

BATLIFE STATION VID PÅLSJÖ SKOG - RESULTAT 2020

Del av BatLife Sweden stationsnätverk



21 april 2021

På uppdrag av:

Helsingborg kommun

Kontaktperson: Fredrik Bengtsson

Uppdraget:

Projektledare: Lara Millon

Författare: Lara Millon

Ljudanalys: Johanna Kammonen, Lara Millon

Granskare: Johanna Kammonen

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 2020

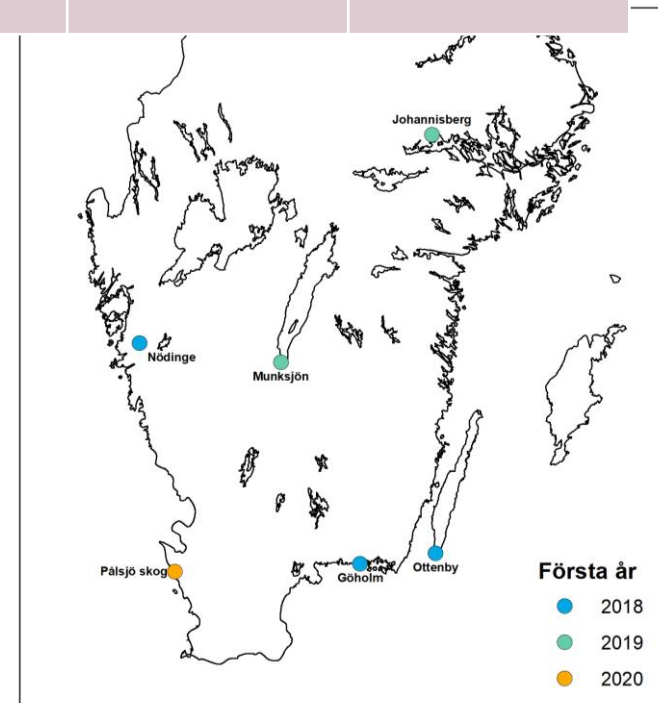
3 stationer 2018 (pilotår)

2 nya stationer 2019

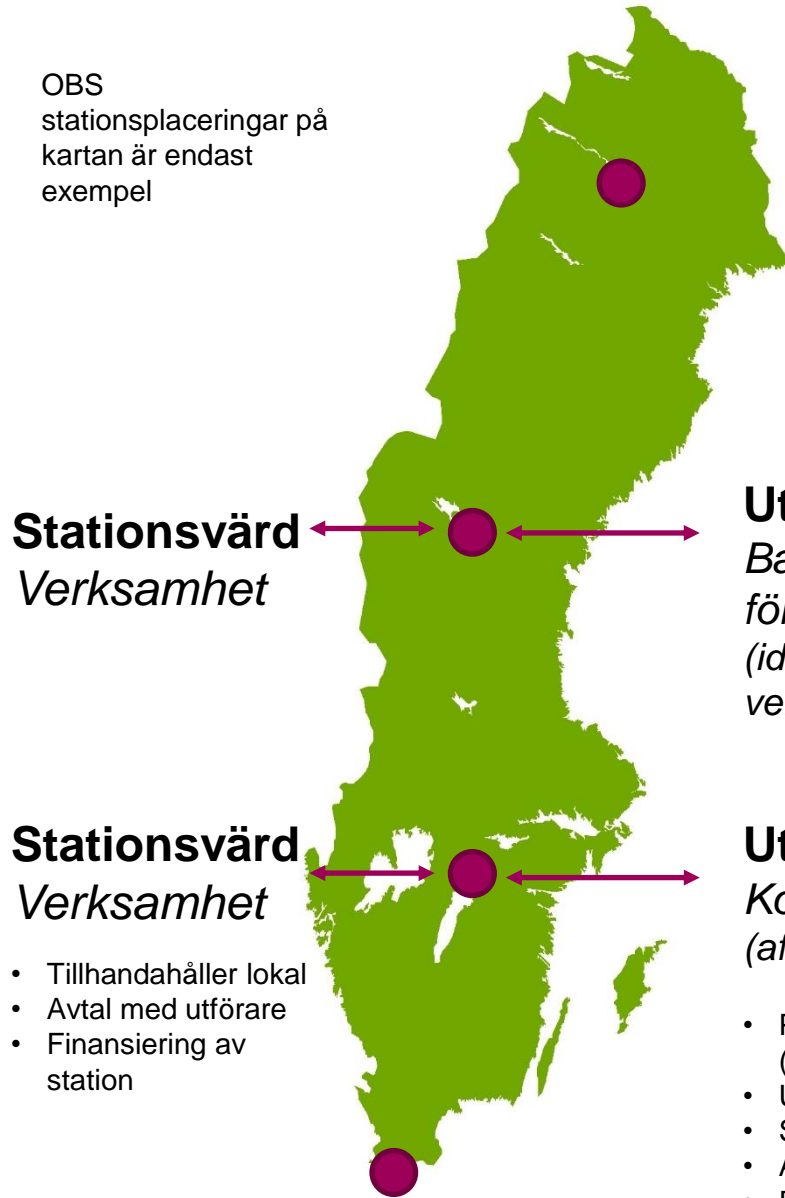
1 ny station 2020

| | Ottenby | Nödinge | Göholm | Munksjön | Johannisberg | Pålsjö skog |
|-------------|---|--------------|------------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| Finansierar | Mörbylånga kommun, Ecom, BatLife Sweden | Trafikverket | Länsstyrelsen Blekinge | Jönköping kommun | Västerås kommun | Helsingborgs kommun |

- Stationsnätverk organisation och rollen av stationsnätverks styrgrupp, föreningen BatLife Sweden, utföraren och stationsvärd diskuterades (se två nästa sidor)



OBS
stationsplaceringar på
kartan är endast
exempel



Stationsvärd
Verksamhet

Stationsvärd
Verksamhet

- Tillhandahåller lokal
- Avtal med utförare
- Finansiering av station

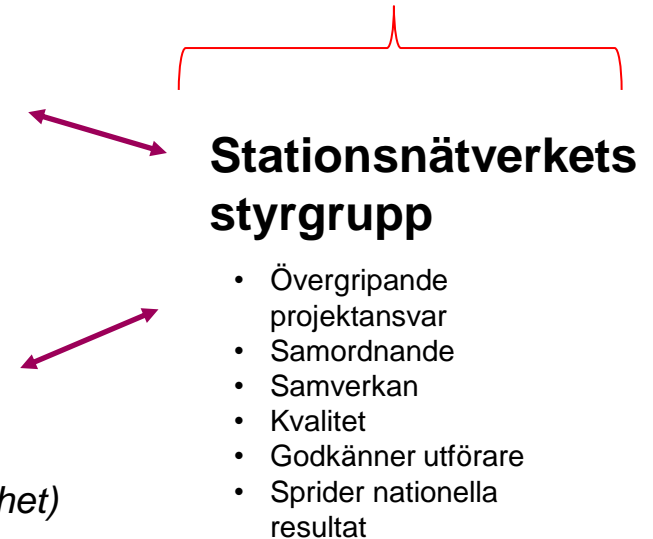
Utförare
*BatLife Sweden
förening
(ideell
verksamhet)*

Utförare
*Konsult
(affärsmässig verksamhet)*

- Projektledning (station)
- Utrustning
- Stöd
- Analys
- Rapportering

Projektorganisation

Projektkoordination



Roller och ansvarsområden

Stationsvärd

- Finansierar station
- Tillhandahåller undersökningsplats
- Upprättar avtal med utförare för drift av station (vanl. 3 år)

Utförare

- Montering
- Drift av station
- Tillhandahåller utrustning
- Kompetens
- Utförs enligt angiven metod
- Analys
- Rapportering skriftligt

Styrgrupp

- Samordning
- Godkänner utförare
- Kvalitetsansvar
- Spridning av nationella resultat
- Koppling till miljöövervakning

Syftet med BatLife Sweden stationsnätverk

Samla in och sprida kunskap om fladdermössens beteendemönster i Sverige

- Nätverk av stationer över landet (mål att på sikt täcka hela landet, minst 1st / län)
- Lokalt syfte t ex miljöuppföljning eller bevarande
- Automatisk datainsamling (aktivitetsperioden)
- Lokal rapportering till stationsvärden
- Resultat från samtliga stationer bildar nationell rapportering

Syftet med Påsjö skog fladdermusstation

- Station monterad vid Påsjö naturreservat (Helsingborg kommun).
- Helsingborg kommun planerar att belysa det här området för att kunna göra en cykelväg. Syftet med stationen är att bedöma om belysning påverkar fladdermusaktiviteten.
- Artificiell belysning kan påverka hur fladdermöss förekommer i ett område. Olika fladdermusarter påverkas på olika sätt och olika mycket av artificiell belysning (tabell 2).

Placering av Påsjö skog station inom Påsjö naturreservat



Tabell 2. Respons vid artificiell belysning hos svenska fladdermusläkten (Voigt m fl 2018). Negativ respons innebär att fladdermusen aktivt undviker belysning. Neutral innebär att belysning inte påverkar fladdermusaktiviteten. Opportunistisk innebär att fladdermusen utnyttjar ljuskällorna bl a för födosök. Beteckningen "--" står för att respons ej är tillämpbar för aktuellt släkte.

Voigt, C.C. et al. 2018. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. Eurobats Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.

| Släkte | Respons vid belysning i habitat (transport) | Respons vid belysning i habitat (födosök) |
|---------------------|---|---|
| Barbastella | Negativ | Negativ |
| Eptesicus | Negativ | Opportunistisk |
| Myotis | Negativ | Negativ |
| Pipistrellus | Opportunistisk/neutral | Opportunistisk |
| Nyctalus | Kunskap saknas | --/ Opportunistisk |
| Plecotus | Negativ | Negativ |
| Vespertilio | Kunskap saknas | --/ Opportunistisk |

Metod vid Pålsjö skog 2020

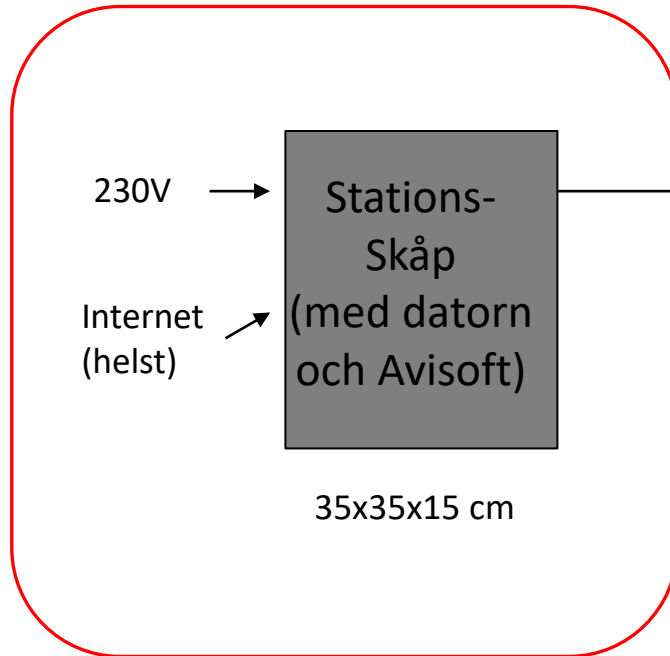
- Registrerat data mellan 20 maj 2020 och 9 november 2020
- Ca 3 nätter per vecka analyserades
- Enligt nya riktlinjer från Artdatabanken för validering av fladdermusobservationer har även de fladdermusfynd som uppfyller kriterierna för validering granskats externt. Gråskimlig fladdermus granskades av Johan Eklöf (Nattbakka natur), sydfladdermus granskades av Karin Gerell (Naturvårdskonsult Gerell), sydpipistrell och mindre brunfladdermus granskades av Karin Gerell och Johnny de Jong (CBM).



Stationen - principskiss

Inomhus (i skydd)

Utomhus



Mikrofonsladd
(xlr-kontakter)
< 100 m från Skåp

Mikrofon

Placering:

- Ca 2-5 m höjd
- I område med vegetation
- Pekar mot öppen mark t ex glänta eller kantzon
- Ej helt öppet (om det inte finns särskilt syfte) eller i tät skog

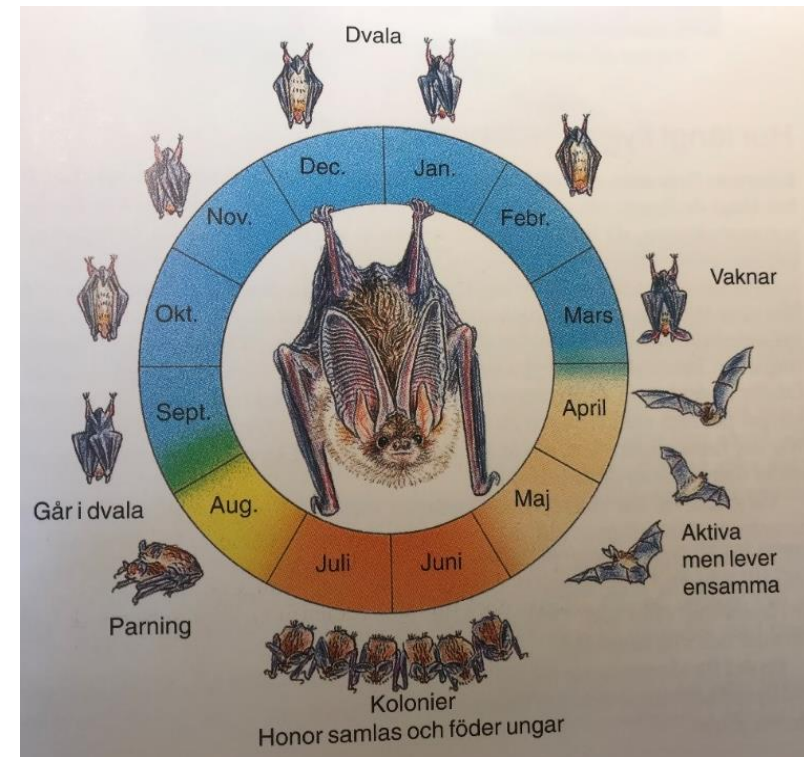
Kort om fladdermössens livsperioder

För de flesta arter:

- Slutet av övervintringsperiod till 10 juni: vårflyttperiod
- 10 juni till 20 juli: koloniperiod
- 20 till 30 juli: koloniperiod, höstflyttperiod, parningsperiod
- Augusti till början av övervintringsperiod: höstflyttperiod, parningsperiod

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

- Slutet av övervintringsperiod till slutet av april: vårflyttperiod
- Början av maj till 10 juni: vårflyttperiod, koloniperiod
- 10 juni till 20 juli: koloniperiod
- 20 juli till slutet av augusti: koloniperiod, höstflyttperiod, parningsperiod
- September till början av övervintringsperiod: höstflyttperiod, parningsperiod



Aktivitet av fladdermöss under året (de Jong, 2000)

Samtliga resultat från Pålsjö skog 2020

Data från BatLife station vid Pålsjö skog 2020

| | 2020 |
|--|-------------------------------|
| Finansierar | Helsingborg kommun |
| Installationsdatum | 20 maj |
| Slutdatum | 9 november |
| Första fladdermusobservationen | 20 maj, 6 arter* |
| Sista fladdermusobservationen | 9 november, dvärgpipistrell** |
| Antal nätter | 158 |
| Antal ljud | 37 044 |
| Antal analyserade nätter | 75 |
| Antal analyserade ljud | 21 206 |
| Antal fladdermusobservationer | 11 974 |
| Medel (antal fladdermusobservationer per natt) / alla analyserade nätter | 159,7 |
| Antal arter | 9 |

* Undersökningen började sent i år. Det är helt säkert att det förekom fladdermössen innan 20 maj i Pålsjö skog.

** Tyvärr har utrustningen slutat fungera i början av november.

Påträffade arter vid Pålsjö skog

Påträffade arter 2020

| | Art (%)* | Rödlista 2020 | Antal observationer | Antal nätter** |
|-----------------------|-------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
| 3 vanligaste arterna | Dvärgpipistrell (69%) | Livskraftig (LC) | 8 352 | 72 |
| | Obestämd Myotis-art (13%)* ** | - | 1 562 | 40 |
| | Nordfladdermus (8%) | Nära hotad (NT) | 1 016 | 41 |
| Andra arter (<2% var) | Trollpipistrell | Livskraftig (LC) | 142 | 29 |
| | Sydfladdermus | Nära hotad (NT) | 136 | 24 |
| | Större brunfladdermus | Livskraftig (LC) | 116 | 31 |
| | Sydpipistrell | Sårbar (VU) | 110 | 4 |
| | Gråskimlig fladdermus | Livskraftig (LC) | 27 | 15 |
| | Brunlångöra | Nära hotad (NT) | 11 | 9 |

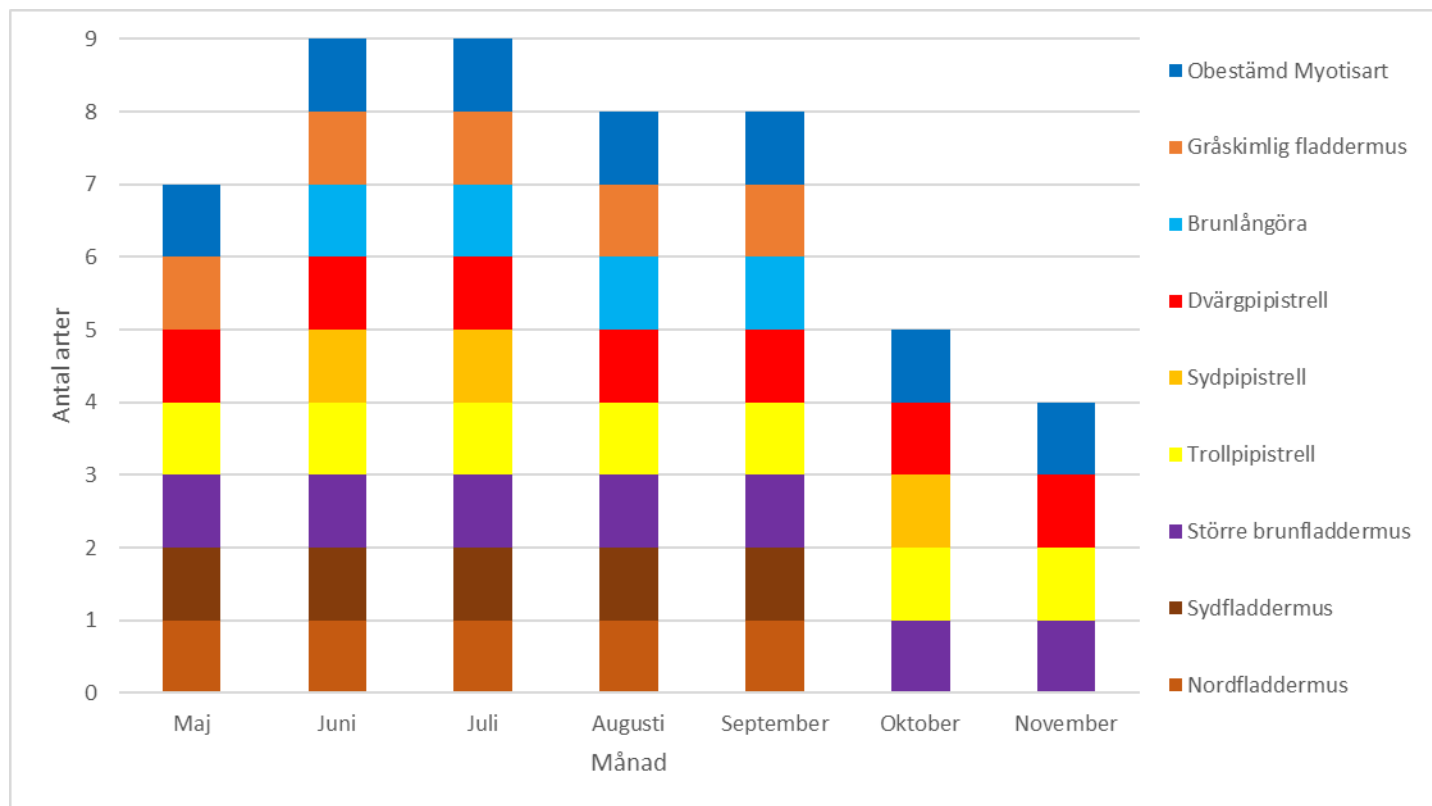
* % anger hur många kontakter som har gjorts av arten av det totala antalet fladdermuskontakter 2020

** anger antal nätter med arten av 158 analyserade nätter

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

- Den vanligaste arten 2020 var dvärgpipistrell. Därefter följer samtliga obestämda Myotis-arter och nordfladdermus
- 9 arter påträffades 2020. Med anledning att Myotis-arter inte artbestämde är 9 arter vid Pålsjö skog fladdermusstation ett bra resultat
- 4 rödlistade arter påträffades 2020
- Under augusti 2020 har obestämda brunfladdermöss påträffats. Calluna bedömer att det möjligen är mindre brunfladdermus (*Nyctalus leisleri*, sårbar) som påträffades vid Pålsjö skog fladdermusstationen 2020. Dock kunde raritetskommitté inte validera fynden, på grund av dålig ljudkvalitet.

Antal arter och artsammansättning per månad 2020



- Flest arter under juni och juli 2020
- Dvärgpipistrell, större brunfladdermus, trollpipistrell och obestämda Myotis-arter påträffades alla månader mellan maj och november
- Nordfladdermus, sydfladdermus och gråskimlig fladdermus påträffades alla månader mellan maj och september. Aktiviteten av sydfladdermus var större under september
- Sydpipistrell påträffades under juni (med endast 2 observationer), juli (endast 3 observationer) och oktober (med minst 105 observationer 13 oktober)

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

| | Migrationsbeteende* | Första obs | Sista obs |
|-----------------------|--|------------|-----------|
| Dvärgpipistrell | Regionalt migrerande | 20 maj | 9 nov |
| Obestämda Myotis | - | 20 maj | 8 nov |
| Större brunfladdermus | Långmigrerande | 20 maj | 3 nov |
| Nordfladdermus | Fakultativt migrerande – övervintrar i Sverige | 20 maj | 22 sept |
| Gråskimlig fladdermus | Långmigrerande | 20 maj | 22 sept |
| Sydfladdermus | Fakultativt migrerande | 20 maj | 13 sept |
| Trollpipistrell | Långmigrerande | 26 maj | 8 nov |
| Brunlångöra | Stationär | 4 juni | 25 sept |
| Sydpipistrell | Regionalt migrerande | 26 juni | 13 okt |

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

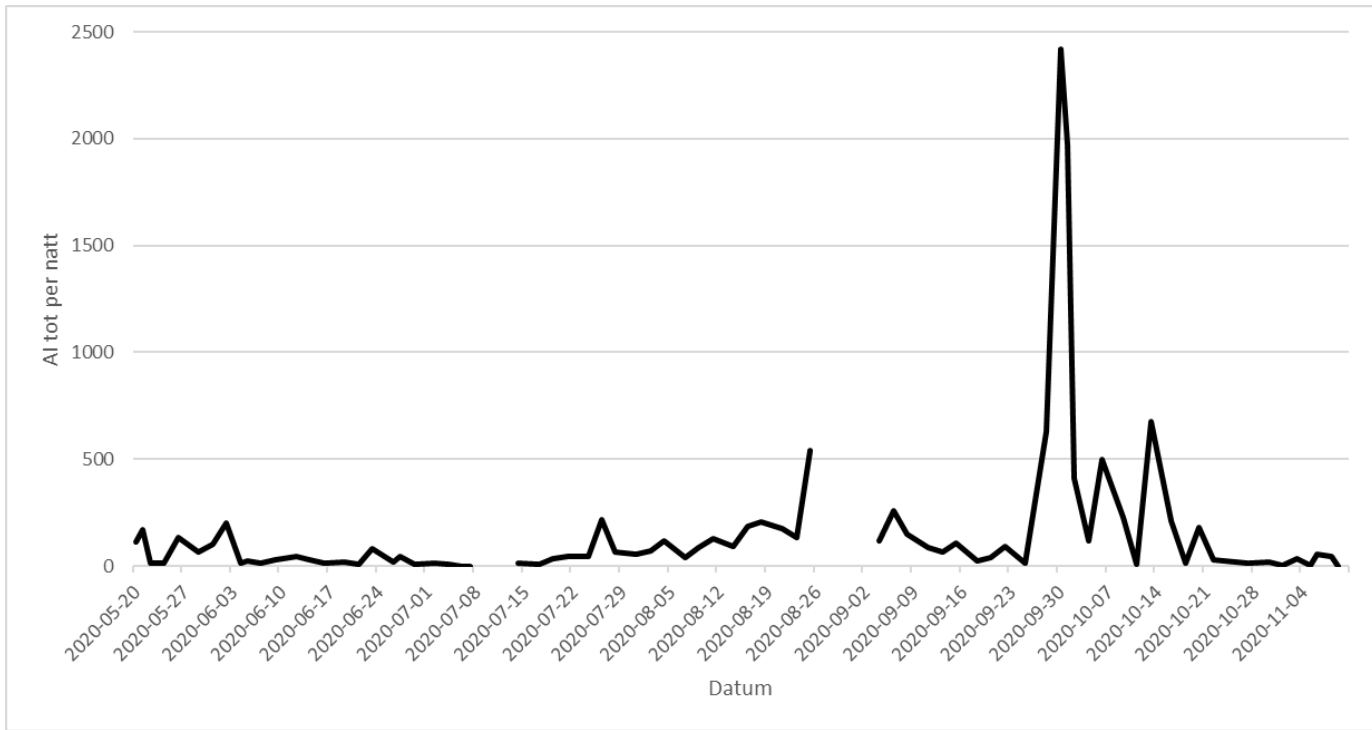
Regionalt migrerande: avståndet mellan vinter- och sommarkvarter är i storleksordningen hundratals km

Fakultativt migrerande: regionalt migrerande eller stationär

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

Fladdermusaktivitet vid Pålsjö skog 2020

Aktivitet under året 2020 – alla arter



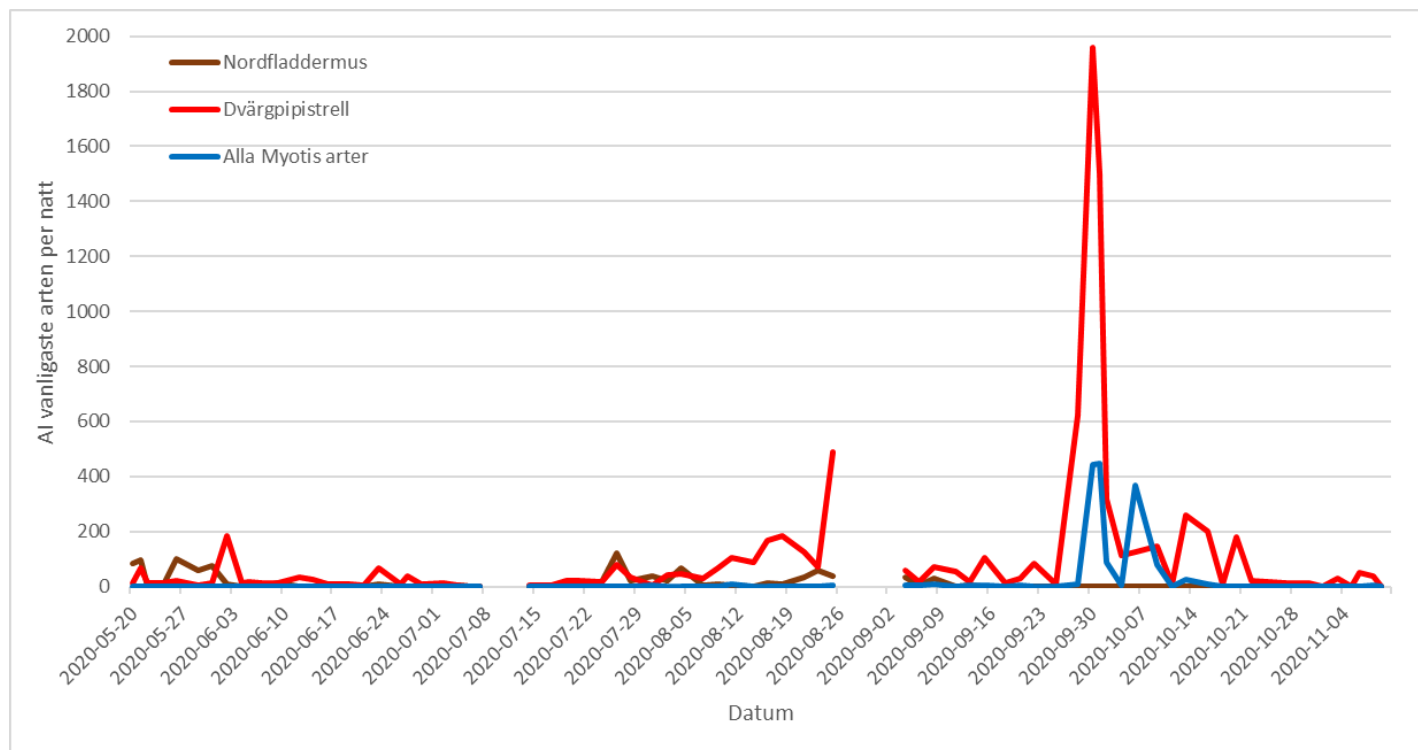
- Första datum med fler än 100 fladdermusobservationer per natt var 20 maj
- Sista datum med fler än 100 fladdermusobservationer per natt var 20 oktober
- Under slutet av vårflyttperioden och början av koloniperioden (20 maj till 15 juni) fanns det 5 nätter med fler än 100 fladdermusobservationer (av 8 analyserade nätter)

Aktivitet av samtliga fladdermöss per natt (AI^{TOT} per natt = antal fladdermusobservationer per natt) för undersökta nätter.

- Mycket stora aktivitetstoppar 30 september (med 2420 fladdermusobservationer) och 1 oktober (1973)
- Stora aktivitetstoppar 25 augusti, 28 september, 6 oktober och 13 oktober (med mellan 500 och 1000 fladdermusobservationer för dessa nätter)
- 13 oktober är den ända natt där alla Pipistrellus-arter påträffades (dvärgpipistrell, trollpipistrell och sydpipistrell). Många inspelningar kunde inte artbestämmas på grund av överlappning mellan trollpipistrell och sydpipistrell.
- Mellan 28 september och 20 oktober (12 analyserade nätter) fanns det fler än 100 fladdermusobservationer per natt under 10 nätter.

Troligen kopplat till höstflyttperiod och parringsperiod

Aktivitet under året 2020 – de tre vanligaste arter



Nordfladdermus:

- Högre aktivitet av nordfladdermus i slutet av maj (5 nätter med fler än 50 nordfladdermöss per natt av 7 analyserades nätter). Detta är troligen kopplat till vårflyttningperioden
- Högre aktivitet av nordfladdermus under 3 nätter i slutet av koloniperioden och början av parnings- och höstflyttningperioden, med fler än 50 nordfladdermöss per natt (26 juli, 4 aug, 23 aug)

Aktivitet av de tre vanligaste arter per natt (AI^{vanligaste arter} per natt) för undersökta nätter.

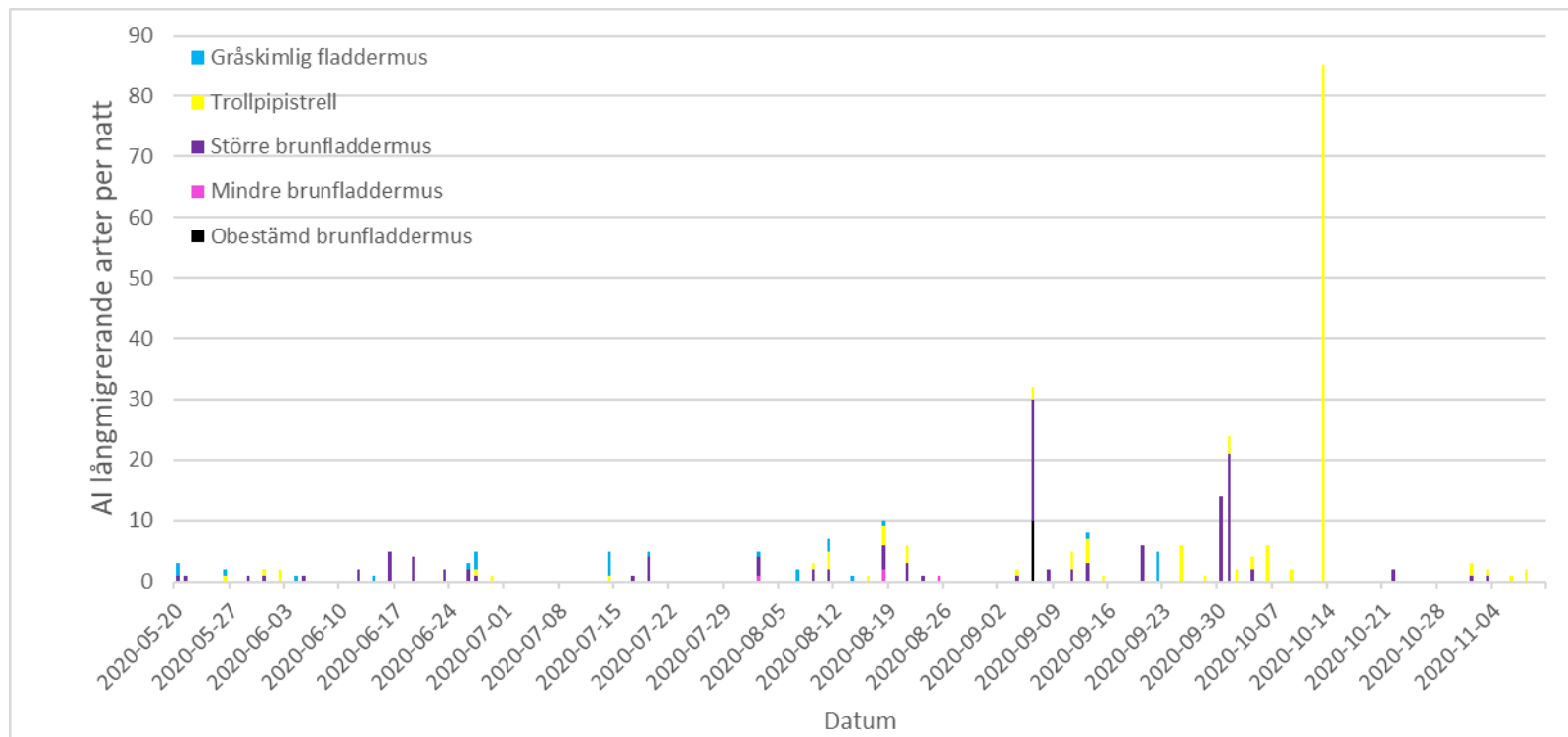
- Myotis-arter:

- Väldig låg aktivitet av Myotis under större delar av året
- Endast 5 nätter med fler än 50 Myotis per natt under höstflyttningperioden (mellan 30 september och 9 oktober)

- Dvärgpipistrell:

- Under vårflyttningperioden och början av koloniperioden förekom fler än 50 dvärgpipistreller under 2 nätter (21 maj och 2 juni)
- Under koloniperioden förekom fler än 50 dvärgpipistreller under 1 natt (23 juni)
- Under koloniperioden, parnings- och höstflyttningperioden förekom fler än 50 dvärgpipistreller under 8 nätter (mellan 26 juli och 31 augusti, 16 nätter analyserades)
- Under parnings- och höstflyttningperioden förekom fler än 50 dvärgpipistreller under 16 nätter (mellan 1 september och 6 november, 31 nätter analyserades).
- Aktiviteten av dvärgpipistrell var högst mellan 25 augusti och 16 oktober, med fler än 200 observationer av dvärgpipistrell under 7 nätter, varav 30 september och 1 oktober hade fler än 1 500 observationer av dvärgpipistrell

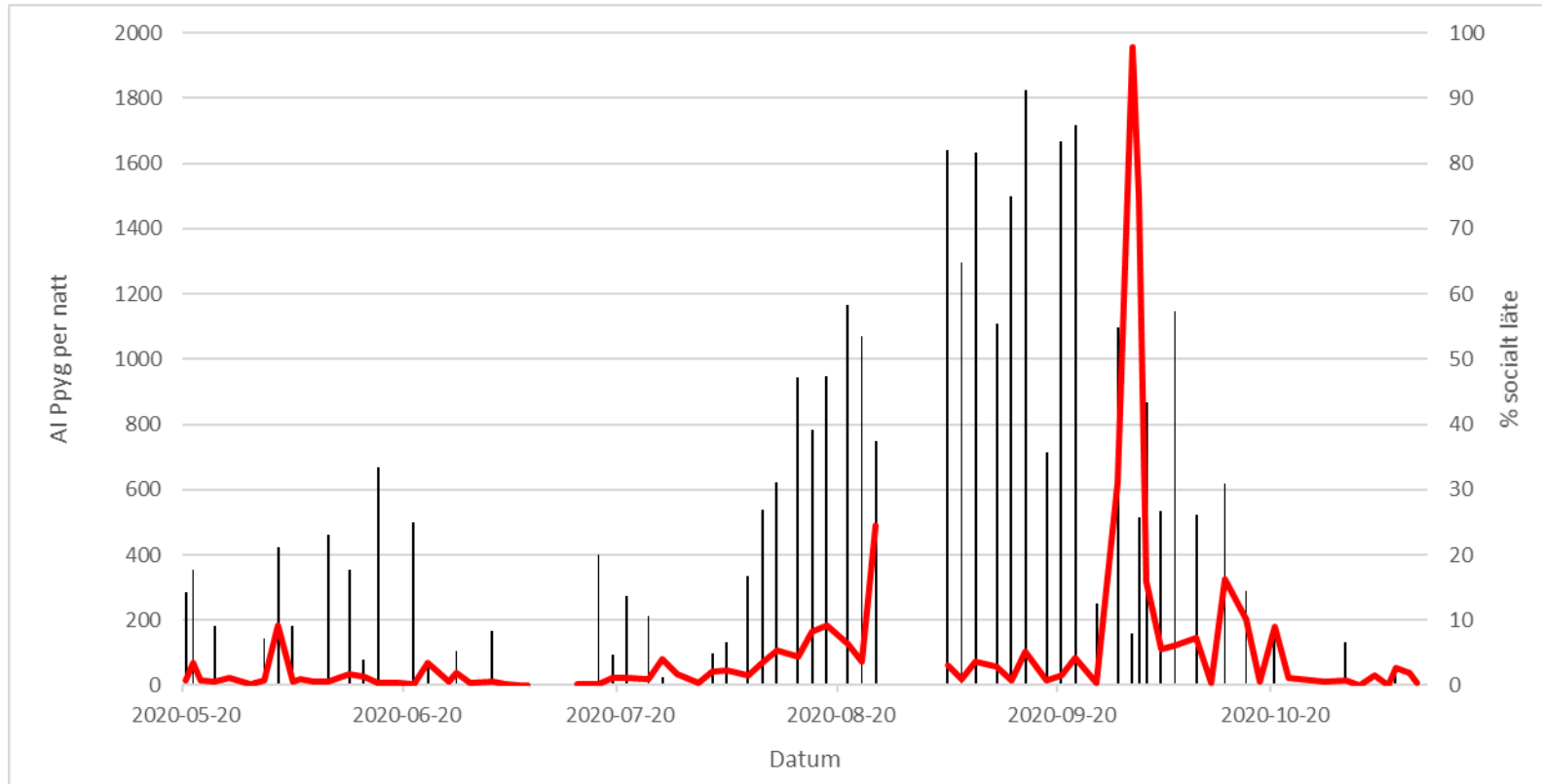
Aktivitet under året – långmigrerande arter



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

- Antal observationer av lång migrerande arter : 304
- Större aktivitet av långmigrerande arter under hösten, mest 6 september med större brunfladdermus och obestämda brunfladdermus och 13 oktober med trollpipistrell.

Aktivitet under året och användning av socialt läte för dvärgpipistrell 2020



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 använder mer frekvent sociala läten från och med mitten av augusti.
- 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 2020

Aktivitet under natten 2020 (26 analyserade nätter)

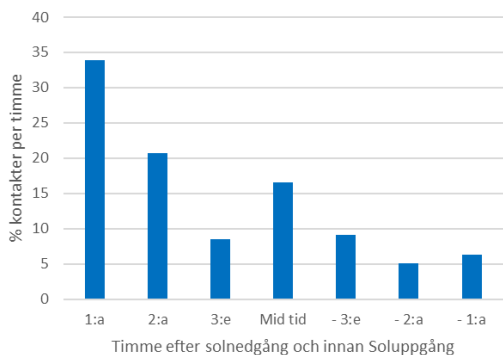
| | Tidpunkt för observation relativt SN/SU (T:MM) | | Kommentar |
|--------------------|--|---------|--|
| | | | |
| Solnedgång (efter) | Första | + 00:06 | En dvärgpipistrell, 20 okt |
| | Medel | + 00:29 | Första fladdermus var en dvärgpipistrell (81 % av analyserades nätter), en nordfladdermus (15 %) eller en sydfladdermus (4 %) |
| | Sista | + 01:01 | En dvärgpipistrell, 8 nov |
| Soluppgång (före) | Första | - 05:45 | En dvärgpipistrell, 3 nov |
| | Medel | - 01:13 | Sista fladdermus var en dvärgpipistrell (88 % av analyserades nätter), en nordfladdermus, större brunfladdermus eller en obestämt Myotis-art (4 % var) |
| | Sista | - 00:03 | En nordfladdermus, 25 aug |

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.

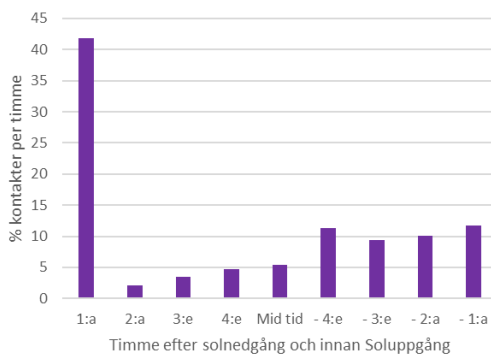
Aktivitet under natten 2020 (26 analyserade nätter)

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.

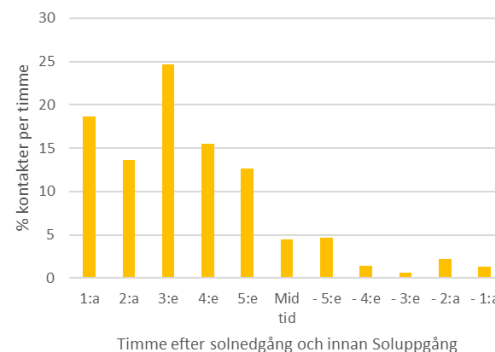
21 maj - 28 juli (12 nätter mellan 6 och 8 timmar)



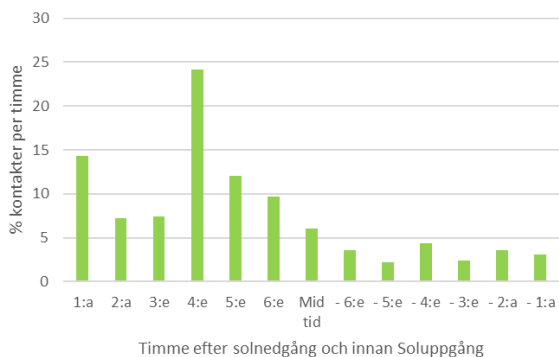
4 - 25 augusti (4 nätter mellan 8 och 10 timmar)



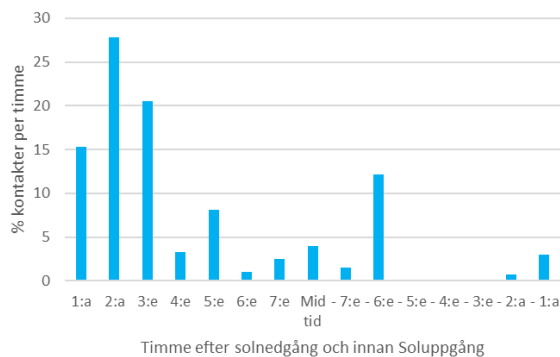
8 - 22 september (3 nätter mellan 10 och 12 timmar)



30 sept - 20 okt (4 nätter mellan 12 och 14 timmar)



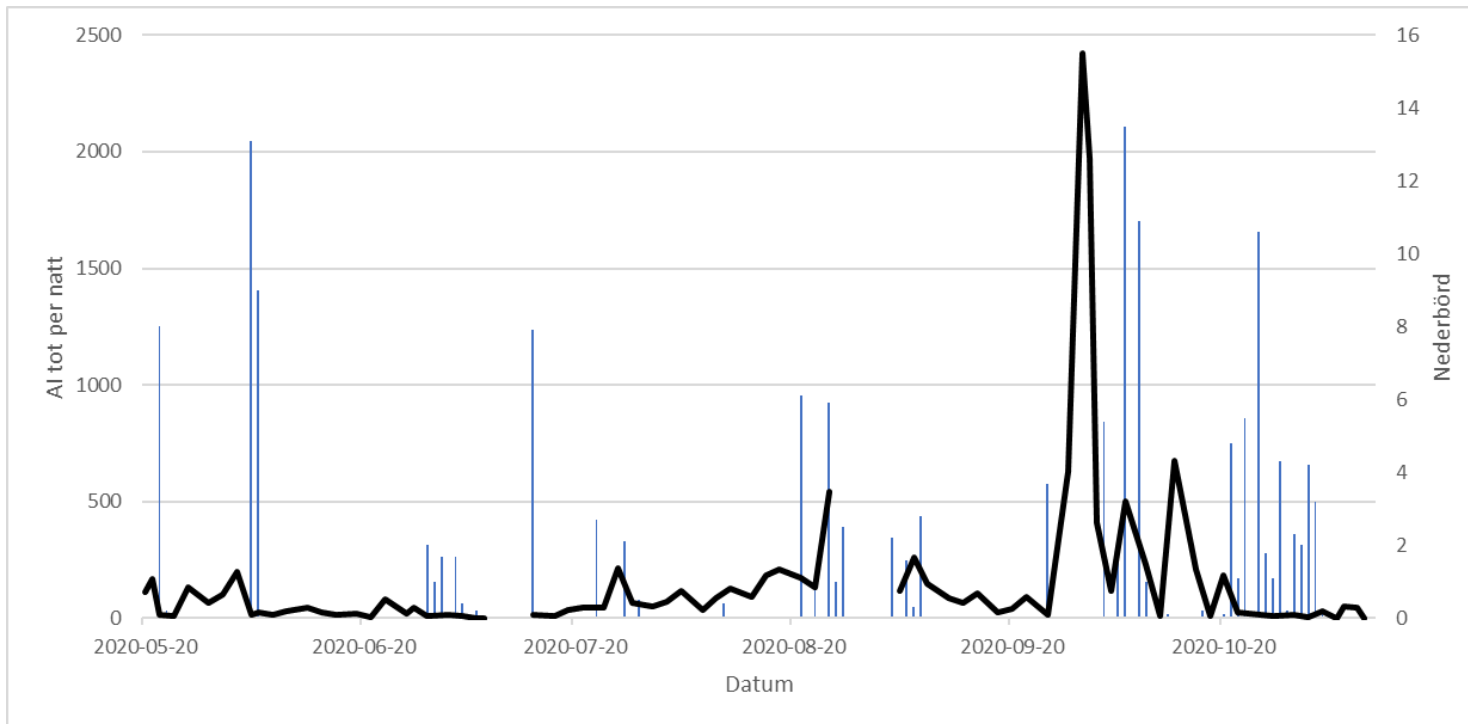
27 okt - 8 nov (3 nätter mellan 14 och 16 timmar)



- Under högsommaren (21 maj till 25 augusti) var aktiviteten högre under den första timmen efter solnedgång
- Från september var aktiviteten mer utspridd under de första timmarna i början av natten.

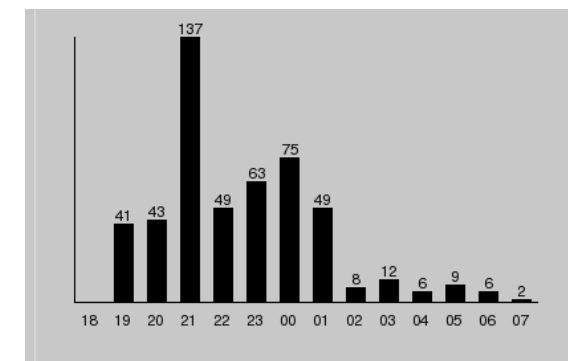
Korrelation med väder 2020

Korrelation med väder – Nederbörd



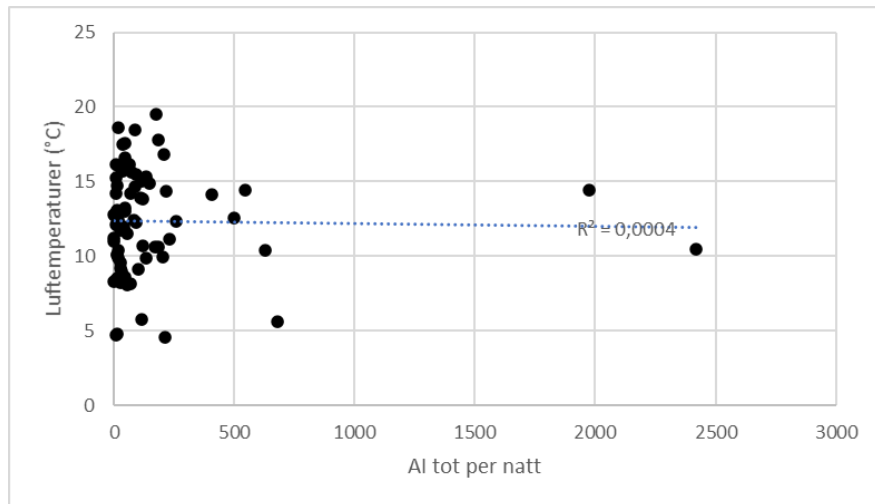
Aktivitetsindex tot per natt (AI^{TOT} per natt, svart linje) och nederbördsmängd under natten (mm, blå stapel). Nederbördsmängd utgörs av summa av nederbördsmängd (mm) mellan solnedgång och soluppgång.

- Eftersom det inte har regnat så mycket under 2020, är det svårt att se korrelationen mellan nederbörd och fladdermusaktivitet
- Kan förekomma många fladdermöss under nätter där det regnade: till exempel, 6 oktober regnade det 13,5 mm och 500 fladdermusobservationer påträffades. Om vi tittar närmare på data ser vi att det regnade mer efter kl 03:00, medan de flesta fladdermössen påträffades innan kl 02:00 (se figuren till höger).
- Den 4 oktober fanns det inget regn men endast 119 fladdermöss påträffades
- Bedömningen är att relationen mellan fladdermusaktivitet och nederbörd per timme behöver undersökas, men även per period (vårflyttperiod, koloniperiod, parnings- och periodhöstflyttperiod)



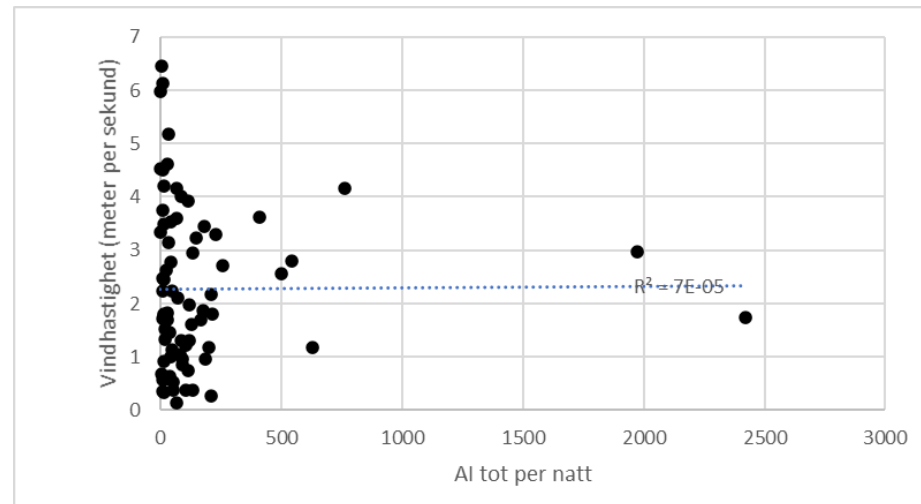
Korrelation med väder – temperatur och vind

Temperatur



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

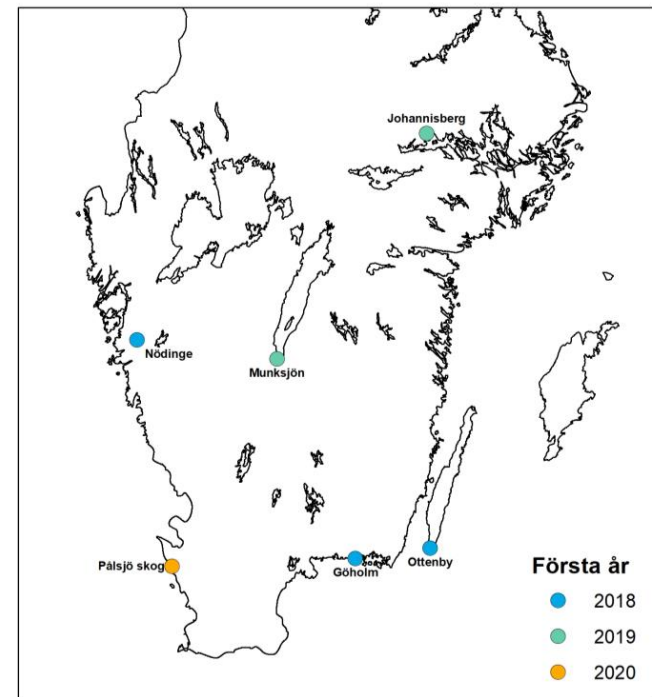
Vindhastighet



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

- Ingen korrelation mellan fladdermusaktivitet och temperatur eller vindhastighet
- 90% av alla fladdermöss observerades när medeltemperaturen var högre än 9 grader
- Under tre nätter påträffades fler än 100 fladdermusobservationer trots att medeltemperaturen var lägre än 9 grader (den 20 maj, 13 oktober, 16 oktober, d.v.s under förflyttningssperiod)
- 90% av alla fladdermöss observerades när medelvindhastigheten var mindre än 3,7 m/s
- Under två nätter påträffades fler än 100 fladdermöss när det rådde högre medelvindhastighet än 3,7 m/s (4 september, 13 oktober, d.v.s under höstförflyttningssperiod)

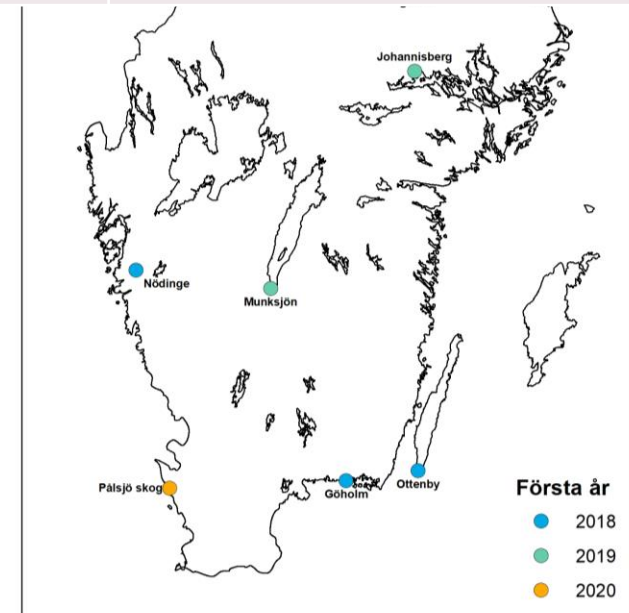
Jämförelse med de andra stationerna



Jämförelse mellan stationerna angående när fladdermössen främst uppehåller sig vid de olika stationerna (se kryssen) och vilka arter som främst påträffas vid respektive station:

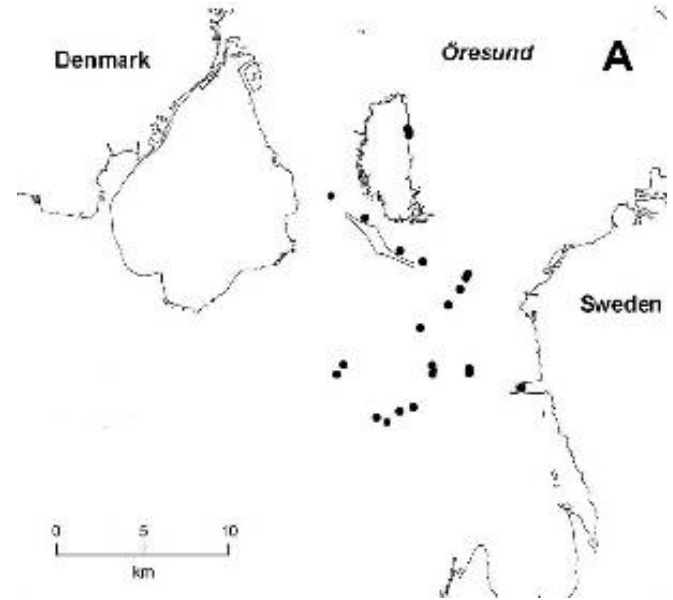
| | Vårflyttperiod | Koloniperiod | Höstflyttperiod och parningsperiod | Stor betydelse för |
|--------------|----------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Ottenby | | | X | Dvärgpipistrell och trollpipistrell |
| Johannisberg | | X | X | Större brunfladdermus |
| Munksjön | X | | X | Nordfladdermus |
| Nödinge | X | X | | Myotisararter och nordfladdermus |
| Göholm | | | X | Dvärgpipistrell |
| Pålsjö skog | | | X | Dvärgpipistrell |

- Aktiviteten av dvärgpipistrell var högst mellan 25 augusti och 16 oktober vid fladdermusstationen Pålsjö skog . Större aktivitet av dvärgpipistrell observerades också under samma period vid stationerna Munksjön och Göholm. Antal observationer av dvärgpipistrell per natt under aktivitetstoppar var större vid Pålsjö skog. Fler än 1 500 observationer av dvärgpipistrell observerades under två nätter medan högst antal observationer av dvärgpipistrell per natt var 800 vid Munksjön samt 600 vid Göholm.

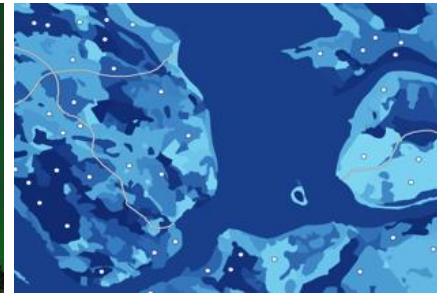


Slutsats – Pålsjö skog station

- Flest arter påträffades under månaderna juni och juli, men aktiviteten var störst under höstförflyttningssperiod. Pålsjö skog är viktig som nyckelbiotop under höstförflyttningssperiod!
- Kattegatt och Öresund är kända migrationslokaler för fladdermössen. Fladdermöss har exempelvis varit observerats över havet söder om Öresundsbron mellan Sverige och Danmark (Ahlén m.fl., 2009, se figur).
- En hypotes är att fladdermössen skulle kunna flygga till/från Danmark från Helsingborg till Helsingör, men detta har emellertid inte studerats.



Observationer av fladdermöss över havet mellan Sverige och Danmark (Ahlén m.fl. 2009).



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