



CALLUNA



## PM - Inventering av fladdermöss i Tollered 2018

Fladdermusinventering, inför detaljplanearbete i  
Tollered.

**Om Dokumentet:**

**Titel:** PM - Inventering av fladdermöss i Tollered 2018

**Version/datum:** 2018-10-26

**Bör citeras såhär:** Mattsson J. 2018. *Inventering av fladdermöss i Tollered 2018*. Calluna AB 2018.

**Foton i rapporten:** © Calluna AB där inget annat anges

**OM PROJEKTET:**

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

**På uppdrag av:** Derome Hus AB - Division Mark & Bostad

**Beställarens kontaktperson:** Fredrik Bergqvist och Jeanette Eriksson

**Projektledare:** Jonas Mattsson (Calluna AB)

**Rapportförfattare:** Jonas Mattsson och Mattias Stahre (Calluna AB)

**Inventering:** Jonas Mattsson (Calluna AB)

**Analys:** Mattias Stahre (Calluna AB)

**Kartor:** Jonas Mattsson (Calluna AB)

**Kvalitetssäkring:** Oskar Kindvall (Calluna AB)

**Intern projektkod:** JMN0026

## Innehåll

Sammanfattande bedömning .....	4
<b>1 Uppdraget</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Inventeringens utförande</b> .....	<b>4</b>
2.1 Genomförande.....	4
2.2 Automatisk registrering av ultraljud.....	4
2.3 Väder.....	5
<b>3 Resultat</b> .....	<b>6</b>
3.1 Artrikedom .....	6
3.2 Aktivitet .....	7
3.3 Rödlistade arter och arter listade i EU:s habitatdirektiv .....	7
<b>4 Diskussion</b> .....	<b>10</b>
4.1 Påverkan från artificiellt ljus .....	10
4.2 Förlust av bo- och viloplatser .....	10
4.3 Rekommendationer .....	11
4.4 Slutsatser .....	11
<b>Referenser</b> .....	<b>12</b>

## Sammanfattande bedömning

Utifrån antalet registreringar bedömer vi att främst dvärgpipistrell och möjligtvis nordfladdermus har populationer som förekommer i eller i nära anslutning till området. Området är inte en så kallad artrik plats med förhöjda värden ur artsynpunkt utifrån insamlade data. Påträffade arter i Tollered är heller inte rödlistade eller ovanliga. Insamlade aktivitetsdata antyder att en koloni av dvärgpipistrell kan finnas i området eller i närområdet till den västra delen. Man bör därför ta hänsyn till hålträdd i vidare arbete.

Utifrån en samlad bedömning är det ändå svårt att veta hur föreslagen bebyggelse i området kommer att påverka fladdermusfaunan annat än att säga att det sannolikt är negativt i någon omfattning om vi använder oss av försiktighetsprincipen. Samtidigt bedömer Calluna att exploateringen sannolikt inte kommer försvåra arternas möjlighet till att bibehålla en gynnsam bevarandestatus.

## 1 Uppdraget

Calluna AB fick uppdraget att inventera fladdermöss i Tollered inför detaljplanearbete under säsongen 2018 efter ett yttrande från Länsstyrelsen. Målsättningen var att ta reda på vilka arter som finns i det aktuella området och göra en bedömning av påverkan av föreslagen exploatering.

## 2 Inventeringens utförande

### 2.1 Genomförande

Uppdraget genomfördes som en artkarteringen enligt Naturvårdsverkets rekommenderade undersökningstyp för artinnehåll. Inventeringen omfattade momentet ”automatisk registrering av ultraljud” (Naturvårdsverket 2012). För automatisk registrering av djur användes autoboxar (modell Pettersson D500X). Autoboxarna var aktiva från klockan 20.00 till 06.00. För ljudanalyser har Batsound Pro använts. Metoden beskrivs översiktligt nedan.

Arbetet genomfördes under sensommaren, 28-30 augusti av ekologen Jonas Mattsson (Calluna AB). Vid inventeringstillfället placerades fyra autoboxar ut enligt figur 2. Placeringen utgick från områdets karaktär, naturvärdesinventeringens resultat, biotopvärdet för fladdermöss samt illustrationskartan (figur 3). De hängdes upp innan skymningen och var utplacerade under två nätter.

