CALLUNA

Biogeografisk uppföljning av fladdermöss

Göholm, Blekinge län, 2021-2022

OM RAPPORTEN:

Titel: Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Göholm, Blekinge län, 2021-2022

Version/datum: 2022-12-06

Rapporten bör citeras enligt följande: Brüsin, M. (2022). *Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Göholm, Blekinge län, 2021-2022.* Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: Callunas arkivbilder föreställande vattenfladdermus på en trädstam och nordisk fladdermus 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: Lara Millon (Calluna AB)

Rapportförfattare: Martin Brüsin (Calluna AB)

Fältarbete: Martin Brüsin (Calluna AB)

Ljudanalys: Martin Brüsin (Calluna AB)

Kartproduktion: Martin Brüsin (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Lara Millon (Calluna AB)

Intern projektkod: 18365

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 och raritetsgranskning ... 8

4 Resultat 9

4.1 Generella resultat ... 9
4.2 Kommentarer till särskilda artfynd ... 13

5 Diskussion 14

6 Referenser 15

Bilaga 1 – Registrerade artfynd 16

Bilaga 2 – Faktiska kostnader och tidsåtgång 18

1 Sammanfattning

Calluna AB har 2021 och 2022 på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län utfört en inventering av fladdermöss vid Göholm i Blekinge 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. Två inventeringsbesök genomfördes med en manuell inventering och en autoboxinventering med sex autoboxar som spelade in fladdermöss under två på varandra följande nätter samt en slinginventering.

Vid inventeringen 2021 och 2022 observerades totalt 10 arter av fladdermöss varav 5 arter är upptagna på den svenska rödlistan: barbastell, brunlångöra, fransfladdermus, nordfladdermus och sydpipistrell.

Totalt har 16 fladdermusarter påträffats vid Göholm vid tidigare undersökningar (genom biogeografisk uppföljning av fladdermöss samt Göholms fladdermusstation) och inventeringen 2021 och 2022.

2 Inledning

2.1 Uppdrag och syfte

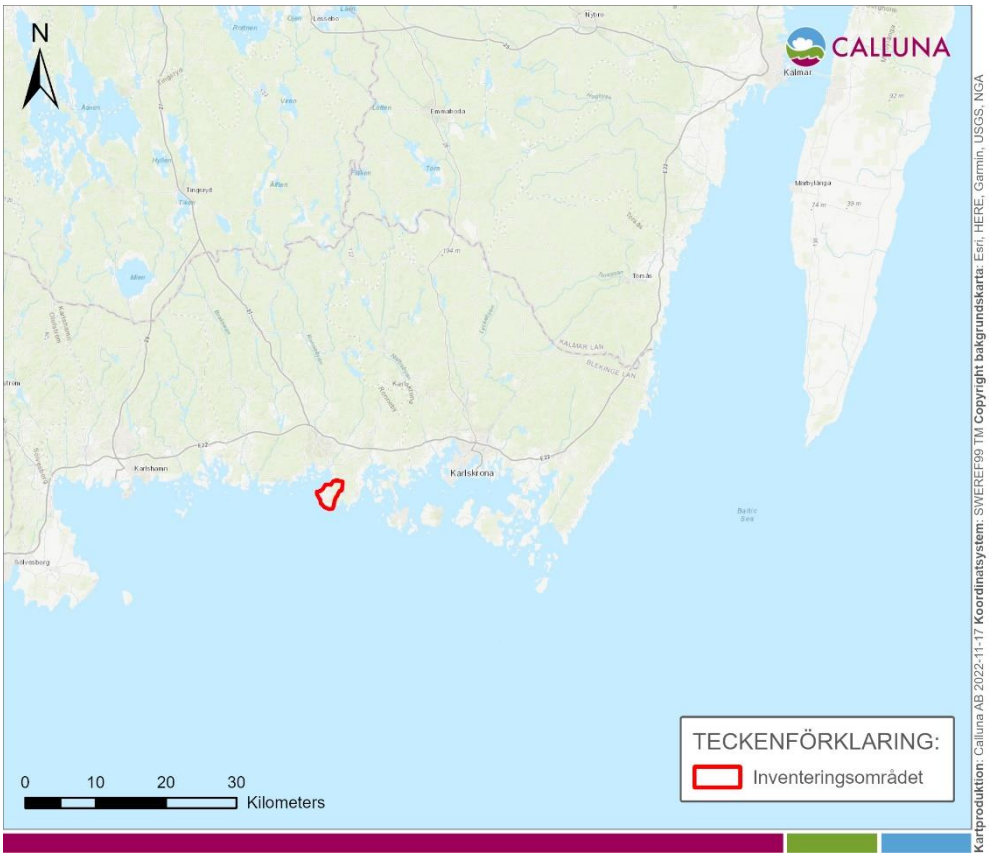
Miljökonsultföretaget Calluna AB har 2021 och 2022, på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län, utfört en inventering av fladdermöss i Göholm i Blekinge län. Uppdraget ingår i den nationella biogeografiska uppföljningen av fladdermöss som genomförs av Länsstyrelsen i Jönköpings län.

