

BATLIFE STATION VID PÅLSJÖ SKOG – RESULTAT 2020-2022

Del av BatLife Sweden stationsnätverk

Med hjälp av



28 februari 2023

På uppdrag av:

Helsingborgs kommun

Kontaktperson: Fredrik Bengtsson

Uppdraget:

Projektledare: Lara Millon

Författare: Robin Karlsson, Lara Millon

Ljudanalys: Martin Brüsin, Johanna Kammonen, Lara Millon

Granskare: Emily Macgregor

Callunas interna projektkod: 19389

Calluna AB:

Linköpings slott

582 28 Linköping

Org.nr: 556575-0675

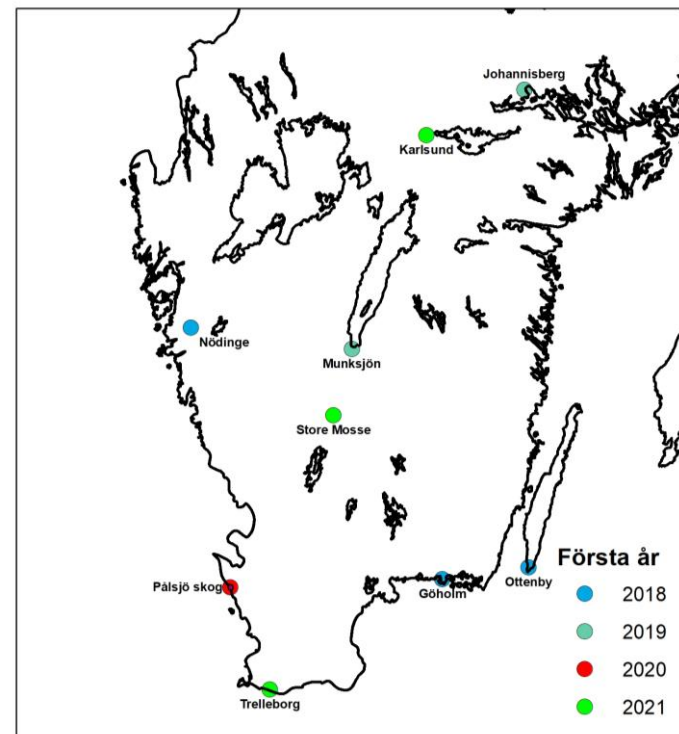
Växel: +46 13-12 25 75

www.calluna.se

BatLife Sweden stationsnätverk – Nyheter 2022

	Ottenby	Nödinge	Göholm	Munksjön	Johannisberg	Pålsjö skog	Karlsund	Trelleborg	Store Mosse
Finansierar	WWF, BatLife Sweden	Trafikverket	LST Blekinge	Jönköping kommun	Västerbotten kommun	Helsingborgs kommun	Örebro kommun	Trelleborg kommun	LST Jönköping

- Ottenby station startade om 2022 och drivs av föreningen BatLife Sweden, tack vare en finansiering från WWF
- Data från 2018 till 2021 från alla stationer (förutom Pålsjö skog och Johannisberg) skickades till Charlotte Roemer, för att studera migrationsvägar av trollpipistrell, större brunfladdermus och mindre brunfladdermus i Europa. Resultat om migrationsvägar är planerat att presenteras under 2024. Mer om Chalotte Roemers projekt och preliminära resultat finns [här!](#)



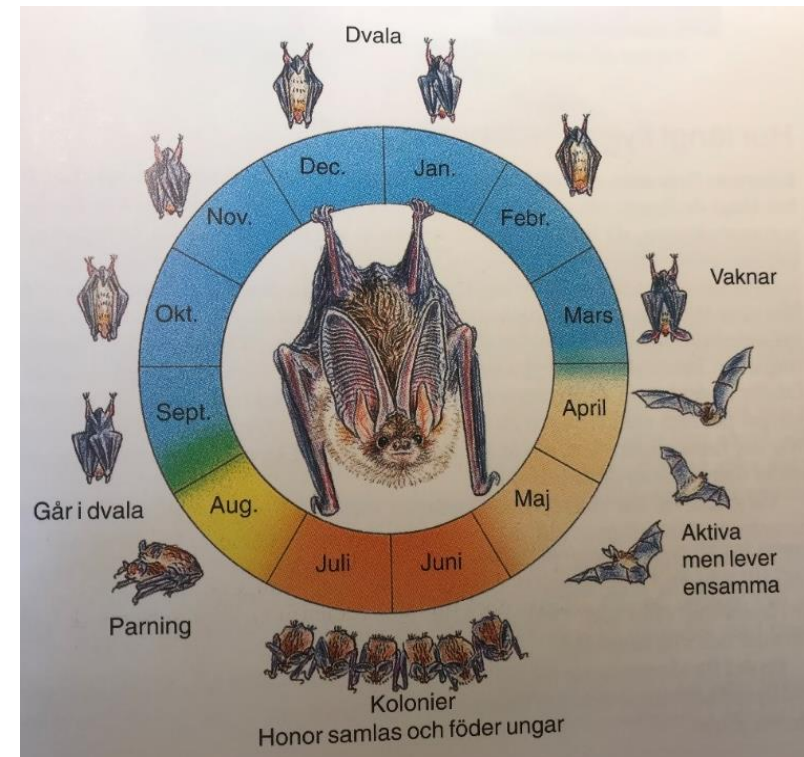
Kort om fladdermössens livsperioder

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 2022

- Registrerad data från 14 mars till 12 december
- Ca 5 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 Petter Bohman (Naturcentrum AB)



Placering av fladdermusstation i Pålsjö skog i Helsingborg

Samtliga resultat 2020-2022

Data från BatLife station vid Pålsjö Skog 2020-2022

	2020	2021	2022
Finansierar	Helsingborg kommun		
Installationsdatum	20 maj	24 mars	14 mars
Slutdatum	9 november	15 december	12 december
Första fladdermusobservationen	20 maj, 6 arter	24 mars, 3 arter	14 mars, 2 arter
Sista fladdermusobservationen	9 november, dvärgpipistrell	8 december, Myotis Sp.	11 december, dvärgpipistrell
Antal nätter	158	252	250
Antal ljud	37 044	35 059	30 267
Antal analyserade nätter	75	167	177
Antal analyserade ljud	21 206	22 672	18 919
Antal fladdermusobservationer	12 066	11 699	10 440
Medel (antal fladdermusobservationer per natt) / alla analyserade nätter	159,7	70,05	58,98
Medel (antal fladdermusobservationer per natt) / 75 antal nätter	161	114	51
Antal arter	9	10	9

* På grund av att undersökningsperioderna och antalet analyserade nätter per år skiljer sig, så har medelvärdet (antal fladdermöss per natt) räknats med samma antal nätter per månad för varje år (till exempel, utan resultat från mars, april och december).

- Lägst fladdermusaktivitet 2022

Påträffade fladdermusarter vid Pålsjö skog 2022

Påträffade arter 2022

	Art (%)*	Rödlista	Antal	Antal observationer		
			nätter**	2022	2021	2020
3 vanligaste arterna	Dvärgpipistrell (79%)	Livskraftig (LC)	135	8223	9507	8352
	Nordfladdermus (8%)**	Nära hotad (NT)	62	800	1107	1016
	Större brunfladdermus (4%)	Livskraftig (LC)	56	456	142	116
Andra arter	Trollpipistrell (<2%)	Livskraftig (LC)	36	148	70	142
	Brunlångöra (<2%)	Nära hotad (NT)	42	118	66	11
	Myotisarter (<1%)	-	39	95	347	1562
	Gråskimlig fladdermus (<1%)	Livskraftig (LC)	21	42	7	27
	Sydpipistrell (<1%)	Sårbar (VU)	3	9	9	110
	Sydfladdermus (<1%)	Nära hotad (NT)	3	8	145	136

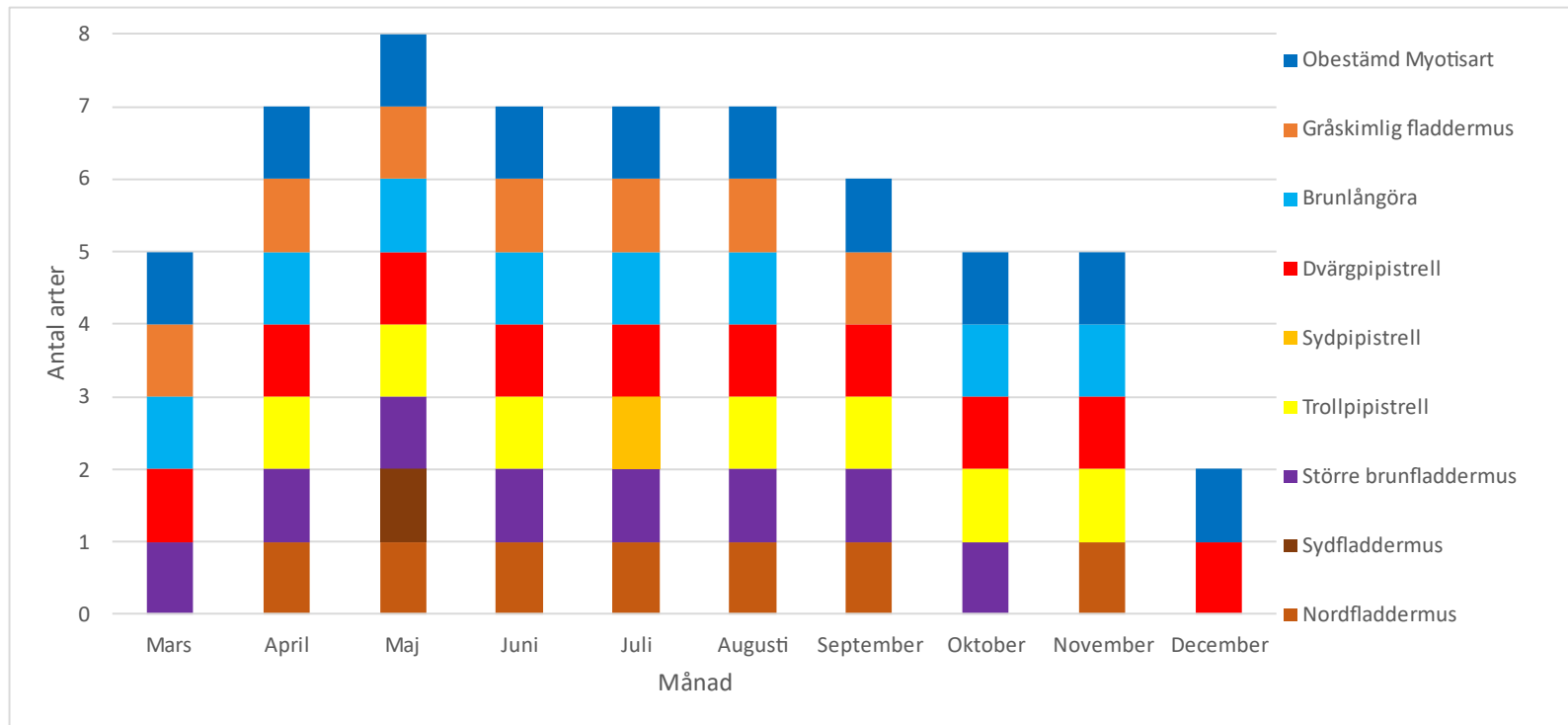
*% anger hur många kontakter som har gjorts av arten av det totala antalet fladdermuskontakter 2022

** anger antal nätter med arten av 177 analyserade nätter

*** Myotisarter gäller samtliga arter som tillhör till släktet Myotis (vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och obestämda Myotisarter)

- 9 fladdermusarter (Myotisarter räknas i denna rapport som en art) 2022, en minskning från 2021 där 10 arter påträffades.
- Samma tre vanligaste arter 2020 och 2021, men under 2022 var större brunfladdermus vanligare förekommande i stället för Myotisarter. Detta troligen på grund av en minskning av Myotisarter vid Påsjö skog över åren.
- En ökning har skett av antalet påträffade nordfladdermöss och dvärgpipistreller mellan 2020 och 2021 men som sedan minskade igen under 2022.
- Stor minskning av antal påträffade sydpipistreller mellan 2020 och 2021. År 2020 påträffades flest antal sydpipistreller under en natt (främst under höstförflyttningsperioden). År 2021 påträffades inga sydpipistreller under höstförflyttningsperioden. Under år 2022 låg arten på samma låga nivå som under 2021.
- En ökning har skett av arten brunlångöra över åren.
- 4 rödlistade fladdermusarter har påträffats under 2020, 2021 och 2022.

Antal arter och artsammansättning per månad 2022



- Flest fladdermusarter påträffades under maj månad 2022, med som flest 8 förekommande fladdermusarter.
- Fladdermöss var aktiva mellan mars och december månad 2022.
- Dvärgpipistrell påträffades alla månader mellan mars och december. Brunlångöra påträffades alla månader med undantag för september och december.
- Trollpipistrell påträffades alla månader med undantag för mars, juli och december.
- Sydfladdermus påträffades endast i maj, medan sydpipistrell påträffades endast i juli
- Gråskimlig fladdermus påträffades under mars till september

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

	Migrationsbeteende*	1:a obs	Sista obs
Dvärgpipistrell	Regionalt migrerande	14 mars	12 dec
Större brunfladdermus	Långmigrerande	19 mars	27 okt
Nordfladdermus	Fakultativt migrerande – övervintrar i Sverige	21 april	21 nov
Gråskimlig fladdermus	Långmigrerande	19 mars	25 sep
Sydfladdermus	Fakultativt migrerande	8 maj	17 maj
Trollpipistrell	Långmigrerande	7 april	3 nov
Sydpipistrell	Regionalt migrerande	10 juli	21 juli
Brunlångöra	Stationär – övervintrar i Sverige	14 mars	27 nov
Obestämda Myotisarter	-	18 mars	21 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 2020-2022

	2020	2021	2022
Nordfladdermus	X	X	X
Brunlångöra	X	X	X
Sydfladdermus	X	X	X
Sydpipistrell	X	X	X

Nordfladdermus och brunlångöra påträffas året runt

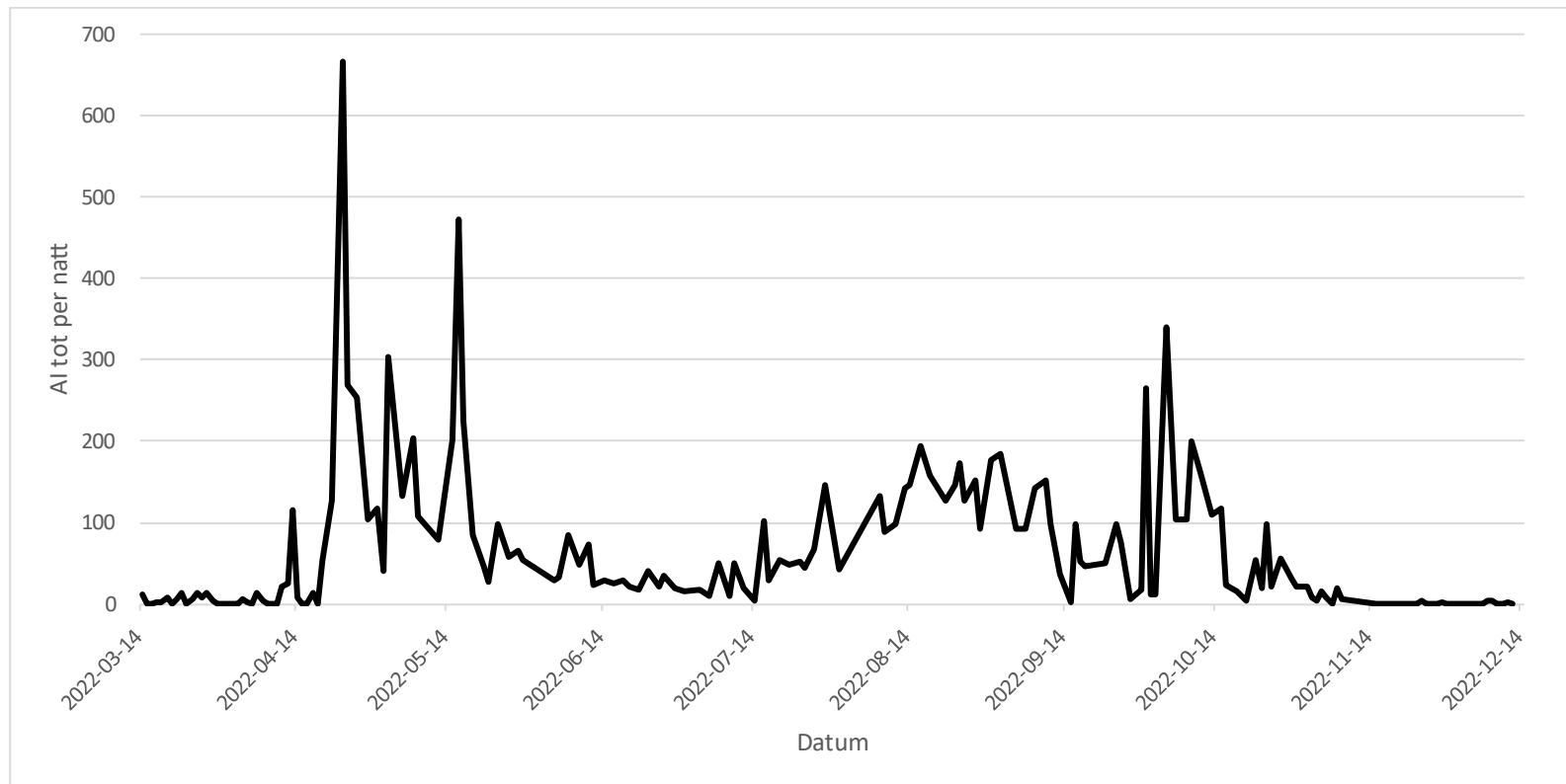
Sydfladdermus: maj-september 2020 & 2021; maj 2022

Sydpipistrell: juni-juli-okt 2020; mar-april-juli 2021; juli 2022

- ⇒ De flesta sällsynta rödlistade arter påträffas under vårförflyttningsperioden.
- ⇒ Calluna bedömer dock att sydfladdermus påträffades även mellan juni och augusti 2022. Dock kunde raritetskommittén inte validera fynden mellan juni och augusti på grund av dålig ljudkvalitet, eller för att det inte gick att utesluta att det kunde vara en annan fladdermusart med snarlik ekolokalisering.

Aktivitet under året 2022

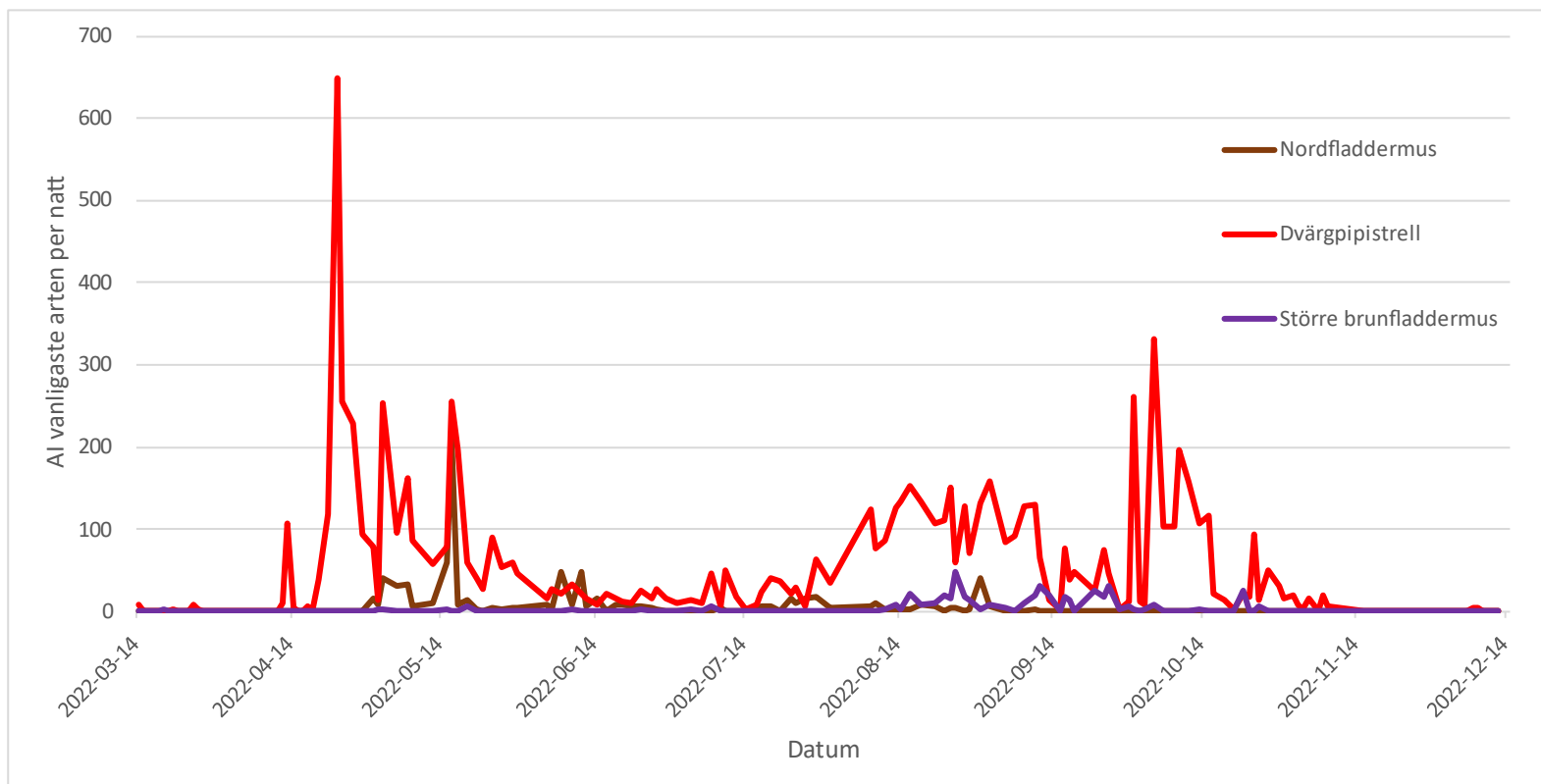
Aktivitet under året 2022 – alla arter



Aktivitet per natt (AI^{TOT} per natt) mellan 14 mars och 14 december 2021. Aktivitet per natt = summan av alla fladdermusobservationer under en natt.

- Störst aktivitetstopp 23 april (med 667 kontakter).
- Aktivitetstoppar (fler än 200 fladdermöss per natt) observerades vid flera tillfällen mellan 23 april och 19 maj, och därefter flera tillfällen mellan 30 september och 9 oktober.
- Den sista lägre aktivitetstoppen (fler än 100 fladdermöss per natt) är den 15 oktober (24 oktober hamnar precis under 100 fladdermöss per natt).
- Lägre fladdermusaktivitet under koloniperioden i juni och juli.
- Högst aktivitet under vårflyttperioden.

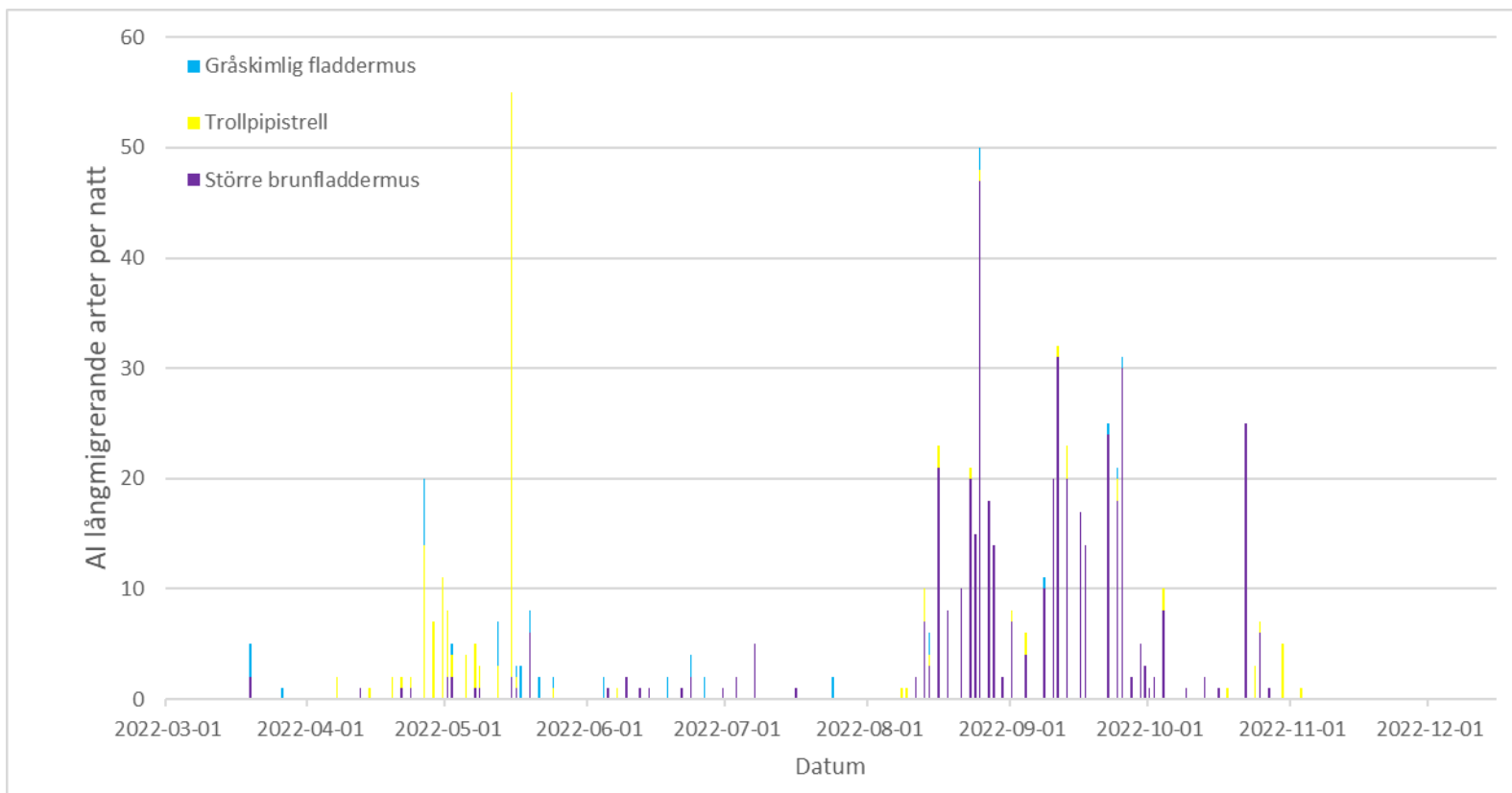
Aktivitet under året 2022 – de tre vanligaste arterna



Aktivitet per natt av de tre vanligaste arter (AI^{vanligaste arten} per natt) mellan 14 mars och 14 december 2021. Aktivitet per natt för en art = summan av alla observationer av arten under en natt.

- Dvärgpipistrell: fem aktivitetstopp (23 april, 2 och 16 maj, 30 september, 4 oktober).
- Nordfladdermus: endast 1 aktivitetstopp (16 maj).
- Större brunfladdermus: inga aktivitetstopp, endast enstaka observationer under vår och tidig sommar och med majoriteten av observationerna under sensommar och höst (13 augusti till 27 oktober).

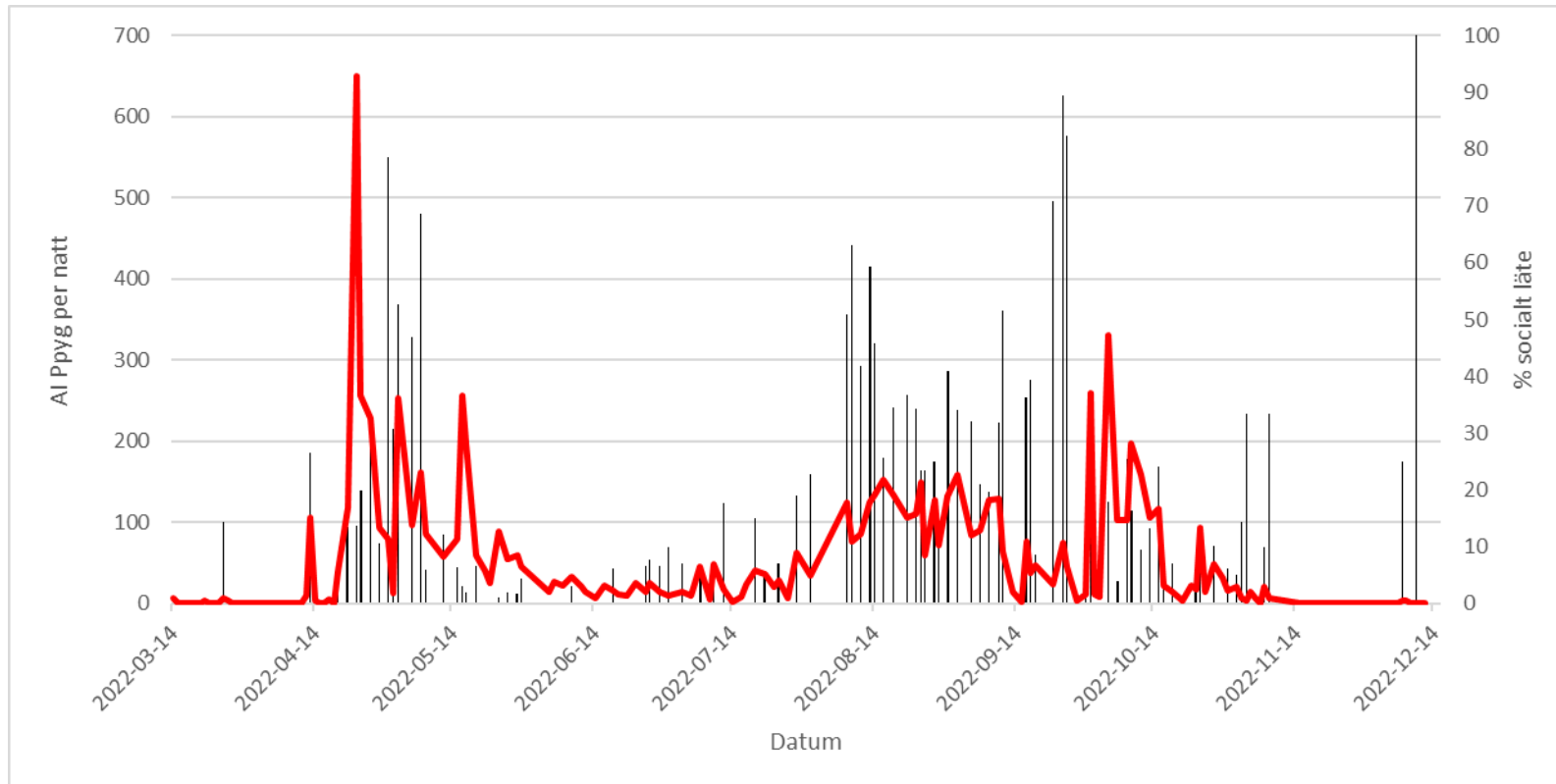
Aktivitet under året – långmigrerande arter



Aktivitet av långmigrerande arter per natt (AI^{långmigrerande arter} per natt) för undersökta nätter.

- Högre aktivitet av långmigrerande arter under vårflyttperioden vid den 15 maj, främst av arten trollpipistrell, och under höstflyttperioden den 25 augusti, främst av arten större brunfladdermus.
- Trollpipistrell påträffades främst under vårflyttperioden.
- Gråskimlig fladdermus påträffades främst under höstflyttperioden.

Aktivitet under året och användning socialt läte av dvärgpipistrell 2022



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 i början av maj samt från och med mitten av augusti till slutet av september och även en del i mitten av december. Användningen av sociala ljud under vår, sensommar och höst visar att det finns en högre kommunikation mellan individerna, och kan vara kopplat till reproduktionsperioden och eller svärmning.

Aktivitet under nätterna 2022

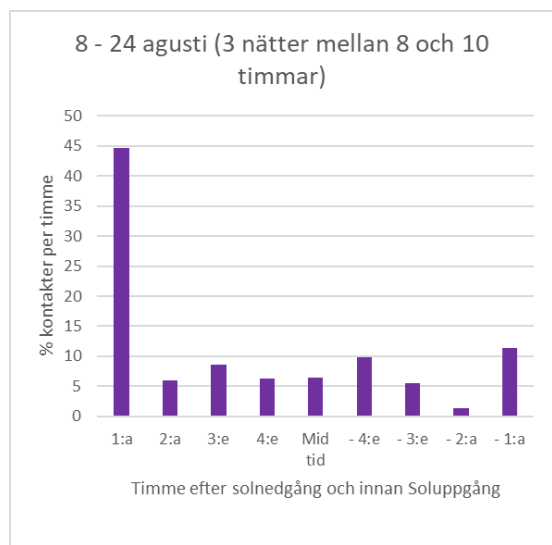
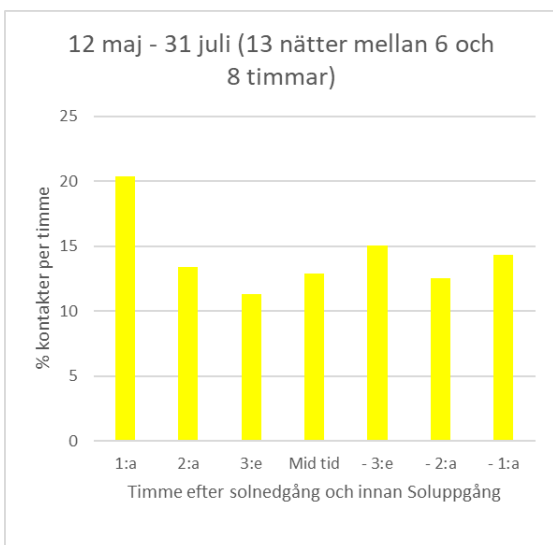
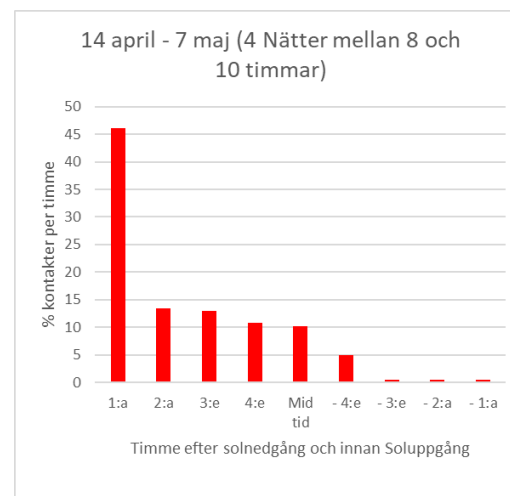
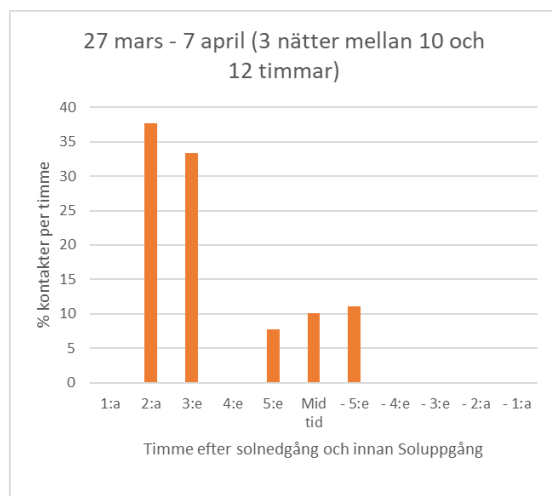
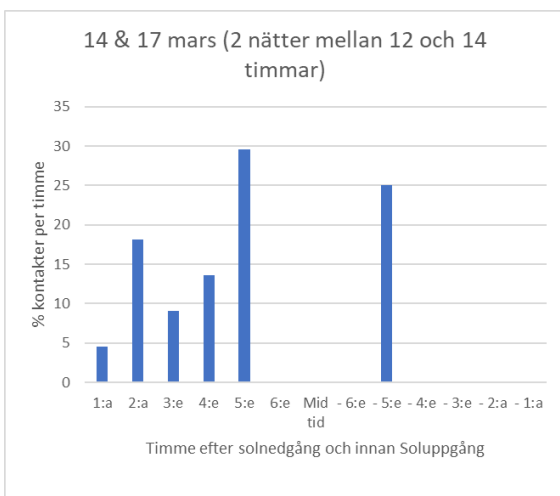
Aktivitet under natten 2022 (44 analyserade nätter)

	Tidpunkt för observation relativt SN/SU (T:MM)		Kommentar
Solnedgång (efter)	Första	- 00:26	En dvärgpipistrell, den 25 mars. En annan dvärgpipistrell påträffades innan solnedgång (8 september)
	Medel	+ 01:12	Första fladdermus var en dvärgpipistrell (77 % av analyserades nätter), en större brunfladdermus (9 %), en nordfladdermus, trollpipistrell, sydfladdermus, brunlångöra, obestämd Myotis eller en obestämt fladdermus (2,2 % var)
	Sista	+ 10:34	En dvärgpipistrell, den 16 september
Soluppgång (före)	Första	- 16:12	En dvärgpipistrell, den 11 december
	Medel	- 03:26	Sista fladdermus var en dvärgpipistrell (70 % av analyserades nätter), en obestämt fladdermus (14 %), en större brunfladdermus (7 %), en nordfladdermus (5 %), en brunlångöra eller en obestämt fladdermus (2,2 % var)
	Sista	+ 00:23	En dvärgpipistrell, den 27 oktober. En annan fladdermus (större brunfladdermus) påträffades efter soluppgång (7 oktober)

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

Aktivitet under natten 2022 (38 analyserade nätter)

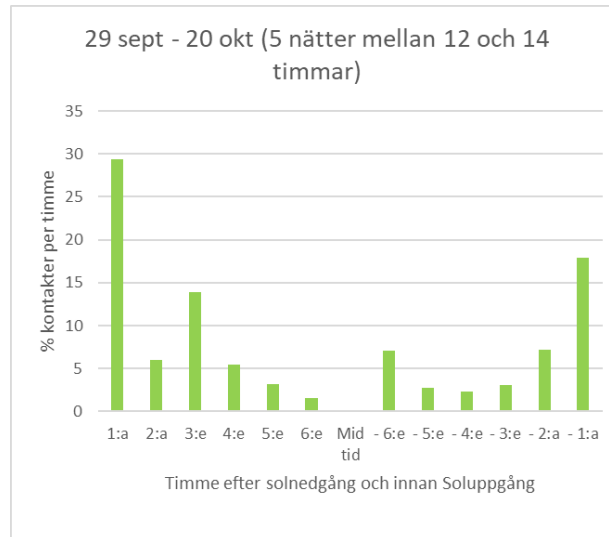
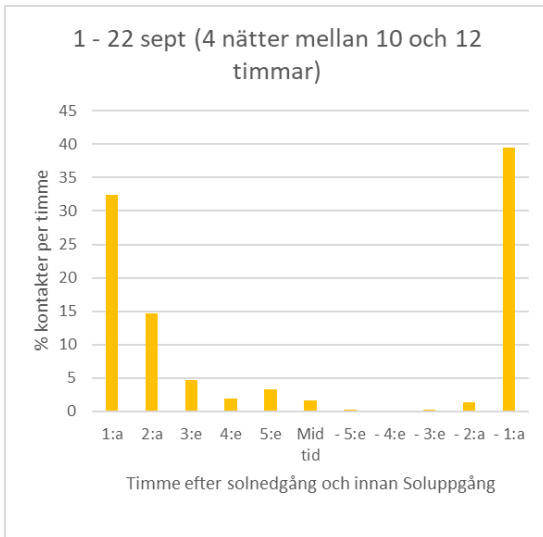
För varje natt ger andelen (%) av fladdermuskontakter per timme av det totala antalet fladdermusregistreringar för hela natten, en uppfattning om hur fladdermössen fördelar sin aktivitetstid under natten. Nätternas längd varierar mellan 4 och 16 timmar under undersökningsperioden. Nätterna har delats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



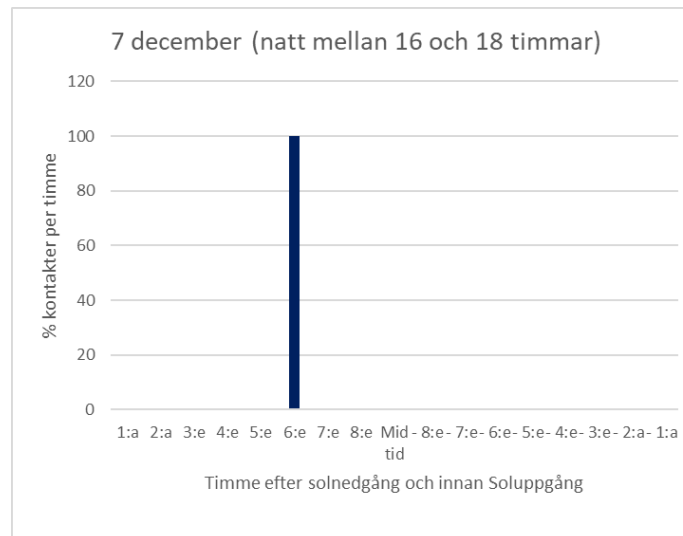
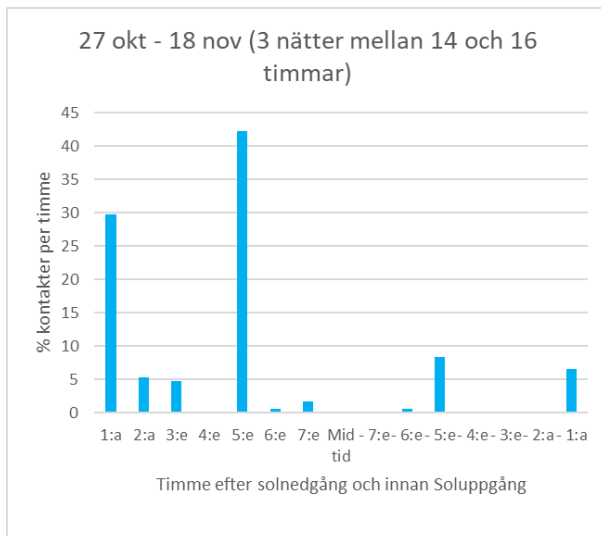
- Fladdermusaktiviteten är oftast som högst under de tre första timmar av natten.
- Fladdermusaktivitet är mer jämnt fördelad över natten för de kortare nätterna.

Aktivitet under natten 2022 (38 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.

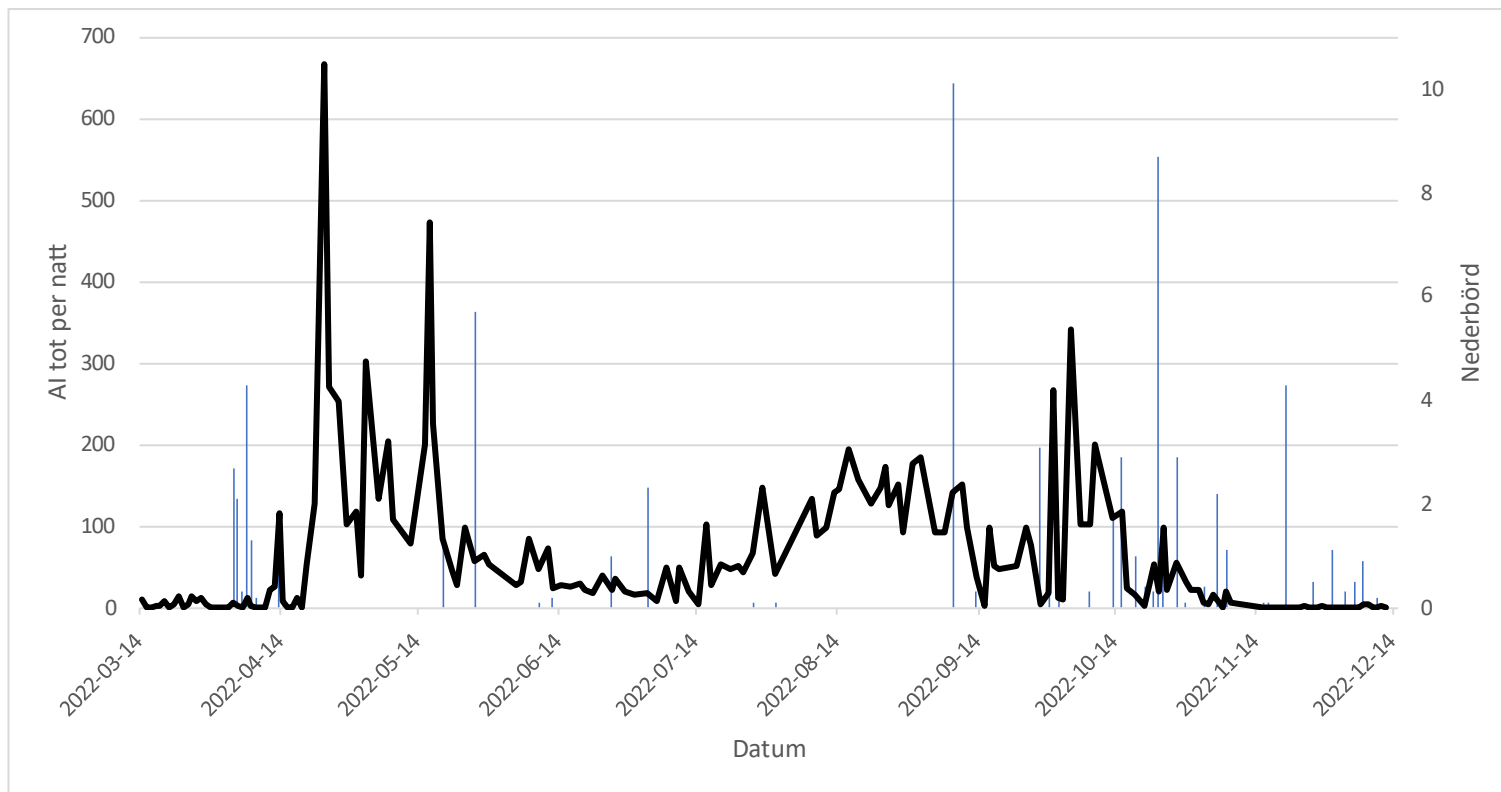


- Från och med första september till 7 december var fladdermusaktiviteten högre under den första timmen efter solnedgång, sista timmen innan solnedgång, och under en timme i första halvan av natten.
- Aktiviteten under natten 2022 skiljer sig ifrån aktiviteten under natten 2020 och 2021.



Korrelation med väder 2022

Korrelation med väder – Nederbörd

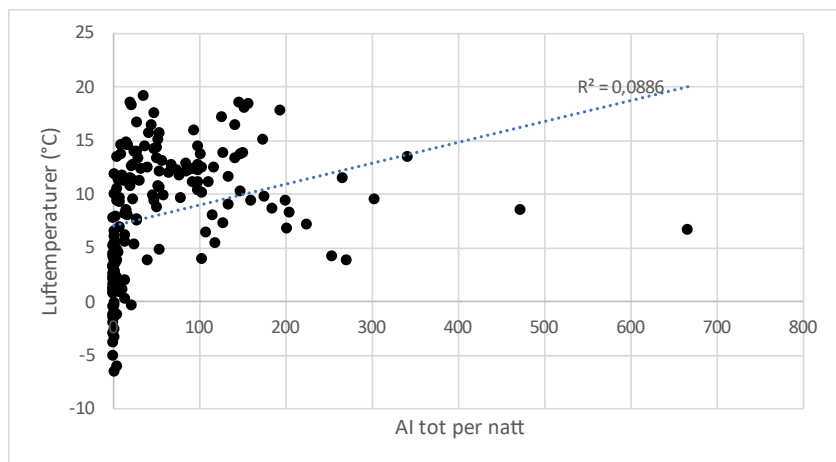


Aktivitetsindex tot per natt (AI^{TOT} per natt, svart linje) och nederbördsmängd under natten (mm, blå stapel). Nederbördsmängd utgörs av summa av nederbördsmängd (mm) mellan solnedgång och soluppgång. Väderdata hämtades från SMHI station "Helsingborg A".

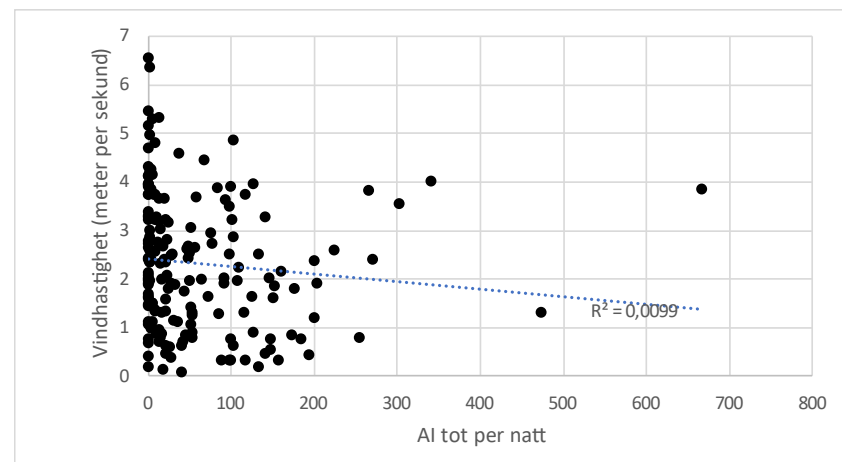
- Låg andel nederbörd under inventeringsperioden.
- Ingen av de största aktivitetstopparna pågick medan det regnade, men flera mindre aktivitetstoppar finns i samband med regn.
- Störst mängd nederbörd uppmättes 8 september (10,1 mm), med 142 kontakter av fladdermöss. Närmare analys av data visar att det regnade som mest efter midnatt, medan fladdermusaktiviteten var som högst innan kl 21:00

Korrelation med väder – temperatur och vind

Temperatur



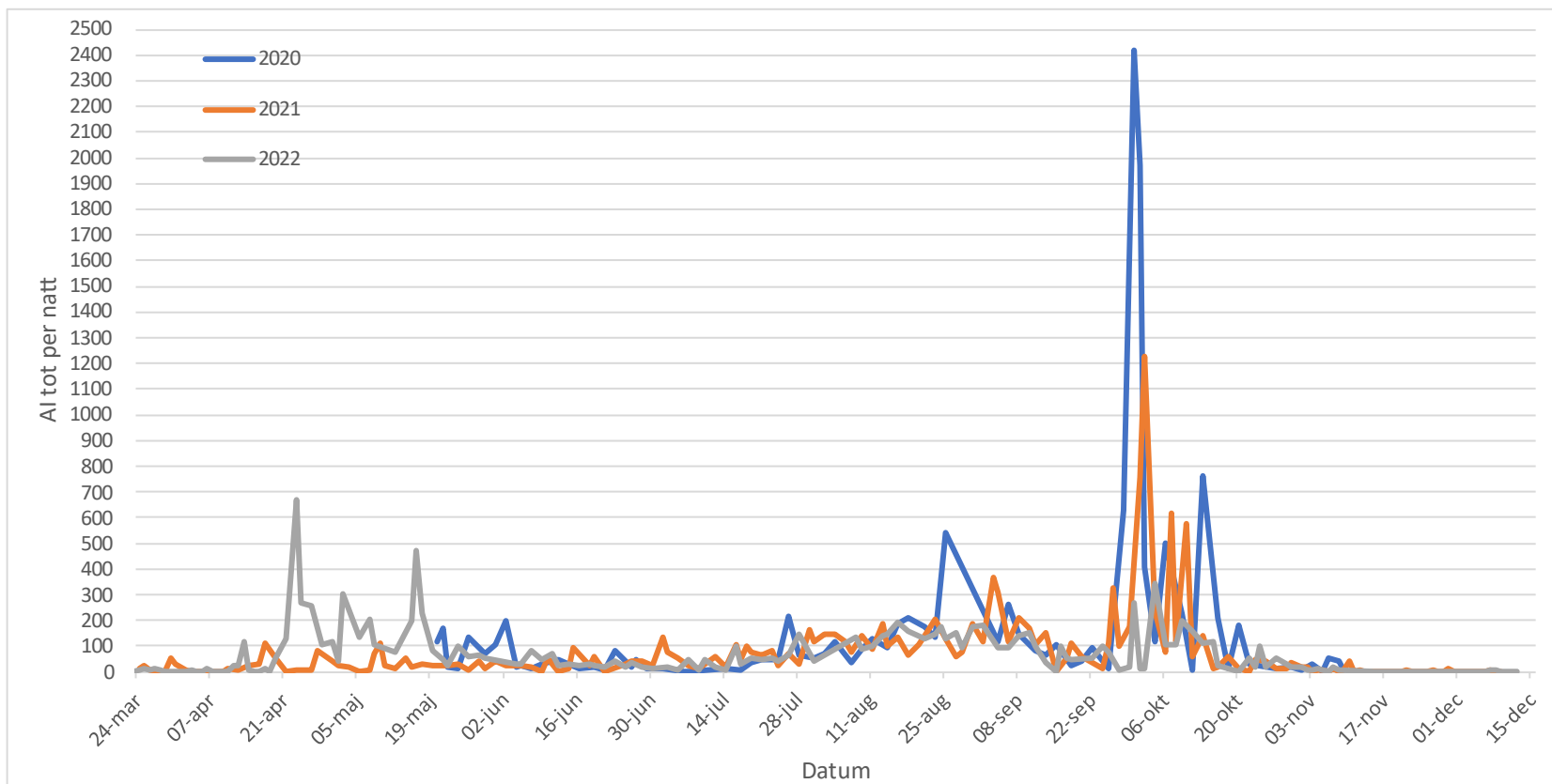
Vindhastighet



- 90% av alla fladdermöss observerades när medeltemperaturen var högre än 6 grader (lägre än 2020 & 2021)
- Den största aktivitetstoppen den 23 april observerades när temperaturen under natten var 6,73 grader
- 90% av alla fladdermöss observerades när medelvindhastigheten var mindre än 3,9 m/s (aningen lägre än 2021)
- Den största aktivitetstoppen den 23 april observerades när medelvindhastigheten under natten var 3,83 m/s

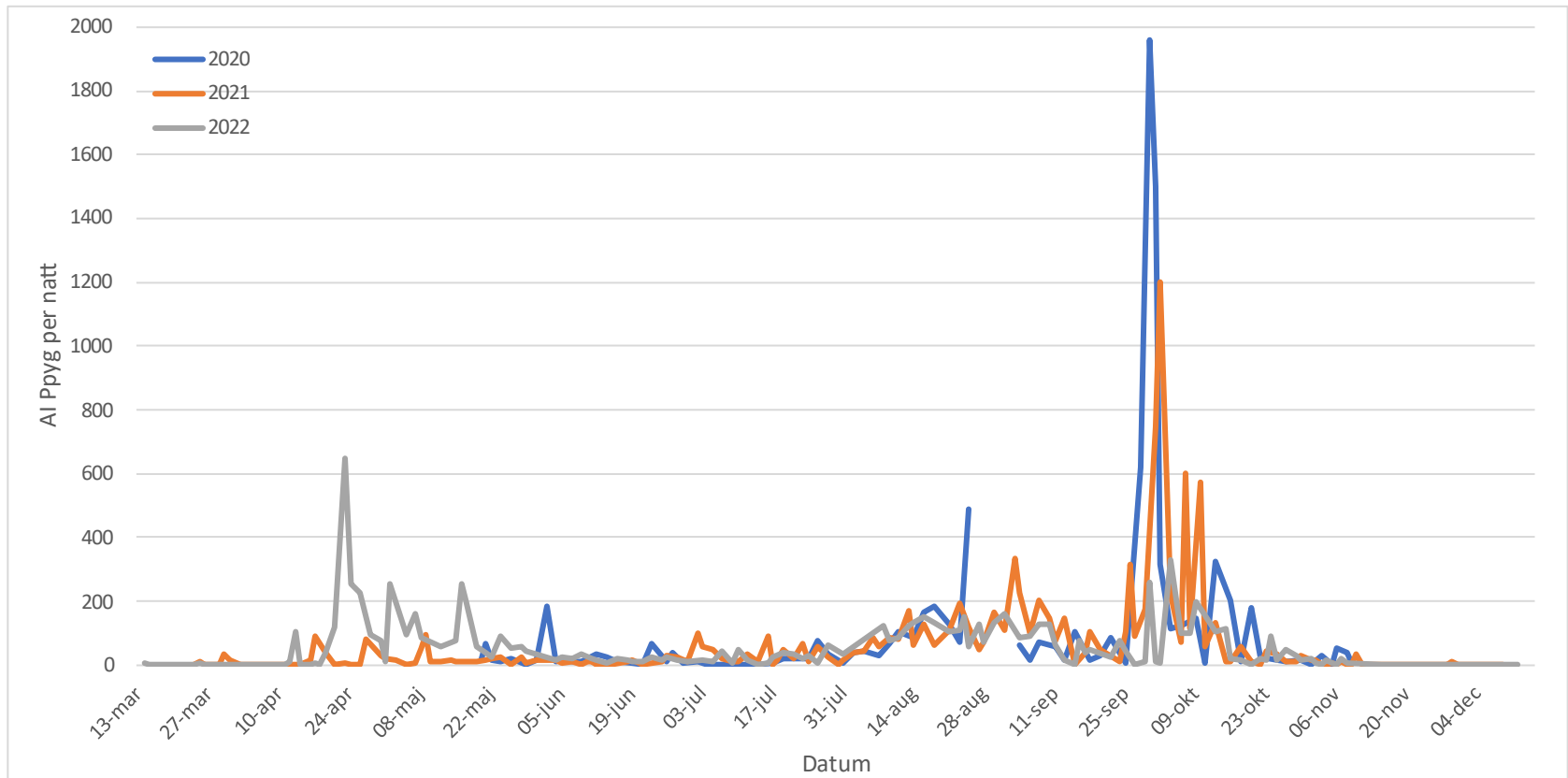
Aktivitet under åren 2020-2022

Aktivitet under året – alla arter – skillnad mellan åren



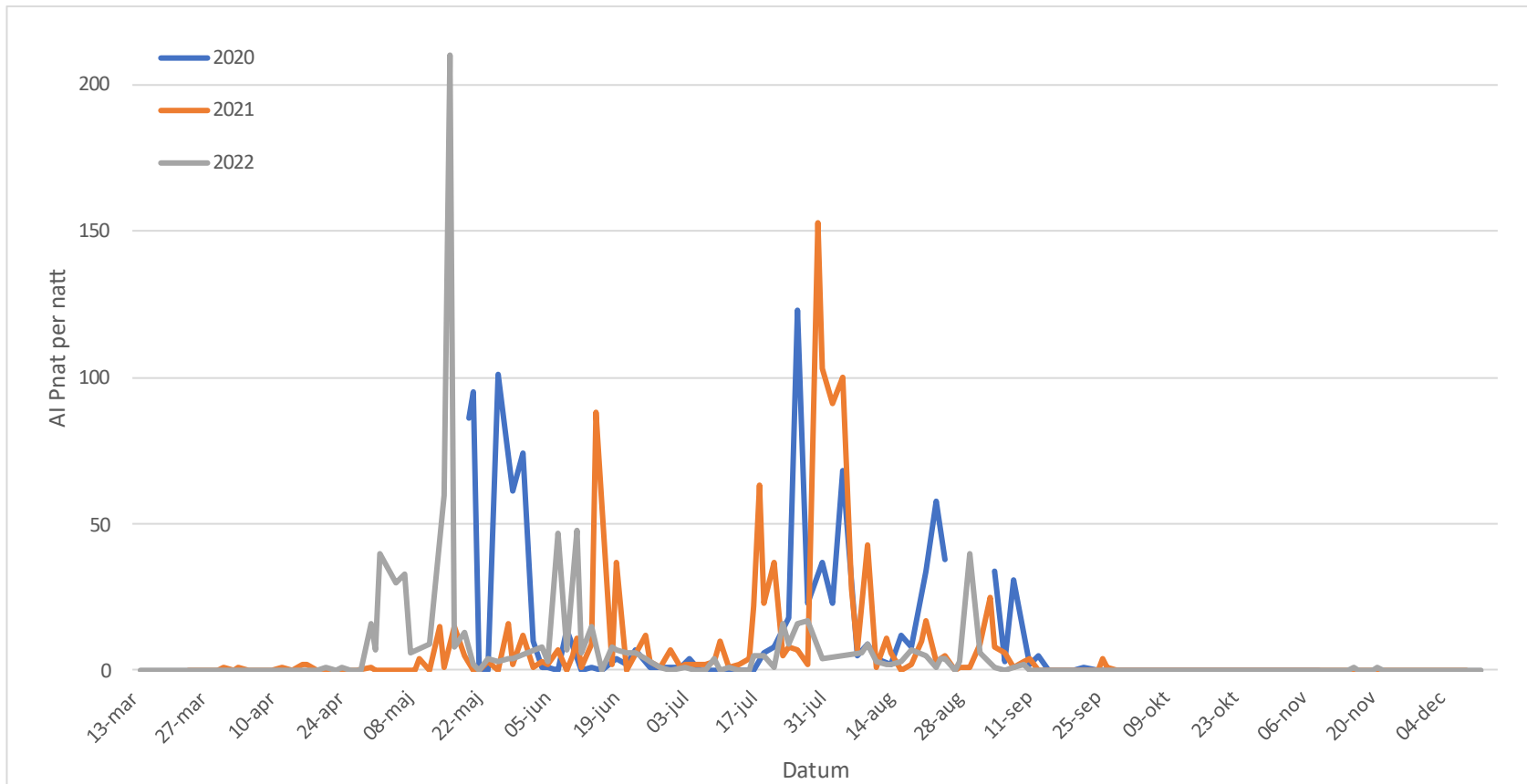
- Antal kontakter 2020: 12 066
- Antal kontakter 2021: 11 699
- Antal kontakter 2022: 10 440
- Aktivitetstoppar observerades under våren 2022, vilket inte har observerades tidigare år.
- År 2022 är det första året där aktivitetstoppar under våren är högre än aktivitetstopparna under hösten.
- Några likheter mellan åren:
 - Lägre aktivitet i juni till mitten av juli.
 - Aktivitetstoppar i oktober, som kan vara kopplad till höstmigration.

Aktivitet under året – dvärgpipistrell– skillnad mellan åren



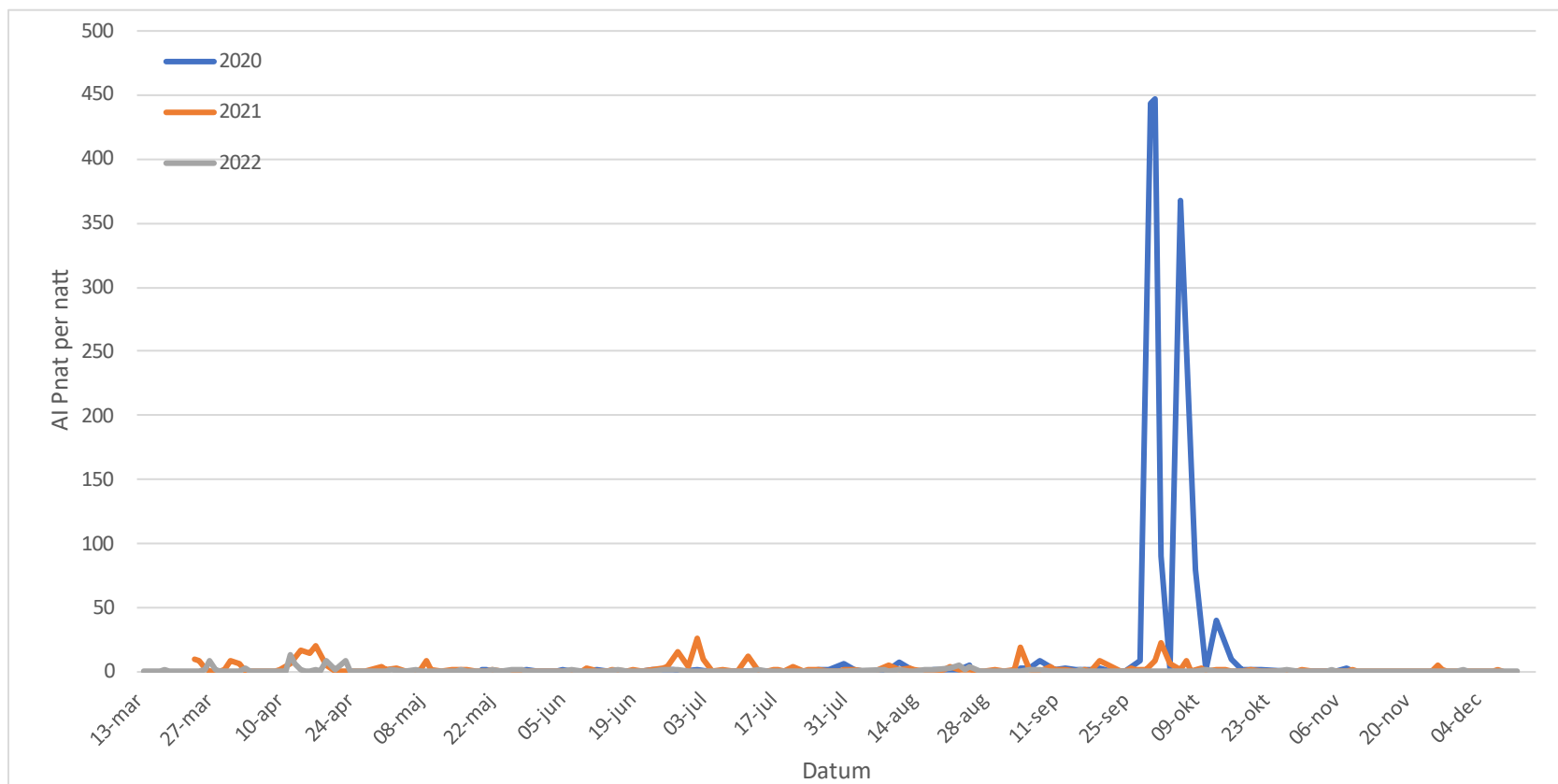
- Antal kontakter 2020: 8 352
- Antal kontakter 2021: 9 507
- Antal kontakter 2022: 8 223
- Tidigaste observation av dvärgpipistrell: 20 maj (2020 – dock sen montering), 24 mars (2021), 14 mars (2022)
- Senaste observation av dvärgpipistrell: 9 nov (2020 – men problem med inspelningsutrustning), 6 dec (2021), 11 dec (2022)
- Aktivitetstoppar av dvärgpipistrell under våren 2022 har inte tidigare observerades under 2020 och 2021.
- Aktivitetsmönstret av dvärgpipistrell är liknande mellan alla år (2020, 2021 och 2022).
 - Högre aktivitet från och med mitten av augusti.
 - Aktivitetstoppar under hösten (fast generellt lägre aktivitetstoppar 2022).

Aktivitet under året – nordfladdermus– skillnad mellan åren



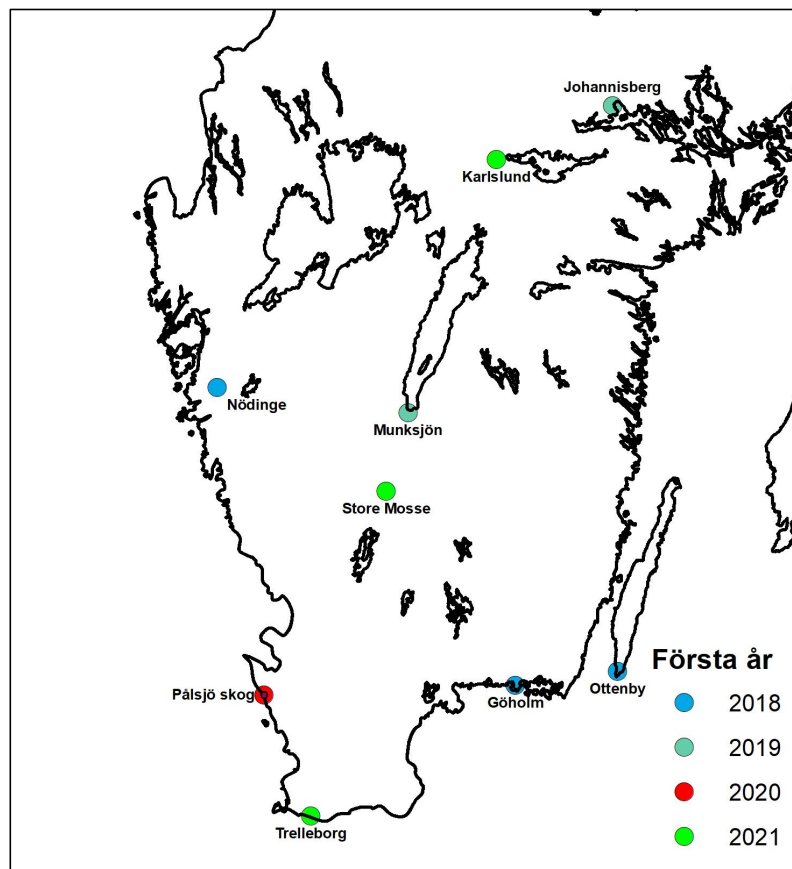
- Antal kontakter 2020: 1 106
- Antal kontakter 2021: 1 017
- Antal kontakter 2022: 800
- Tidigaste nordfladdermusobservation: 20 maj (2020 – men sen montering), 31 mars (2021), 21 april (2022)
- Senast nordfladdermusobservation: 22 september (2020), 27 september (2021), 21 november (2022)
- Högst aktivitetstopp i början av maj 2022.
- Aktivitetstopp under våren varje år, men inte under precis samma datum mellan åren.
- Högre aktivitet från och med mitten av juli både 2020 och 2021 men inte lika märkbart under 2022.
- Sista aktivitetstopp i början av september både under 2020 och 2021 men lite tidigare 2022 (i slutet av augusti).

Aktivitet under året – Myotisarter– skillnad mellan åren



- Antal kontakter 2020: 1 562
- Antal kontakter 2021: 347
- Antal kontakter 2022: 95
- Tidigaste observation av Myotisart: 20 maj (2020 – dock sen montering), 24 mars (2021), 18 mars (2022)
- Senaste observation av Myotisart: 8 november (2020 – men problem med inspelningsutrustning), 8 december (2021), 1 december (2022)
- Låg aktivitet av Myotisarter året runt och med en kraftig nedgång mellan åren.
- Stora aktivitetstoppar under höstförflytningsperioden 2020, men aktivitetstoppar var frånvarande under både 2021 och 2022

Jämförelse med de andra stationerna som utförs av Calluna AB

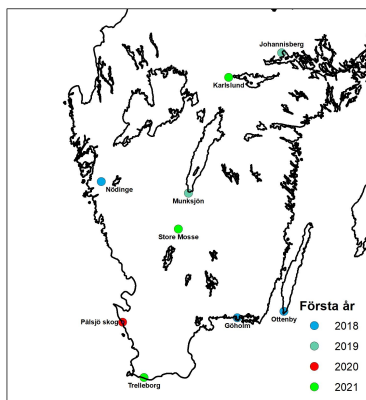


2022 hade Calluna 7 stationer:

- Trelleborg
- Pålsjö skog
- Göholm
- Store Mosse
- Munksjön
- Nödinge
- Karlslund

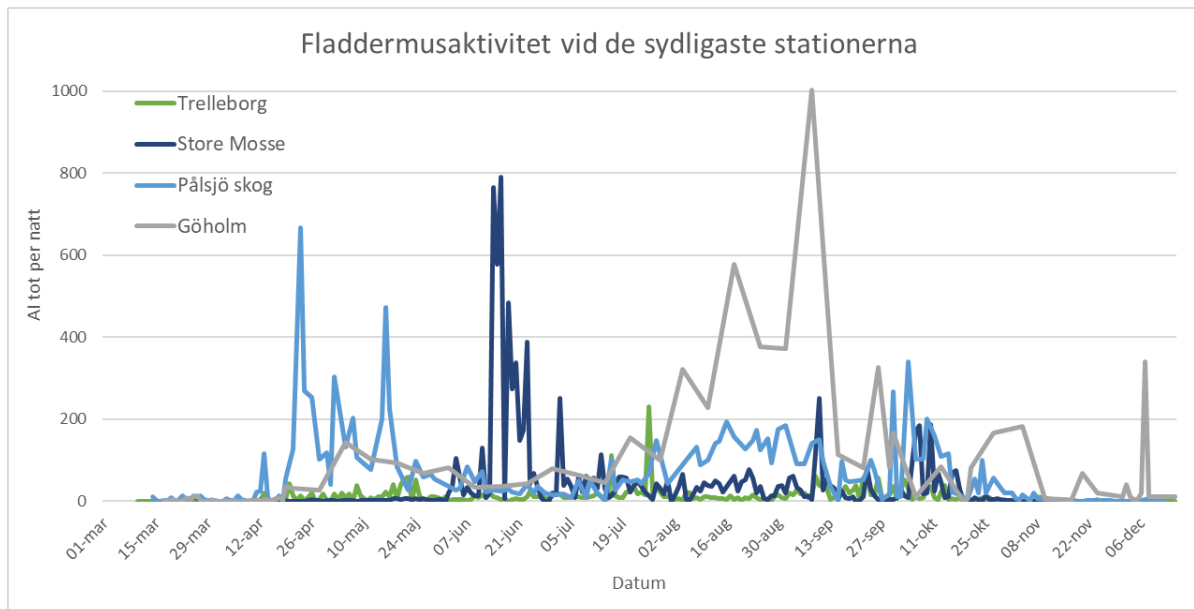
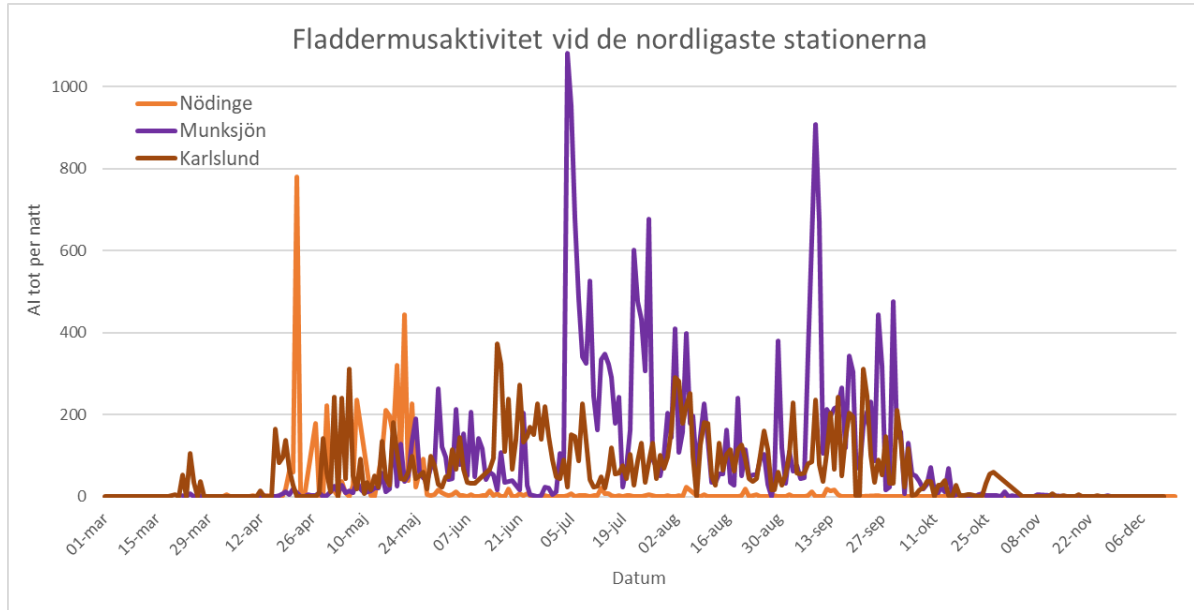
Jämförelse mellan stationerna

	Aktiv period	År med högst fladdermusaktivitet	År med lägst fladdermusaktivitet
Nödinge	2018-2022	2019	2022
Göholm	2018-2022	2019	2022
Munksjön	2019-2022	2022	2019
Johannisberg	2019-2021	2021	2019
Pålsjö skog	2020-2022	2020	2022
Store Mosse	2021-2022	2021	2022
Karlslund	2021-2022	2021	2022
Trelleborg	2021-2022	2022	2021



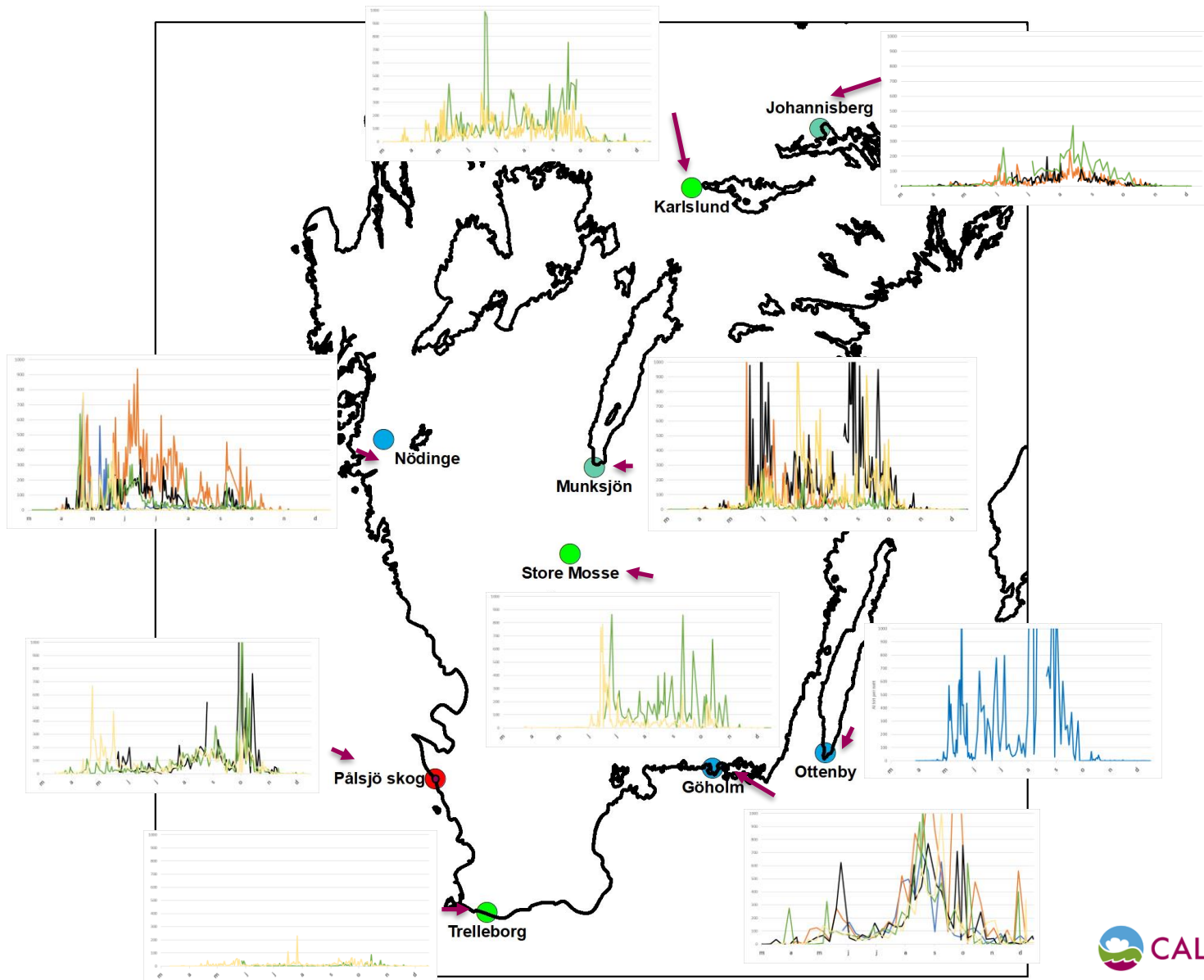
- Medelvärden av fladdermusaktivitet per natt användes för att jämföra åren
- År 2021 hade högst fladdermusaktivitet vid flest stationer
- År 2022 hade lägst fladdermusaktivitet vid flest stationer
- År 2019 hade högst fladdermusaktivitet vid Nödinge och Göholm, men även lägst fladdermusaktivitet vid Munksjön och Johannisberg.

Jämförelse mellan stationerna gällande fladdermusaktivitet per natt 2022



- Största fladdermusaktiviteten observerades vid Munksjön station, 4 juli 2022
- Endast vid Munksjön och Göholm finns nätter med fler än 800 fladdermusobservationer per natt (jämfört med vid 4 stationer 2021)
- Största fladdermusaktivitetstoppen i mars, april och maj observeras i Nödinge och i Pålsjö skog
- Största fladdermusaktivitetstoppen i juni och juli månad observeras i Store Mosse och Munksjön
- Största fladdermusaktivitetstoppen i augusti månad observeras i Göholm och Munksjön
- Största fladdermusaktivitetstoppen i september och oktober månad observeras i Göholm och Munksjön

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, grön för 2021 och ljusgul för 2022.



Slutsats – Pålsjö station

- Fladdermusaktiviteten vid Pålsjö skog station minskade mellan 2020 och 2021, och denna negativa trend fortsatte även under 2022.
- Minskningen förklaras med att färre stora aktivitetstoppar förekom under höstförflytningsperioden 2022 jämfört med under år 2020 och år 2021.
- Aktivitetstopparna under höstförflytningsperioden observeras varje år även om aktivitetstopparna minskar kraftigt.
- Aktivitetstoppar under sen vår och tidig sommar (slutet av april till mitten av maj) 2022 är mycket större än 2020 och 2021, vilket är en positiv utveckling under vårmigrationen.
- Undersökningen vid Pålsjö skog hade sitt sista år 2022.



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