



Fakta 2023:4



Länsstyrelsen
Stockholm

Uppföljning av fladdermöss i Natura 2000-området Ängsö (SE0110041), Norrtälje kommun

LIFE RestoRED, LIFE19/NAT/SE/000172

Publiceringsdatum
2023-01-31

Författare och foton:
Lilian Karlsson, Naturcentrum AB

Kartmaterial: Lantmäteriet

Kontaktpersoner
Kristoffer Stighäll
Enheten för naturskötsel
Telefon: 010- 223 17 94
kristoffer.stighall@lansstyrelsen.se



Sammanfattning

Naturcentrum AB har genomfört en artkartering av fladdermöss inom Natura 2000-området Ängsö (SE0110041) på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholm. Inventeringen är del av en uppföljning av de restaureringsåtgärder som genomförs inom projekt LIFE RestoRED och syftar till att ge svar på vilka fladdermusarter som förekommer samt i vilken omfattning de använder olika delar av området som underlag för vidare uppföljning. Uppdraget innefattar även att lämna förslag på åtgärder för att gynna fladdermusfaunan på ön.

Inventeringen genomfördes enligt Naturvårdsverkets artkarteringsmetod för fladdermöss. Fyra autoboxar placerades i eller i närheten av aktuella restaureringsområden under två nätter i följd och manuell inventering genomfördes under en av dessa nätter.

Sammanlagt noterades fem arter vid inventeringen: dvärgpipistrell, nordfladdermus, vattenfladdermus, större brunfladdermus och trollpipistrell. Samtliga arter är mer eller mindre vanliga även om nordfladdermus har minskat på senare år och därför rödlistats som Nära hotad – NT. I särklass flest observationer gjordes av dvärgpipistrell. Även nordfladdermus, fladdermöss i släktet *Myotis* och trollpipistrell noterades med förhållandevis många inspelningar. Både dvärgpipistrell och trollpipistrell hävdade revir i området.

Artantalet är påfallande litet i förhållande till mängden lämpliga miljöer på Ängsö, något som möjligen kan förklaras av att det är en ö. Samtliga observerade arter är sådana som mer eller mindre obehindrat rör sig i den öppna luftmassan eller över vatten och därför utan svårigheter kan röra sig till och från ön. Inga utpräglad skogslevande arter påträffades vid inventeringen men då det finns till synes mycket lämpliga habitat och ön ligger relativt nära fastlandet är det troligt att dessa arter åtminstone tillfälligtvis kan förekomma.

Även om trollpipistrell är ökande och inte anses vara ovanlig påträffas den vanligen endast med enstaka överflygande individer. Att arten uppehåller sig inom området och hävdar revir är därför särskilt intressant och visar på områdets kvalitéer för fladdermöss.

Fladdermöss gynnas av landskap med hög variation av insektsrika biotoper som kan ge en jämn födotillgång under hela deras aktivitetsperiod i kombination med god tillgång på lämpliga koloni-, vilo- och övervintringsplatser. På Ängsö finns mycket goda förutsättningar både avseende födosök och vila. För att bibehålla och utveckla värden för fladdermöss i området rekommenderas följande åtgärder:

1. upprätthålla bete och slätter
2. bevara skyddsvärda träd och efterträdare
3. bevara så långt som möjligt övriga träd med håligheter
4. tillåt områden med tätare lövbestånd där det är lämpligt
5. lämna död ved efter restaureringar

Summary

Naturcentrum AB has monitored the bat fauna within the Natura 2000 area Ängsö (SE0110041) on behalf of the County Administrative Board in Stockholm. The area is included in the LIFE RestoRED project and the inventory is part of a follow-up of the restoration measures that are planned or have been carried out within the area and aims to provide answers to which bat species occur and to what extent they use different parts of the area as a basis for further follow-up. The assignment also includes submitting proposals for measures to benefit the bat fauna on the island.

The inventory was carried out according to the Swedish Environmental Protection Agency's species mapping method for bats. Four autoboxes were placed in or near current restoration areas for two consecutive nights and manual inventory was conducted during one of these nights.

A total of five species were noted during the inventory: soprano pipistrelle, northern bat, daubenton's bat, noctule bat and nathusius' pipistrelle. All species are more or less common, although the northern bat has declined in recent years and therefore is redlisted as Near Threatened - NT. By far the most observations were made of soprano pipistrelle. Northern bat, bats in the genus *Myotis* and pipistrels were also quite common and both soprano pipistrelle and nathusius' pipistrelle claimed territory in the area.

The number of species is strikingly small in relation to the amount of suitable environments on Ängsö, something that can be explained by the fact that it is an island. All observed species moves more or less unimpeded in the open air or over water bodies and can therefore fly quite easily to the island. No distinctively forest-dwelling species were found during the inventory but since the habitats appears to be very suitable and the island is relatively close to the mainland it is likely that these species may at least occasionally occur.

Although nathusius' pipistrelle is increasing and is not considered uncommon, it is usually only encountered with single flying individuals. The fact that the species stays within the area and claims territory is therefore particularly interesting and shows the qualities of the area for bats.

Bats benefit from landscapes with a high variety of insect-rich biotopes that can provide a consistent food supply throughout their activity period in combination with good availability of suitable resting and hibernation sites. The conditions for both foraging and resting are very good on Ängsö. To maintain and develop values for bats in the area, the following measures are recommended:

1. maintain grazing and mowing
2. preserve old deciduous trees and its successors
3. preserve other trees with cavities as far as possible
4. allow areas of denser deciduous woodland where suitable
5. leave dead wood after restorations

Innehållsförteckning

| | |
|---------------------------------|----|
| Sammanfattning | 2 |
| Summary | 3 |
| Innehållsförteckning..... | 4 |
| Bakgrund | 5 |
| Metodik..... | 8 |
| Resultat | 12 |
| Diskussion och slutsatser | 15 |
| Referenser..... | 17 |

Bakgrund

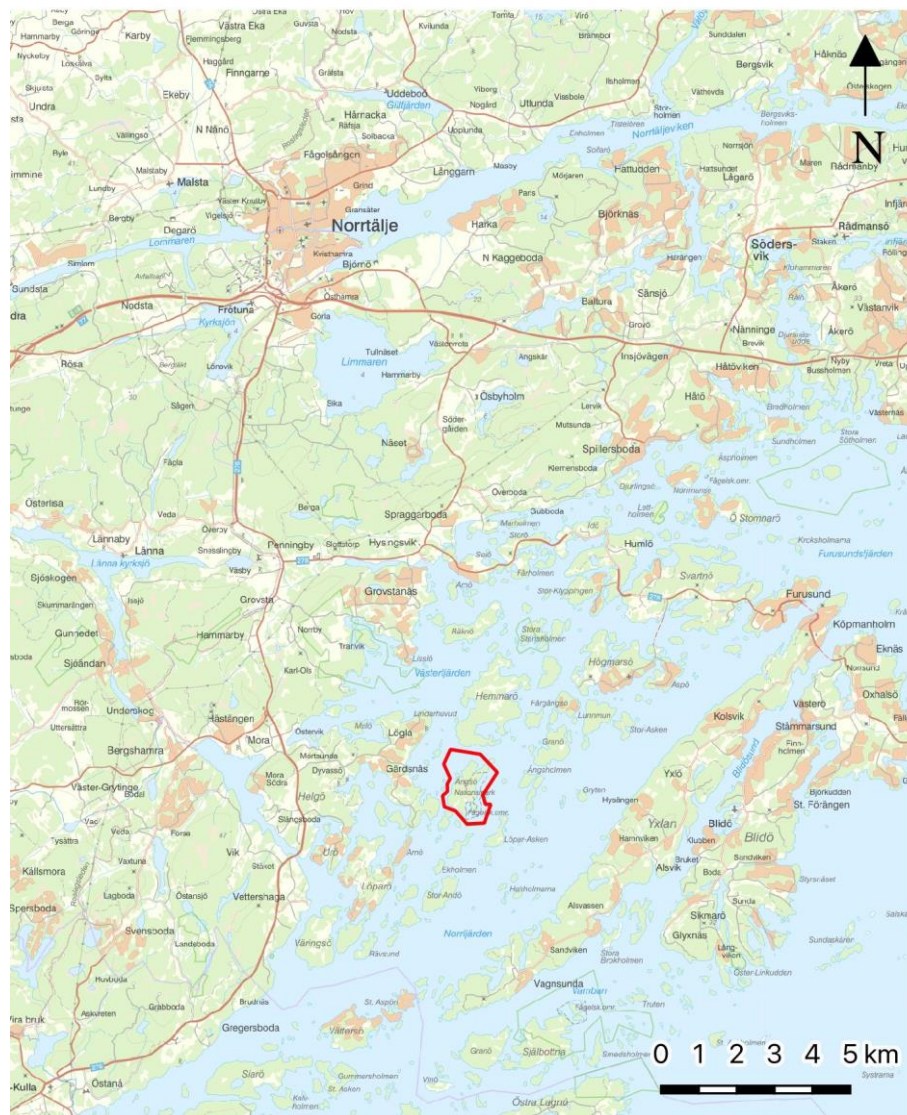
Naturcentrum AB har genomfört en artkartering av fladdermöss inom Natura 2000-området Ängsö (SE0110041) på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholm. Inventeringen är del av en uppföljning av de restaureringsåtgärder som genomförs inom projekt LIFE RestoRED och syftar till att ge svar på vilka fladdermusarter som förekommer samt i vilken omfattning de använder olika delar av området som underlag för vidare uppföljning. Uppdraget innefattar även att lämna förslag på åtgärder för att gynna fladdermusfaunan på ön utgående från resultatet av inventeringen och bedömningar av områdets förutsättningar för fladdermöss. Inventeringsområdets avgränsning och dess läge i landskapet framgår av figur 1 och 2.

Förutsättningar för fladdermöss

Fladdermöss gynnas av landskap med en hög variation av insektsrika biotoper som kan ge en jämn födotillgång under hela deras aktivitetsperiod i kombination med god tillgång på lämpliga vilo- och övervintringsplatser. På Ängsö finns stora områden med intressanta fladdermusmiljöer i form av ädellövskogar och lundar med ek och hassel, ängs- och betesmarker, lövomgivna skogsvägar, sumpskogar och havsvikar. I området finns ett drygt hundratal skyddsvärda lövträd, varav huvuddelen är ekar, och i södra delen av ön finns flera äldre byggnader. Både gamla lövträd och byggnader kan användas som vilo- och koloniplats av fladdermöss.



Figur 1. Inventeringsområdet omfattar Natura 2000-området Ångsö, Norrtälje kommun (röd linje).



Figur 2. Ångsö är beläget i kustbandet söder om Norrtälje (röd linje).

Metodik

Inventeringen genomfördes enligt Naturvårdsverkets artkarteringsmetod för fladdermöss inom fåartsområden (Ahlén, de Jong & Gustafsson 2021) genom inventering med fyra autoboxar (Pettersson D500x) under två nätter i följd samt med manuell lyssning med handhållen detektor (Pettersson D1000X) under en av dessa nätter. Autoboxarna placerades på strategiska platser inom eller i närheten av restaureringsområden. Dessa platser beskrivs mer ingående i efterföljande avsnitt. Den manuella inventeringen genomfördes till fots över ett större område. Påträffade arter spelades in eller artbestämdes direkt i fält. Autoboxarnas placering och den ungefärliga inventeringsrutten vid manuell inventering redovisas i figur 3.

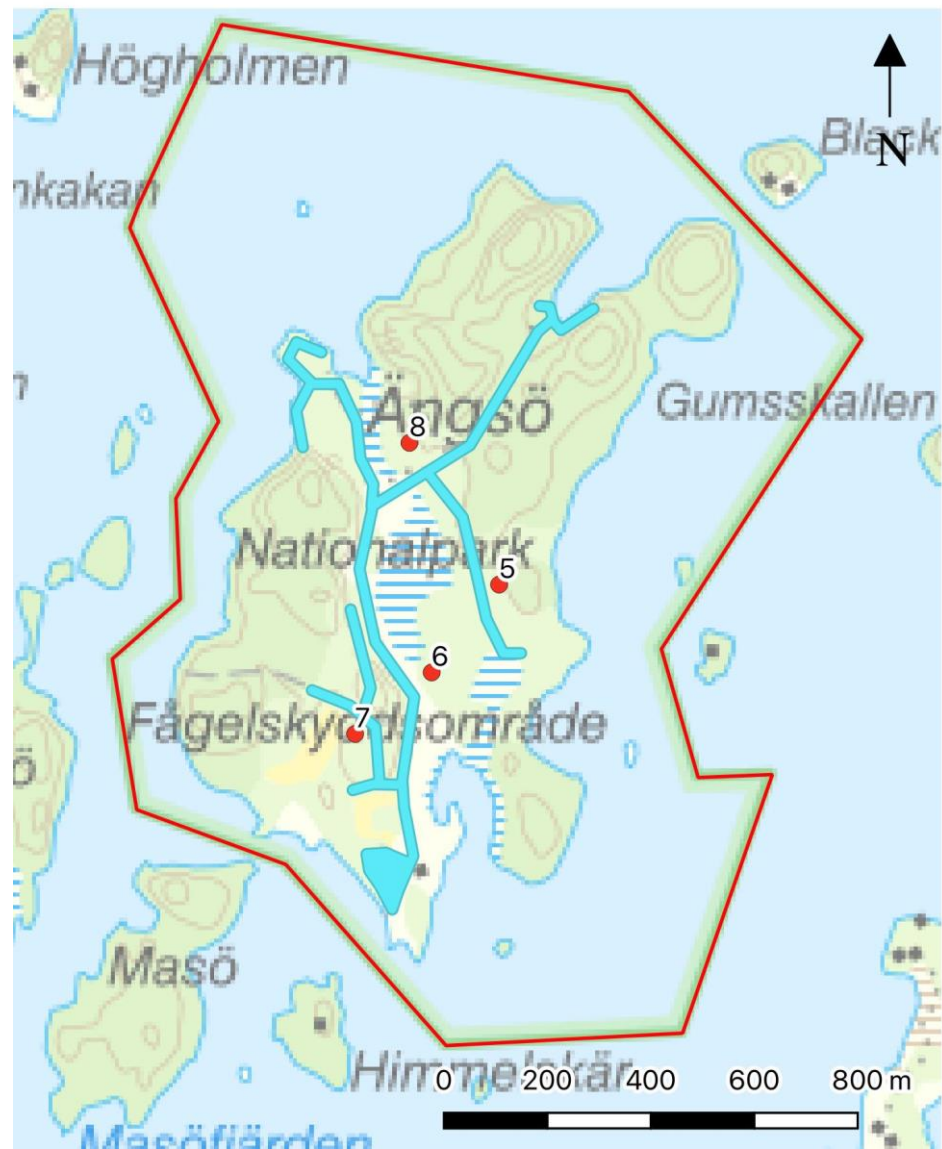
Inventeringen genomfördes under gynnsamma väderleksförhållanden för fladdermöss (tabell 1). Autoboxarna lades ut innan skymningen den 2 augusti 2022 och kontrollerades inför nästkommande natt. På grund av ett tekniskt fel med autobox nr 5 under den andra natten spelades inga filer in och denna ersattes därför med en annan autobox som lämnades på platsen av Mattias Lif, naturbevakare på ön, under ytterligare en natt. Autoboxarna var aktiva mellan solnedgång och soluppgång under samtliga nätter. Den manuella inventeringen pågick mellan klockan 21.00–02.15 under den första natten.

Även om syftet inte främst har varit att identifiera koloniplatser har sådana eftersökts genom att inventera lämpliga platser tidigt på kvällen då fladdermöss brukar svärma kring sina bohål. Gamla lövträd med förutsättningar för kolonier är mycket vanliga i området och särskilt fokus har därför lagts på de gamla byggnaderna på öns södra sida. Senare på kvällen har inventeringen inriktats på födosöksmiljöer.

Samtliga observationer av fladdermöss rapporteras till Artportalen genom uppdragsgivaren. Någon central databas för lagring av samtliga fladdermusfiler finns inte för närvarande.

Tabell 1. Väderförhållanden under samtliga inventeringsnätter.

| Datum | Temperatur | Väderförhållanden |
|----------------------------|------------|---|
| 2022-08-02 - 2022-08-03 | 18°C | Stilla till svag vind. Halvklart med tunt molntäcke. Lätt duggregn senare på kvällen. |
| 2022-08-03 - 2022-08-04 | 20°C | Svag vind, övervägande klart. |
| 2022-08-04 - 2022-08-05 | 18°C | Stilla till svag vind, halvklart. |



Figur 3. Autoboxarnas placering och numrering (röda punkter) samt ungefärlig slinga för den manuella inventeringen (turkos).

Autoboxarnas placering

Boxplatserna bestämdes övergripande i samråd med uppdragsgivaren och den slutliga platsen justerades efter rådande förutsättningar i fält, exempelvis för att undvika stridulerande växtarter. Autobox 5 placerades i brynet vid en tidvis vattenhållande glup väster om ett bestånd som kommer att restaureras till löväng (figur 4). Autobox 6 placerades i västra delen av en ekhage med inslag av mer tätbevuxna hassellundspartier (figur 5) och autobox 7 placerades i en relativt gles ekhage med mycket grova ädellövträd där restaurering nyligen genomförts, bland annat genom röjning av hasselbuskar (figur 6). Autobox 8 placerades i en eklund med mycket grova ekar, varav vissa var hårt trängda av andra träd och buskar (figur 7).



Figur 4. *Autobox 5 placerades vid en glup i öster.*



Figur 5. *Autobox 6 placerades i en ekhage/hassellund.*



Figur 6. Autobox 7 placerades i en nyligen restaurerad ekhage.



Figur 7. Autobox 8 placerades i ekhage med mycket grova ekar. Autoboxen syns till vänster i bild.

Resultat

Sammanlagt noterades fem arter av fladdermöss (tabell 2). Av dessa är fyra bland våra vanligaste arter; dvärgpipistrell, nordfladdermus (rödlistad som Nära hotad, NT), vattenfladdermus och större brunfladdermus. Utöver detta gjordes ovanligt många inspelningar av trollpipistrell vid inventeringen. Arten verkar ha expanderat under senare år men påträffas ofta endast med enstaka inspelningar av förbipasserande individer. Platsangivelser (a-e) i texten återfinns i figur 8. Artbeskrivningar följer senare i kapitlet.

I särklass flest observationer gjordes av dvärgpipistrell. Arten förekom mer eller mindre rikligt i samtliga autoboxar och noterades även frekvent vid den manuella inventeringen. Den närstående släktingen trollpipistrell noterades med förhållandevis många inspelningar, även av revirhävande individer. Även nordfladdermus och fladdermöss i släktet musöron, *Myotis* förekom relativt rikligt. Endast en art i släktet *Myotis* kunde artbestämmas med säkerhet – vattenfladdermus. Inspe­lningar av obestämda *Myotis* gjordes på flera platser, främst i strandmiljöer och strandskog samt längs skogsstigar och i gles skogsmark. Släktet kan vara mycket svårbestämda och artbestämningen ställer höga krav på inspelningens kvalitet, ibland krävs även visuell observation. Att en stor del av observationerna endast kan bestämmas till släkte är därför inte ovanligt. Utöver detta gjordes ett fåtal inspelningar av överflygande individer av större brunfladdermus samt en handfull inspelningar kring 25 kHz som var för svaga för att artbestämma. Inom detta frekvensområde återfinns större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus samt mer exklusiva arter såsom sydfladdermus och mindre brunfladdermus.

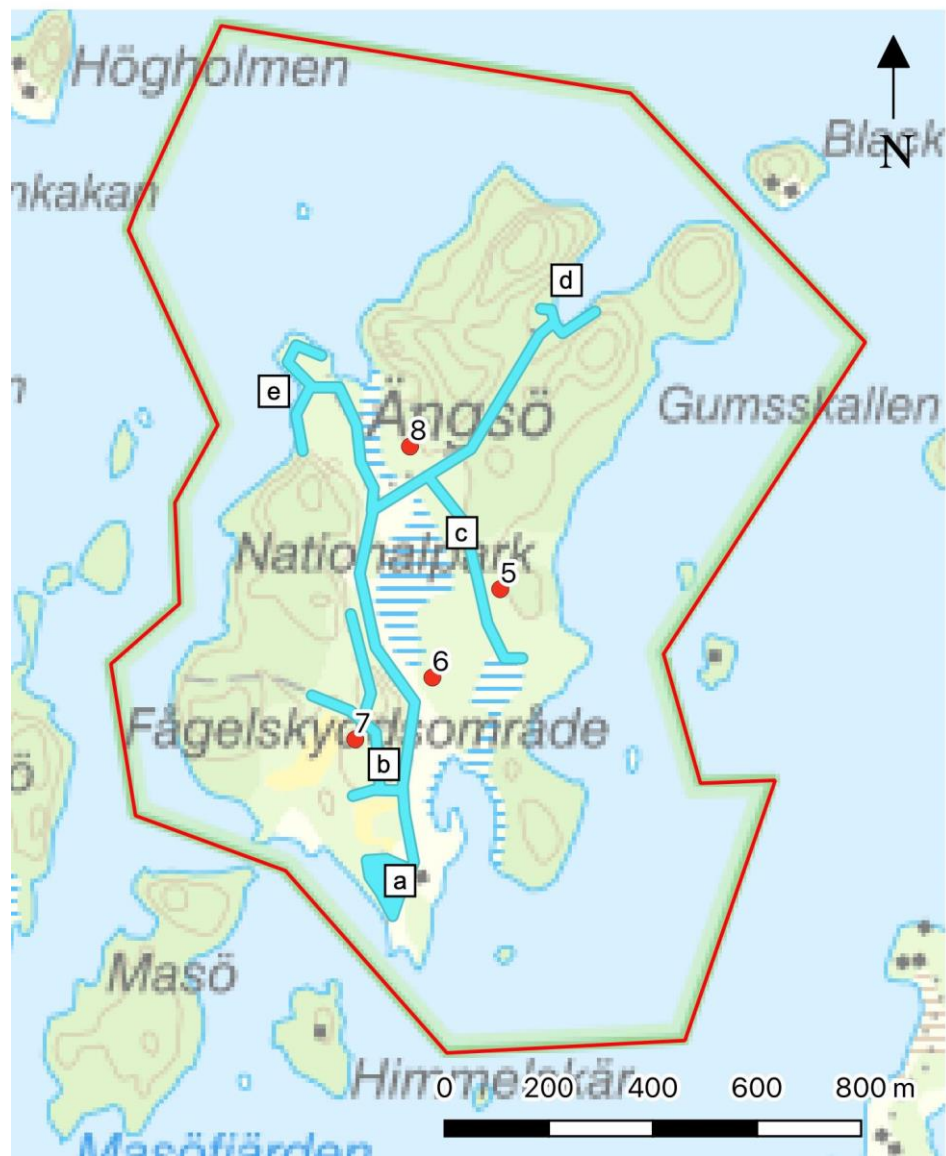
Vid analysen av det insamlade ljudmaterialet påträffades filer som skulle kunna röra sig om dammfladdermus och sydfladdermus. Kvaliteten på inspelningarna var dock för dålig för att göra en säker artbestämning.

Resultat manuell inventering

Endast en överflygande dvärgpipistrell noterades vid gården tidigt på natten (a). Högre aktivitet noterades kring de trädklädda betesmarkerna på höjdområdet norr om gårdsmiljön (b) och lövskogen öster om ängsmarkerna (c), där både revirhävande dvärgpipistrell och trollpipistrell noterades med ett flertal inspelningar. Nordfladdermus förekom på flera platser i inventeringsområdet och som mest frekvent i strandmiljöer vid soldatängen (d) och udden i nordväst (e). Även större brunfladdermus påträffades i strandmiljö (e) och flygande över lövbestånden i öster (c). Vattenfladdermus noterades vid stranden i öster (d) men förekommer sannolikt även bland de obestämda *Myotis*-filerna på flera platser i inventeringsområdet. Se figur 8.

Tabell 2. Observationer av fladdermöss registrerade i respektive autobox och vid den manuella inventeringen (D1000X).

| Autobox nr/ D1000X | Vattenfladdermus | Obest. musöra (<i>Myotis</i>) | Trollpipistrell | Dvärgpipistrell | Nordfladdermus | Större brunfladdermus | Obest. fladdermus (25 s.l.s.) | Antal obs. | Antal arter |
|-----------------------|------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|
| 5 | | 52 | 15 | 701 | 18 | | 10 | 796 | 5 |
| 6 | 1 | 23 | 38 | 106 | 3 | | | 171 | 4 |
| 7 | 9 | 108 | 10 | 270 | 43 | 1 | 12 | 453 | 5 |
| 8 | | 2 | 3 | 435 | | | | 440 | 3 |
| D1000X | 1 | 12 | 25 | 62 | 58 | 7 | 1 | 166 | 5 |
| Antal obs. | 11 | 197 | 91 | 1574 | 122 | 8 | 23 | 2026 | 5 |



Figur 8. Platser för fladdermusobservationer som omnämns i texten samt autoboxarnas placering och numrering (röda punkter). Ungefärlig slinga för den manuella inventeringen framgår av turkos färg.

Artbeskrivningar

Vattenfladdermus *Myotis daubentonii*

Vattenfladdermus är en av våra vanligaste fladdermusarter och är främst knuten till vattenmiljöer med närliggande lövskog. Arten födosöker strax ovan vattenytan men rör sig även in över land för att jaga i strandskogar, lövskogar och längs lövomgivna stigar och vägar. Kolonierna bildas i trädhåligheter eller byggnader och kan bestå av upp emot ett hundratal djur. Arten anses inte vara migrerande, även om vissa individer kan röra sig längre sträckor (omkring 300 km). Under vintern övervintrar vattenfladdermössen i grottor, gruvor eller mellan stora stenblock där det är frostfritt, lagom fuktigt och inte alltför dragigt.

Trollpipistrell *Pipistrellus nathusii*

Trollpipistrell är förhållandevis vanlig i de södra och östra delarna av landet och har påträffats längs norrlandskusten så långt upp som till Norrbotten. Den förekommer i gles skogsmark, trädklädda betesmarker, i närheten av vatten samt i kantzoner och bymiljöer. Kolonierna kan bestå av upp emot 200 djur i trädhåligheter eller byggnader. Under parningen i slutet av juli – augusti hävdar hanarna revir i områden med gott om trädhåligheter där parning och dagvila kan ske. Trollpipistrell kan migrera långa sträckor, ofta mer än 100 mil från koloniplatsen, och det är oklart om övervintring förekommer i Sverige.

Dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus*

Dvärgpipistrell är mycket vanlig i södra Sverige och förekommer i gles skogsmark (främst lövskog), trädklädda betesmarker, parker, trädgårdar och bryn samt i närheten av vattenmiljöer. Den undviker dock stora öppna miljöer. Hus eller trädhåligheter används för dagvila, uppfödning av ungar och övervintring. Yngelkolonierna kan bli mycket stora, uppemot 500 djur. Arten hävdar revir och bildar parningsgrupper i likartade miljöer som trollpipistrell. Även dvärgpipistrell migrerar långt, upp till cirka 80 mil från koloniplatsen.

Nordfladdermus *Eptesicus nilsonii* NT

Nordfladdermus är mycket vanlig och förekommer över större delen av landet. På senare år har den dock minskat kraftigt på flera platser i södra Sverige, vilket har föranlett att den nu är rödlistad som Nära hotad – NT. Arten är generalist och finns i de flesta typer av miljöer, främst halvöppna områden som trädklädda betesmarker, parker, trädgårdar och vid sjöar, dammar och vattendrag, men också i ren barrskog. Den bildar kolonier i trädhåligheter eller byggnader med upp emot ett hundratal djur. Nordfladdermus flyttar inte någon längre sträcka och övervintrar i stenbyggnader, grottor, gruvor eller mellan stenblock i marken.

Större brunfladdermus *Nyctalus noctula*

Större brunfladdermus är vår största fladdermusart och är vanligt förekommande i södra Sverige. Den tros även förekomma längs norrlandskusten norrut upp till Umeåtrakten, åtminstone under flyttningen. Arten förekommer främst i stora skogsområden med äldre lövskog och jagar i olika typer av öppna och halvöppna miljöer, ofta även vid större sjöar och vattendrag. Den har även observerats jaga ute till havs. Kolonierna bildas främst i trädhåligheter och kan bestå av uppemot 20–60 honor. Större brunfladdermus migrerar upp emot 150 mil och en stor del av populationen tros lämna landet för övervintring.

Diskussion och slutsatser

Sammanlagt noterades endast fem arter vid inventeringen varav fyra tillhör våra vanligaste arter. Artantalet är påfallande litet i förhållande till mängden lämpliga miljöer som finns på ön med till synes mycket goda förutsättningar för födosök, kolonier, dagvila, svärmning och revir. Resultatet kan möjligen förklaras av att det är en ö. Samtliga påträffade arter är sådana som mer eller mindre obehindrat rör sig i den öppna luftmassan eller över vatten och därför utan större svårigheter kan röra sig till och från ön. Inga utpräglade skogsarter, vilka mest direkt kan tänkas påverkas av restaureringarna, påträffades vid inventeringen. Detta trots att det finns till synes mycket lämpliga miljöer för exempelvis mustasch-/tajgafladdermus, fransfladdermus och brunlångöra.

Artsammansättningen på öar kan skilja sig från fastlandet. Det låga artantalet och dominansen av dvärgpipistrell liknar resultatet från tidigare inventering på Hallands Väderö (Bohman 2019). I den inventeringen noterades endast i sex fladdermusarter (däribland mustasch-/tajgafladdermus och fransfladdermus) trots att ön har mycket goda förutsättningar för ett flertal fladdermusarter. Även på Hallands Väderö var dvärgpipistrell helt dominerande. Vilka arter som förekommer beror sannolikt på flera saker, såsom öns storlek, avstånd till fastlandet och förekomsten av öar som kan fungera som ”stepping stones” och därmed underlätta fladdermössens rörelser (Johansson & de Jong 1996). Då Ängsö ligger endast ett par hundra meter från fastlandet och omges av mer eller mindre trädklädda öar av varierande storlek är det troligt att skogslevande arter åtminstone tillfälligtvis kan förekomma på ön.

Både dvärgpipistrell och trollpipistrell hävdade revir inom området, främst inom delar med höga tätheter av gamla och grova till mycket grova ekar och lindar (b, c). Även om trollpipistrell är ökande och inte anses vara ovanlig påträffas den ofta endast med enstaka överflygande individer. Att arten uppehåller sig inom området och hävdar revir tillsammans med dvärgpipistrell, som den till stor del delar nisch med, är därför särskilt intressant och visar på områdets kvaliteter för fladdermöss.

Artkarteringsmetoden är utformad för att identifiera samtliga arter som förekommer i ett område. I denna inventering har inventeringsinsatsen begränsats till att använda fyra autoboxar som placerats i mer eller mindre slutna eller skyddade miljöer inom eller vid restaureringsområdena. Detta ger sämre förutsättningar för att få in ljudmaterial av tillräckligt god kvalitet för att säkerställa artbestämningen av vissa sällsynta och svårbestämbara arter, såsom dammfladdermus och sydfladdermus. Den manuella inventeringen kompenserar delvis för detta genom att även innefatta vattenmiljöer och öppnare områden men enstaka passager av fladdermöss kan vara svåra att fånga upp. Om avsikten är att identifiera samtliga arter som förekommer på ön bör inventering med autoboxar även genomföras i öppna miljöer.

Rekommendationer för att gynna fladdermöss

Då inga fladdermusarter som specialiserat sig på jakt i täta skogsbestånd noterades vid inventeringen föreslås mer övergripande åtgärder för att gynna fladdermusfaunan snarare än specifika åtgärder inriktade på enskilda skogslevande arter. Fladdermöss gynnas av landskap med hög variation av insektsrika biotoper som kan ge en jämn födotillgång under hela deras aktivitetsperiod i kombination med god tillgång på lämpliga koloni-, vilo- och övervintringsplatser. På Ängsö finns mycket goda förutsättningar för en rik insektsfauna genom både permanenta och tillfälliga våtmarker, ängs- och betesmarker, lövlundar och gott om gamla ädellövträd. Gamla träd med grov bark, håligheter, skador och döda delar är även särskilt intressanta som koloni- och viloplatser för fladdermöss. Det viktigaste för att bibehålla värden för fladdermöss bedöms vara att upprätthålla bete och slätter på ön samt att bevara skyddsvärda träd och yngre träd som kan bli efterträdare till dessa. Fladdermöss använder sig dock även av klena till medelgrova träd med håligheter och dessa bör därför så långt som möjligt lämnas vid restaureringar eller andra åtgärder. För att öka variationen av habitat vid omfattande restaureringar kan delar av lövbestånden tillåtas vara tätare på platser där det inte konkurrerar med andra värden. Död ved från röjningar och avverkningar bör även lämnas i området för att gynna insekter och andra artgrupper. Rekommendationerna sammanfattas nedan:

1. upprätthålla bete och slätter
2. bevara skyddsvärda träd och efterträdare
3. bevara så långt som möjligt övriga träd med håligheter
4. tillåt områden med tätare lövbestånd
5. lämna död ved efter restaureringar

Referenser

Ahlén, I., de Jong, J. & Gustafsson, M. 2021. Undersökningstyp fladdermöss – artkartering. Version 1:2. Naturvårdsverket.

Johansson, M., De Jong, J. 1996. Bat species diversity in a lake archipelago in central Sweden. *Biodivers Conserv* 5, 1221–1229.

Bohman, P. 2019. Fladdermusinventering Natura 2000-området Hallands Väderö. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Länsstyrelsen i Skåne Län.

SLU Artdatabanken. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.

SLU Artdatabanken. Artfaktablad för noterade fladdermusarter, hämtade 2022-10-23.

Finansiering via EU-s LIFE Fond och Disclaimer om innehåll

Den här rapporten har producerats med stöd av Europeiska kommissionens LIFE-program.

Ståndpunkter och faktainnehåll representerar projektet LIFE RestoRED och representerar inte nödvändigtvis Europeiska kommissionens eller byrå CINEAs uppfattning eller ståndpunkt.

Financing by EU-s Life Fond and disclaimer

This report is produced with the contribution of the LIFE Programme of the European Union.

The views and opinions expressed in this report are those of the LIFE RestoRED project and do not necessarily represent the policy or position of the European Commission or the agency CINEA.