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. Göholm är ett av de områden som ingår i den biogeografiska uppföljningen.

2.2 Undersökningsområde

Undersökningsområdet Göholm är beläget i Ronneby kommun, Blekinge län. Närmaste större ort är Ronneby som ligger omkring 6 kilometer norr om undersökningsområdet (figur 1).

Undersökningsområdet utgörs av en halvö som omfattar naturreservatet Gö samt Göholms gods. Gö naturreservat är Blekinge läns största sammanhängande ekskogsområde men området innehåller också sumpskogar, kärr och havsstrandängar.



Figur 1. Kartan visar Göholms geografiska läge.

2.3 Tidigare kunskap om fladdermöss i undersökningsområdet

I undersökningsområdet vid Göholm har, innan Callunas inventering 2021 och 2022, påträffats 15 fladdermusarter (Ahlén, 2012; Millon, 2020; Millon, 2022). Av dessa arter förekommer 8 fladdermusarter som är rödlistade enligt den svenska rödlistan[1] (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*), större musöra (*Myotis myotis*) och sydpipistrell (*Pipistrellus pipistrellus*).

Andra fladdermusarter som tidigare påträffats vid Göholm är: dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), mustasch-/taigafladdermus (*Myotis mystacinus/brandtii*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) och vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*) (Millon, 2020; Millon, 2022). Samtliga fladdermusarter påträffades genom inventeringar som ingår i den biogeografiska uppföljningen av fladdermöss (Millon, 2020), utom större musöra som endast har påträffats vid Göholms fladdermusstation (Millon, 2022).

[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).

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 inventering med hjälp av autoboxar (figur 2). 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 två inventeringsbesök under fladdermössens yngelperiod, det vill säga under högsommar, 28–29 juni 2021 och 20–21 juni 2022.

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 Göholm 2021-2022. Väderförhållandet bedömdes av inventeraren vid solnedgång.

Datum	**Temperatur** (°C)	**Vind**	**Kommentar**
28/6 2021	+16	Svag vind	Inget regn. Autoboxinventering och manuell inventering.
29/6 2021	+17	Svag vind	Inget regn. Autoboxinventering.
20/6 2022	+11	Ingen till svag vind	Inget regn. Autoboxinventering och manuell inventering.
21/6 2022	+10	Ingen till svag vind	Inget regn. 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, påträffa fladdermuskolonier och observera djurens transportrutter.

Calluna har vid varje inventeringsbesök genomfört minst en natts manuell inventering med handburen ultraljudsdetektor (modell: Pettersson u384 USB Ultrasound Microphone). 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 varje inventeringsbesök placerades sex autoboxar (Pettersson D500x) ut i undersökningsområdet (för placeringar se figur 2) för inspelning av fladdermöss under två på varandra följande nätter. Autoboxarna var i aktuell undersökning inställda på inspelning mellan tidpunkterna 21:00 och 05:00 både under 2021 och 2022.

Samma autoboxplaceringar användes 2021 och 2022 förutom för lokal 3 då autoboxen flyttades 100m inom samma habitat på grund av igenväxning på den första placeringen 2021.

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), pretrig (off), rec-length (5), HP-filter (y), autorec (y), input gain (60), trigger lvl (30) och interval (0).

3.1.3. Extra slinginventering med mobil Batlogger

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

3.2 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, 2021). Gällande Göholm har granskning gjorts av Karin Gerell Lundberg (Naturvårdkonsult Gerell AB).

4 Resultat

4.1 Generella resultat

Nedan sammanfattas fynd av samtliga fladdermusarter i inventeringen vid Göholm 2021 och 2022 (tabell 2). Figur 2 visar resultatet från de båda inventeringsbesöken.

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 Excel-dokument som överlämnats till uppdragsgivaren och som även kommer att föras över till Artportalen av Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Totalt påträffades 10 fladdermusarter vid inventeringen 2021-2022 varav samtliga påträffades både 2021 och 2022 (tabell 2).

Den vanligast förekommande arten i inventeringen är dvärgpipistrell som står för ca 55 % av alla fladdermusobservationer (tabell 2). Därefter följer trollpipistrell (16 %). Både 2021 och 2022 är dvärgpipistrell den vanligast förekommande arten.

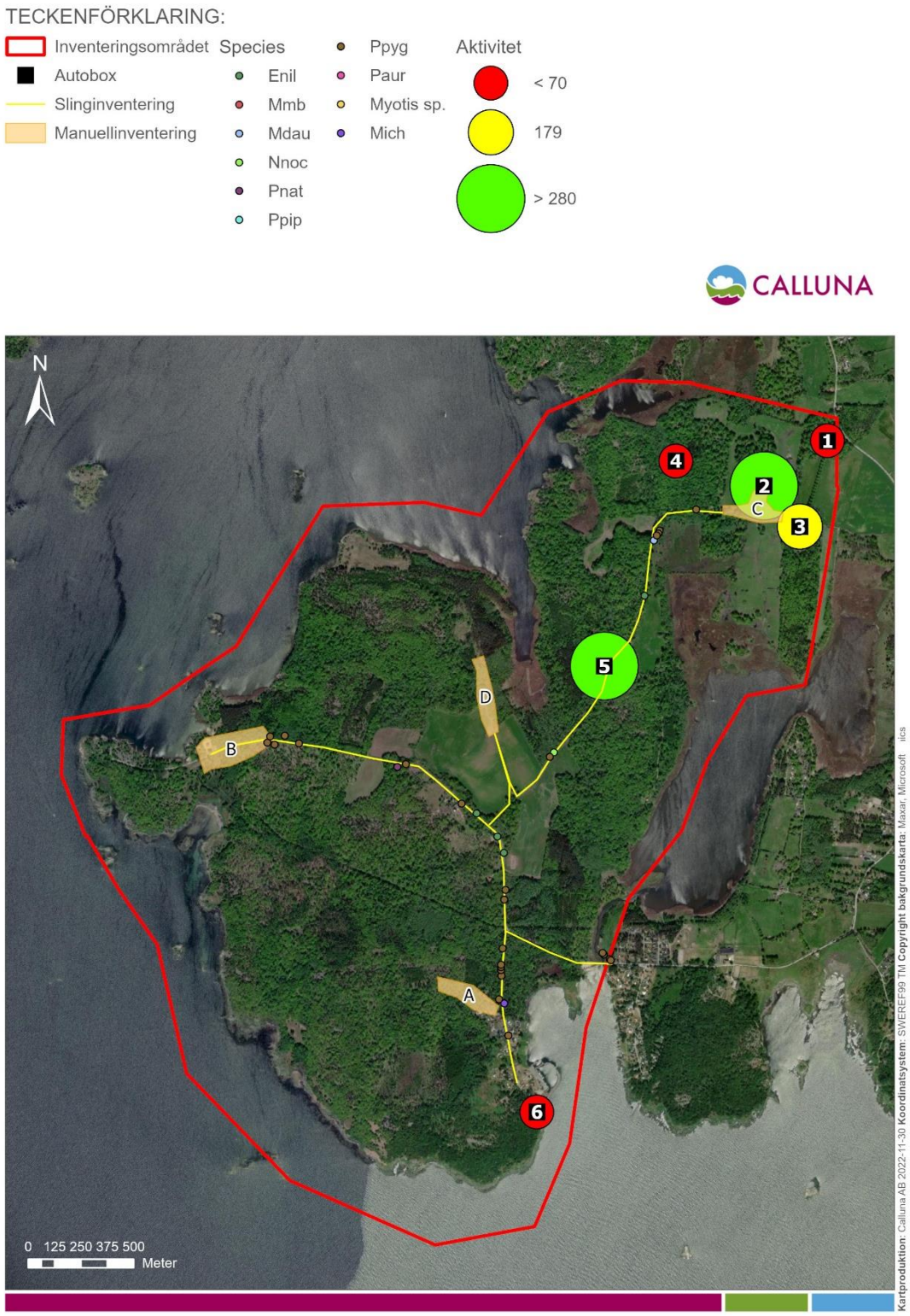
Medelvärdet av fladdermusaktivitet per natt per autobox var 202 fladdermusobservationer 2021 och 113 fladdermusobservationer 2022. Den autoboxlokal som hade högst antal fladdermusobservationer per natt 2021 var autoboxlokal 2, medan autoboxlokal 5 hade högst antal fladdermusobservationer per natt 2022. Medelvärdet av fladdermusobservationer per natt var högst vid autoboxlokal 2 för båda inventeringsbesöken (figur 2). Autoboxlokal 2 var lokaliserad i nära anslutning till en ladugård där det tidigare fanns förekomst av en fladdermuskoloni. Habitatet där boxen hängdes upp utgörs av ett eklandskap beläget 20 m från en mindre våtmark (figur 3). Autoboxlokal 5 där den högsta aktiviteten uppmättes 2022 består av en tät lövskog med en grusväg och överhängande lövverk. Troligen används denna plats som jaktbiotop och transportrutt (figur 4).

Både 2021 och 2022 hade autoboxlokal 6 lägst antal fladdermusobservationer per natt. Autoboxlokal 6 hade därmed lägst medelvärde av fladdermusobservationer per natt för båda inventeringsbesöken (figur 2).

Tabell 2. Fladdermusarter som påträffades under inventeringen och antal observationer*. *Lokal* anger på vilka inventeringslokaler arten har påträffats (bokstav refererar till manuella inventeringslokaler och nummer refererar till autoboxinventeringslokaler). Kategorin obestämd Myotisart utgörs av observationer av fladdermöss som tillhör släktet *Myotis* men som inte kunnat artbestämmas. Kategorin obestämd Pipistrellusart utgörs av observationer av fladdermöss som tillhör släktet *Pipistrellus* men som inte kunnat artbestämmas. Kategorin obestämd fladdermusart utgörs av observationer av fladdermöss där även bestämning till släkte varit osäker.
* A.b. = i autoboxar, Man. = vid manuell inventering, Sl. = vid slinginventering med Batlogger, Tot. = totalt.

Artnamn (sv)	Antal observationer 2021*				Antal observationer 2022*				Antal (%) Tot.	Lokal
	A.b.	Man.	Sl.	Tot.	A.b.	Man.	Sl.	Tot.		
Barbastell	7	0	0	7	23	0	0	23	1	2, 3, 4 och 5
Nordfladdermus	166	15	5	186	9	4	19	32	5	1, 2, 3, 4, 5, 6, C och D
Vattenfladdermus	131	1	0	132	56	2	1	59	5	1, 3, 4, 5, 6, A och C
Mustasch-/taigafladdermus	138	3	2	143	23	0	1	24	4	1, 2, 3, 4, 5, 6, A och B
Fransfladdermus	20	0	0	20	2	0	0	2	1	1, 3, 4, 5 och 6

Större brunfladdermus	135	4	0	139	186	1	6	193	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, B, C och D
Trollpipistrell	414	3	1	418	228	0	11	239	16	1, 2, 3, 4, 6, B och C
Sydpipistrell	4	5	0	9	3	0	1	4	<1	2, 3, A och B
Dvärgpipistrell	1289	62	14	1365	775	25	59	859	55	Samtliga lokaler
Brunlångöra	4	0	0	4	4	1	1	6	<1	1, 2, 5 och C
Obestämd Myotisart	82	1	0	83	9	0	2	11	2	1, 2, 3, 4, 5, 6 och B
Obestämd Pipistrellusart	16	0	0	16	19	0	0	19	1	1, 2, 3 och 5
Obestämd fladdermusart	21	0	0	21	15	0	5	20	1	1, 2, 3, 4 och 5



Figur 2. Detaljkarta över undersökningsområdet Göholm. Lokaler för manuell inventering är markerade med bokstav, lokaler för autoboxinventering är markerade med nummer och lokaler för slinginventering med mobil Batlogger är markerade med gul färglinje. Resultat från inventering med autoboxar (aktivitet= antal fladdermusobservationer per natt). Aktivitet från autoboxar (medelvärde för 2021 och 2022) visas med cirklar av olika färg och olika storlek. Siffrorna anger autoboxens numrering. Resultat från manuella inventeringar och slinginventeringar (Art: Ppyg = dvärgpipistrell, Pnat = trollpipistrell, Ppip = sydpipistrell, Nnoc = större brunfladdermus, Enil = nordfladdermus, Mdau = vattenfladdermus, Mmb = mustasch-/taiga fladdermus, Msp = obestämd Myotis-art, Obest = obestämd fladdermusart). Varje punkt representerar en inspelning av Batloggern.

Figur 3. Bilden visar autoboxlokal 2 där högst antal fladdermusobservationer gjordes 2021.

Figur 4. Bilden visar autobolokal 5 där högst antal fladdermusobservationer gjordes 2022.

.

4.2 Kommentarer till särskilda artfynd

Av de tidigare 15 påträffade fladdermusarterna kunde inte sydfladdermus, gråskimlig fladdermus, dammfladdermus, mindre brunfladdermus och större musöra återfinnas vid inventeringen vid Göholm 2021-2022.

Av de 10 fladdermusarter som påträffades 2021-2022 är 5 rödlistade: barbastell, brunlångöra, fransfladdermus, nordfladdermus och sydpipistrell.

Kolonin som hade noterats tidigare år nära autoboxlokal 2 kunde inte återfinnas under 2021 och 2022 års inventering.

5 Diskussion

Vid inventering av fladdermöss vid undersökningsområdet Göholm 2021 och 2022 gjordes 3779 observationer av fladdermöss med hjälp av sex autoboxar som var utplacerade under två på varandra följande nätter och 127 observationer av fladdermöss med hjälp av manuell inventering samt 128 inspelningar av fladdermöss under slinginventering.

Vid inventeringen av Göholm 2021 och 2022 påträffades 10 fladdermusarter vilka samtliga observerades både 2021 och 2022. Inventeringsbesöket 2021 hade generellt högre fladdermusaktivitet jämfört med inventeringsbesöket 2022, troligen p.g.a. års variationer.

Totalt påträffades 5 rödlistade arter vid inventeringen 2021 och 2022: barbastell (NT), brunlångöra (NT), fransfladdermus (NT), nordfladdermus (NT), och sydpipistrell (VU).

Av de tidigare 15 påträffade fladdermusarterna kunde inte sydfladdermus, gråskimlig fladdermus, dammfladdermus, mindre brunfladdermus och större musöra återfinnas vid Callunas inventering vid Göholm 2021-2022. Sydfladdermus och gråskimlig fladdermus har dock påträffats vid Göholms fladdermusstation (ingår i stationsnätverket BatLife Sweden) 2021 (Millon, 2022). Dessutom påträffades en ny art vid Göholms fladdermusstation 2021, nämligen nymffladdermus (*Myotis alcathoe*). Med fyndet av nymffladdermus har totalt 16 fladdermusarter påträffats vid Göholm.

Med de 10 fladdermusarter som påträffades under inventeringen 2021 och 2022 och de ytterligare 3 arter som påträffades vid Göholms fladdermustation 2021, framstår Göholm fortsatt som ett artrikt område för fladdermusfaunan.

Då få fladdermusobservationer samt få fladdermusarter har noterats på autoboxlokal 6 för både år 2021 och år 2022, rekommenderas flyttning av denna autobox. På autoboxlokal 2 har tidigare misstankar funnits om en fladdermuskoloni på platsen. Ingen koloni kunde noteras under 2021 och 2022 års inventering.

6 Referenser

Ahlén, I. (2012). *Undersökning av Göholms fladdermusfauna (SSWF 10-3/29-3). Slutrapport 2012-08-25.*

Blank, S., G. (2021). *Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer.* SLU Artdatabanken, Uppsala.

Millon, L. (2020). *Biogeografisk uppföljning av fladdermöss – Göholm, Blekinge län, 2020.* Calluna AB.

Millon, L. (2022). *BatLife station vid Göholm. Resultat 2018-2021.* Calluna AB.

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 Excel-dokument som har överlämnats till uppdragsgivaren vid rapportleverans.

