

## BATLIFESTATION VID PÅLSJÖ SKOG – RESULTAT 2020-2021

Del av BatLife Sweden stationsnätverk

Med hjälp av



28 februari 2022

**På uppdrag av:**

Helsingborgs kommun

*Kontaktperson:* Fredrik Bengtsson

**Uppdraget:**

*Projektledare:* Lara Millon

*Författare:* André Dabolins, Lara Millon

*Ljudanalys:* André Dabolins, Martin Brüsin, Lara Millon

*Granskare:* Lara Millon

*Callunas interna projektkod:* 19389

**Calluna AB:**

Linköpings slott

582 28 Linköping

*Org.nr:* 556575-0675

*Växel:* +46 13-12 25 75

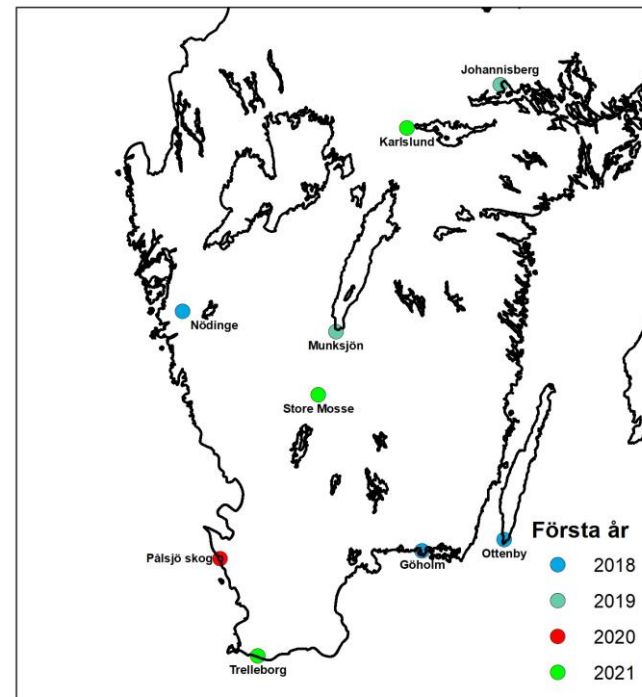
[www.calluna.se](http://www.calluna.se)

# BatLife Sweden stationsnätverk – Nyheter 2021

3 nya stationer 2021

	Ottenby	Nödinge	Göholm	Munksjön	Johannisberg	Pålsjö skog	Karlslund	Trelleborg	Store Mosse
Finansierar	Mörbylån ga ko Eco AF Caluna AB	Trafikverket	LST Blekinge	Jönköping kommun	Västerås kommun	Helsing- borgs kommun	Örebro kommun	Trelleborg kommun	LST Jönköping

- Stationsnätverkets styrgrupp och föreningen BatLife Sweden samarbetar med Charlotte Roemer (franskt forskningslab), som studerar migrationsvägar av trollpipistrell, större brunfladdermus och mindre brunfladdermus i Europa. Stationsnätverkets styrgrupp beslutade att data från BatLife Sweden ska skickas till Charlotte Roemer, om kunderna godkänner detta.
- Resultat om migrationsvägar är planerat att presenteras under 2024
- Mer om Chalotte Roemers projekt och preliminära resultat finns [här!](#)



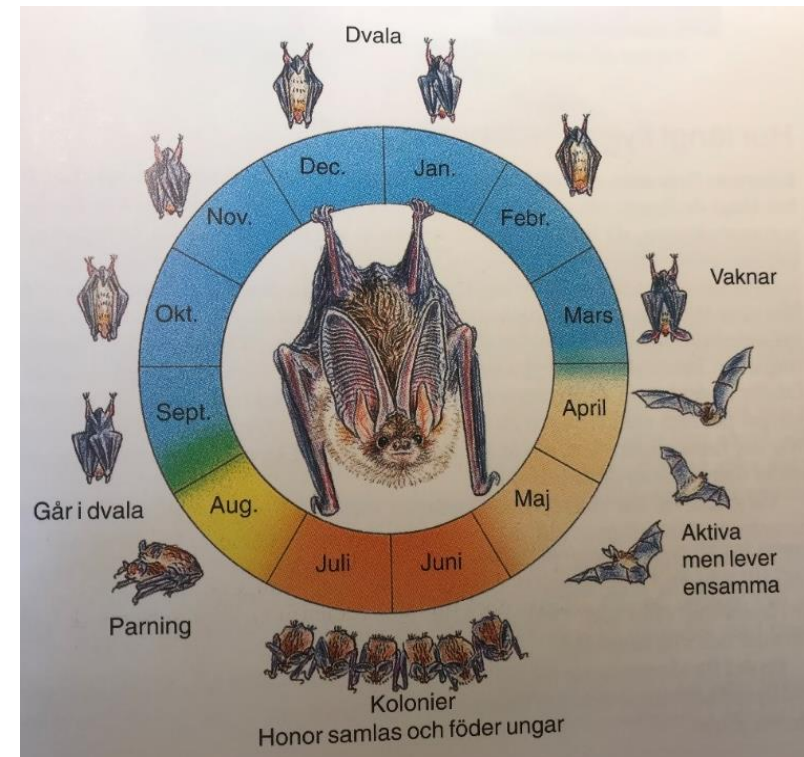
# Kort om fladdermössens livsperioder

## För de flesta arter:

- Slutet av övervintringsperiod till ca 10 juni: vårförflyttningsperiod
- Ca 10 juni till 20 juli: koloniperiod
- Ca 20 till 30 juli: koloniperiod, höstförflyttningsperiod, parningsperiod
- Augusti till början av övervintringsperiod: höstförflyttningsperiod, parningsperiod
- Övervintringsperiod

## För dvärgpipistrell (som anländer tidigare till sommarkolonierna och lämnar sommarkolonierna senare än de övriga arterna):

- Slutet av övervintringsperiod till slutet av april: vårförflyttningsperiod
- Början av maj till 10 juni: vårförflyttningsperiod, koloniperiod
- Ca 10 juni till 20 juli: koloniperiod
- Ca 20 juli till slutet av augusti: koloniperiod, höstförflyttningsperiod, parningsperiod
- September till början av övervintringsperiod: höstförflyttningsperiod, parningsperiod
- Övervintringsperiod



Aktivitet av fladdermöss under året (de Jong, 2000)

# Metod vid Pålsjö skog 2021

- Registrerat data från 24 mars till 15 december
- Ca 4 nätter per vecka analyserades
- Enligt riktlinjer från Artdatabanken för validering av fladdermusobservationer har även de fladdermusfynd som uppfyller kriterierna för validering granskats externt. Sydpipistrell, gråskimlig fladdermus och sydfladdermus granskades av Karin Gerell Lundeberg (Naturvårdskonsult Gerell)



Placering av fladdermusstation i Pålsjö skog i Helsingborg

# Samtliga resultat 2020-2021

# Data från BatLife station vid Pålsjö Skog 2020-2021

	2020	2021
Finansierar	Helsingborg kommun	
Installationsdatum	20 maj	24 mars
Slutdatum	9 november	15 december
Första fladdermusobservationen	20 maj, 6 arter	24 mars, 3 arter
Sista fladdermusobservationen	9 november, Dvärgpipistrell	8 december, Myotis Sp.
Antal nätter	158	252
Antal ljud	37 044	35059
Antal analyserade nätter	75	167
Antal analyserade ljud	21 206	22672
Antal fladdermusobservationer	11 974	11699
Medel (antal fladdermusobservationer per natt) / alla analyserade nätter	159,7	70,05
Medel (antal fladdermusobservationer per natt) / 75 antal nätter*	161	113
Antal arter	9	10

\*\* På grund av att undersökningsperiod och antal analyserade nätter per år var ojämnt så har medel (antal fladdermöss per natt) räknats med samma antal nätter per månad för varje år (till exempel, utan resultat från mars, april och december).



# Påträffade fladdermusarter vid Pålsjö skog 2021



# Påträffade arter 2021

	Art (%)*	Rödlista 2020	Antal nätter**		Antal observationer	
			2021	2021	2021	2020
3 vanligaste arterna	Dvärgpipistrell (81%) Nordfladdermus (9%) Myotisart (3%) ***	Livskraftig (LC) Nära hotad (NT) -	140 73 75	9507 1107 347	8352 1016 1562	
Andra arter (<2% var)	Sydfladdermus Brunlångöra Gråskimlig fladdermus Trollpipistrell Större brunfladdermus Sydpipistrell	Nära hotad (NT) Nära hotad (NT) Livskraftig (LC) Livskraftig (LC) Livskraftig (LC) Sårbar (VU)	35 35 6 43 46 6	145 66 7 70 142 9	136 11 27 142 116 110	

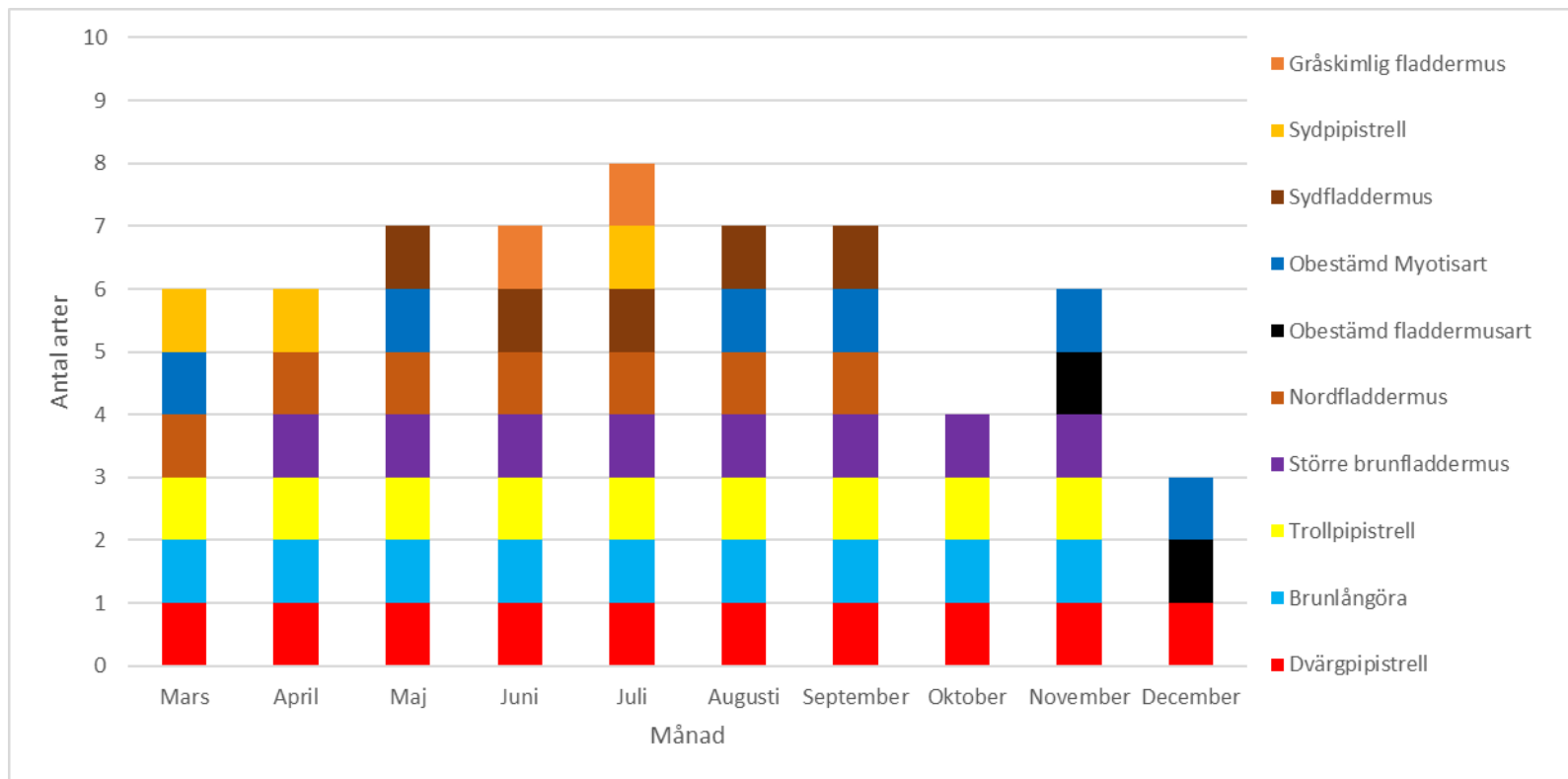
\*% anger hur många kontakter som har gjorts av arten av det totala antalet fladdermuskontakter 2021

\*\* anger antal nätter med arten av 167 analyserade nätter (158 analyserade nätter 2020)

\*\*\* Helsingborgs kommun valde att inte artbestämma kontakter av släktet Myotis, för att kunna analysera fler nätter

- 10 arter 2021, 9 arter 2020
- Samma tre vanligaste arter 2021 och 2020
- En ökning av antal påträffade nordfladdermöss och dvärgpipistrell mellan 2020 och 2021
- Stor minskning av antal påträffades Myotis arter mellan 2020 och 2021
- Stor minskning av antal påträffades sydpipistrell mellan 2020 och 2021. 2020 var de flesta sydpipistrell påträffats under en natt under höstförflyttningsperiod. 2021 har ingen sydpipistrell påträffats under höstförflyttningsperiod
- 4 rödlistade arter både 2020 och 2021

# Antal arter och artsammansättning per månad 2021



- Flest arter under juli 2021
- Fladdermöss var aktiva mellan mars och december 2021
- Dvärgpipistrell påträffades alla månader mellan mars och december. Brunlångöra och Trollpipistrell påträffades alla månader med undantag för december.
- Sydpipistrell påträffades under mars, april och juli
- Gråskrimlig fladdermus påträffades endast under juni och juli månader, d.v.s. under koloniperiod (jämfört med mellan maj och september 2020). Under vår och höst 2021 har flera obestämda fladdermöss påträffats. Calluna bedömer att gråskimlig fladdermus påträffades också under vår och höst 2021. Dock kunde raritetskommitté inte validera fynden, på grund av dålig ljudkvalitet eller att det inte gick att utesluta att det var en annan art.

Datum gällande den första och den sista observationen under året av respektive fladdermusarter som påträffats under inventeringen

	Migration beteende*	1:a obs	Sista obs
Dvärgpipistrell	Regionalt migrerande	24 mars	6 dec
Större brunfladdermus	Långmigrerande	19 april	12 nov
Nordfladdermus	Fakultativt migrerande – övervintrar i Sverige	31 mars	27 sep
Gräskimlig fladdermus	Långmigrerande	4 juni	5 juli
Sydfladdermus	Fakultativt migrerande	9 maj	27 sep
Sydpipistrell	Regionalt migrerande	31 mars	16 juli
Trollpipistrell	Långmigrerande	31 mars	12 nov
Obestämda Myotis	-	24 mars	8 dec

\* **Långmigrerande:** avståndet mellan vinter- och sommarkvarter är mer än 800 km

**Regionalt migrerande:** avståndet mellan vinter- och sommarkvarter är i storleksordningen hundratals km

**Fakultativt migrerande:** regionalt migrerande eller stationär

**Stationär:** flyttar endast några tiotal km mellan vinter- och sommarkvarter

# Påträffade rödlistade arter 2020-2021

	2020	2021
Nordfladdermus	X	X
Brunlångöra	X	X
Sydfladdermus	X	X
Sydpipistrell	X	X

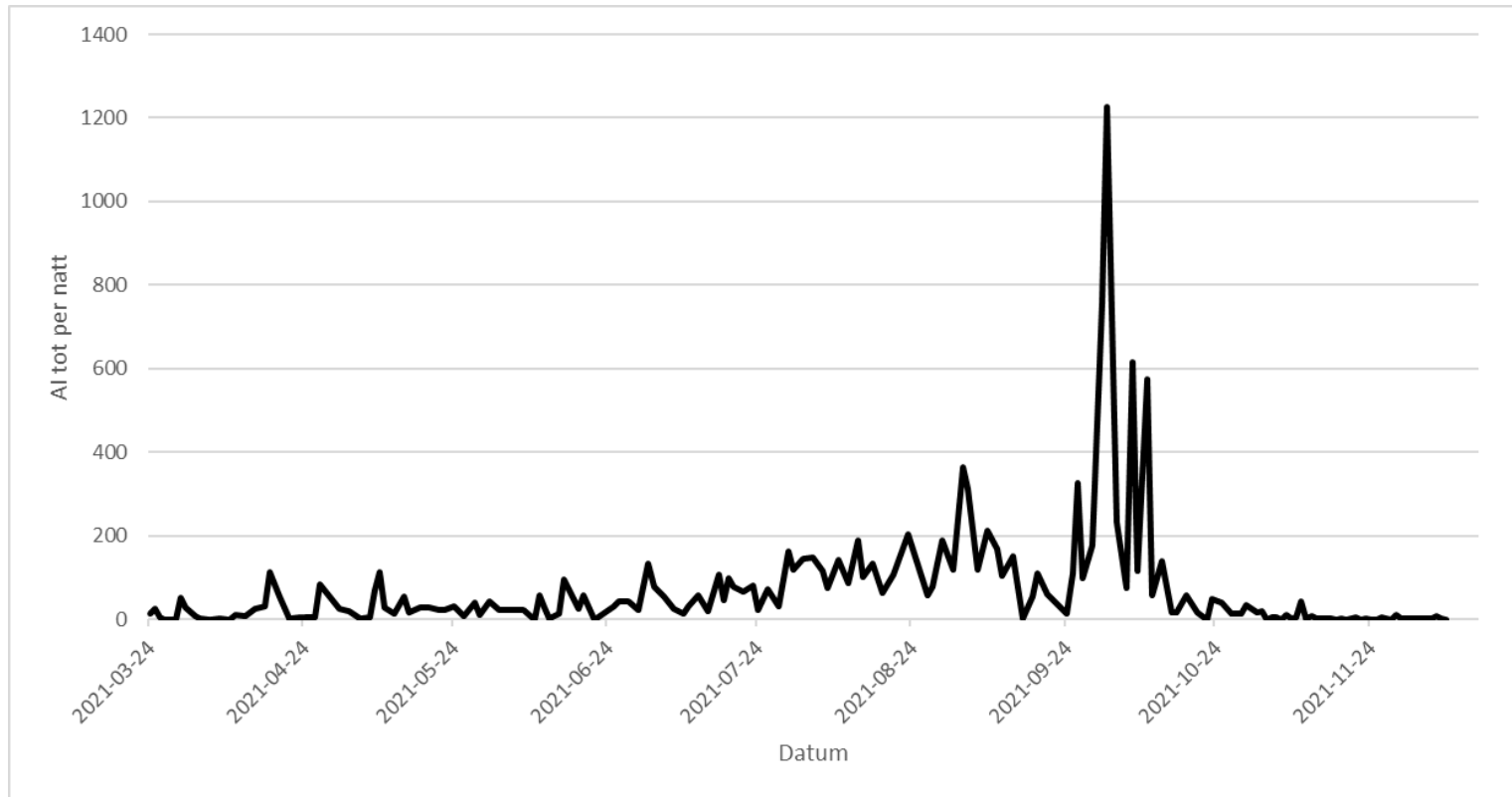
Brunlångöra: juni-september 2020, mars-november 2021

Sydfladdermus: maj-september 2020, maj-september 2021

Sydpipistrell: juni-juli, oktober 2020, mars, april och juli 2021

# Aktivitet under året 2021

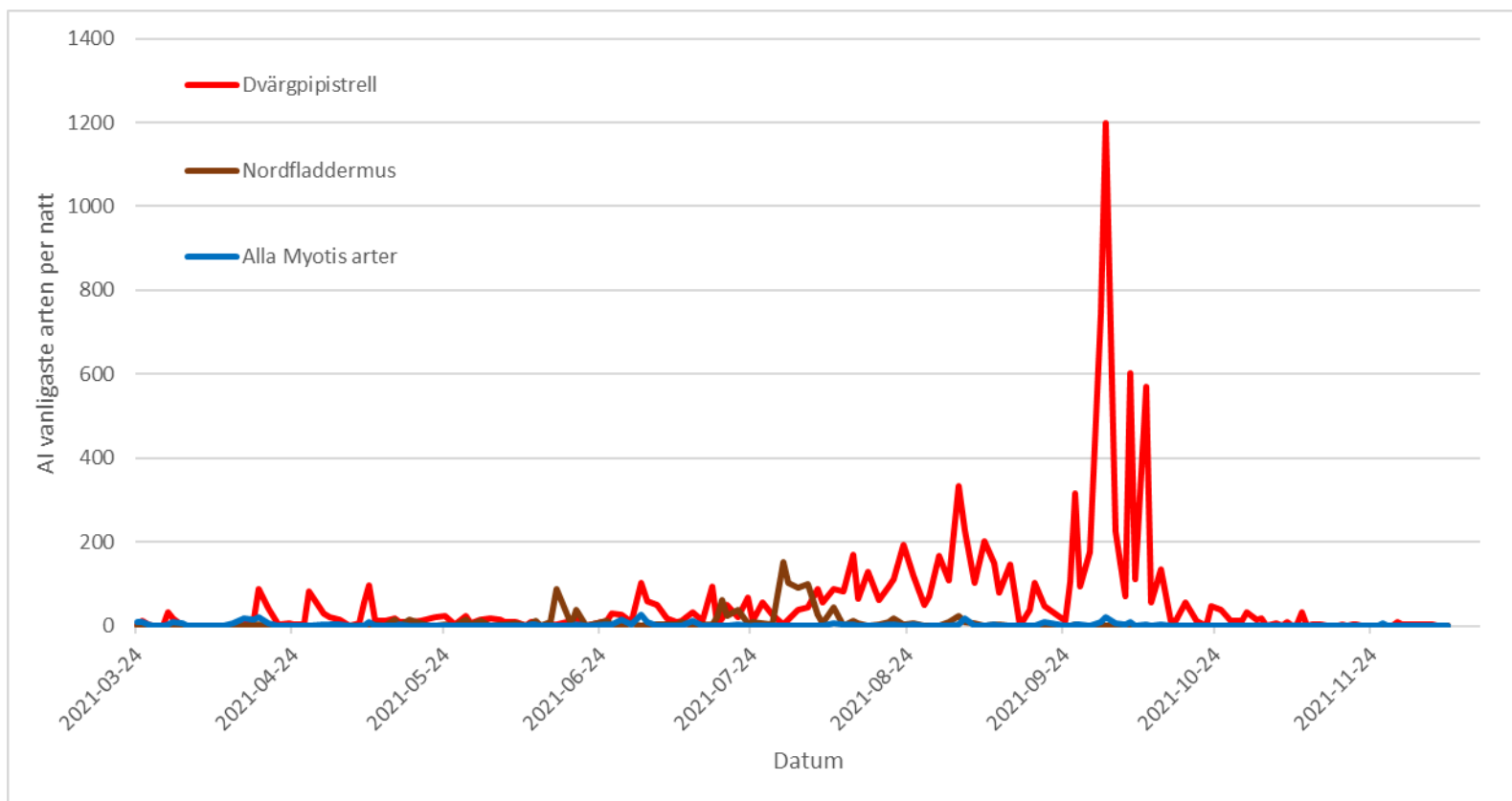
# Aktivitet under året 2021 – alla arter



Aktivitet per natt (AI<sup>TOT</sup> per natt) mellan 24 mars och 15 december 2021. Aktivitet per natt = summan av alla fladdermusobservationer under en natt.

- Störst aktivitetstopp 2 oktober (med 1225 kontakter), sammanfaller med fjolårets aktivitetstoppar (30 sep och 1 okt 2020)
- Aktivitetstoppar (fler än 200 fladdermöss per natt) observerades mellan 23 augusti och 10 oktober
- Första mindre aktivitetstoppar (fler än 100 fladdermöss per natt) 17 april
- Sista mindre aktivitetstoppar (fler än 100 fladdermöss per natt) 13 oktober
- Regelbundet lägre fladdermusaktivitet från och med 16 juni
- Mellan 25 september och 13 oktober (13 analyserade nätter) fanns det fler än 100 fladdermusobservationer per natt under 10 nätter.

# Aktivitet under året 2021 – tre vanligaste arter

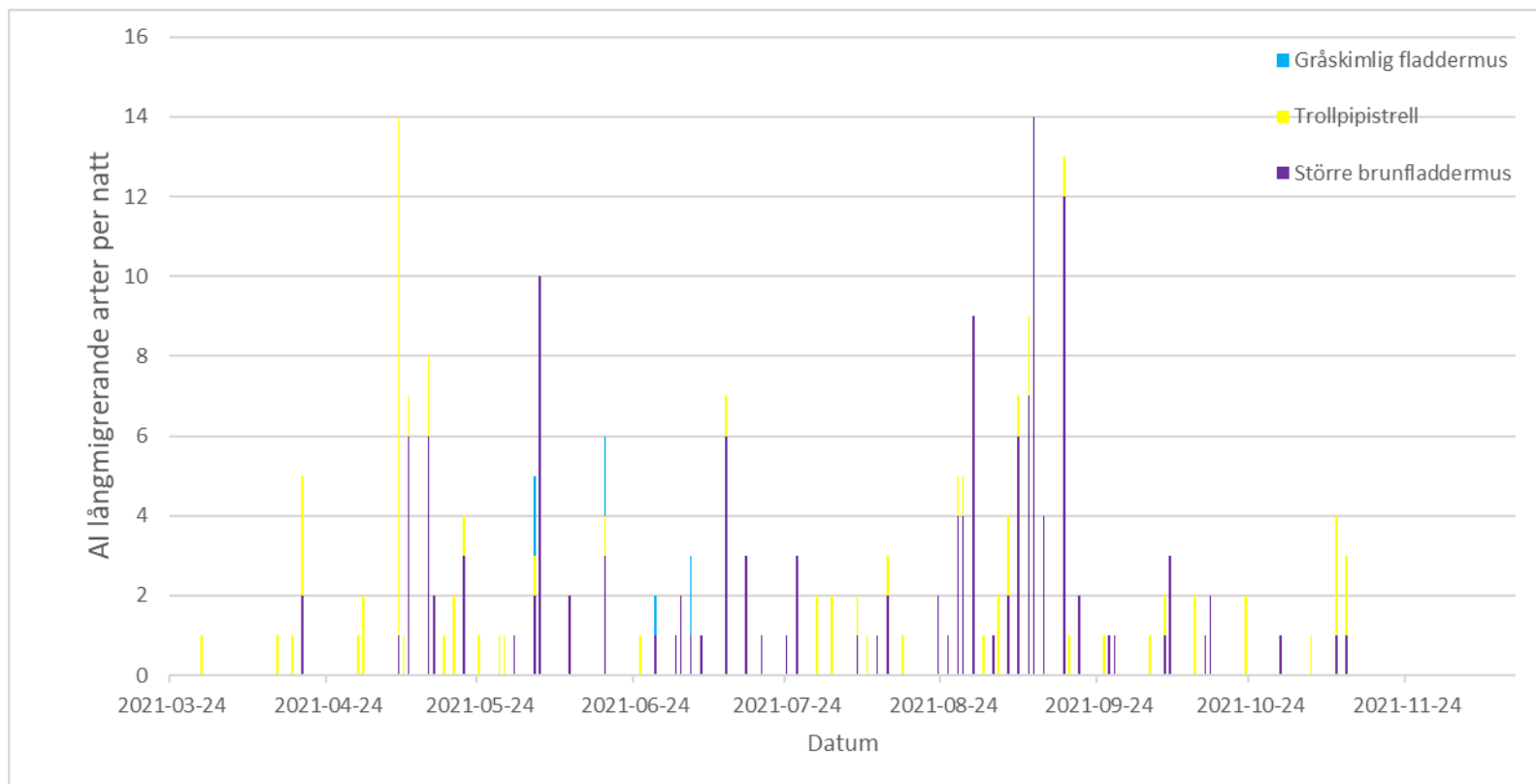


Aktivitet per natt av de tre vanligaste arter (AI<sup>vanligaste arten</sup> per natt) mellan 24 mars och 15 december 2021. Aktivitet per natt för en art = summan av alla observationer av arten under en natt.

- Dvärgpipistrell: 9 aktivitetstoppar med fler än 200 dvärgpipistrell (mellan 3 september och 10 oktober)
- Nordfladdermus: alla aktivitetstoppar observerades mellan 30 juli och 4 augusti (med 3 av 4 nätter med mer än 100 observationer av arten)
- Myotisarter: endast 2 aktivitetstoppar (över 20 kontakter 2 juli och 2 oktober)



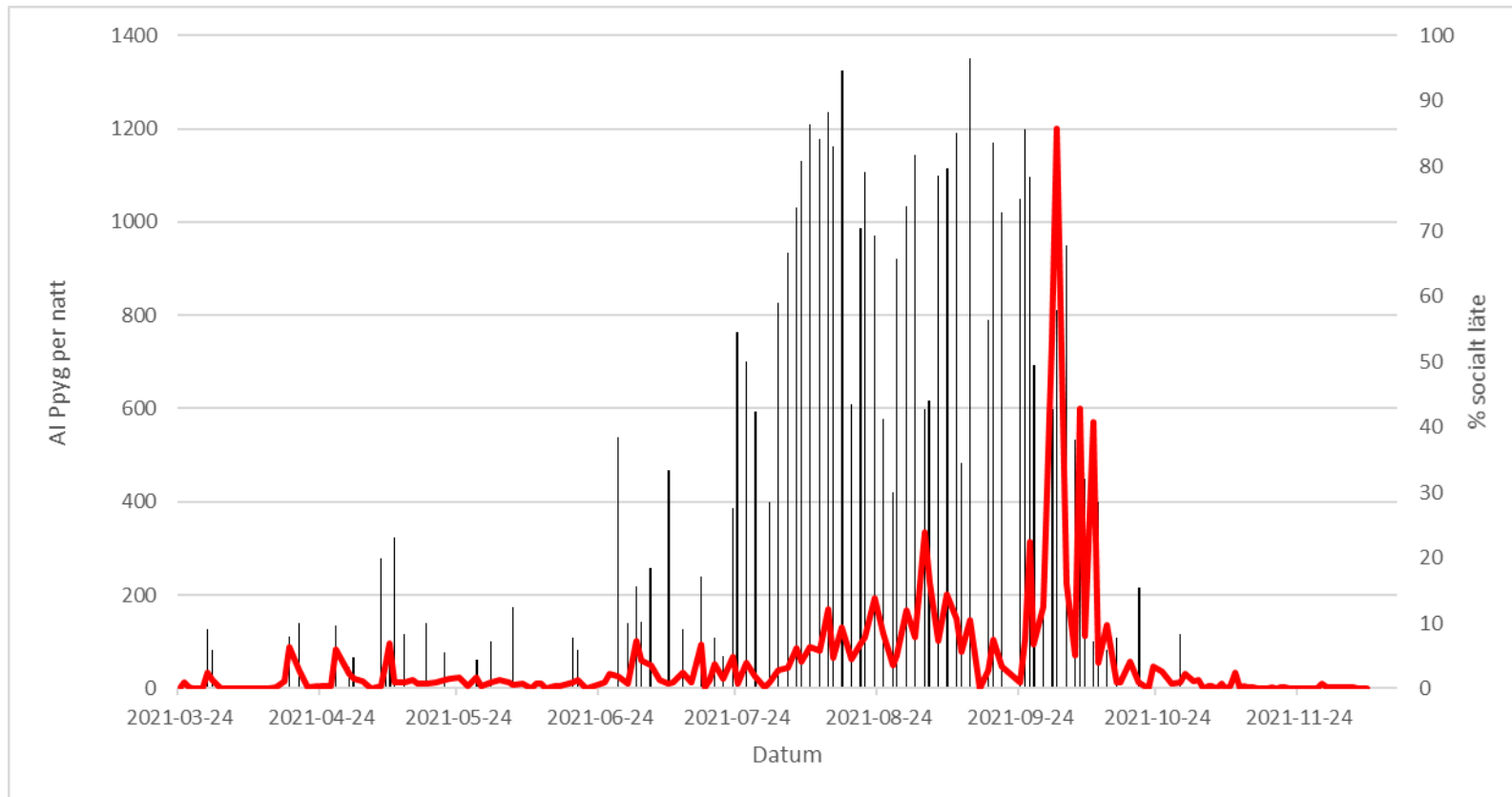
# Aktivitet under året – långmigrerande arter



Aktivitet av långmigrerande arter per natt (AI<sup>långmigrerande arter</sup> per natt) för undersökta nätter.

- Antal observationer av lång migrerande arter : 219.
- Störst aktivitet av långmigrerande arter under höstförflyttningssperiod 11 september (främst av större brunfladdermus)
- Trollpipistrell hyste högst aktivitet under vårförflyttningssperioden den 8 maj

# Aktivitet under året och användning av socialt läte för dvärgpipistrell 2021



Aktivitet av dvärgpipistrell per natt (AI Ppyg per natt, röd linje) för undersökta nätter. % av socialt läte av dvärgpipistrell (% socialt läte, svart stapel). Mängden sociala läten för en art anges här som andelen (%) inspelningar för arten som innehåller sociala läten av det totala antalet inspelningar för den aktuella arten under samma natt. Sociala läten är speciella läten som används för kommunikation mellan två eller fler individer av fladdermöss, bland annat för att inbjuda andra individer av samma art att komma till ett bra jaktställe eller att hävda revir, attrahera en partner för reproduktion, interaktion mellan unge och hona, eller varningsläten.

- Dvärgpipistrell använde mer frekvent sociala läten från och med början av augusti. Det visar att det finns en högre kommunikation mellan individerna, och kan vara kopplat till reproduktionsperioden och eller svärmning.
- Hög aktivitet och hög användning av sociala läten sammanfaller nästan inte alls på samma natt. Detta bedöms bero på att det finns nätter där dvärgpipistrell främst sjunger deras sociala läten, och nätter där dvärgpipistrell endast migrerar.

# Aktivitet under nätterna 2021

# Aktivitet under natten 2021 (46 analyserade nätter)

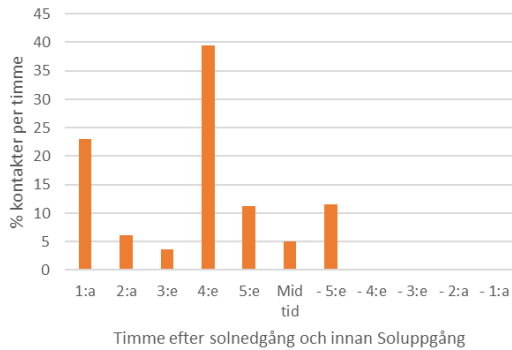
	Tidpunkt för observation relativt SN/SU (T:MM)		Kommentar
Solnedgång (efter)	Första	-00:14	Dvärgpipistrell, 8 september
	Medel	+01:07	Första fladdermus var en dvärgpipistrell (82 % av analyserade nätter), en Obestämd fladdermus (6,5 %), Brunlångöra och obestämd myotisart (4,3 %) och Nordfladdermus (2,2 %)
	Sista	+09:43	Obestämd myotisart, 8 december
Soluppgång (före)	Första	-11:30	Dvärgpipistrell, 6 december
	Medel	-02:18	Sista fladdermus var en dvärgpipistrell (80 %), en obestämd myotisart (8,7 %), en nordfladdermus eller brunlångöra (4,3 %) eller en obestämd fladdermus (2,1 %)
	Sista	+00:23	Dvärgpipistrell, 27 september

Tidpunkt för första, medeltidpunkt och sista fladdermusobservation efter solnedgång och före soluppgång. Eftersom nätterna är olika långa under olika delar av året och tidpunkterna för solnedgång och soluppgång löpande förändras, har relativa tidsangivelser använts.

# Aktivitet under natten 2021 (46 analyserade nätter)

För varje natt ger andelen (%) av fladdermuskontakter per timme av det totala antalet fladdermusregistreringar för hela natten, en uppfattning om hur fladdermössen fördelar sin aktivitetstid under natten. Nätternas längd varierar mellan 4 och 16 timmar under undersökningsperioden. Nätterna har delats in i grupper utifrån deras längd i timmar. För varje grupp av nätter har medelvärdet av fladdermössens aktivitet beräknats i procent.

24 mars - 7 april (3 nätter mellan 10 och 12 timmar)



14 april - 9 maj (6 Nätter mellan 8 och 10 timmar)



14 maj -31 juli (15 nätter mellan 6 och 8 timmar)



4 - 30 augusti (5 nätter mellan 8 och 10 timmar)

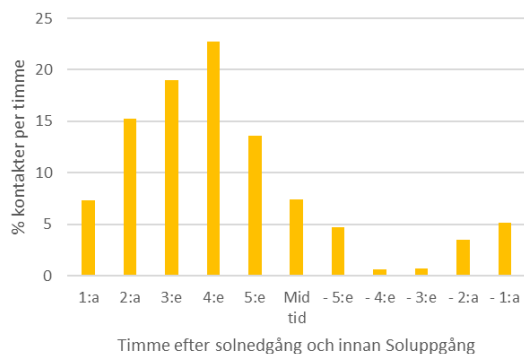


- Vid första analyserade nätter (24 mars – 7 april) var aktiviteten högre den fjärde timme efter solnedgång
- Från mitten av april till början av 9 juni var aktiviteten högre under den andra timme efter solnedgång
- Under perioden 14 maj till sista juli var fladdermusaktiviteten högre under de första två timmarna efter solnedgång
- Under augusti var aktiviteten högre under den första timmen efter solnedgång. I mitten av natten fanns också en högre aktivitet

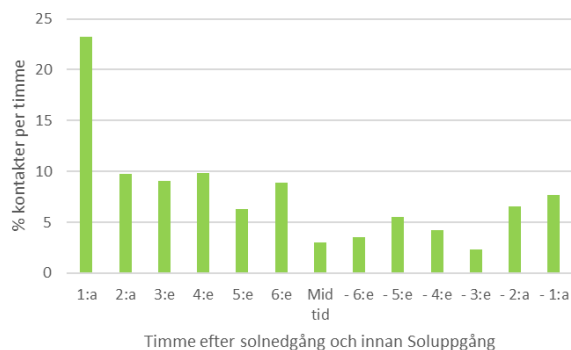
# Aktivitet under natten 2021 (46 analyserade nätter)

För varje natt ger andelen (%) av fladdermuskontakter per timme av det totala antalet fladdermusregistreringar för hela natten, en uppfattning om hur fladdermössen fördelar sin aktivitetstid under natten. Nätternas längd varierar mellan 4 och 16 timmar under undersökningsperioden. Nätterna har delats in i grupper utifrån deras längd i timmar. För varje grupp av nätter har medelvärdet av fladdermössens aktivitet beräknats i procent.

1-20 september (4 nätter mellan 10 och 12 timmar)

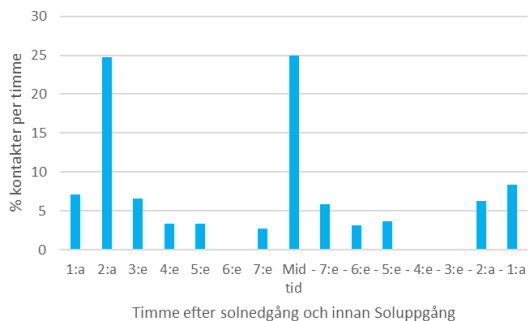


27 september - 20 oktober (5 nätter mellan 12 och 14 timmar)

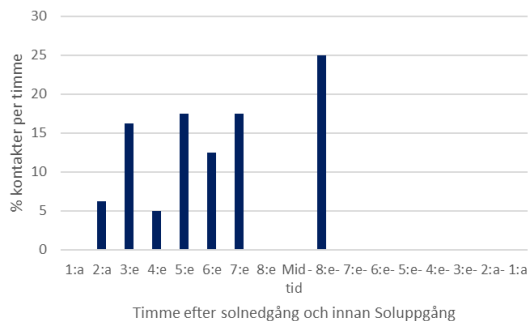


- Mellan 1 och 20 september var aktiviteten högre under den fjärde timmen efter solnedgång
- Under perioden 27 september och 20 oktober var aktiviteten störst under första timmen efter solnedgång
- Mellan 27 oktober och 15 november var aktiviteten högre andra timmen efter solnedgång respektive i mitten av natten
- Under slutet av november och början av december var aktiviteten något större strax efter mitten av natten samt mellan 2 och 7 timmar efter solnedgång medan det inte fanns någon aktivitet de sista 7 timmarna innan soluppgång

27 oktober - 15 november (4 nätter mellan 14 och 16 timmar)



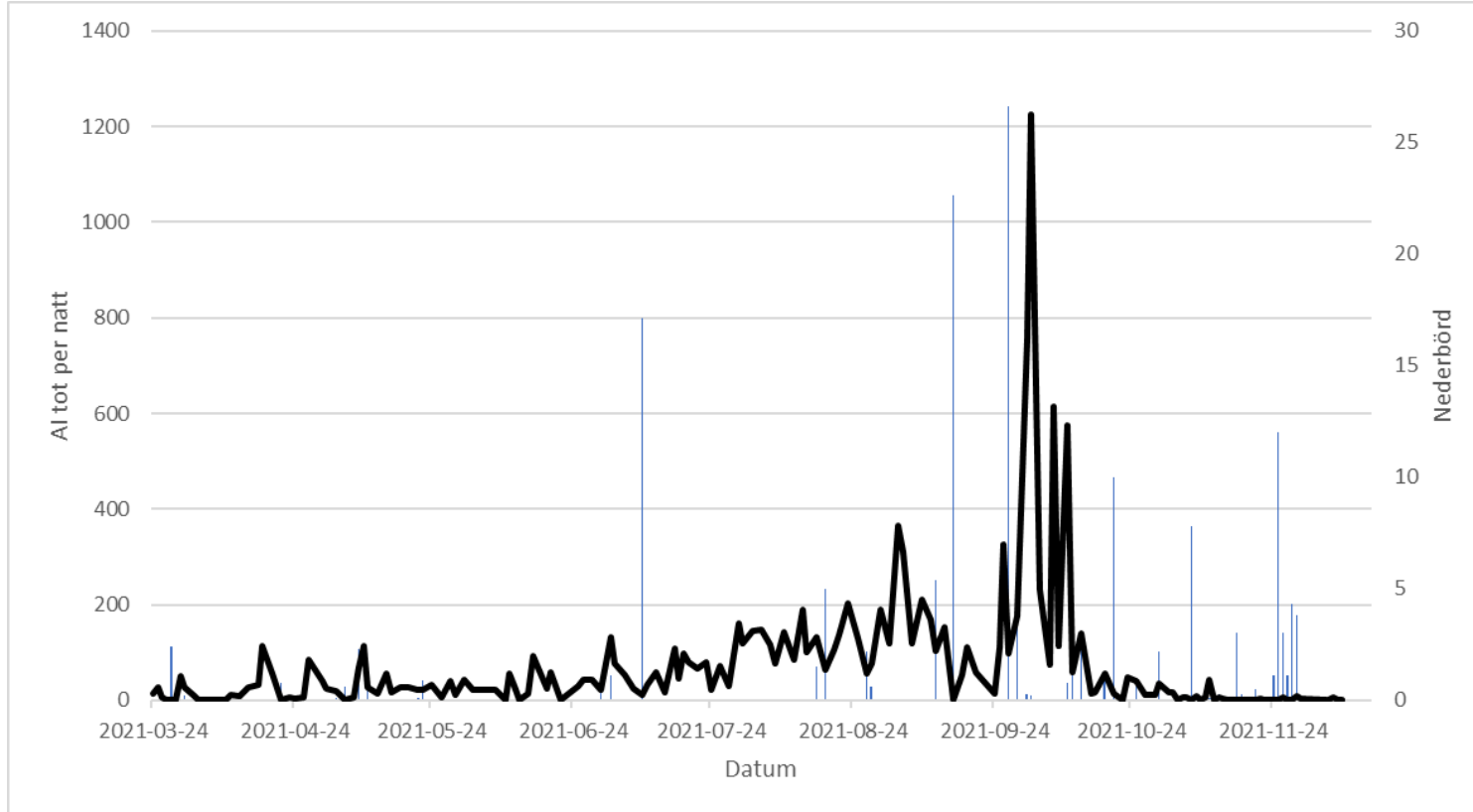
21 november - 8 december (4 nätter mellan 16 och 18 timmar)



# Korrelation med väder 2021



# Korrelation med väder – Nederbörd

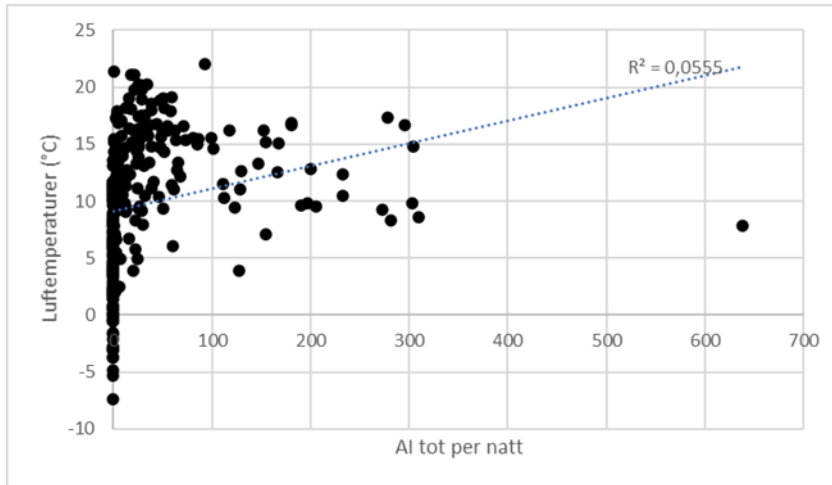


Aktivitetsindex tot per natt ( $AI^{TOT}$  per natt, svart linje) och nederbördsmängd under natten (mm, blå stapel). Nederbördsmängd utgörs av summa av nederbördsmängd (mm) mellan solnedgång och soluppgång.

- Ingen aktivitetstoppas medan det regnade
- Bedömningen är att relationen mellan fladdermusaktivitet och nederbörd per timme behöver undersökas, men även per period (vårflyttperiod, koloniperiod, parnings- och periodhöstflyttperiod)

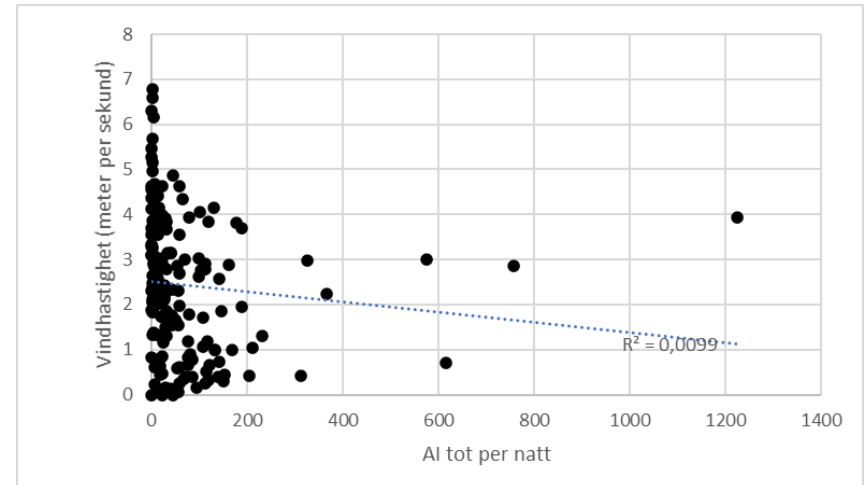
# Korrelation med väder – temperatur och vind

## Temperatur



Aktivetsindex tot per natt ( $AI^{TOT}$  per natt, x axis) och medeltemperatur under natten (°C).

## Vindhastighet

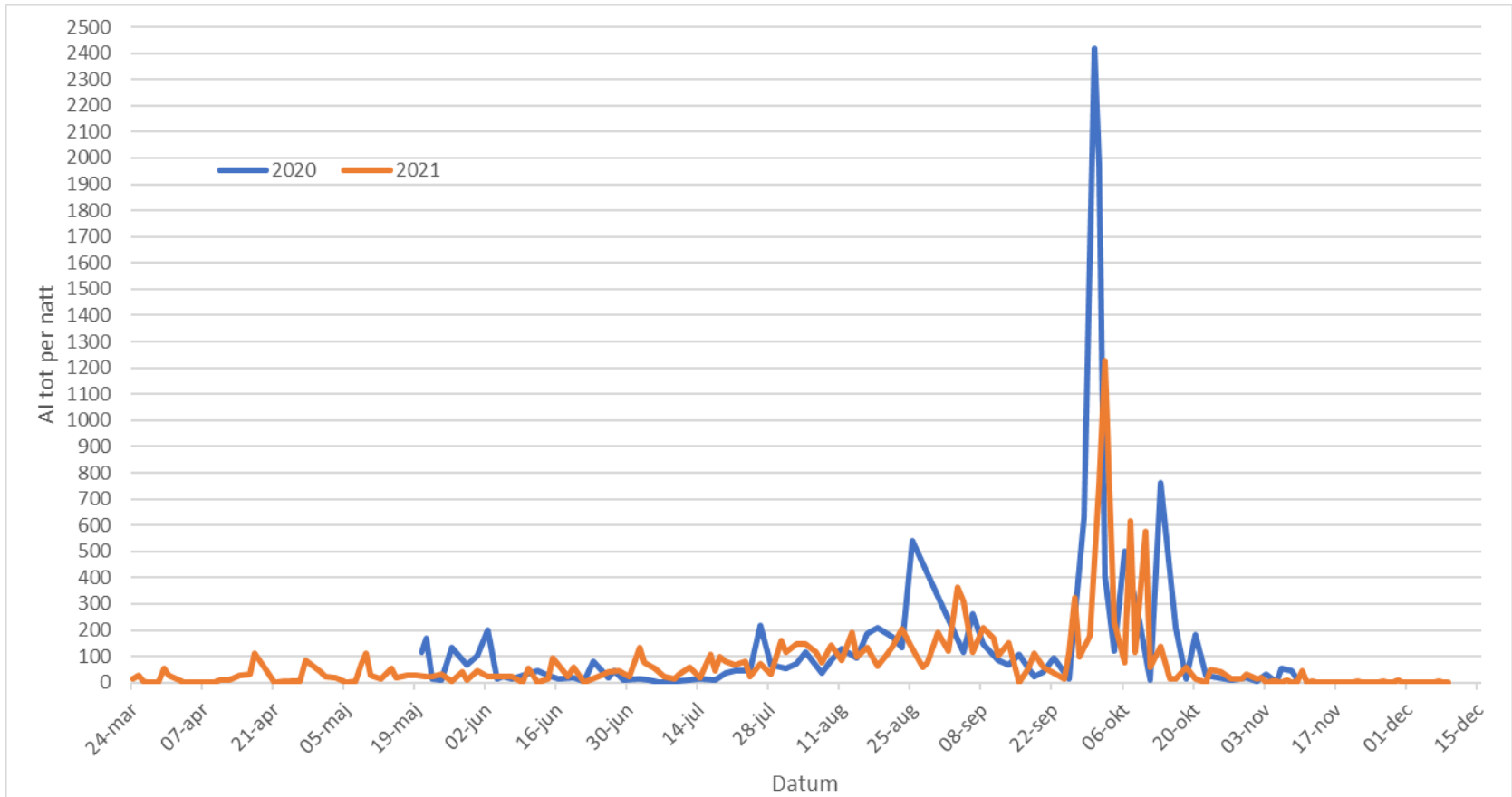


Aktivetsindex tot per natt ( $AI^{TOT}$  per natt, x axis) och medelvindhastighet under natten (meter per sekund).

- Över 90% av alla fladdermöss observerades när medeltemperaturen var högre än 8 grader ( 7,5 grad 2020)
- Den största aktivitetstoppen den 2 oktober observerades när temperaturen under natten var 13,8 grader
- 95% av alla fladdermöss observerades när medelvindhastigheten var mindre än 4 m/s
- Den största aktivitetstoppen den 2 oktober observerades när medelvindhastigheten under natten var 3,9 m/s

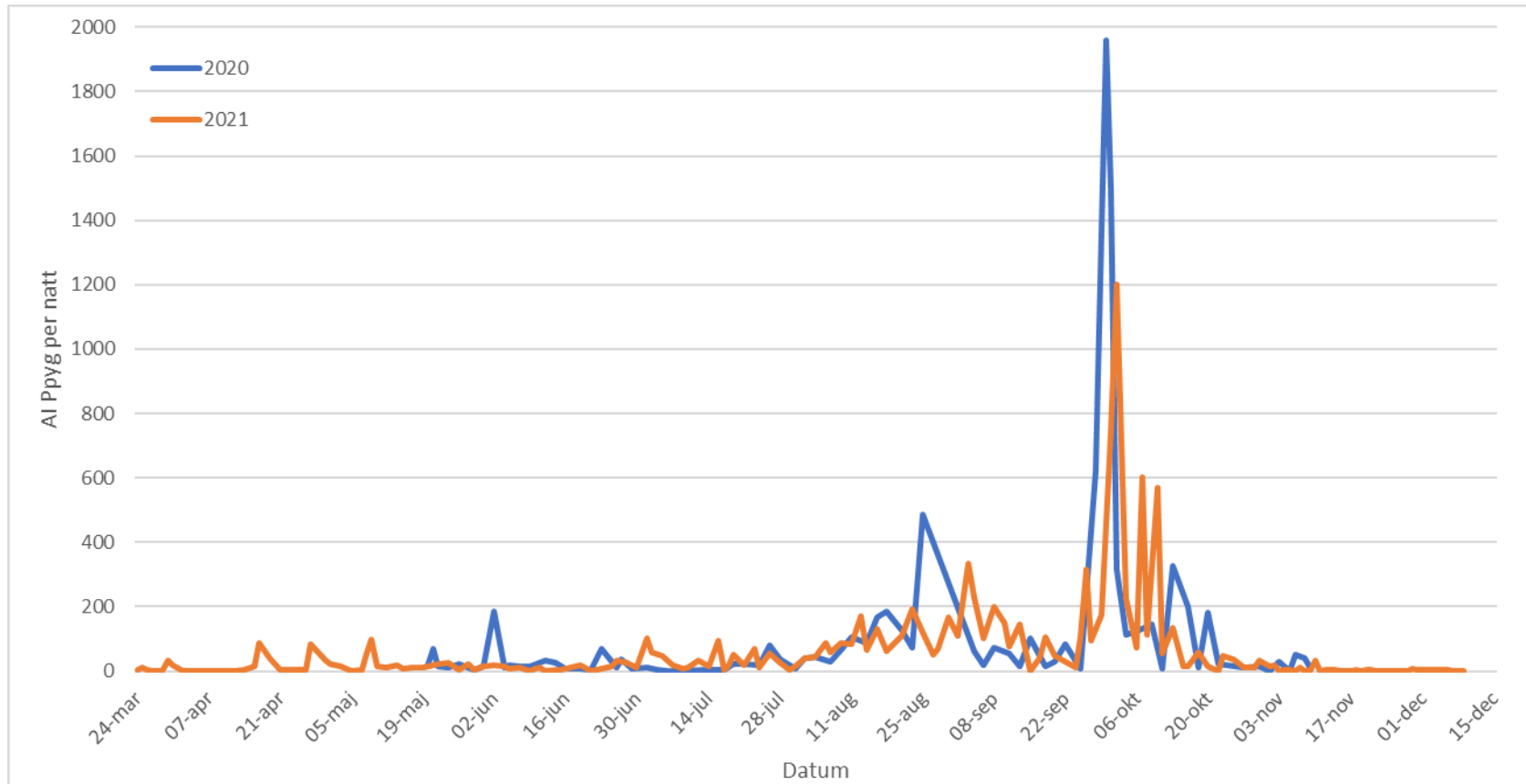
# Aktivitet under åren 2020-2021

# Aktivitet under året – alla arter – skillnad mellan åren



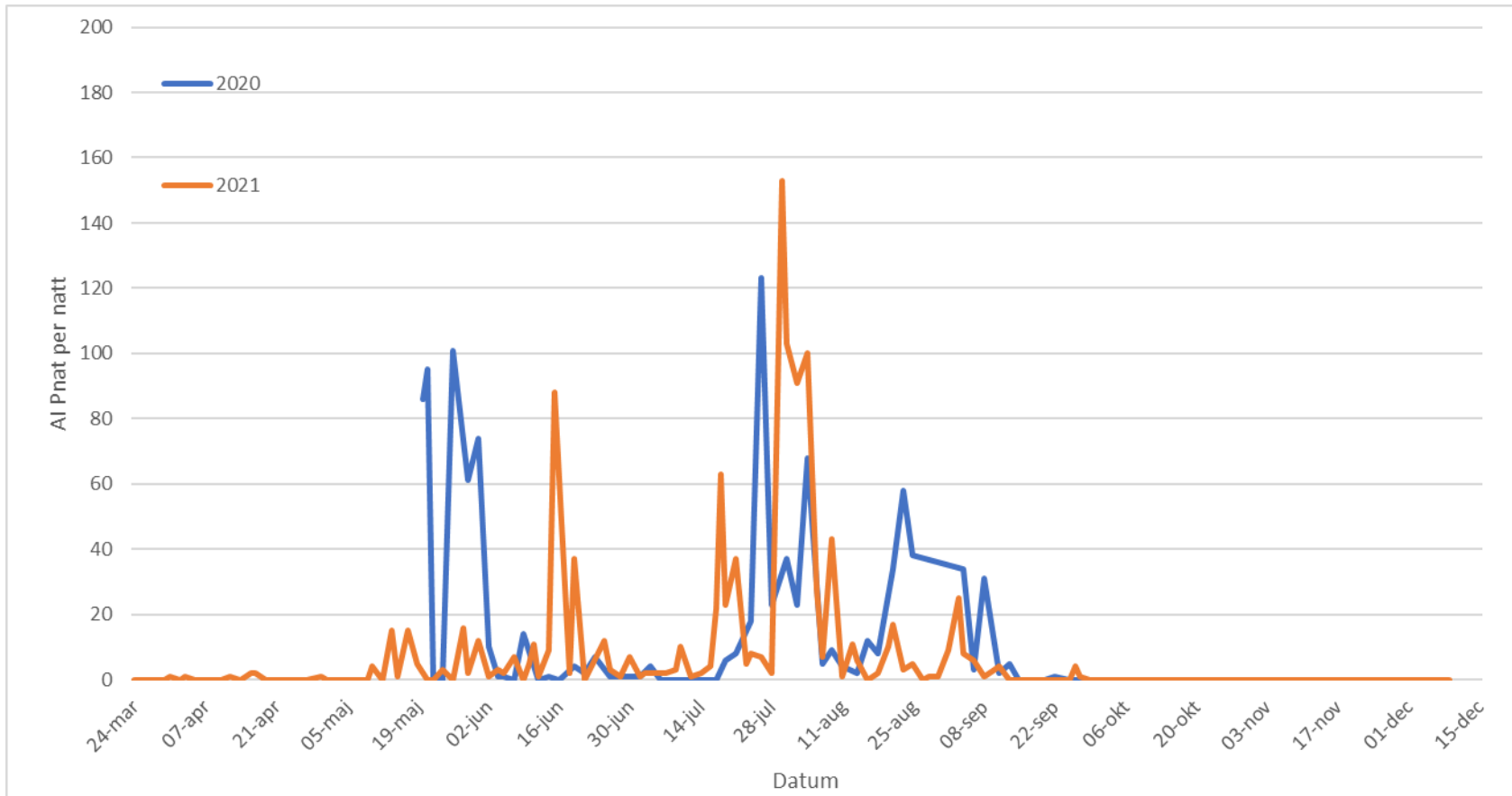
- Antal kontakter 2020: 12 066
- Antal kontakter 2021: 11 699
- Några likheter mellan åren:
  - aktivitetstopp i oktober, som kan vara kopplad till höstmigration
  - Större aktivitet i oktober
  - Större aktivitetstoppar under hösten än under våren

# Aktivitet under året – dvärgpipistrell– skillnad mellan åren



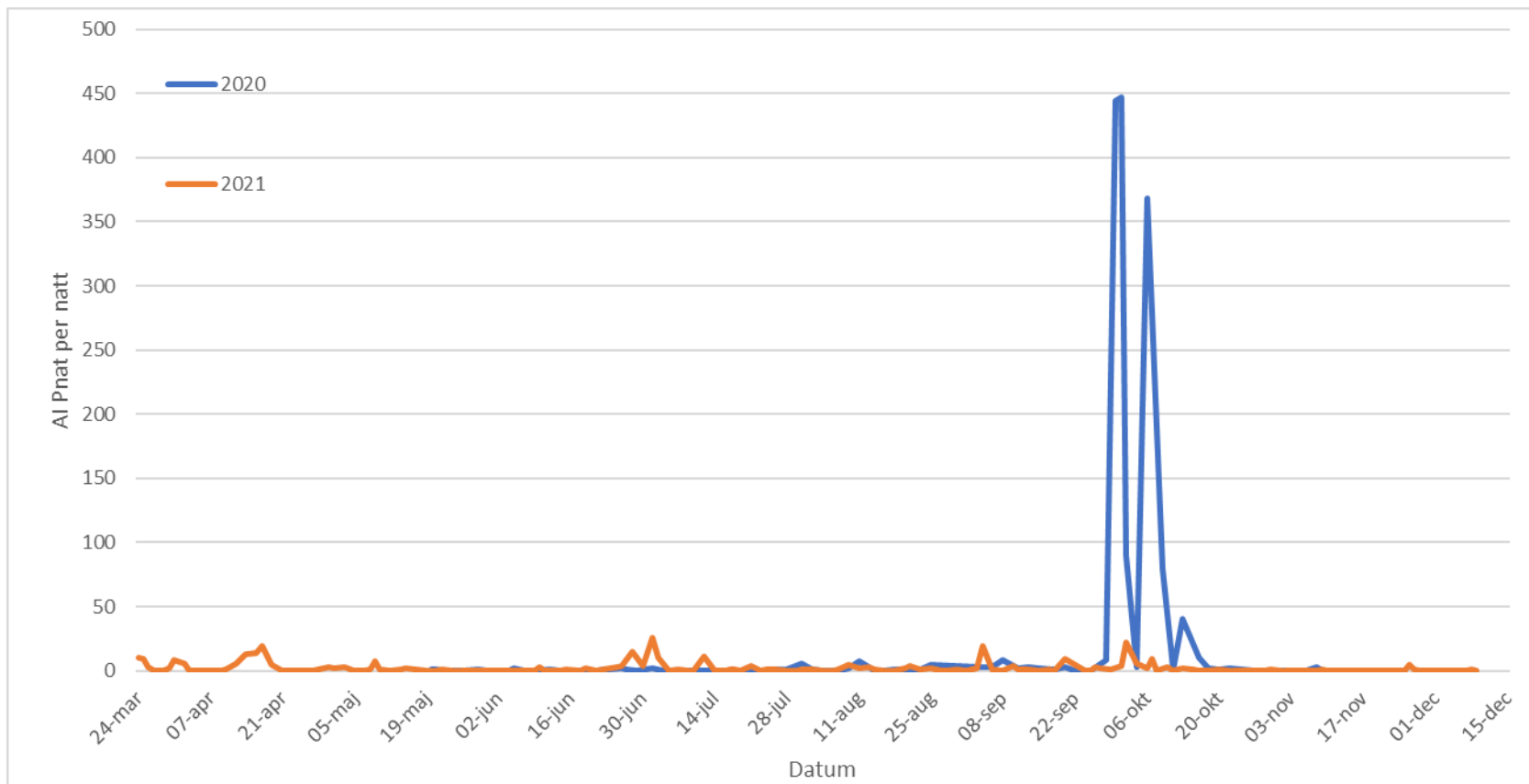
- Antal kontakter 2020: 8 352
- Antal kontakter 2021: 9 507
- Tidigaste observation av dvärgpipistrell: 20 maj (2020 – dock sen montering), 24 mars (2021)
- Senaste observation av dvärgpipistrell: 9 nov (2020 – men problem med inspelningsutrustning), 6 dec (2021)
- Aktivitetsmönster av dvärgpipistrell liknande mellan 2020 och 2021:
  - Högre aktivitet från och med mitten av augusti
  - Största aktivitetstoppar i slutet av september respektive början av oktober

# Aktivitet under året – nordfladdermus– skillnad mellan åren



- Antal kontakter 2020: 1 106
- Antal kontakter 2021: 1 017
- Tidigast nordfladdermusobservation: 20 maj (2020 – men sen montering), 31 mars (2021)
- Senast nordfladdermusobservation: 22 september (2020), 27 september (2021)
- Aktivitetstopp under våren 2020 (från mitten av maj till början av juni)
- Aktivitetstopp under juni 2021
- Högre aktivitet från och med mitten av juli både 2020 och 2021
- Sista aktivitetstopp i början av september både under 2020 och 2021

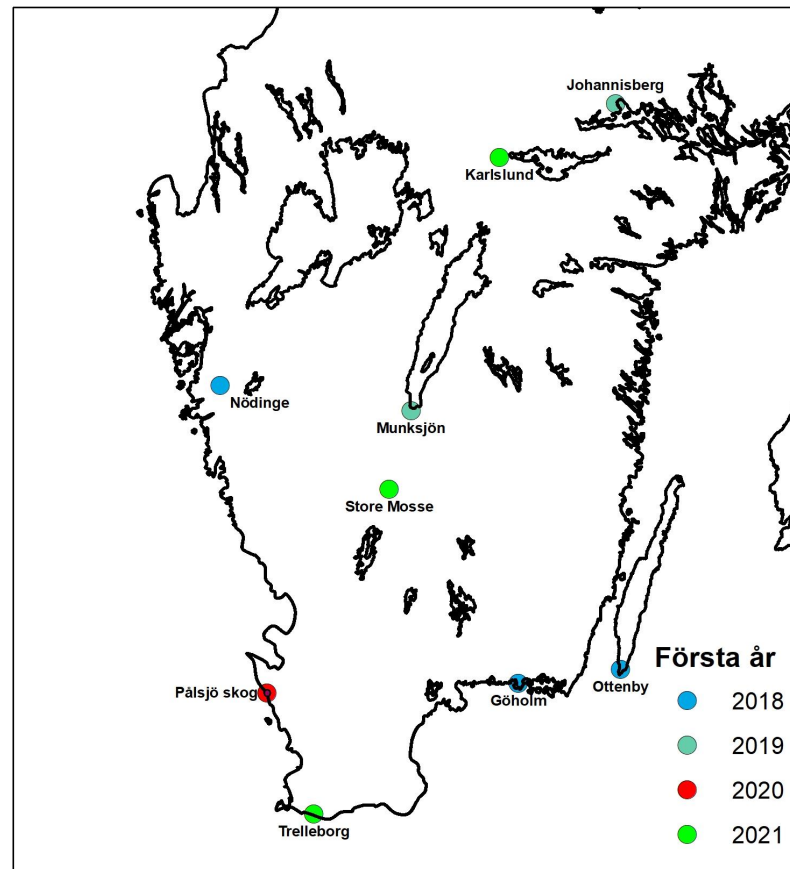
# Aktivitet under året – Myotisarter– skillnad mellan åren



- Antal kontakter myotisarter 2020: 1 562
- Antal kontakter myotisarter 2021: 347
- Tidigaste observation av myotisart: 20 maj (2020 – dock sen montering), 24 mars (2021)
- Senaste observation av myotisart: 8 november (2020 – men problem med inspelningsutrustning), 8 december (2021)
- Låg aktivitet av myotisarter året runt
- Stora aktivitetstoppar under höstförflytningsperiod 2020 men aktivitetstoppar var frånvarande 2021

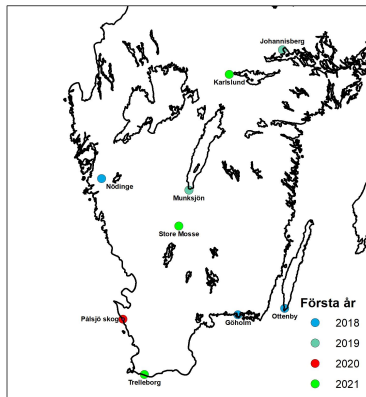


# Jämförelse med de andra stationerna

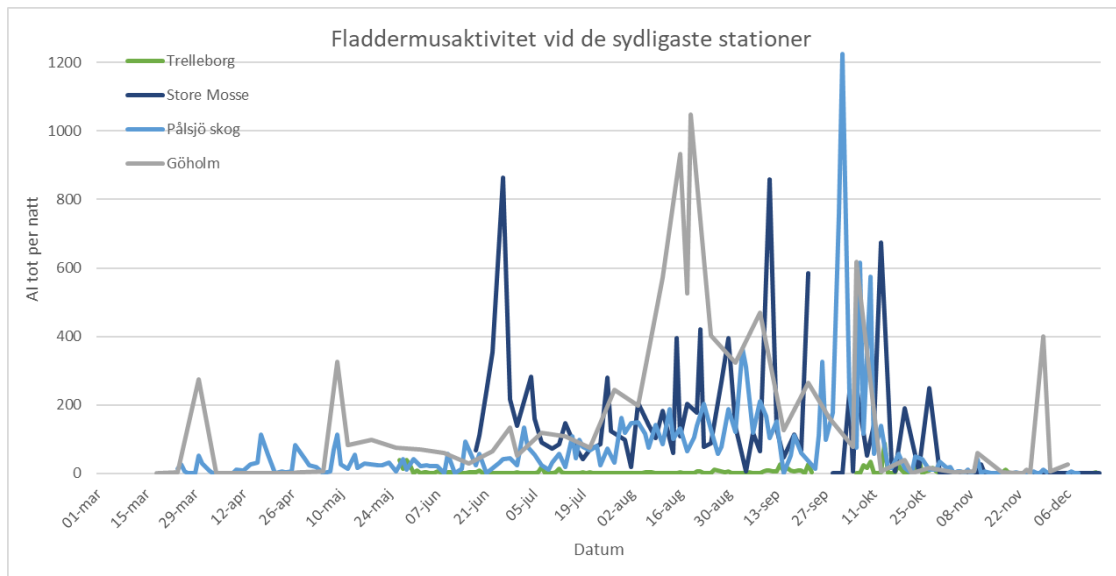
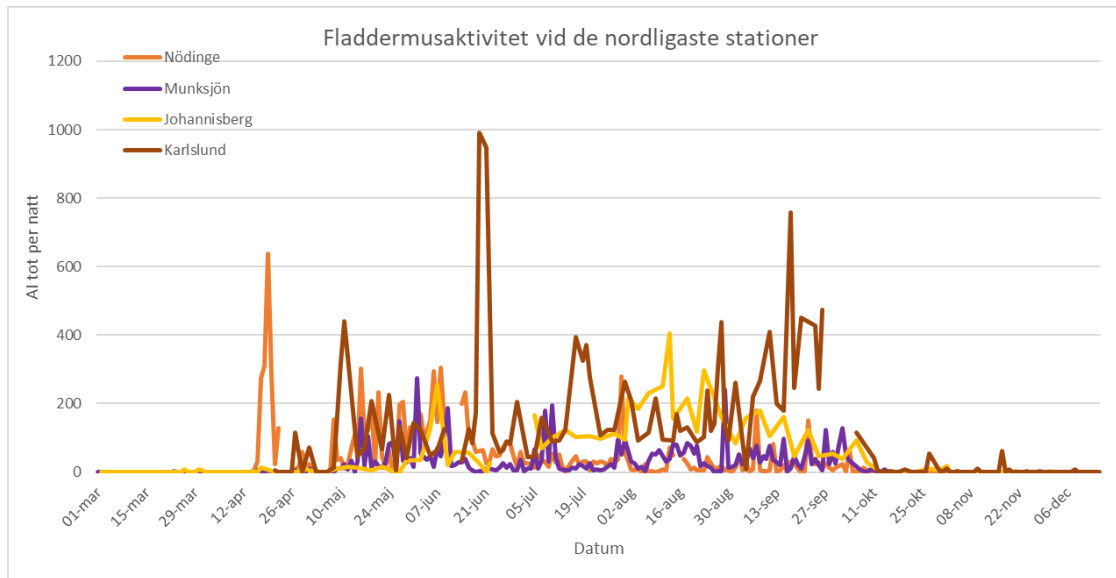


# Jämförelse mellan stationerna och vilka arter som främst påträffats

	Vårflyttningsperiod	Koloniperiod	Höstflyttningsperiod och parningsperiod	Stor betydelse för
Ottenby	X		X	Trollpipistrell och dvärgpipistrell
Johannisberg		X	X	Större brunfladdermus
Munksjön	X		X	Nordfladdermus
Nödinge	X	X		Myotisarter och nordfladdermus
Göholm			X	Dvärgpipistrell
Pålsjö skog			X	Dvärgpipistrell
Trelleborg			X	Nordfladdermus och sydpipistrell
Store Mosse			X	Dvärgpipistrell och nordfladdermus
Karlslund			X	Dvärgpipistrell

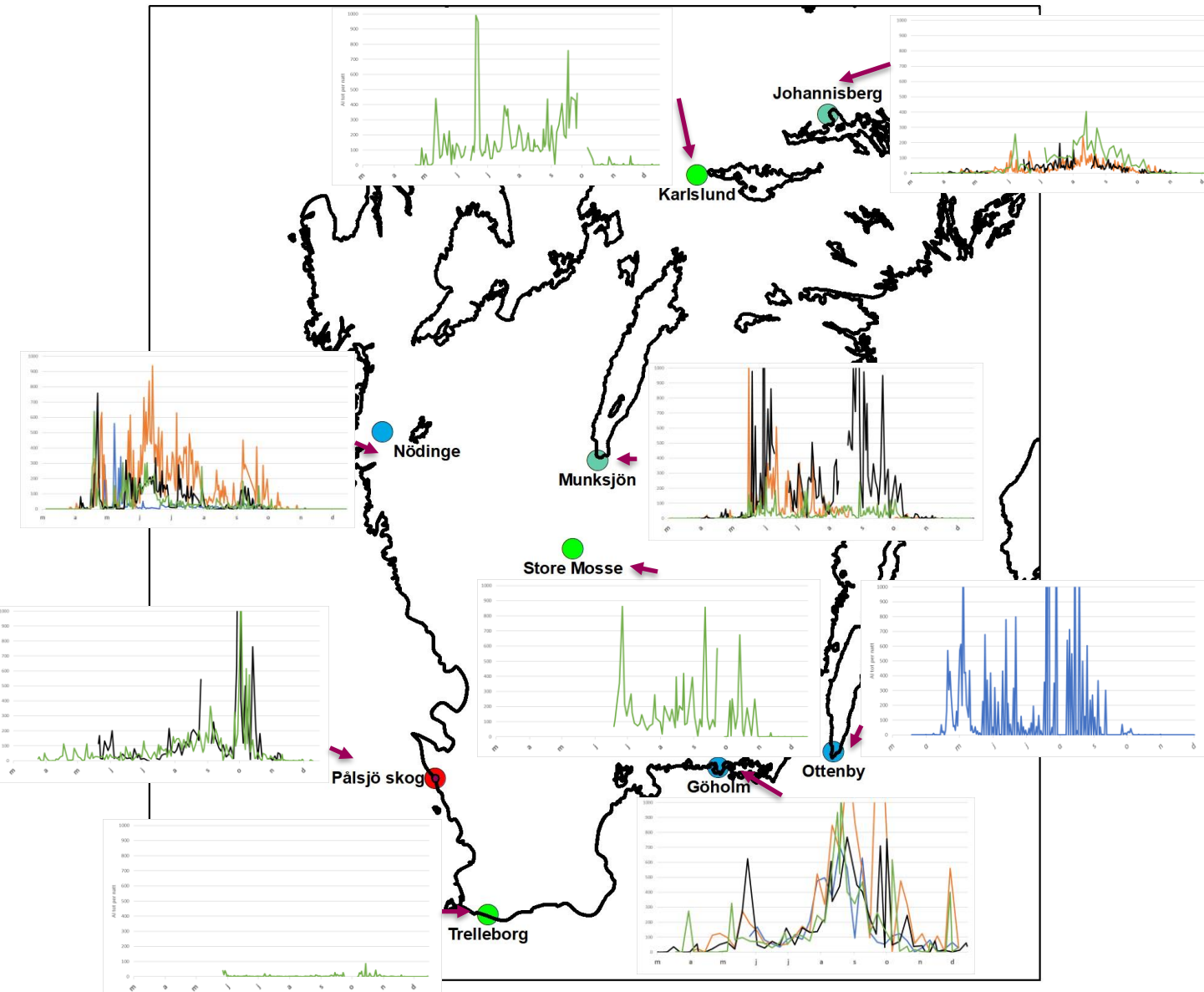


# Jämförelse mellan stationerna gällande fladdermusaktivitet per natt 2021



- Största fladdermusaktivitet observerades vid Pålsjö skog station, 2 oktober 2021
- Mycket låg fladdermusaktivitet vid Trelleborg station. Resultatet är oväntat och orsaken undersöks
- Vid Karlslund, Store Mosse, Pålsjö skog och Göholm finns nätter med fler än 800 fladdermusobservationer per natt, från och med mitten av juni
- Största fladdermusaktivitetstoppen i mars, april och maj observeras i Nödinge och Karlslund
- Största fladdermusaktivitetstoppen i juni och juli observeras i Store Mosse och Karlslund
- Största fladdermusaktivitetstoppen i augusti observeras i Göholm
- Största fladdermusaktivitetstoppen i september och oktober observeras i Göholm, Store Mosse, Pålsjö skog och Karlslund

Jämförelse av fladdermusaktivitet vid de nio BatLife stationerna. Vid varje delfigur visas fladdermusaktivitet (på y-axeln, från 0 till 1 000 fladdermusobservationer per natt) mot månad (x-axeln, från mars till december). Månader skrivs med första bokstaven (t.ex. d som december). Resultat från varje år visas med olika färger: blå för 2018, orange för 2019, svart för 2020 och grön för 2021.



- Fladdermusaktivitetstopp under våren observeras vid Nödinge, Karlslund, Munksjön, Göholm och Ottenby
- Fladdermusaktivitetstopp under hösten observeras vid varje station
- Störst fladdermusaktivitet 2021 vid Johannisberg jämfört med de andra åren
- Störst fladdermusaktivitet 2020 vid Munksjön och Pålsjö skog jämfört med de andra åren
- Störst fladdermusaktivitet 2019 vid Nödinge och Göholm jämfört med de andra åren

# Slutsats – Pålsjö skog station

- Fladdermusaktivitet vid Pålsjö skog station har minskat mellan 2020 och 2021
- Minskningen förklaras med att färre stora aktivitetstoppar förekom under höstförflytningsperiod 2021 jämfört med 2020
- Undersökningen vid Pålsjö skog fortsätter 2022 kan vi se om aktivitetstoppar under höstförflytningsperiod var ovanliga 2020, eller om de förekommer varje år



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