		204	2	3	1	3		1	554
3	2024-06-26	21:20-04:30	A.b.	587738	6312194	2	12		30			128	1		20			2	3	4		202
4	2024-06-26	21:20-04:30	A.b.	588780	6312478		9		96	273		28	1		53			10	1	3	1	475
5	2024-06-26	21:20-04:30	A.b.	589568	6312060				2		1	82	4		2		23		1	5		120
6	2024-06-26	21:20-04:30	A.b.	587759	6311258	1	2		8	2	2	254	18		63			2	4	5	2	363
A	2024-06-26	22:00-00:00	Man.	589317	6312101	1	10		4			35	45		10			4				109
B	2024-06-27	00:25-01:10	Man,	589349	6312125	1	2		4	2		21	8	2	3							43
BL	2024-06-26	22:00-01:30	BL.	589317	6312101	4	81		83	22		246	129	8	222		4	7	3	33	2	844



Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping