



# Fladdermöss i Järnäsklubb 2020–2021



Denna rapport har tagits fram som ett fristående underlag till projekt **KvarkenBats**, som i huvudsak bedrivs av den naturvetenskapliga föreningen Ostrobothnia Australis r.f., med säte i Vasa och verksamhet framför allt på finska sidan Kvarken. <https://oa.fi/projekt/kvarkenbats/>

Fältarbetet som beskrivs i rapporten har genomförts i samverkan med **Konsthall Norra Kvarken**.  
<https://www.konsthallnorrakvarken.com/>

**Version 1**, 2022-04-23

**Text, foto och figurer:** Michael Schneider

**Bild på framsidan:** Kväll vid Konsthallens brygga i Klubbhamnen den 11 augusti 2021

## Bakgrund

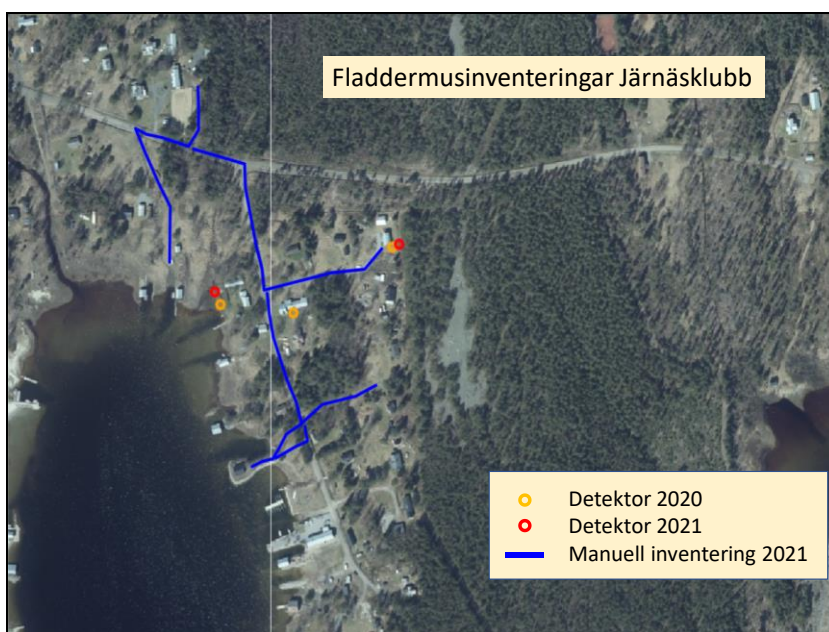
Sedan ungefär 2010 har vi jobbat aktivt med att öka vår kunskap om fladdermössens förekomst i Västerbottens län. Det finns olika anledningar till det:

- Fladdermöss är spännande varelser med en relativt komplicerad och intressant livscykel.
- Fladdermöss är fridlysta och till viss del rödlistade och denna artgrupp behöver därför vår uppmärksamhet.
- Fladdermöss påverkas av vindkraftparker och den kraftiga utbyggnaden av denna energiform som sker gör att vi behöver ha bra koll på vilka arter som finns i länet, var de finns och hur vanliga de är.
- Fladdermöss är värmeälskande djur och i samband med klimatförändringarna kan vi förvänta oss en invandring av nya arter söderifrån. Järnäsklubb är en av platserna i Västerbotten där vi kan förvänta oss att nya arter dyker upp först.

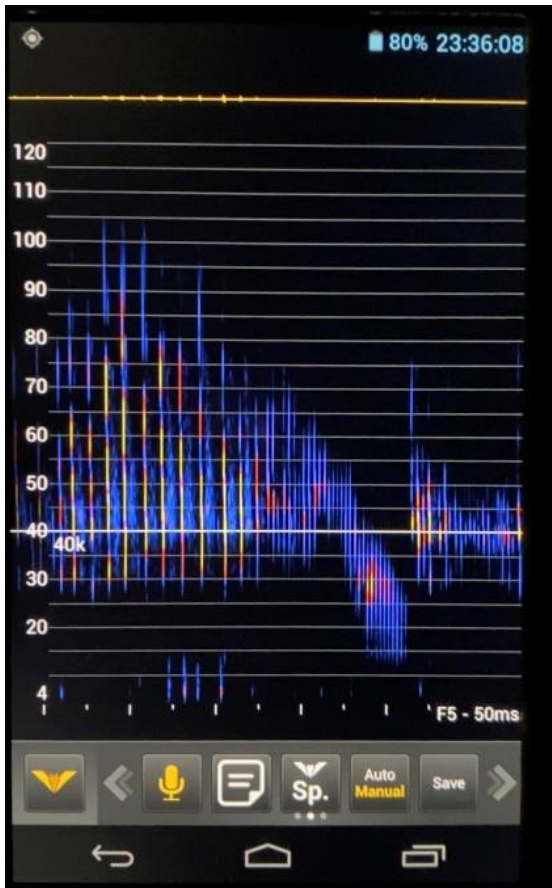
## Metoder

I augusti 2019 genomfördes en pilotstudie av fladdermössens förekomst i Järnäsklubb med hjälp av en passiv detektor, en så kallad autobox (Pettersson D500x). Detektorn sattes upp i ett träd bakom Konsthall Norra Kvarken och hämtades in igen sju nätter senare (Schneider 2019). Syftet med denna korta undersökning var att få en första överblick över arterna som förekommer i Järnäsklubb och hur vanliga de är. På det sättet fick vi ett underlag för planeringen av det fortsatta arbetet under de kommande åren.

Under 2020 och 2021 genomfördes sedan en del inventeringar av fladdermöss i Järnäsklubb som var mer omfattande. Vi använde både passiva, stationära detektorer för långtidsinspelning (Batlogger C, 2020 och 2021) och handhållna detektorer för manuell inventering under enstaka nätter (Anabat Walkabout och Pettersson D240x, främst 2021) (figur 1). Inspelningarna som detektorerna gjorde analyserades med programmet Kaleidoscope Pro.



**Figur 1.** Flygbild över nordöstra hörnet av Järnäsklubb, med platserna där detektorer var utplacerade och sträckorna som inventerades manuellt. Bakgrundsbild © Lantmäteriet.



**Figur 2.** Ett foto av skärmen av den handhållna detektorn Anabat Walkabout, som togs i Järnäsclubb vid halv tolv på natten den 11 augusti 2021. Skärmen visar sonogrammet, dvs. den grafiska översättningen, av lätena som en fladdermus använde då den rörde sig i närheten av detektorn. Siffrorna på vänster sida visar frekvensen som ljuden sträcker sig över, i kilohertz. Den vita horisontella linjen visar huvudfrekvensen, i detta fall 40 kilohertz (40k). I mitten av bilden blir linjerna kortare och tätare och frekvensen sjunker, vilket återspeglar fladdermusens försök att fånga en insekt. 40 kilohertz är en typisk frekvens för vattenfladdermusen.

År 2020 fanns detektorer uppsatta vid vattenbrynet (mitten av juli – början av oktober), vid Konsthallen (mitten av juli – början av oktober) och i skogskanten bredvid ett hus med en yngelkoloni (mitten av juli – slutet av juli). År 2021 fanns detektorer uppsatta vid vattnet och vid kolonin, från början av maj till början av oktober, dvs. under hela fladdermussäsongen (figur 1). Vid Konsthallen sattes ingen detektor upp andra året, eftersom det hade visat sig 2020 att det finns någonting tekniskt där som producerar ultraljud och som därmed stör inspelningen av fladdermusläten.

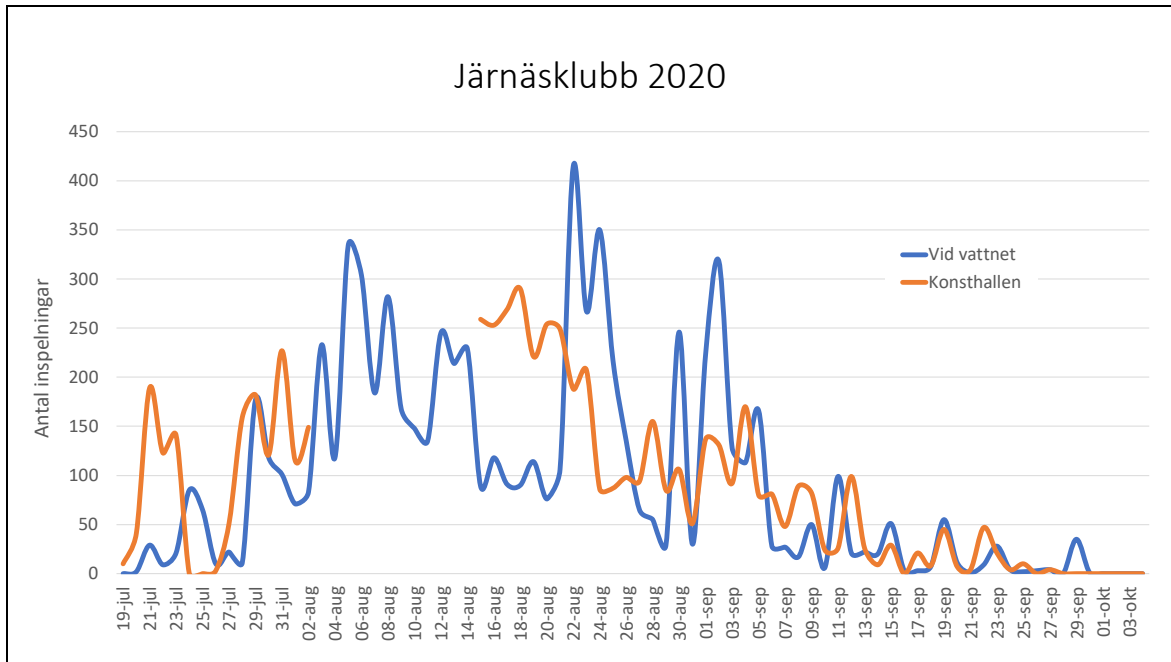
## Resultat

### Aktiviteten

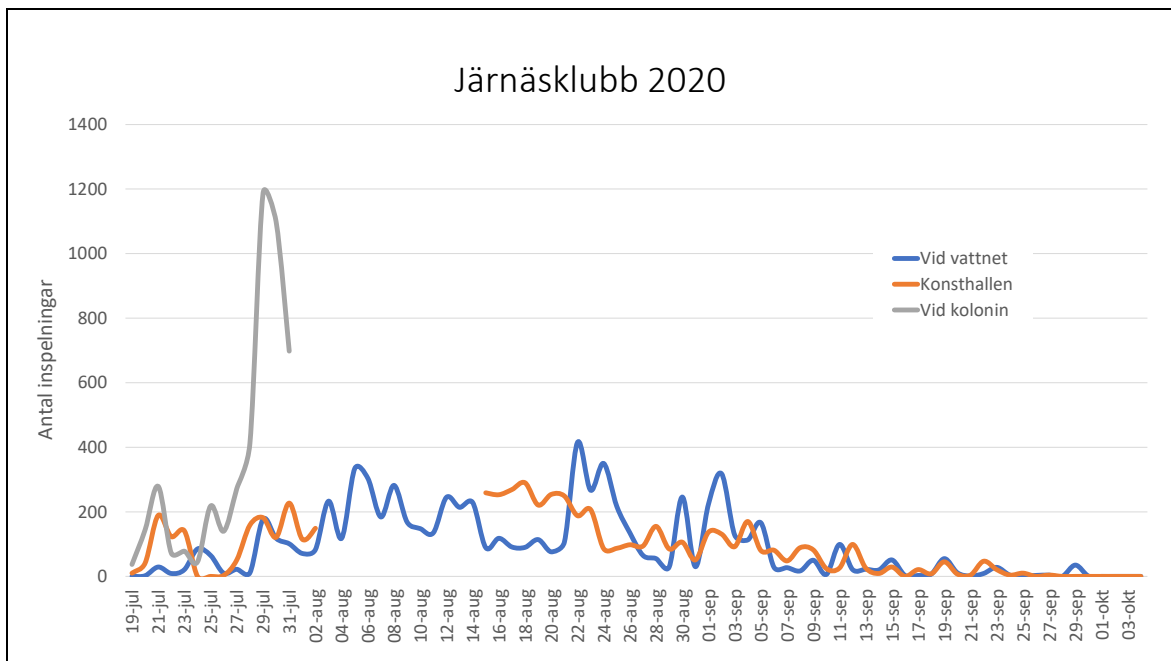
Det finns en omfattande aktivitet av fladdermöss i Järnäsclubb. Aktiviteten följer mönstret som först har visats i projekt Kvarken Flada (Schneider & Fritzén 2020). I början av säsongen, i början av maj, är aktiviteten inte särskilt stor, när fladdermössen kommer igång efter vintervilan och när vårmigrationen pågår. Sedan är det ganska tyst fram till först halvan av juli, när nätterna börjar bli mörka igen. Från början av augusti och fram till cirka 10 september är aktiviteten hög, eftersom nätterna då blir längre, både vuxna och unga fladdermöss är ute och flyger, och höstmigrationen är igång. Sedan avtar aktiviteten fram till början av oktober, när säsongen slutar.

Aktiviteten ser ganska lika ut vid vattnet och vid Konsthallen, även om toppar i antal inspelningar inte nödvändigtvis inträffar under exakt samma natt (figur 3). Aktivitetsmönstret vid kolonin är i princip likadant som vid de andra platserna, men de högsta topparna är mycket högre (figurer 4 och 5). Detta gäller främst perioden från slutet av juli till mitten av augusti. Under den perioden börjar de unga fladdermössen bli flygga. Dels är det då fler fladdermöss som är ute och flyger, dels flygtränar ungarna utanför kolonin och en detektor som finns placerad där gör därför många inspelningar.

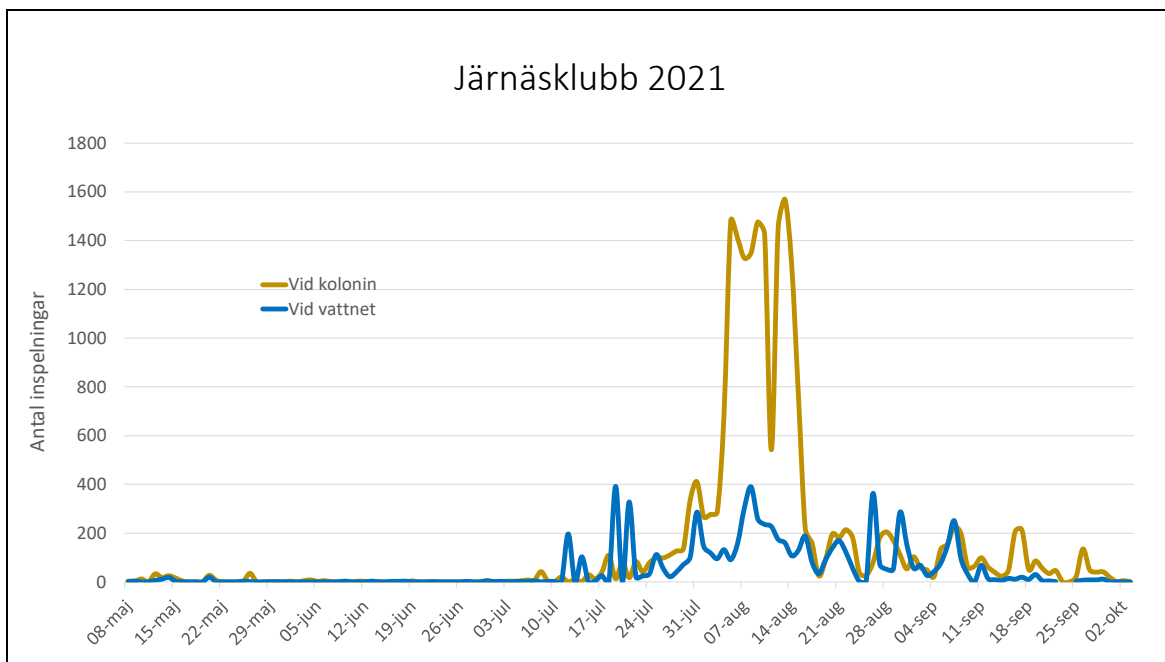
Aktivitetmönstret är också ganska lika från år till år, men aktivitetstoppar kan inträffa lite tidigare eller lite senare under de olika åren, beroende på hur vädret är och när insekterna, som fladdermössen är ute för att fånga, är som mest aktiva (figurer 6 och 7).



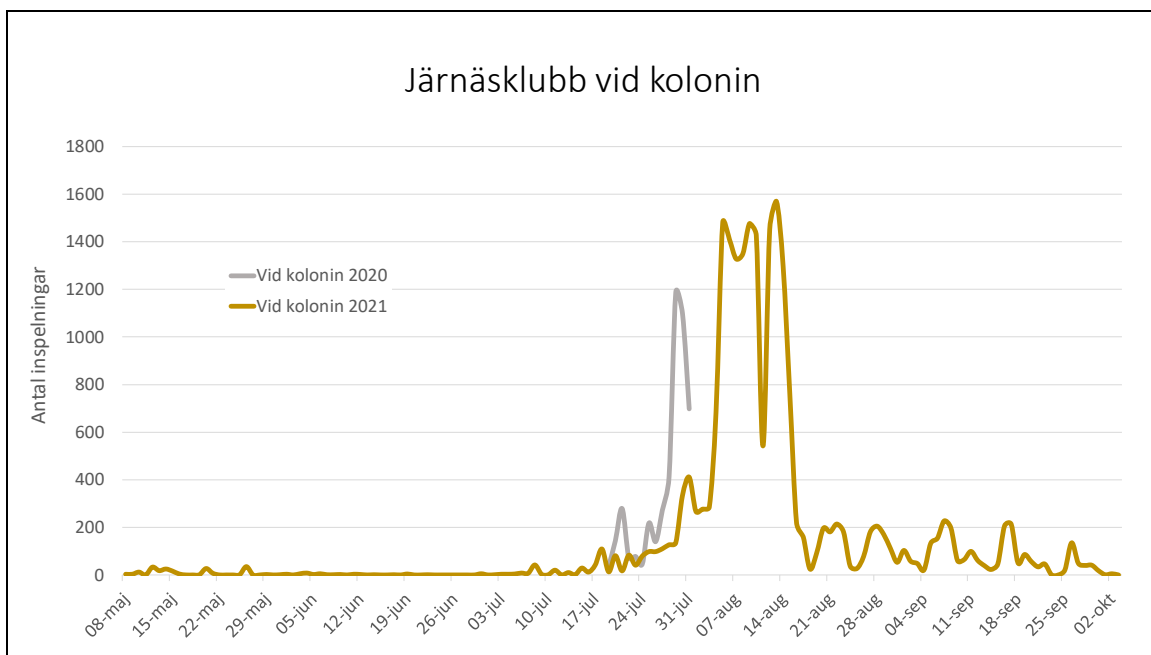
**Figur 3.** Fladdermössens aktivitetsmönster vid vattnet och vid Konsthallen under andra halvan av sommaren 2020. På grund av ett tekniskt fel gjorde detektorn vid Konsthallen inga inspelningar under de första två veckorna i augusti.



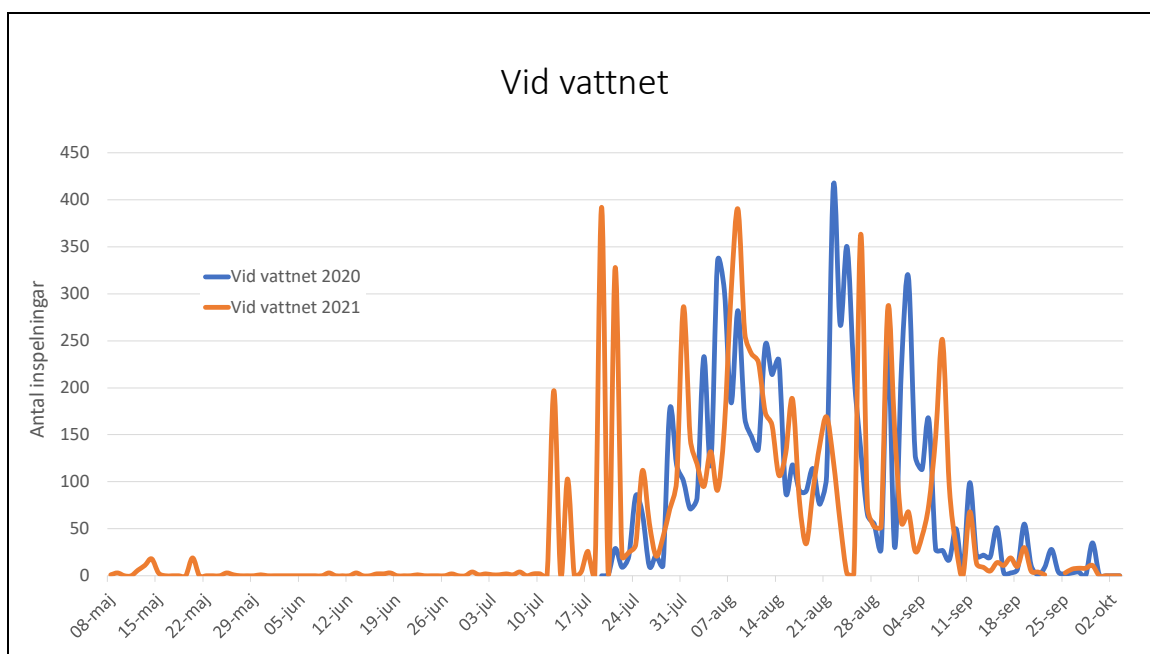
**Figur 4.** Samma data som i figur 3, men här har även inspelningarna från detektorn vid kolonin lagts in i figuren. Aktiviteten vid kolonin var mycket hög i månadsskiftet juli/ augusti, när de unga fladdermössen började bli aktiva runt huset.



**Figur 5.** Fladdermössens aktivitetsmönster var ganska lika vid de båda platserna där detektorer var uppsatta under hela säsongen 2021, från början av maj till början av oktober. En stor skillnad finns dock, och det är de första två veckorna i augusti, när de unga fladdermössen kom igång och började flygträna vid huset. Då fanns det en enormt stor aktivitet, med upp till nästan 1600 inspelningar per natt.



**Figur 6.** En jämförelse av fladdermössens aktivitet vid kolonin under 2020 och 2021. År 2020 satt detektorn bara ute under två veckor i slutet av juli och fångade därmed endast in den stora aktivitetsökningen, men inte hela den intensiva perioden. Mönstret är ganska likt under perioden där inspelningar gjordes under båda år.



**Figur 7.** En jämförelse av aktivitetsmönstret vid vattnet under de båda åren. Mönstret är ganska likt, även om topparna inte infaller vid exakt samma datum. Detta är inte så märkligt, i och med att aktiviteten styrs av temperatur, väder och vind, som kan vara rätt olika från natt till natt och från år till år.

## Arterna

Hittills har elva arter av fladdermöss konstaterats i Västerbottens län (Schneider 2020) (tabell 1). Det finns indikationer på förekomst av ytterligare arter, men vi har hittills inte fått ihop inspelningar som är tillräckligt heltäckande för att verkligen kunna visa det. I Nordmalings kommun, där några platser är väl undersökta, har hittills nio arter konstaterats. Arternas status är dock väldigt olika, med ytterligheterna nordfladdermus, som hittas i princip överallt i kommunen, och dvärgpipistrell, som hittills har spelats in bara en enda gång (jämför Schneider 2021).

Projekt Kvarnen Flada har bidragit kraftigt till ökningen av kunskapen om fladdermössen på Järnshalvön (Schneider & Fritzén 2020). Under somrarna 2017–2019 fanns fyra detektorer utplacerade på olika ställen vid stranden vid Mjöviken och Kroken. Dessa spelade in läten av minst sju olika arter: nordfladdermus, tajga/mustaschfladdermus<sup>1</sup>, vattenfladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus.

Det för västerbottniska förhållanden rätt sydliga och kustnära läget bidrar till den stora mångfalden av fladdermöss i Järnshalvön. Kommer man längre bort från kusten så avtar antalet arter som finns (tabell 1). Sommaren 2021 gjordes en inventering med en autobox (Pettersson D500x) i Toböle, en plats som ligger vid Lögdeälven, cirka 30 km nordväst om Järnshalvön (Schneider & Owusu-Ansah 2022). Endast tre arter av fladdermöss kunde konstateras: nordfladdermus, tajga/mustaschfladdermus och vattenfladdermus. Det rörde sig bara om ett litet område som undersöktes, och inventeringsperioden var bara sju nätter lång, men den låg under den tiden på året då man förväntar sig mycket aktivitet, om fladdermöss förekommer i ett område.

I Västerbotten är det nordfladdermusen som är den mest aktiva arten vid många platser. Så är det också vid vattnet i Järnshalvön (tabell 2). Vid kolonin däremot var vattenfladdermusen den vanligaste arten 2021, vilket indikerar att det är den arten som har kolonin i huset. Vattenfladdermusen tillhör

<sup>1</sup> Tajgafladdermus och mustaschfladdermus kan inte skiljas åt med hjälp av inspelningar.

släktet *Myotis*, och arterna som tillhör det släktet är ofta svåra att skilja åt. Det förklarar varför det finns så många inspelningar från kolonin som klassas som obestämd *Myotis*. Det finns även en stor mängd inspelningar där det även kan vara svårt att avgöra vilket släkte av fladdermöss det är som har spelats in. Förklaringen för detta är att ungarna som flyger runt framför kolonin kan låta annorlunda än de vuxna djuren när de är ute och jagar, och att analysprogrammet därför inte känner igen lätena. Det förekommer även en hel del ekon, eftersom djuren ofta flyger nära husets väggar, vilket också kan skapa obestämbara inspelningar.

Men här spelar också den mänskliga faktorn en roll. Författaren har helt enkelt inte hunnit gå igenom de obestämda inspelningarna manuellt, en tidskrävande analysmetod där man ofta kan komma fram till åtminstone släktet. Vi kan dock utgå ifrån att de flesta inspelningar av ”obestämda fladdermöss” i själva verket är inspelningar av djur från kolonin, och därmed sannolikt vattenfladdermöss.

Siffrorna i tabell 2 är inte direkt jämförbara mellan detektorerna, eftersom apparaterna var aktiva under olika många nätter. Detektorn vid Konsthallen var aktiv under 66 nätter, den vid vattnet år 2020 under 78 nätter och 2021 under 149 nätter. Också detektorn vid Kolonin 2021 var aktiv under 149 nätter. Samtidigt är det viktigt att komma ihåg att det är få inspelningar som görs före 10 juli (figurer 5 och 6).

Brunlångörat saknas ofta i artlistorna eller så är arten representerad med få inspelningar (jämför tabell 2), vilket till viss del förklaras av att arten är ganska tystlåten och därmed svår att spela in. Trollpipistrell hittas på allt fler platser i Västerbotten och arten spelades in både 2020 och 2021 i Järnäsclubb. Intressant är den stora skillnaden mellan åren i antalet inspelningar vid vattnet, som var mycket lägre 2021. Samma mönster hittades också på Stora Fjäderägg i Holmöarkipelagen, där inspelningarna av trollpipistrell var relativt få i september 2021. Också från Finland har det rapporterats om en låg aktivitet av denna art på hösten 2021 (Schneider 2022). Trollpipistrellen (figur 8) är fokusarten i projekt KvarkenBats.<sup>2</sup>

**Tabell 1.** De olika fladdermusarterna som har konstaterats i Västerbottens län, i Nordmalings kommun, på Järnäs halvön och i Toböle. Toböle ligger i Nordmalings kommun, vid Lögdeälven, ca. 30 km nordväst om Järnäsclubb.

	Västerbottens län	Nordmalings kommun	Järnäs halvön	Toböle
<b>Nordfladdermus</b>	X	X	X	X
<b>Tajgafladdermus</b>	X	X	X	X
<b>Mustaschfladdermus</b>	X			
<b>Vattenfladdermus</b>	X	X	X	X
<b>Fransfladdermus</b>	X	X		
<b>Dammfladdermus</b>	X			
<b>Trollpipistrell</b>	X	X	X	
<b>Dvärgpipistrell</b>	X	X	X	
<b>Gråskimlig fladdermus</b>	X	X	X	
<b>Större brunfladdermus</b>	X	X	X	
<b>Brunlångöra</b>	X	X	X	
<b>Antal kända arter</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>3</b>

<sup>2</sup> <https://oa.fi/projekt/kvarkenbats/>



**Tabell 2.** En sammanställning av inspelningarna som gjordes av fyra detektorer i Järnasklubb under åren 2020 och 2021. Det blev över 20 000 inspelningar vid kolonin 2021, och cirka 13 000 av dessa blev inte artbestämda av analysprogrammet. Hittills har det inte funnits tid att gå igenom de obestämda inspelningarna manuellt, men det flesta av dessa inspelningar är av djur från kolonin och därmed sannolikt vattenfladdermöss.

	Konsthallen 2020	Vattnet 2020	Vattnet 2021	Kolonin 2021
<b>Nordfladdermus</b>	2396	3478	4197	1314
<b>Tajga/mustaschfladdermus</b>	777	192	113	2082
<b>Vattenfladdermus</b>	426	806	536	6357
<b>Obestämd Myotis</b>	692	1382	969	1536
<b>Trollpipistrell</b>	63	152	15	76
<b>Gråskimlig fladdermus</b>		4		5
<b>Brunlångöra</b>			2	
<b>Obestämd fladdermus</b>	1403	1333	1693	10 860
<b>Summa</b>	<b>5757</b>	<b>7347</b>	<b>7525</b>	<b>22 230</b>



**Figur 8.** En nyvaken trollpipistrell, fotad i Tyskland i ett annat sammanhang. För att övervintra flyttar Västerbottens trollpipistreller ner till mellersta eller södra Europa, upp till 2000 km enkel väg. Många, framför allt unga djur, dör i vindkraftparker som de passerar på sin vandring (Voigt m.fl. 2015).

## Kolonin

I januari 2020 informerades Länsstyrelsen om att det hade hittats spillning av fladdermöss vid väggen av ett hus i Järnasklubb. En utredning startades för att undersöka om det rörde sig om en yngelkoloni, var i huset den fanns, vilken art det var, hur många individer den bestod av, och om det behövdes vidta åtgärder för att förhindra skador på byggnaden. Husägarnas uttalade mål var att ha kvar fladdermössen i huset.

En detektor (Batlogger C) sattes upp vid huset i syfte att utreda vilken art det rörde sig om. Mellan den 19 och 31 juli 2020 gjorde den 4680 inspelningar av fladdermusläten. På kvällen den 21 juli 2020 observerades flera fladdermöss flyga runt huset. Enligt detektorns 279 inspelningar den natten var

det första toppen av fladdermusaktivitet i samband med att ungarna började bli flygga den sommaren. Natten 29–30 juli var aktiviteten mycket högre och det gjordes 1186 inspelningar (figur 6).

Enligt analysprogrammets automatiska artbestämning rörde 4305 inspelningar fladdermusläktet *Myotis*, och av dessa var 1211 inspelningar av tajga- eller mustaschfladdermöss. Arbetshypotesen var därför att det var tajgafladdermöss som hade kolonin i huset. Detektorn satt dock väldigt nära huset och vid kolonier är fladdermössens läten ofta rätt svåra att korrekt artbestämma.

I oktober 2020 öppnades panelen på husets södra gavel med tillstånd från Länsstyrelsen (figur 9). Det konstaterades att det fanns spillning på olika ställen i väggen, men att mängden inte var särskilt stor. Det konstaterades också att det verkar vara öppningar vid väggens övre kant som fladdermössen använder för att ta sig in och ut.

År 2021 sattes detektorn upp redan i början av maj och den spelade in varje natt fram till början av oktober. Detektorn placerades en bit längre bort från huset, i syfte att få inspelningar som är enklare att artbestämma. Det gjordes 22 230 inspelningar av fladdermöss under säsongen, varav mer än hälften hittills inte har artbestämts (tabell 2). Cirka 6400 inspelningar rörde dock enligt analysprogrammets automatiska artbestämning vattenfladdermusen. Slutsatsen är därför att det sannolikt är vattenfladdermöss som bor i huset, vilket också stöds av observationer som gjordes med handhållna detektorer vid platsen den 13 augusti.

Den 8 augusti 2021 sågs drygt 40 fladdermöss lämna huset på kvällen. Detektorn gjorde 1350 inspelningar den natten (figur 6). Den 11 augusti 2021 räknades 37 fladdermöss när de flög ut (524 inspelningar). Den 13 augusti observerades några fladdermöss som flög runt huset, sannolikt unga djur som tränade upp sin flygförmåga, medan detektorn gjorde 1570 inspelningar under natten. Från 16 augusti minskade aktiviteten markant kring huset, för att helt upphöra den 3 oktober.



**Figur 9.** Den 10 oktober 2020 undersökte vi huset där fladdermuskolonin finns. Exemplet visar att fladdermöss kan bo i nya och fräscha hus, inte bara i gamla och lite fallfärdiga, som annars ofta förknippas med förekomst av dessa djur. Det viktiga är att temperaturen är tillräckligt hög, som här i söderväggen, och att fladdermössen får vara i fred.

## Tack

Tack till Anna-Carin och Torbjörn, Anna och Staffan samt Katrin och Mats för givande samverkan och för tillåtelsen att sätta upp en detektor bredvid respektive hus. Tack också till Erik och Doris för samarbetet kring fladdermöss och detektorer.

## Mer att läsa

Schneider, M. 2019. Om fladdermöss i Västerbotten och på Järnashalvön. – PM, 2019-11-23

Schneider, M. 2020. Fladdermöss i Västerbottens län – kunskapsläget 2020. – Skörvnöpparn 12: 1–8.

[https://www.sef.nu/download/norrent\\_filarkiv/skorvnopparn\\_aldre\\_nummer/SN\\_2020\\_01-08.pdf](https://www.sef.nu/download/norrent_filarkiv/skorvnopparn_aldre_nummer/SN_2020_01-08.pdf)

Schneider, M. 2021. Reality sucks – om konstnärlig frihet under biologiskt ansvar. I: Zackrisson Caldeborg, K. & Caldeborg, M. (red.) Konstbiotopen. - Rapport från Konsthall Norra Kvarken, s. 36–41.

Schneider, M. 2022. Fladdermöss på Fjäderägg i september 2021. – Rapport till Länsstyrelsen Västerbotten.

Schneider, M. & Fritzén, N. 2020. Flador och deras insektproduktion – betydelsen för lokala och migrerande fladdermöss i Kvarken. - Delrapport inom Interreg Botnia Atlantica projekt Kvarken Flada.

<http://kvarkenflada.org/aktivit%C3%A4ter/slutrapporter>

Schneider, M. & Owusu-Ansah, E. 2022. Rapport från fladdermusinventering i Toböle 2021. - Rapport, Länsstyrelsen Västerbotten.

Voigt, C. C., Lehnert, L. S., Petersons, G., Adorf, F. & Bach, L. 2015. Wildlife and renewable energy: German politics cross migratory bats. - European Journal of Wildlife Research 61: 213–219.