### 2.2 Automatisk registrering av ultraljud

Metoden avser användning av autoboxar som placeras ut ca 4 meter upp i träd (se figur 1) för att automatiskt spela in ultraljud från fladdermöss som passerar eller jagar. De inspelade ljuden har ungefär samma kvalitet som de manuellt hanterade ultraljudsdetektorerna och man kan med hjälp av dataprogram sortera och analysera dem i efterhand. Man kan ibland skilja på passager och jakt och därigenom inte bara få reda på vilka arter som är aktiva på platsen utan också om det är en bra födosöksbiotop eller om det förekommer passager från någon närbelägen koloni. Fördelen med att använda autoboxar är att man kan ha kontinuerlig registrering under hela natten, på flera olika platser inom området samtidigt. Vi ökar också

möjligheten att registrera sällsynta arter som förekommer med få individer. Vi får också en tidsangivelse för den tidpunkt då respektive art börjar flyga i området.

### 2.3 Väder

Väderleken påverkar påtagligt aktiviteten hos fladdermöss. En standardiserad väderavläsning underlättar utvärderingen av resultaten samt framtida uppföljningar av inventeringen. Graden av molnighet noterades samt vindstyrka och temperatur från övervakade förändringar via internet (SMHI). Dimma reducerar möjligheten för fladdermöss att använda ultraljud. Därför noterades även förekomst av dimma. Vi undvek att inventera då det regnade eftersom regnväder också har negativ inverkan på fladdermössens sonarljud liksom på insektstillgången.

De två nätter som inventeringen genomfördes hade gynnsamma väderförhållanden för fladdermöss, se tabell 1 nedanför.

**Tabell 1.** Väderdata för varje inventerad natt mellan klockan 20:00 och 06:00. Molntäcket beskrivs med ett nummer, där 8 lika med 100 % täckning, 6 lika med 75%, 4 lika med 50%, 2 lika med 25% osv.

Datum	Temp	Vind (m/s)	Moln	Regn	Dimma	Tid Start	Tid Stopp
2018-08-28	12-15 C°	1-3 (m/s)	Moln 6-8	Regn, Nej	Dimma, Nej	20.00	06.00
2018-08-29	12-14 C°	2-3 (m/s)	Moln 4-6	Regn, Nej	Dimma, Nej	20.00	06.00





Figur 1. Utplacering av autobox ca 4 meter upp i en gran vid en glänta (nr 3 i figur 2).

### 3 Resultat

#### 3.1 Artrikedom

I Europa går det att hitta 37 arter fladdermöss. Av Europas arter är 19 arter påträffade i Sverige. I den här delen av landet kan vi utifrån vår erfarenhet anta att det skulle vara möjligt att hitta omkring 13 arter som mest.

Vid inventeringen i Tollered registrerades fyra arter; nordfladdermus, dvärgpipistrell, mustasch/taiga fladdermus och större brunfladdermus (se tabell 2 och figur 1). Utifrån antalet registreringar bedömer vi att främst dvärgpipistrell och möjligtvis nordfladdermus har populationer som förekommer i eller i nära anslutning till området.

På en nationell nivå anses enstaka platser med populationer med sex eller flera arter vara en rik fladdermusmiljö (Ahlén 2011). Vi kan därför inte anta att det här är en artrik plats med förhöjda värden ur artsynpunkt utifrån insamlade data.

**Tabell 2.** Resultat av fladdermusdata i Tollered. Fynd av fladdermöss vid inventering med hjälp av automatisk inspelning (autoboxar D500x). För autoboxar redovisas antalet inspelningar/natt. Plats visas i figur 2.

Plats	Datum	Större brunfladdermus (Nyctalus noctula)	Nordfladdermus (Eptesicus nilssonii)	Mustasch/taiga fladdermus	Dvärgpipistrell (Pipistrellus pygmaeus),	Arter	Antal
1	2018-08-28	0	0	1	14	2	15
1	2018-08-29	1	7	0	26	3	34
2	2018-08-28	2	1	0	7	3	10
2	2018-08-29	0	2	0	0	1	2
3	2018-08-28	0	8	0	29	2	37
3	2018-08-29	0	1	0	0	1	1
4	2018-08-28	0	1	0	25	2	26
4	2018-08-29	0	0	0	0	0	0
<b>Summa</b>		<b>3</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>101</b>	<b>4</b>	<b>125</b>

### 3.2 Aktivitet

Vi har för varje art räknat antalet förbiflygningar (aktivitet = antalet inspelningar/natt) när vi använt autoboxar. En fladdermusindivid kan alltså ge ett antal registreringar på en natt om den flyger inom räckhåll för autoboxen flera gånger.

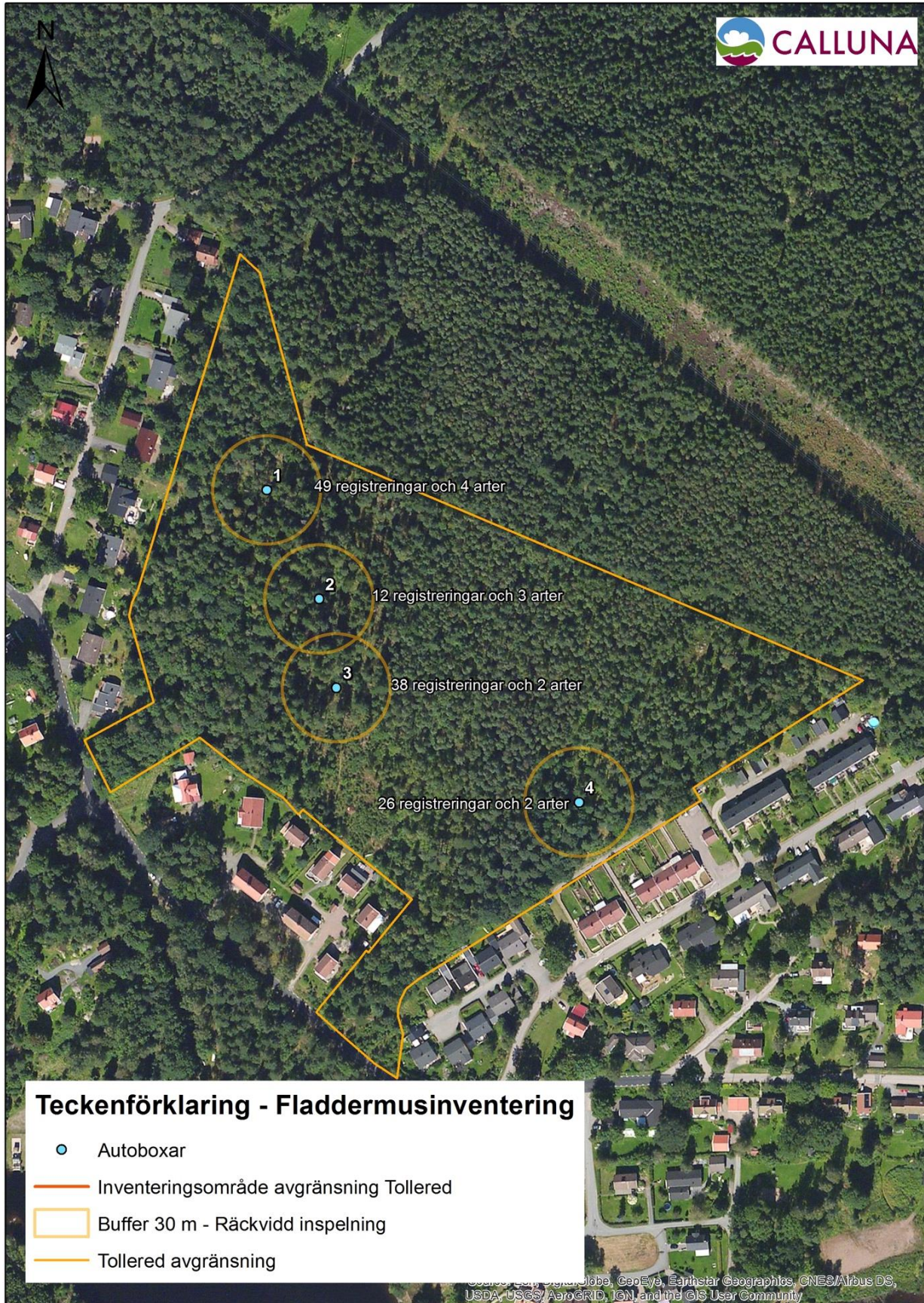
Totalt registrerades 125 förbiflygningar av fladdermöss under inventeringen (se figur 1). Exakt hur många olika individer det rör sig om är svårt att säga. Däremot kan vi anta att utifrån inventeringsinsatsen så är detta en relativt låg siffra i jämförelse med mer artrika platser där livsmiljöer bättre passar fladdermöss.

### 3.3 Rödlistade arter och arter listade i EU:s habitatdirektiv

Olika lagar, förordningar och internationella konventioner finns för att skydda fladdermöss. Samtliga funna arter är listade i 4:e bilagan till art- och habitatdirektivet och skyddas av 4 § och 5 § i artskyddsförordningen.. Enligt förordningen är det förbjudet att fånga, döda eller flytta fladdermöss och man får inte heller förstöra deras boplatser. Länsstyrelsen är den myndighet som kan bevilja dispens. Sverige har också anslutit sig till det europeiska

fladdermusavtalet EUROBATS (under Bonnkonventionen). I området påträffades dock inte någon rödlistad eller ovanlig art.





Figur 2. Karta över autoboxarnas placering i området.



## 4 Diskussion

Som vi tidigare nämnt är påträffade arter i Tollered inte rödlistade eller ovanliga. Samtliga arter, förutom större brunfladdermus, som påträffats är normalt vanliga i landskapet och ofta också mycket vanliga i till exempel kommuntäckande inventeringar, varför en exploatering i området enligt figur 3 sannolikt inte påverkar någon av dessa arter på populationsnivå i ett landskapsperspektiv. Större brunfladdermus är mer fåtalig och mer ojämnt spridd i landet men är så pass vanlig att inte heller denna art bedöms påverkas på populationsnivå. Arten registrerades dessutom endast vid 3 förbiflygningar vilket antyder att området inte har höga biotopkvaliteter och av betydande värde för större brunfladdermus.



Figur 3. Illustrationskarta för området. Figur från beställare.

### 4.1 Påverkan från artificiellt ljus

Av de noterade arterna så är normalt dvärgpipistrell och större brunfladdermus snabbflygande arter som inte behöver mörker i lika stor utsträckning som mer långsamt flygande arter för att undvika predatorer. Nordfladdermus observeras ofta jaga kring gatlykter i till exempel parkmark så vi bedömer att den också är relativt okänslig. Sammantaget bedöms påverkan av artificiellt ljus bli liten.

### 4.2 Förlust av bo- och viloplats

Av de påträffade arterna så antyder insamlade aktivitetsdata att främst dvärgpipistrell och möjligtvis nordfladdermus kan ha kolonier i eller i anslutning till området. Dvärgpipistrell

tycks vara relativt jämt spridd i området. Data antyder att en koloni kan finnas i den västra halvan av området eller i närområdet till den västra delen.

Sammanfattningsvis visar inte insamlade data att det förekommer någon känslig art i bemärkelsen ovanlig eller extra skyddsvärd (alla arter är skyddade i unionens habitatdirektiv). Vi kan däremot inte utesluta att kolonier av framförallt dvärgpipistrell inom eller i anslutande områden kan påverkas. Vi påminner också om att det i artskyddsförordningen anges att det är otillåtet att förstöra boplatser.

#### 4.3 Rekommendationer

Calluna rekommenderar en bedömning och punktmarkering i karta av potentiella bohål i träd. Detta för att bedöma om det finns förutsättningar för en koloni eller viloplats i träd som man då kan ta hänsyn till i vidare arbete. En sista utväg kan vara att kompensera för förlust av boplatser i träd genom att sätta upp fladdermusholkar inom området eller i närområdet.

#### 4.4 Slutsatser

Utifrån en samlad bedömning är det ändå svårt att veta hur föreslagen bebyggelse i området kommer att påverka fladdermusfaunan annat än att säga att det sannolikt är negativt i någon omfattning om vi använder oss av försiktighetsprincipen. Samtidigt bedömer Calluna att exploateringen sannolikt inte kommer försvåra arternas möjlighet till att bibehålla en gynnsam bevarandestatus.

## Referenser

Ahlén, I. (2011). Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Fauna och flora 106829:2-19

Naturvårdsverket (2012). Undersökningstyp: Artkartering av fladdermöss. Handledning i miljöövervakning. Naturvårdsverket. Stockholm.

Stone, E., L. (2013). Bats and lighting: Overview of current evidence and mitigation. University of Bristol 04-01-2014. [http://www.bats.org.uk/data/files/Bats\\_and\\_Lighting\\_-\\_Overview\\_of\\_evidence\\_and\\_mitigation\\_-\\_2014\\_UPDATE.pdf](http://www.bats.org.uk/data/files/Bats_and_Lighting_-_Overview_of_evidence_and_mitigation_-_2014_UPDATE.pdf)

Russo, D., et al. (2017). Adverse effects of artificial illumination on bat drinking activity. *Animal Conservation*, 2017: p. 1469-1795.

Zeale, M.R.K., I. Davidson-Watts, and G. Jones. (2012). Home range use and habitat selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*): implications for conservation. *Journal of Mammalogy*, 2012. 93(4): p. 1110-1118.

Lewanzik, D. and C.C. Voigt. (2017). Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats. *Journal of Applied Ecology*, 2017. 54(1): p. 264-271.

Rowse, E.G., S. Harris, and G. Jones. (2016). The switch from low-pressure sodium to light emitting diodes does not affect bat activity at street lights. *PLoS ONE*, 2016. 11(3).

Longcore, T., et al. (2015). Tuning the white light spectrum of light emitting diode lamps to reduce attraction of nocturnal arthropods. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2015. 370(1667).





Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • E-post: [info@calluna.se](mailto:info@calluna.se) • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping