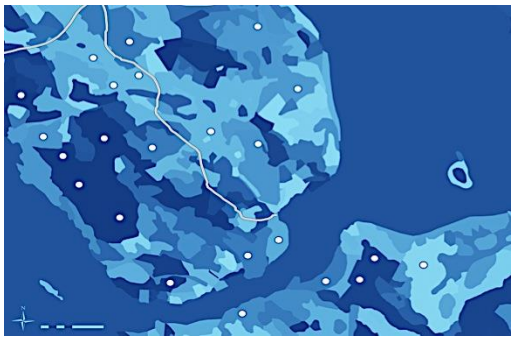
Förklaringar till tabellens rubriker och förkortningar:
ID = siffra anger autoboxens numrering, bokstav anger ID för manuell inventering (se figur 2)
Metod = A.b. = autobox, Man. = manuell inventering, Sl. = slinginvenering med loggeBatr
E = ostlig koordinat (SWEREF 99 TM)
N = nordlig koordinat (SWEREF 99 TM)
Arter: Bbar = barbastell, Enil = nordfladdermus, Mdau = vattenfladdermus, Mmb = mustasch-/taigafladdermus, Mnat = fransfladdermus, Nnoc = större brunfladdermus, Pnat = trollpipistrell, Ppip = sydpipistrell, Ppyg = dvärgpipistrell, Paur = brunlångöra, Msp = obestämd *Myotis*-art, Psp = obestämd *Pipistrellus*-art; Obest = obestämd fladdermusart.

ID	Datum	Tid	Metod	E	N	Bbar	Enil	Mdau	Mmb	Mnat	Nnoc	Pnat	Ppip	Ppyg	Paur	Msp	Psp	Obest	Tot
2021																			
01	2021-06-28	21:00-05:00	A.b.	520891	6223486		18	9	16	3	23	5		41	1	33	1	7	157
02	2021-06-28	21:00-05:00	A.b.	520593	6223271	2	5		1		41	400	4	498	3	3	1	4	962
03	2021-06-28	21:00-05:00	A.b.	520810	6223017		112	12	101	13	49	7		338		28	1	6	667
04	2021-06-28	21:00-05:00	A.b.	520175	6223386		1	2	10	3	3			126				1	146
05	2021-06-28	21:00-05:00	A.b.	519848	6222427	5	2	108	9	1	17			269		15	13	3	442
06	2021-06-28	21:00-05:00	A.b.	519518	6220299		28		1		2	2		17		3			53
A	2021-06-28	22:45-23:10	Man.	519135	6220886			1	1				1	39					42
B	2021-06-28	23:20-23:41	Man.	518073	6222036				2		1	2	4	17		1			27
C	2021-06-28	23:52-00:10	Man.	520741	6223107		9				2	1		3					15
D	2021-06-28	00:25-00:30	Man.	519280	6222251		6				1			3					10
Batlogger	2021-06-28	23:10-00:25	Sl.	-	-		5		2			1		14					22

ID	Datum	Tid	Metod	E	N	Bbar	Enil	Mdau	Mmb	Mnat	Nnoc	Pnat	Ppip	Ppyg	Paur	Msp	Psp	Obest	Tot
2022																			
1	2022-06-20	21:00-05:00	A.b.	520890	6223486		2				30	4		4	1			9	50
2	2022-06-20	21:00-05:00	A.b.	520589	6223272	8	2				123	218	2	56	1		1	5	416
3	2022-06-20	21:00-05:00	A.b.	520759	6223080	1	3				5	5	1	29			1		45
4	2022-06-20	21:00-05:00	A.b.	520171	6223391	1		1	11	1	19			93		2			128
5	2022-06-20	21:00-05:00	A.b.	519831	6222419	13	2	53	12		9	1		583	2	7	17	1	700
6	2022-06-20	21:00-05:00	A.b.	519512	6220305			2		1				10					13
C	2022-06-20	22:45-23:25	Man.	520563	6223155		3							8	1				12
D	2022-06-20	23:35-23:55	Man.	519294	6222158		1	1			1			15					18
A	2022-06-20	00:00-00:25	Man.	519247	6220817			1						2					3
Batlogger	2022-06-20	23:33-00:33	Sl.	-	-		19	1	1		6	11	1	59	1	2		5	106

Bilaga 2 – Faktiska kostnader och tidsåtgång

	Tid (h)		Kostnad (kr)
Moment	**2021**	**2022**	
Fältarbete (inkl. förberedelser)	9,5	23	27 788
Ljudanalys och rapportskrivning	9	18,5	23 512
TOTALT:	**18,5**	**41,5**	**51 300**



CALLUNA

Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75
Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping