



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Rapport 2021-12-28

Inventering av fladdermöss på fastigheterna Grubbe 9:21 och 9:4, Umeå kommun 2021

På uppdrag av Umeå kommun





PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:
Industrivägen 14, 2 tr
901 30 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170
(+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Isak Sarac

Direkt:
+46 90 349 61 61
Isak.sarac@pelagia.se

Kvalitetsgranskat av:
Peder Larsson

Omslagsbild:
Skymning vid inventering

Foto:
Isak Sarac

Kartor:
Lantmäteriet öppna data.

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
2 Bakgrund och genomförande	5
2.1 Bakgrund fladdermöss	5
2.2 Metod	5
3 Resultat	7
3.1 Inventeringsområde och väderförhållanden	7
3.2 Inventeringsresultat	8
4 Diskussion	13
5 Slutsats	15
6 Referenser	16
Bilagor	17
Analys av ljudfiler från passiv avlyssning	17
Foton från autoboxlokaler	20

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Umeå kommun utfört en inventering av fladdermöss i ett område på fastigheterna Grubbe 9.21 och 9.4 i västra delen av Umeå stad, i anslutning till Kullavägen och Klockarbäckens industriområde. Inventeringen kan utgöra ett underlag för detaljplaneläggning av området.

Arten nordfladdermus har tidigare konstaterats födosöka i en öppen våtmark i området (Doris Grellmann, pers. komm). Inventeringen har fokuserat på denna våtmark och det omgivande skogsområdet. Inventeringsområdet har dock inte varit exakt definierat, ett ungefärligt inventeringsområde visas i Figur 1.1.



Figur 1.1. Ungefärligt inventeringsområde för fladdermusinventering markerat i rött.

2 Bakgrund och genomförande

2.1 Bakgrund fladdermöss

Fladdermöss är en artrik grupp av däggdjur med 19 påträffade arter i Sverige. Högst antal arter förekommer i södra delarna av landet, med en minskande andel arter med ökande latitud och höjd över havet. Alla fladdermusarter i Sverige är upptagna i bilaga 1 till artskyddsförordningen och i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet vilket ger ett noggrant skydd mot jakt, störning samt förstörelse av fortplantningsområden och viloplats. De är även skyddade genom den europeiska konventionen EUROBATS, som omfattar skydd av fladdermössens boplatser och viktigaste jaktrevir. Flera arter är också upptagna på Artdatabankens rödlista.

En generell, och något förenklad, årscykel för svenska arter av fladdermöss går till som följer. En tid efter vinterdvalan samlas dräktiga honor i yngelkolonier och föder i regel en unge i juni eller juli. Dessa ungar dias under några veckor tills de blivit flygfärdiga och sedermera självständiga. Under sensommar löses yngelkolonin upp. Under hösten sker parning innan övervintringslokaler uppsökes och djuren går i vinterdvala. Vissa arter är långvägsmigranter och flyttar söderut på vintern.

2.2 Metod

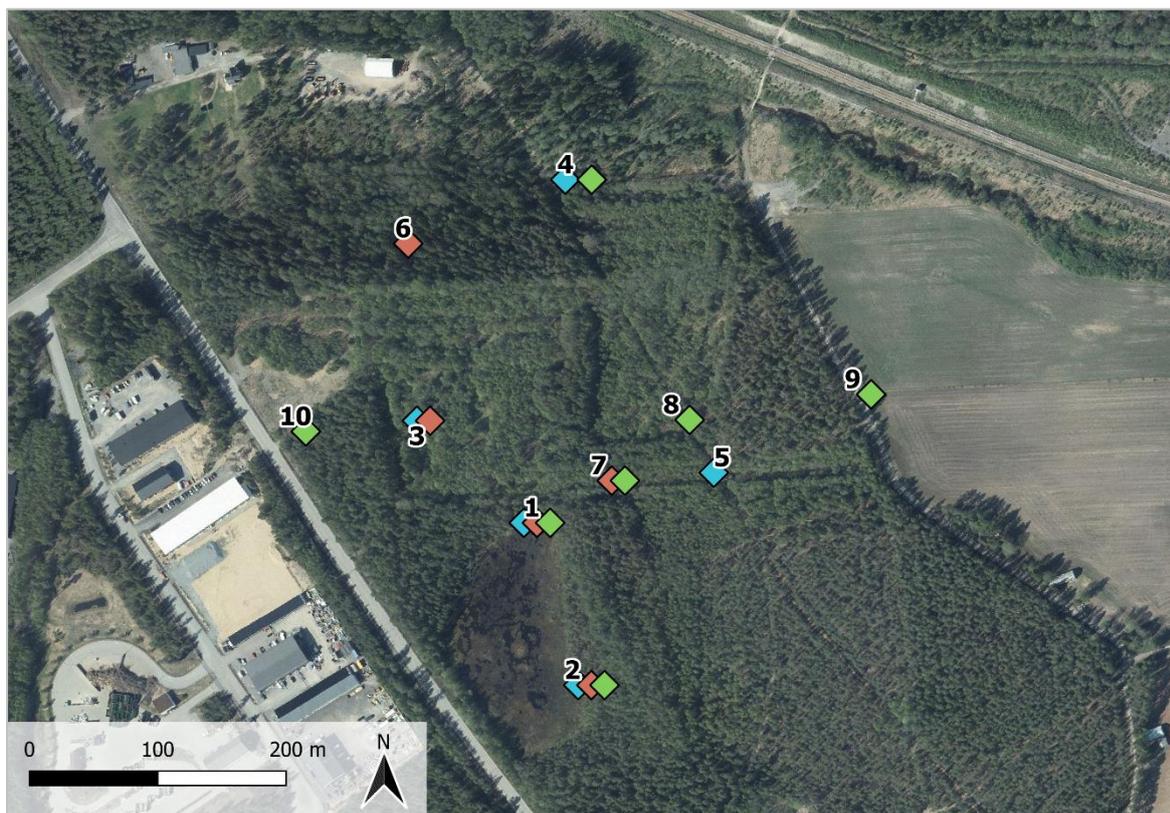
Fladdermusinventeringen har genomförts med manuell fältinventering samt med passiv avlyssning med s.k. autoboxar. Inventeringsmetodiken har följt Naturvårdsverkets riktlinjer i *Undersökningstyp Fladdermus - artkartering, version 1.2*.

Området har besökts två gånger under kvälls/natttid i juli och augusti för att eftersöka fladdermöss. Tiden för inventeringen var mellan kl. 22.00-01.00. Vid inventeringen har en heterodyndetektor av typ Magenta Bat5 samt en Echo meter Touch 2 Pro av Wildlife Acoustics med inspelningsfunktionalitet använts.

Vid passiv avlyssning sätts autoboxar upp på utvalda platser. Dessa spelar sedan automatiskt in fladdermössens ultraljudsläten under dygnets mörka timmar. Ljudfilerna analyseras i efterhand och kan avslöja förekomsten av olika arter. Autoboxar av typen Anabat Swift av tillverkaren Titley Scientific och Song Meter Mini av Wildlife Acoustics använts. Merparten av ljudfilerna har granskats manuellt i programmet Anabat Insight. Vid enstaka tillfällen har mjukvaran BatClassify använts för att sälla bort noisefiler, i de fall dessa uppgått till flera hundra filer. Detta var aktuellt för enstaka regniga och blåsiga nätter i augusti.

Passiv avlyssning har genomförts under tre perioder à sex till sju nätter per period: 21–27 juli, 13–18 augusti och 13–19 september. Fem till sju autoboxar har använts där placeringen av autoboxarna varierat mellan inventeringsinsatserna (Figur 2.1).

Isak Sarac har utfört allt fältarbete. Analys av ljudfiler har utförts av Isak Sarac och Mats Williamsson, båda vid Pelagia Nature & Environment AB.



Figur 2.1. Boxpositioner vid passiv avlyssning. Blå diamanter markerar positioner för perioden 20–27 juli. Röda diamanter markerar positioner för perioden 13–18 augusti. Gröna positioner markerar positioner för perioden 12–20 september.

Arbetsbestämning från ljudfiler

Fladdermöss använder sig av ekopejling vid navigering och födosök. Varje art har artspecifika läten som måste vara funktionella för att passa in en viss ekologisk nisch: att fånga en viss sorts föda i en viss typ av miljö. Det finns dock betydande överlapp mellan olika arters läten och en och samma art kan ha en stor variation i sina läten beroende på omständigheterna, t.ex. gällande aktivitetsnivå eller hur öppen eller sluten omgivningen är. Jämfört med fågelsång, som har en distinkt och artspecifik karaktär, är det ofta större osäkerheter inblandat vid arbetsbestämning av fladdermöss utifrån ljudfiler. Fladdermöss har andra läten med sociala funktioner med syfte att markera revir, varna andra fladdermöss för fara, eller som har något annat kommunikativt syfte.

För att helt säkerställa en arbetsbestämning kan det krävas särskilda inspelningar där vissa artspecifika sekvenser finns med. Vid föreliggande inventering har dock en mindre strikt approach tagits där det tagits hänsyn till sannolikhetsfaktorn för förekomsten av en viss art. Detta har bedömts vara lämpligt givet att fladdermusfaunan i Västerbotten domineras av ett fåtal vanliga arter. Exempelvis kan nordfladdermus och gråskimlig fladdermus ha mycket lika läten, och det är inte möjligt att utesluta att vissa av de ljudfiler som arbetsbestämts som nordfladdermus utgörs av en gråskimlig fladdermus som förekommit tillfälligt utan att avslöja sig genom artspecifika sekvenser. Det är dock mycket mer sannolikt att nordfladdermus skulle förekomma än gråskimlig fladdermus, varför även en icke distinkt inspelning inom en lång serie av nordfladdermusinspelningar skulle föras till denna art.

3 Resultat

3.1 Inventeringsområde och väderförhållanden

3.1.1 Inventeringsområdet

Inventeringsområdet vid Klockarbäcken utgörs av skogsmark med inslag av en öppen våtmark. I öster angränsar öppen jordbruksmark. Skogsmarken i området utgörs till stor del av relativt sluten blandskog som genomkorsas av flera stigar och traktorvägar. I norr förekommer ett äldre granskogsbestånd där Klockarbäcken rinner igenom. Öster och söder om våtmarken förekommer tallskog, med dessa marker har inte varit i fokus vid inventeringen. I anslutning till inventeringsområdets sydöstra del förekommer ett fåtal ekonomibyggnader och norr om inventeringsområdet finns en privat fastighet. Väster om Kullavägen förekommer flera industrilokaler.

3.1.2 Väderförhållanden

Fladdermöss födosöker främst under gynnsamma väderförhållanden, då energikostnaden av födosökande balanseras av tillgänglig föda (insekter). Nordfladdermus har noterats födosöka när lufttemperaturen överstiger 6° C (Rydell 1989).

I tabell 3.1 har data för dygnsnederbörd, lufttemperatur och vindhastighet sammanställts från närliggande väderstationer (Röbäcksdalen för nederbörd och Umeå flygplats för övriga värden). Dessa data visar att perioden i juli generellt hade gynnsamma väderförhållanden medan det i augusti regnade under flera nätter och i september förekom mindre mängder nederbörd samt temperaturer som var relativt låga.

Tabell 3.1. Nederbörd, lägsta temperatur och vindintervall under inventeringsperioderna juli-september.

Datum	Dygnsnederbörd (mm)	Min temp (°C)	Vind (m/s)
2021-07-21	0	12,5	3-6
2021-07-22	0	9,4	4-6
2021-07-23	0	9,1	1-3
2021-07-24	0	13,5	0-3
2021-07-25	0	10,5	0-2
2021-07-26	0	8,7	0-1
2021-07-27	0	14,9	2
2021-08-13	0	16,8	1-2
2021-08-14	7	13,7	0-3
2021-08-15	2	11,3	0-2
2021-08-16	0,7	11,8	2-4
2021-08-17	31,6	14,4	4-7
2021-08-18	13,1	10,7	0-2
2021-09-12	8,5	7	3-6
2021-09-13	0	4	5-7
2021-09-14	0	5	-
2021-09-15	0,5	4,6	-
2021-09-16	0	3,6	1-2
2021-09-17	0,1	5,1	0-1
2021-09-18	0	4,8	1-2
2021-09-19	0,3	5,9	0-3

3.2 Inventeringsresultat

3.2.1 Översiktliga resultat

Två fladdermusarter har noterats i inventeringsområdet: nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*) samt mustasch/tajgafladdermus (*Myotis mystacinus/brandtii*). Dessa arter har påträffats både vid manuell inventering och vid passiv avlyssning i området. Båda dessa arter anses vara vanliga i Västerbotten (Schneider 2020).

Nordfladdermus

Nordfladdermus födosökte regelbundet i våtmarken i juli och augusti men inte i september. Arten har dessutom noterats vid flera andra platser inom inventeringsområdet men då främst med tillfälliga passager. Vid den manuella inventeringen i augusti noterades en nordfladdermus som födosökte under en längre period i anslutning till Kullavägen i inventeringsområdets nordvästra hörn. Aktiviteten för nordfladdermöss var generellt högre under juli och augusti jämfört med i september.

Nordfladdermus är den vanligaste arten i norra Sverige, och den art med störst utbredning i landet, från Skåne till norra Norrbottens län. Arten är sedan år 2020 rödlistad i kategorin *Nära hotad* då en populationsminskning har kunnat fastställas sedan 1980-talet i södra Sverige. Det är ovisst om samma populationsminskning har inträffat i norra Sverige. Nordfladdermus födosöker på flygande insekter i olika typer av halvöppna eller öppna miljöer, i skogsmark, kulturbygd eller i anslutning till vatten. Arten bildar yngelkolonier och övervintrar i olika typer av byggnader. För övervintring nyttjas vissa byggnader, gruvor och grottor.

Mustasch/tajgafladdermus

Den andra arten (artparet) som noterats vid inventeringen är mustasch/tajgafladdermus. Mustasch/tajgafladdermus har noterats vid flera platser inom inventeringsområdet och aktivitetsnivån har generellt varit låg. Mustaschfladdermus och tajgafladdermus skiljs generellt inte åt på lätet, även om vissa subtila ljudmässiga karaktärer kan vara artskiljande i vissa omständigheter (Barataud & Tupinier 2015). Vissa inspelningar gav intrycket av att vara tajgafladdermus utifrån ljudets karaktär när dessa spelas upp i en tiondels hastighet. Då denna får anses vara osäker lämnas artbestämningen på artparsnivå.

Sett utifrån arternas kända utbredning i länet har tajgafladdermus bedömts vara en vanlig art medan mustaschfladdermus sannolikt är mer sällsynt (Schneider 2020). Tajgafladdermus lever på flygande insekter och födosöker i skogsmiljöer, i sumpskog samt i anslutning till vatten medan mustaschfladdermus i större utsträckning är hemmavarande i halvöppna kulturmarker och brynmiljöer. Båda arterna bildar vanligen yngelkolonier i hus men kan även bilda yngelkolonier i träd, åtminstone i sydligare delar av Europa. I Storbritannien har detta noterats som mycket ovanligt, och detsamma gäller troligen för nordsvenska förhållanden (Bat Tree Habitat Key 2018). Övervintringslokaler kan utgöras av byggnader, gruvgångar eller grottor.

3.2.2 Manuell inventering

I detta avsnitt sammanställs fältobservationer vid manuell inventering, 27 juli, 10 augusti och 13 augusti år 2021.

27 juli 2021

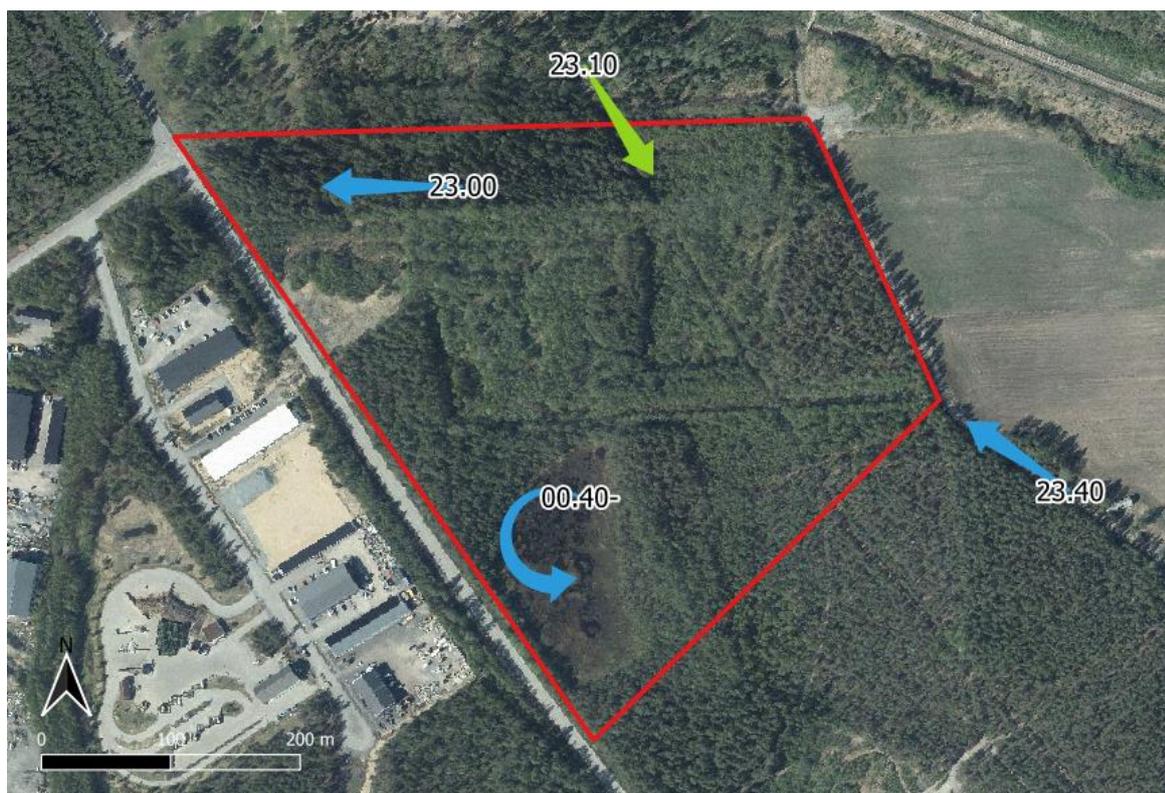
Väderförhållandena goda med svag vind, klart och torrt väder och temperaturer över 15°C. Inventeringen utfördes mellan 22.00-01.00. Observationer redovisas i Figur 3.1.

Kl. 23.00. Nordfladdermus passerar i granskogen i anslutning till Klockarbäcken.

Kl. 23.10. Mustasch/tajgafladdermus flyger söderut genom inventeringsområdet längs en stig, just öster om granskogen vid inventeringsområdets nordkant. Individens fångas även upp av box 5 (se tabell B2).

Kl. 23.40. Nordfladdermus passerar norrut i inventeringsområdets östra kant mot öppen åkermark.

Kl. 00.40-01.00 Nordfladdermus födosökte kontinuerligt i våtmarken en längre period innan inventeringen avslutas.



Figur 3.1. Observationer av nordfladdermöss (blå pil) och mustasch/tajgafladdermus (grön pil) vid inventering natten 27–28 juli. Tidsangivelse för observationer.

10 augusti 2021

Fältinventering påbörjades vid 21.30 den 10 augusti men avbröts inom en timme på grund av problem med utrustningen och då vädret var fuktig och något kyligt. En sväng genom området hinns med innan inventeringen avbryts.

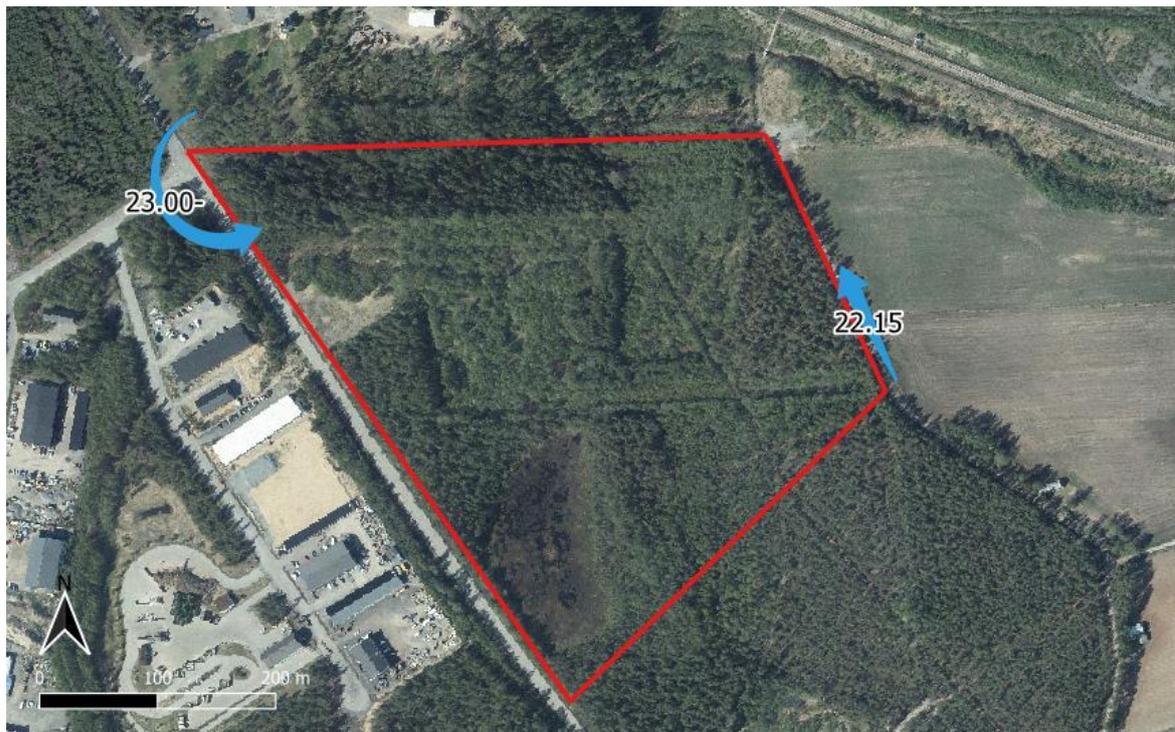
21.40 En oidentifierad fladdermus noteras hastigt i granskogen i anslutning till Klockarbäcken.

16 augusti 2021

Vid fältinventering 16 augusti var väderförhållandena måttliga med uppehåll och temperatur 10-15° C. Under dagen hade det regnat och vegetationen var fortsatt blöt, mängden flygande insekter föreföll vara låg. Inventeringen utfördes kl. 22.00-24.00. Observationer redovisas i Figur 3.2.

Kl. 22.15 Nordfladdermus rörde sig norrut längs grusvägen som angränsar åkermarken i öster.

Kl. 23.00-24.00 Nordfladdermus födosökte i trädtoppshöjd i inventeringsområdets nordvästra hörn, i anslutning till Kullavägen. Vid återbesök till punkten födosökte arten fortsatt vid avslutning av inventering kring midnatt.



Figur 3.2. Observationer av nordfladdermöss (blå pil) vid inventering kväll/natt 16 augusti. Tidsangivelse för observation.

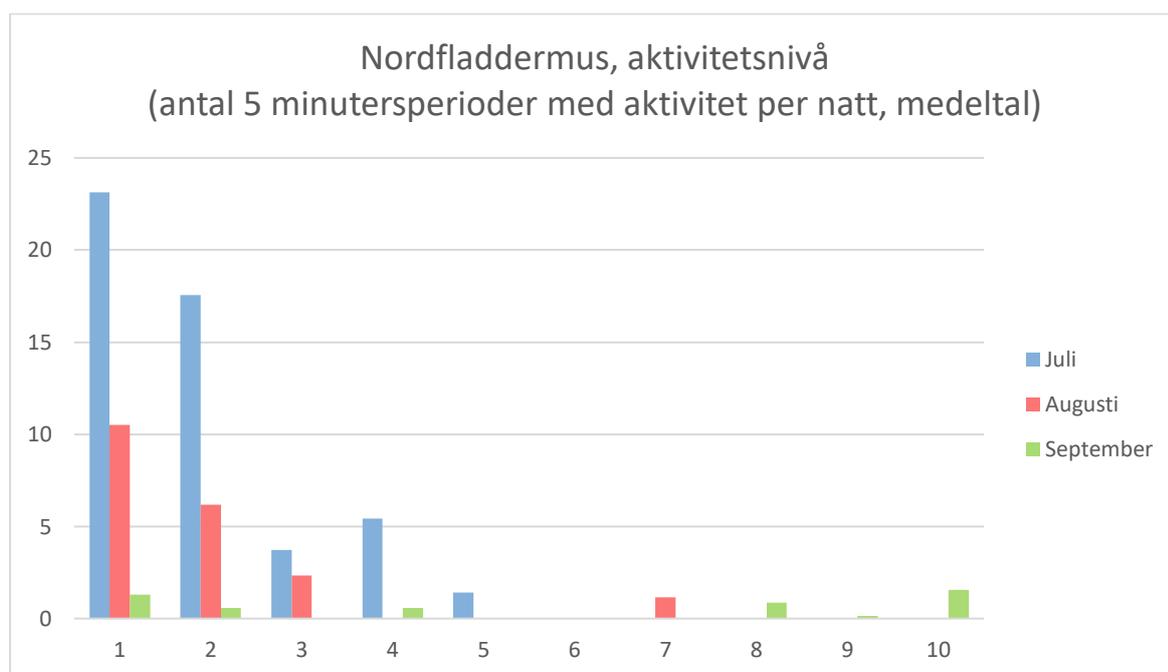
3.2.3 Passiv avlyssning

Vid passiv avlyssning har nordfladdermus och mustasch/tajgafladdermus noterats.

Nordfladdermus

Aktiviteten av nordfladdermus var tydligt knuten till den våtmark som finns i inventeringsområdet (Figur 3.1, punkt 1 och 2) där aktiviteten var tydligt högre än för övriga inventeringspunkter. Viss aktivitet noterades även vid övriga inventeringspunkter i juliperioden: vid punkt 3 främst förbipasserande nordfladdermöss men vid punkt 4 även födosökande individer. I augusti var aktivitetsnivån generellt något lägre än i juli och i september var aktivitetsnivån låg.

Samtliga resultat redovisas i tabell B1 i bilaga.

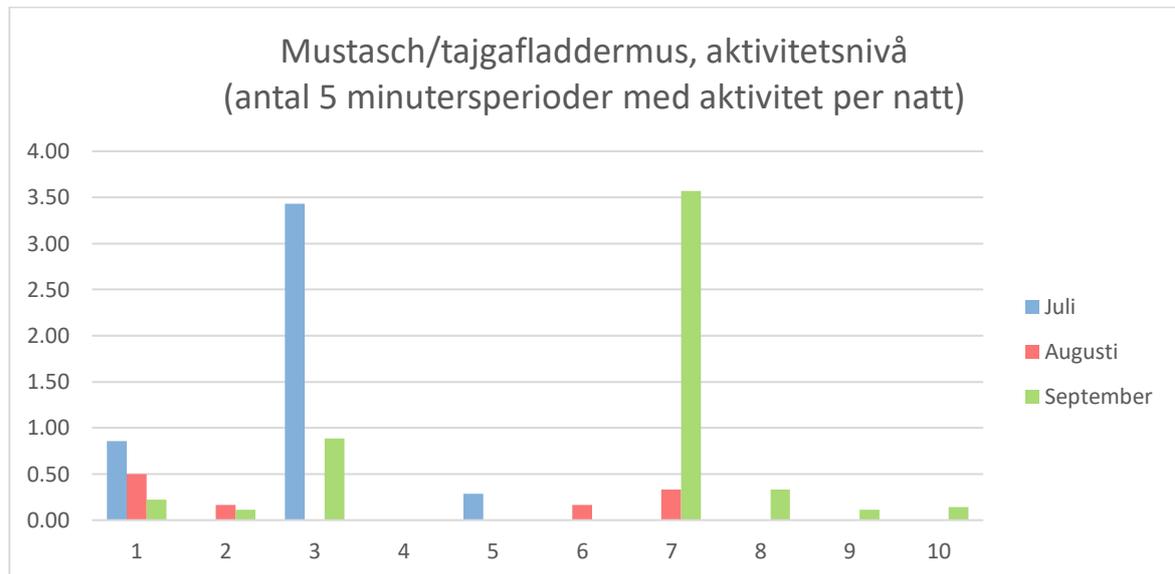


Figur 3.1. Genomsnittlig aktivitetsnivå (antal femminutersperiod med ljudinspelningar per natt) för nordfladdermus per inventeringspunkt och inventeringsperiod (21-27 juli/13-18 augusti/12-19 september).

Mustasch/tajgafladdermus

Aktiviteten av mustasch/tajgafladdermus var generellt låg och ojämnt fördelad i området (Figur 3.2). Punkt 3 hade en lite mer regelbunden förekomst av arten med ett aktivitetsindex av tre femminutersperioder per natt i juli. I september var aktiviteten förlagd specifikt till punkt 7, i anslutning till stigar i slutna yngre lövskog. Noterbart var att aktiviteten vid den närbelägna punkt 8 var mycket lägre.

Samtliga resultat redovisas i tabell B2 i bilaga.



Figur 3.2. Genomsnittlig aktivitetsnivå (antal femminutersperiod med ljudinspelningar per natt) för mustasch/tajgafladdermus per inventeringspunkt och inventeringsperiod (21-27 juli/13-18 augusti/12-19 september).

4 Diskussion

4.1 Användning av inventeringsområdet

En stor andel av de inspelningar som gjorts i området bestod av födosökande nordfladdermöss i våtmarken. I juli kan det på flera ljudfiler ses att flera individer av nordfladdermus födosökte där samtidigt. I vissa ljudfiler noteras sociala interaktioner mellan nordfladdermöss, möjligen två individer som konkurrerar om samma födosöksområde. Våtmarken bedöms vara ett födosökningsområde av betydelse under yngelperioden i juli och augusti, medan området i princip inte användes alls i september. Att födosökningsbeteendet förändras mellan augusti och september är inte förvånande sett till att yngelkolonier i regel löses upp under augusti. Våtmarkens attraktivitet som födosökningslokal har sannolikt också sjunkit avsevärt i takt med att hösten gjort intåg och födounderlaget i form av flygande insekter minskat.

Aktiviteten av nordfladdermus i övriga delar av området var mer sporadisk. Merparten av dessa inspelningar bestod av förbiflygande individer, som inte visade tecken på att jaga aktivt. I mindre gläntor i lövskogen kunde födosökande nordfladdermus dock registreras under vissa nätter i juli (punkt 3). Det är möjligt att dessa inspelningar var av nordfladdermöss som födosökte just ovanför trädhöjd. Den slutna skogsmarken eller de mindre stigar som går igenom skogsmarken i området tycks inte nyttjas i betydande utsträckning av nordfladdermus, även om nordfladdermus noterats inne i den halvöppna

granskog som finns i inventeringsområdets nordkant. Andra inspelningar av nordfladdermus som gjordes i slutet lövskog (t.ex. punkt 5) var otydliga, vilket tyder på att fladdermusen hörs på ett visst avstånd eller filtreras genom vegetation, möjligen ovanför trädhöjd. Utifrån att nordfladdermus är en snabbflygande art med vissa begränsningar i manövreringsskicklighet är merparten av skogsmarken i inventeringsområdet för tätvuxen för att utgöra lämpliga födosökningsmarker.

Inspelningarna av mustasch/tajgafladdermus i juli hade en viss tyngdpunkt vid inventeringspunkten i områdets norra del och det är möjligt att detta utgjorde ett transportstråk mellan dagvisten och jaktmarker. Dessa inspelningar visar endast undantagsvis tendenser till jaktbeteende. I september var aktiviteten istället riktad till några stigar i områdets centrala delar, där jaktbeteende kan ses i vissa av dessa inspelningar. Antalet inspelningar i andra delar av det sammanhängande skogsområdet var mycket fåtaliga. Medan mustasch/tajgafladdermus förekommer i närområdet tycks inte inventeringsområdet vara av stor betydelse för denna art.

4.2 Potential för yngelkolonier och övervintringslokaler

I anslutning till inventeringsområdet i sydöst förekommer ett par timrade lador (Figur 3.3) och en garageliknande byggnad, som potentiellt skulle kunna hysa yngelkolonier av nordfladdermus eller mustasch/tajgafladdermus. Vid den manuella inventeringen har dessa miljöer bevakats kring solnedgång för att eventuellt kunna upptäcka utflygande fladdermöss men inga sådana observationer har gjorts. De två ladorna har ej inspekterats inifrån medan den byggnaderna tredje var öppen och har inspekterats översiktligt. Inga observationer av utflygande eller svärmande fladdermöss har gjorts, vilket indikerar att dessa byggnader inte hyser yngelkolonier av fladdermöss. Inga övriga resultat från den passiva avlyssningen tyder på att det förekommer yngelkolonier inom inventeringsområdet. Dessa byggnader är sannolikt olämpliga som övervintringslokaler.



Figur 3.3. Lada som förekommer i anslutning till inventeringsområdet.

4.3 Behov av dispens från artskyddsförordningen

Alla i Sverige vilt förekommande fladdermöss omfattas av fridlysningsbestämmelser enligt artskyddsförordningens 4§:

4 § I fråga om vilda fåglar och i fråga om sådana vilt levande djurarter som i bilaga 1 till denna förordning har markerats med N eller n är det förbjudet att

- 1. avsiktligt fånga eller döda djur,*
- 2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder,*
- 3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och*
- 4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.*

Medan det inte finns något utarbetat förslag på detaljplan för området att ta ställning till kan det på ett översiktligt plan utifrån inventeringsresultaten göras en bedömning för risken att träffas av förbuden i ovanstående lagrum. Överträdelse av 4 § 1 och 4 § 3 eller bedöms ej vara relevanta i sammanhanget.

Våtmarken i området är ett välanvänt födosökningsområde för nordfladdermus. För att undvika att utlösa förbuden i 4 § 2 kan det behöva säkerställas att området inte exploateras på ett sätt som leder till att födosökande fladdermöss störs, exempelvis bör artificiell belysning av området undvikas. Det är dock ovisst om 4 § 2 även omfattar födosökningsområden.

4 § 4 omfattar fladdermössens yngelkolonier, övervintringsområden samt dagvisten. I området har inga tecken på yngelkolonier konstaterats i de fåtal byggnader som noterats. Det är dock möjligt att dessa byggnader används tillfälligt som dagvisten av enstaka fladdermusindivider, exempelvis enstaka handjur. Inga byggnader i området bedöms vara lämpliga för övervintrande fladdermöss.

5 Slutsats

Artsammansättningen i inventeringsområdet bestod av två arter: nordfladdermus och mustasch/ tajgafladdermus. Även om förekomsten av den senare arten inte var känd sedan tidigare är dessa de enda arter som betecknas som vanliga i länet (Schneider & Grellmann 2020).

Den våtmark som förekommer i området är en välanvänd födosökningslokal för nordfladdermöss under andra halvan av juli och augusti. Åtminstone under vissa nätter födosöker fler än en individ i våtmarken samtidigt. Vissa observationer gjordes av att nordfladdermus även födosöker och rör sig i trädhöjd i inventeringsområdet.

Mustasch/tajgafladdermus utnyttjar området som transportstråk och tillfälligt födosökningsområde och nyttjar ibland även mindre stigar i skogsmarken.

6 Referenser

Barataud, M & Tupinier, Y. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Editions biotope.

Bat Tree Habitat Key 2018. Bat roosts in Trees. Pelagic publishing.

de Jong, J. 2000. Fladdermössen i landskapet. Jordbruksverket.

Dietz, C. & Kiefer, A. 2016. Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Wildlife, London.

Rydell J. 1989. Feeding activity of the northern bat *Eptesicus nilssonii* during pregnancy and lactation. *Oecologia* 80 (4) 562-565.

Schneider, M. & Grellman, D. 2020. Fladdermöss i Västerbottens län – kunskapsläget 2020. Skörvnöpparn.

Bilagor

Analys av ljudfiler från passiv avlyssning

Tabell B1. Inspelningar av Nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*) vid inventeringsinsatser i juli, augusti och september med passiv avlyssning. Σ =Summa av inspelningar, Σ 5 min= Summa av fem minutersperioder med aktivitet.

	Box 1 (N våtmark)		Box 2 (S våtmark)		Box 3 (Glänta lövskog)		Box 4 (Skogsbilväg N)		Box 5 (Stigar lövskog Ö)	
	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min
21-jul	124	22	6	3	37	9	2	2	0	0
22-jul	200	24	11	3	10	4	2	2	2	2
23-jul	267	32	211	30	12	6	54	13	2	2
24-jul	175	26	325	24	5	5	6	5	0	0
25-jul	475	41	157	24	1	1	11	8	2	2
26-jul	171	11	113	29	1	1	22	7	5	4
27-jul	70	6	45	10	0	0	1	1	0	0
Medel juli	211.7	23.1	124	17.6	9.43	3.71	14.00	5.43	1.57	1.43
Total juli	1482	162	868	123	66	26	98	38	11	10

	Box 1 (N våtmark)		Box 2 (S våtmark)		Box 3 (Glänta lövskog)		Box 6 (Granskog)		Box 7 (Stigar lövskog V)	
	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min
13-aug	55	15	76	16	3	3	0	0	3	3
14-aug	113	15	42	6	3	3	0	0	1	1
15-aug	181	18	47	8	6	6	0	0	2	2
16-aug	44	7	11	4	1	1	0	0	0	0
17-aug	132	8	7	3	1	1	0	0	0	0
18-aug	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Medel aug	87.5	10.5	30.5	6.17	2.33	2.33	0	0	1.17	1.17
Total aug	525	63	183	37	14	14	0	0	7	7

	Box 1 (N våtmark)		Box 2 (S våtmark)		Box 4 (Skogsbilväg N)		Box 7 (Stigar lövskog V)		Box 8 (Åkermark)	
	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min
13-sep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14-sep	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15-sep	8	5	1	1	0	0	0	0	0	0
16-sep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-sep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18-sep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19-sep	5	3	3	3	4	4	1	1	6	6
Medel sep	2.14	1.29	0.57	0.57	0.57	0.57	0.14	0.14	0.86	0.86
Total sep	15	9	4	4	4	4	1	1	6	6

Inventering av fladdermöss på fastigheterna Grubbe 9:21 och 9:4, Umeå kommun 2021

	Box 9 (Glänta tallskog)		Box 10 (Kullavägen V)	
	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min
13-sep	0	0	0	0
14-sep	0	0	1	1
15-sep	1	1	4	3
16-sep	0	0	0	0
17-sep	0	0	0	0
18-sep	0	0	0	0
19-sep	0	0	9	7
Medel sep	0.143	0.143	2	1.57
Total sep	1	1	14	11

Tabell B2. Inspelningar av mustasch/tajgafladdermus (*Myotis mystacinus/brandtii*) vid inventeringsinsatser i juli, augusti och september med passiv avlyssning. Σ=Summa av inspelningar, Σ 5 min= Summa av fem minutersperioder med registrerad aktivitet.

	Box 1 (N våtmark)		Box 2 (S våtmark)		Box 3 (Glänta lövskog)		Box 4 (Skogsbilväg N)		Box 5 (Stigar lövskog)	
	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min
21-jul	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0
22-jul	0	0	0	0	10	24	0	0	0	0
23-jul	2	2	0	0	2	4	0	0	0	0
24-jul	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
25-jul	2	4	0	0	1	1	0	0	0	0
26-jul	2	4	0	0	4	4	0	0	1	1
27-jul	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1
Medel	0.86	1.43	0	0	3.43	6.00	0	0	0.29	0.29
Total	6	10	0	0	24	42	0	0	2	2

	Box 1 (N våtmark)		Box 2 (S våtmark)		Box 3 (Glänta lövskog)		Box 6 (Granskog)		Box 7 (Stigar lövskog V)	
	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min
13-aug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14-aug	3	3	0	0	0	0	1	1	0	0
15-aug	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
16-aug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-aug	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
18-aug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medel	0.5	0.5	0.167	0.167	0	0	0.167	0.167	0.333	0.333
Total	3	3	1	1	0	0	1	1	2	2

	Box 1 (N våtmark)		Box 2 (S våtmark)		Box 4 (Skogsbilväg N)		Box 7 (Stigar lövskog V)		Box 8 (Åkermark Ö)	
	Summa	5min	Summa	5min	Summa	5min	Summa	5min	Summa	5min
13-sep	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
14-sep	0	0	0	0	0	0	5	5	1	1
15-sep	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0

Inventering av fladdermöss på fastigheterna Grubbe 9:21 och 9:4, Umeå kommun 2021

16-sep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-sep	0	0	0	0	1	1	3	4	0	0
18-sep	2	2	1	1	2	3	4	4	0	0
19-sep	0	0	0	0	5	7	8	10	1	1
Medel	0.286	0.286	0.143	0.143	1.14	1.57	3.57	4	0.429	0.429
Total	2	2	1	1	8	11	25	28	3	3

	Box 9 (Glänta tallskog)		Box 10 (Kullavägen V)	
	Σ	Σ 5 min	Σ	Σ 5 min
13-sep	0	0	0	0
14-sep	0	0	0	0
15-sep	1	1	0	0
16-sep	0	0	0	0
17-sep	0	0	0	0
18-sep	0	0	0	0
19-sep	0	0	1	1
Medel	0.143	0.143	0.143	0.143
Total	1	1	1	1

Foton från autoboxlokaler

Lokal 1: Norra delen av våtmarken



Lokal 2 – Södra delen av våtmarken



Lokal 3 – Glänta i lövskog/lövsumpskog.



Lokal 4 – Vid korsning av skogsbilvägar, norra kanten av inventeringsområdet.



Lokal 5 – Stigar i yngre lövskog.



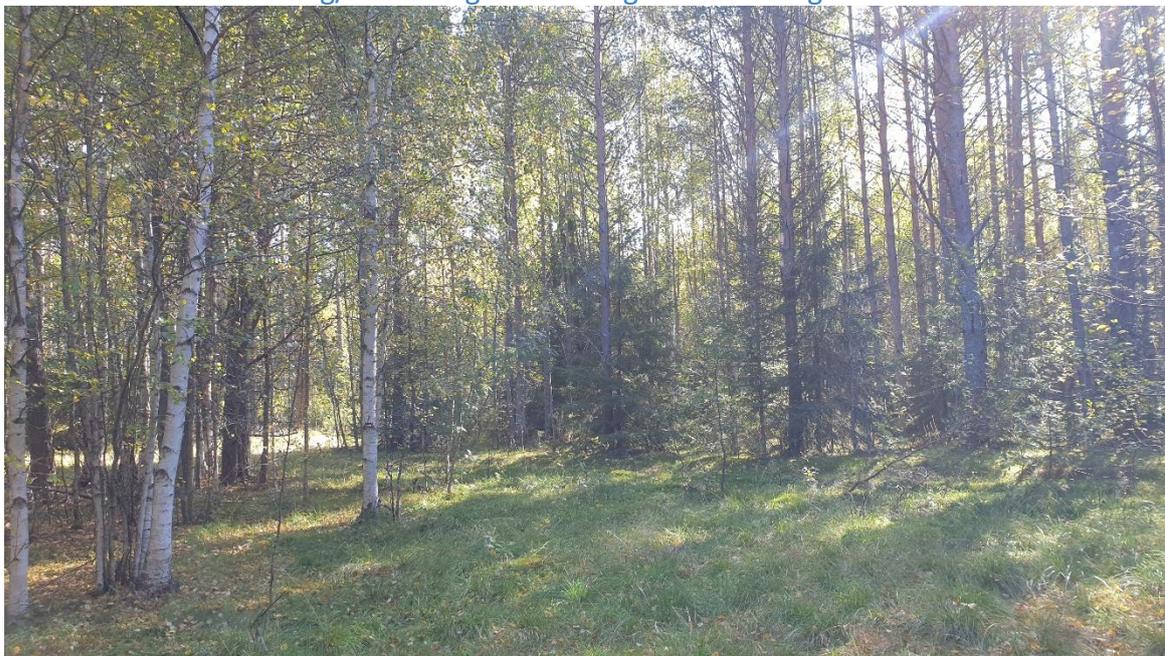
Lokal 6 – Äldre granskog med bäck (Klockarbäcken)



Lokal 7 – Stigar i yngre lövskog



Lokal 8 – Glänta i tallskog/blandskog i anslutning till traktorväg



Lokal 9 – Åkermark i öster



Lokal 10 – Vid Kullavägen

