



Fladdermusinventering

Ulleråker, Uppsala kommun 2024



VÄG & MILJÖ



Beställning: Uppsala kommun

Framställt av: Väg & Miljö AB

<http://vagochmiljo.se>

Slutversion: 2024-11-21

Uppdragsansvarig: Anna Eriksson

Medverkande: Anna Eriksson, Andrea Lindberg, Björn Almkvist, Ellen Payne

Kvalitetsansvarig: Andrea Lindberg

Fotografier: Väg & Miljö AB

Illustrationer och kartor: Väg & Miljö AB

Omslagsbild: Miljöbild vid autobox 1

Internt projektnummer: Huvudprojekt 1379, underprojekt 1510 och 1511

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 1 av 29

1 INNEHÅLL

Sammanfattning	3
2 Bakgrund	4
3 Metod	5
3.1 Förstudie	5
3.2 Fältstudie	6
3.3 Analys av läten	8
3.4 Informationskällor och litteratur	8
3.5 GIS och fältdatafångst	9
3.6 Avvikelser och möjliga felkällor	9
4 Skydd	10
5 Resultat av förstudien	11
5.1 Tidigare inventeringar	11
5.2 Områden med tidigare kända naturvärden	11
5.3 Fynd i Artportalen	12
6 Resultat av fältstudien	13
6.1 Förekomst av fladdermöss	13
7 Värdefulla fladdermusmiljöer och förflyttningsstråk	18
8 Slutsats och rekommendationer	20
9 Referenser	22
APPENDIX ARTFAKTA	24
Nordfladdermus ^{NT} (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	24
Större brunfladdermus (<i>Nyctalus noctula</i>)	24
Vattenfladdermus (<i>Myotis daubentonii</i>)	25
Mustasch-/tajgafladdermus (<i>Myotis mystacinus/Myotis brandtii</i>)	26
Brunlångöra ^{NT} (<i>Plecotus auritus</i>)	27
Dvärgpipistrell (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	28
Trollpipistrell (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	29

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 2 av 29

SAMMANFATTNING

Väg & Miljö AB har på uppdrag av Uppsala kommun genomfört en fladdermusinventering i ett 92 hektar stort område beläget i Ulleråker i Uppsala, Uppsala län.

Syftet med inventeringen var att kartlägga förekomst av fladdermöss inom inventeringsområdet, för att ge en indikation på dess värde för artgruppen. Inventeringen genomfördes via inspelning av fladdermusläten med autoboxar samt manuell inventering med handhållen detektor.

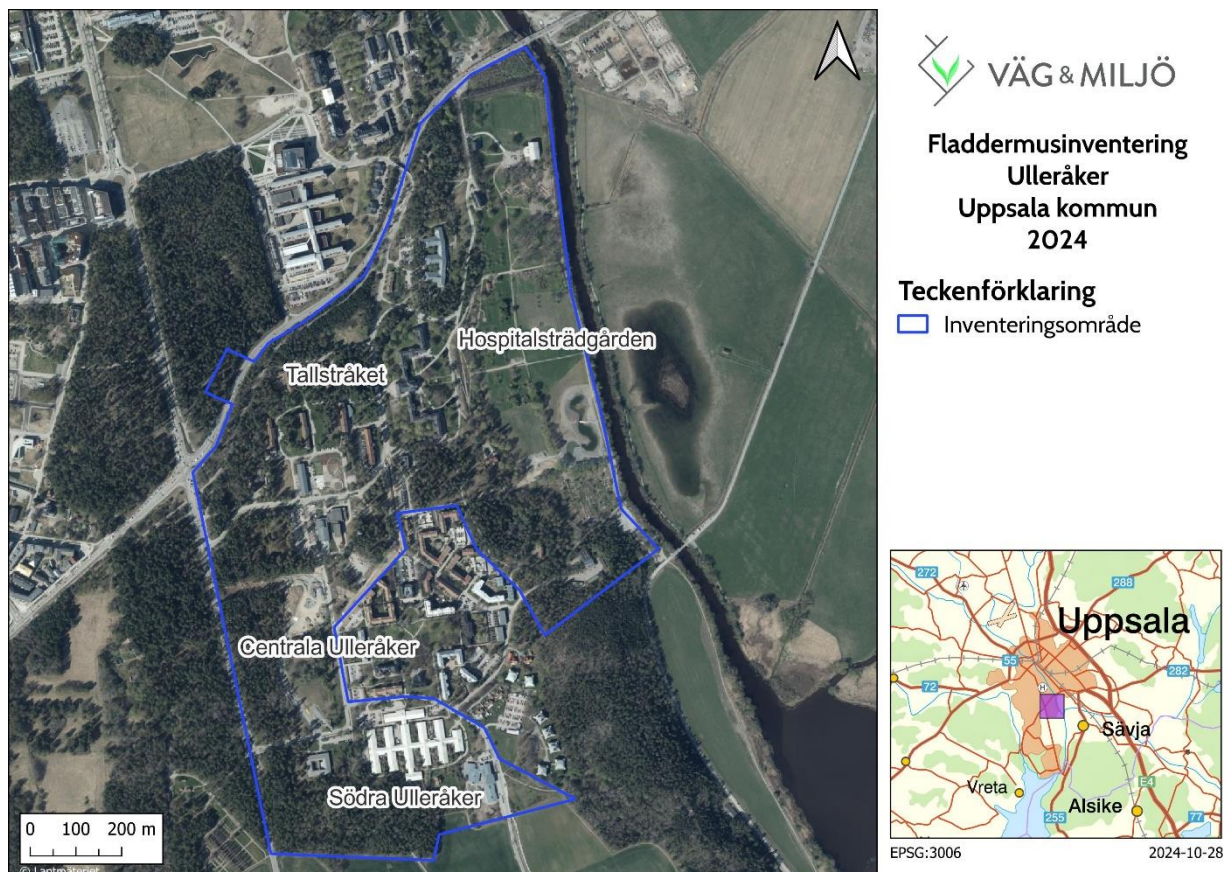
Vid inventeringen, som genomfördes i juli och september 2024, noterades totalt sex arter och ett svårseparerat artpar: brunlångöra, dvärgpipistrell, mustasch-/tajgafladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, trollpipistrell och vattenfladdermus. Av dessa var dvärgpipistrell den i särklass mest frekvent noterade arten, då den stod för 73 procent av alla registreringar vid autoboxinventeringen. Även vid den manuella inventeringen noterades hög aktivitet av dvärgpipistrell.

För att minimera påverkan på fladdermöss bör framför allt belysning planeras med detta i åtanke. Vidare bör exploatering ske på naturmiljöns villkor, med fokus på att bevara ridåer av träd och växtlighet. Det gör det enklare för fladdermössen att förflytta sig genom området.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 3 av 29

2 BAKGRUND

Väg & Miljö AB har på uppdrag av Uppsala kommun genomfört en fladdermusinventering i ett 92 hektar stort område innefattande centrala och södra delarna av Ulleråker samt Hospitalsträdgården i Uppsala (Figur 1). Bakgrunden till detta är att Uppsala kommun för den vidare utvecklingen av området vill få kännedom om dess fladdermusfauna och dess lämplighet för exploatering. Syftet med inventeringen har varit att inhämta kunskap om fladdermusfaunan i området samt peka ut särskilt viktiga biotoper eller spridningsvägar. Underlaget ska också ligga till grund för kommande artskyddsutredningar eller påverkansutredningar avseende fladdermöss i samband med kommunens exploateringar i detaljplanprocesser. Uppdraget innefattar en förstudie och en fältstudie.



Figur 1. Inventeringsområdet är cirka 92 hektar stor och innefattar Ulleråker och Hospitalsträdgården i Uppsala.

Projektledare samt ansvarig för för- och fältstudie, ljudanalys och rapportskrivning har varit Anna Eriksson. Andrea Lindberg har medverkat vid ljudanalys samt ansvarat för intern kvalitetsgranskning. Björn Almkvist och Ellen Payne har medverkat vid manuell inventering kvällstid. Uppdraget har genomförts under perioden maj – november 2024.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 4 av 29

3 METOD

3.1 Förstudie

Under fladdermusinventeringens förstudie utfördes eftersök i olika källor (Tabell 1). Detta för att identifiera tidigare registrerade fynd och känd kunskap om fladdermöss inom inventeringsområdet och det omgivande landskapet.

Tabell 1. En lista av de typer av information som eftersökts under förstudien, samt de projekt eller kartlager informationen kommer ifrån och vilken institution eller tjänst som tillhandahållit informationen.

Projekt eller kartlagernamn	Typ av information	Källa
Artportalen, 2024	Tidigare registrerade fynd av fladdermöss, 2000–2024.	ArtDatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet.
Naturinventering av Ulleråker i Uppsala – Del av gamla Kronoparken Åsen	Tidigare naturinventering	Aronsson, G. 2013. Upplandsstiftelsen.
Dag Hammarskjödsstråket - naturvärdesanalys	Tidigare naturvärdesanalys	Allmér J., Sernbo K. 2014. Ekologigruppen AB.
PM Södra staden, Uppsala – Påverkan på värdefull skog, nuläges- och scenarioanalys.	Tidigare naturinventering	Koffman A., Bovin M., Norderman M. 2016. Calluna AB.
Fladdermusinventering vid Uppsala stad inför detaljplanearbete, 2021	Tidigare fladdermusinventering	Kammonen J., Macgregor E., Brüsin M., 2021. Calluna AB
Förstudie habitatmodellering fladdermöss Uppsala spårväg	Tidigare förstudie, habitatmodellering, fladdermöss	Brüsin M., 2022. Calluna AB.
Redovisning av inventering av fladdermöss, främst väster om Fyrisån i Uppsala stad, 2022	Tidigare fladdermusinventering	Ignell Malmroth, H., 2022. Calluna AB.
Artskyddsutredning – Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A – C.	Tidigare artskyddsutredning	Grundström, S. 2023. SWECO.
Skyddad natur, 2024	Registrerade naturvärden	Naturvårdsverket 2024.
Skogens pärlor	Registrerade naturvärden	Skogsstyrelsen 2024.

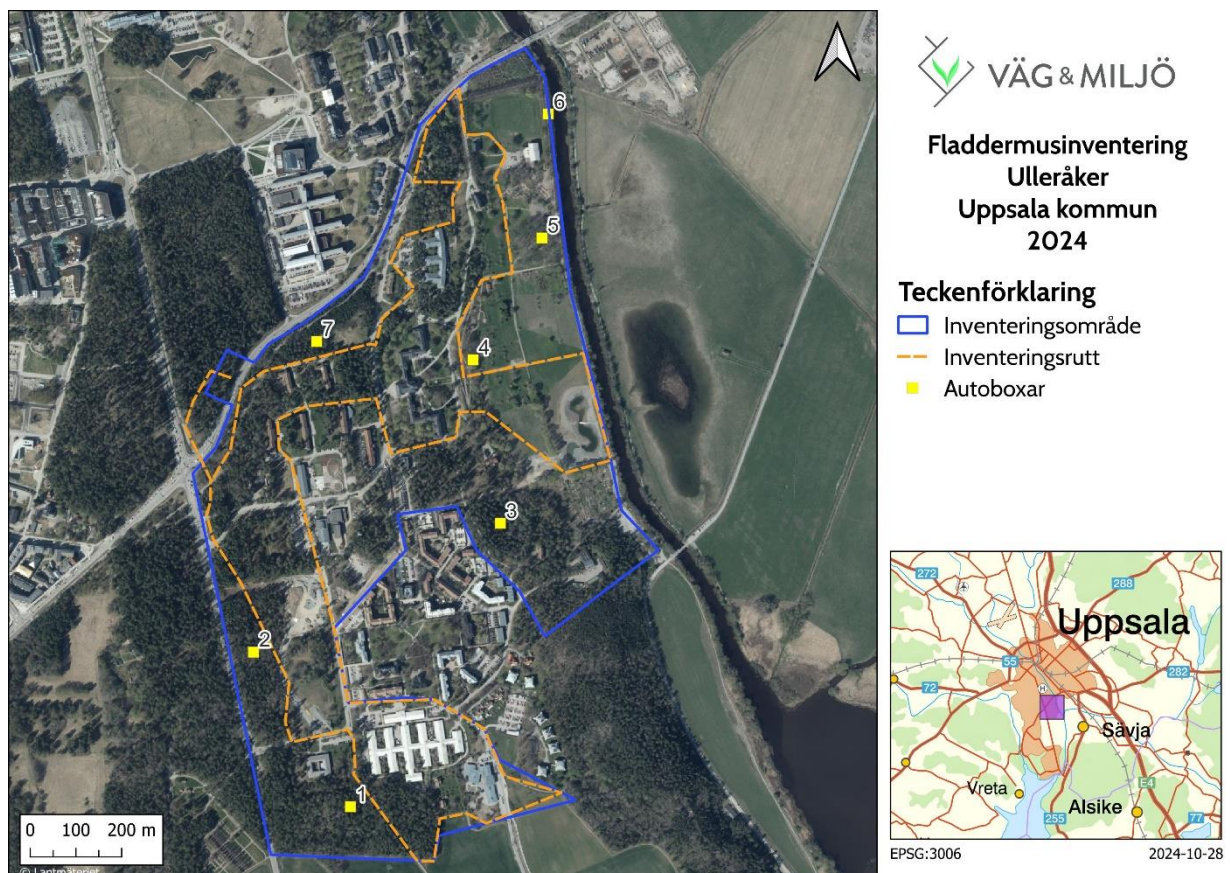
Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 5 av 29

3.2 Fältstudie

Fladdermusinventeringen genomfördes med stöd från Naturvårdsverkets rekommenderade metodik för artkartering av fladdermöss (Naturvårdsverket 2021). Inventeringen omfattade automatisk registrering med autoboxar samt manuell inventering med handhållen detektor.

Inom inventeringsområdet placerades sju autoboxar ("Song Meter Mini Bat" från Wildlife Acoustics) ut som automatiskt registrerar fladdermössens ultraljud. Autoboxarna ställdes in att registrera ljud från 21.00 till 04.00. Automatisk registrering med hjälp av autoboxar ger fördelen att flera platser kan inventeras inom ett större område samtidigt och man kan effektivisera sökandet efter arter. Vid val av placering för autoboxar har tidigare inventeringar och analyser av inventeringsområdet tagits i beaktning. Boxarna har placerats i närheten av miljöer och strukturer som är viktiga för fladdermöss, såsom lövträdsmiljöer, sumpstråk och i anslutning till vatten. Autoboxarnas placering framgår av Figur 2, med representativa foton från platserna i Figur 3. Miljöbeskrivningar ges i Tabell 2.

Den manuella inventeringen genomfördes i form av en linjetaxering utmed en i förväg bestämd sträcka (Figur 2). Inventeringen utfördes från skymning och två-tre timmar framåt, en gång i juli och en gång i september. Ett sådant upplägg kan bidra med information om arter som är svårbestämda på lättet men uppvisar olika beteenden eller är av olika storlek. Den manuella inventeringen syftar också till att täcka in områden dit autoboxarna inte når, och ger en överblick över hur rörelsen av fladdermöss ser ut i inventeringsområdet. Under uppsättningen av boxarna i juli månad användes den manuella detektorn dagtid, för att lyssna av inventeringsområdet efter sociala ljud från eventuella yngelkolonier (honor).



Figur 2. Inventeringsrutt samt placering av autoboxar.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 6 av 29



Figur 3. Överst till vänster: Box 1 placerades i ett lövskogsparti i inventeringsområdets södra del. Överst till höger: Box 2 placerades i ett litet uttorkat sumpområde omgiven av gammal barrblandskog med högt lövinslag. Rad 2 till vänster: Box 3 placerades i en gammal tallskog med inslag av ädellöv som alm, ask och lönn. Rad 2 till höger: Box 4 placerades i ett stråk med gamla och grova ädellövträd. Rad 3 till vänster: Box 5 placerades i ett ädellövbestånd med gamla ekar. Rad 3 höger: Box 6 placerades mellan Fyrisån och allén med gamla lindar. Längst ned: box 7 placerades i en glänta i ett mindre blandskogsparti.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 7 av 29

Tabell 2. Beskrivning av de miljöer boxarna placerades i.

Boxnummer	Miljöbeskrivning
1	Halvöppen glänta i lövskogsparti med ek, lönn, hassel och tall. Många av tallarna är gamla och grova. Strukturer för kolonier och tillfällig vila för fladdermöss förekommer. Lämplig spridningsmiljö och möjlig födosöksmiljö för fladdermöss. Högt naturvärde enligt naturvärdesanalys av Ekologigruppen 2014.
2	Uttorkat mindre sumpskogsområde omgiven av barrblandskog med gamla tallar. Inslag av asp, björk och ek, även gott om gran. En del död ved och skrevor/håligheter i träd förekommer i området. Lämplig spridningsmiljö och möjlig födosöksmiljö för fladdermöss. Högt naturvärde enligt naturvärdesanalys av Ekologigruppen 2014.
3	Gammal tallskog med inslag av ädellöv som alm, ask och lönn. Även slyinslag med björk, alm och lönn. Lämplig spridningsmiljö och möjlig födosöksmiljö för fladdermöss. Högt naturvärde enligt naturvärdesanalys av Ekologigruppen 2014.
4	Ädellövsbestånd med gammal och grov ek, ask och enstaka lönn. Gott om håligheter och skrevor som kan utgöra plats för koloni eller tillfällig vila. Lämplig spridnings- och födosöksmiljö för fladdermöss. Högt naturvärde enligt naturvärdesanalys av Ekologigruppen 2014.
5	Ädellövsbestånd med äldre ekar. Lämplig spridnings- och födosöksmiljö för fladdermöss. Högt naturvärde enligt naturvärdesanalys av Ekologigruppen 2014.
6	Mellan Fyrisån och allé med gamla lindar. Lämplig spridnings- och födosöksmiljö för fladdermöss. Påtagligt naturvärde enligt naturvärdesanalys av Ekologigruppen 2014.
7	Glänta i ett litet blandskogsparti. Lämplig spridningsmiljö och möjlig födosöksmiljö för fladdermöss.

Fladdermöss inventerades vid två tillfällen om två till fem inventeringsnätter (12-17 juli respektive 2-4 september). Under de aktuella nätterna var temperaturen 12–19 grader (juli) samt 10 – 14 grader (september). I juli kom det lätt regn till regn under tre av nätterna och under två av nätterna var det uppehåll, det blåste lätt-medelhård vind under enstaka av regnnätterna, men i övrigt var vindförhållandena lugna. Under septembernätterna kom det ingen nederbörd och vindförhållandena var lugna.

3.3 Analys av läten

Ljudfilerna som spelades in vid inventeringen analyserades och sorterades sedan i dataprogram. Vid denna inventering användes sorterings- och analysprogrammen Kaleidoscope 5.6.

Vid analysen kan man skilja på när fladdermöss jagar eller passerar ett område och genom detta få en bild av om området används som födosöksbiotop eller ledlinje. Det går även att urskilja sociala läten och få en bild av hur stor aktiviteten av fladdermöss är vid biotopen där autoboxen är placerad. Majoriteten av fladdermössen kan artbestämmas från ljudfilerna men vissa arter kan vara svåra att bestämma enbart med hjälp av ljudfiler. Det kan till exempel bero på dålig inspelningskvalitet, långt avstånd eller osäkerheter kring förväxlingsarter som kan vara svåra att skilja åt. I dessa fall kan informationen från den manuella inventeringen vara behjälplig. Den kan bidra med information om fladdermössens beteende och storlek vilket kan vara av vikt för att skilja svårbestämda arter åt.

3.4 Informationskällor och litteratur

Ett antal dokument, databaser och webbtjänster har använts för att kartlägga tidigare kända förekomster av fladdermöss inom och i anslutning till inventeringsområdet. Samtliga källor som använts som underlag för avgränsningar och bedömningar anges i referenslistan längst bak i rapporten.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 8 av 29

3.5 GIS och fältdatafångst

För datainsamling under fältstudien användes en fältplatta med applikationen Fieldmaps för ArcGIS i koordinatsystemet SWEREF 99 TM. Noggrannheten i geografisk positionering är mellan 5–15 meter. Efter datainsamling i fält justerades vid behov gränser med hjälp av kartor och ortofoton i QGIS 3.28.

GIS-data i form av artfynd för varje autobox finns upprättade och levereras till kunden som shapefil i samband med leverans av denna rapport.

3.6 Avvikelser och möjliga felkällor

Inventeringen ger en ögonblicksbild. Beroende på bland annat väderförhållanden kan antalet förekommande arter och individer variera mellan år och dygn. Vidare kan eventuella störningar från olika ljudkällor i vissa fall påverka möjligheterna att notera de fladdermöss som rör sig i omgivningen. I detta fall bedöms risken för detta som liten.

På grund av ett tekniskt fel blev det inga inspelningar på autobox 7 under juli månad. Delområdets värde för fladdermöss bedöms dock kunna utvärderas utifrån septembers inspelningar samt inspelningar på närliggande boxar och den manuella inventeringen.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 9 av 29

4 SKYDD

Alla arter av fladdermöss är skyddade enligt 4a § artskyddsförordningen. Enligt 4a § är det förbjudet att:

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödnings-, övervintrings- och flyttperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Dessutom är fyra arter, dammfladdermus (*Myotis dasycneme*), bechsteins fladdermus (*Myotis bechsteinii*), större musöra (*Myotis myotis*) och barbastell (*Barbastella barbastellus*), skyddade enligt bilaga 2 i EU:s art- och habitatdirektiv, vilket innebär att varje medlemsland ska avsätta särskilda bevarandeområden (Special Area of Conservation SAC) för att ingå i Natura 2000-nätverket.

Alla arter av fladdermöss som finns i Sverige är också skyddade genom att Sverige har skrivit på det så kallade Eurobats-avtalet ("den internationella överenskommelsen om skyddet av de europeiska fladdermuspopulationerna, EUROBATS"). Länder som skrivit på avtalet är skyldiga att skydda alla fladdermusarter som förekommer i Europa och i angränsande länder utanför Europa.

12 av de svenska 19 arterna är också rödlistade enligt rödlistan 2020 (SLU Artdatabanken, 2021). Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd utan är en bedömning över en viss arts risk att dö ut ur den svenska faunan/floran. Det kan alltså ses som en måttstock på hur det går för den aktuella arten i Sverige.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 10 av 29

5 RESULTAT AV FÖRSTUDIEN

5.1 Tidigare inventeringar

Flera kända utredningar har tidigare utförts inom inventeringsområdet och i dess närområde. Ekologigruppen utförde 2014 en naturvärdesanalys för Dag Hammarskjöldsstråket där flera områden med naturvärden avgränsades i aktuellt inventeringsområde.

2013 utförde Upplandstiftelsen en naturinventering i ungefär samma område som aktuell fladdermusinventering där man noterade naturligt förekommande trädslag i Uppland med en grov omkrets samt naturvårdsintressanta arter. 686 tallar med en omkrets ≥ 200 cm mättes in och 19 grannar med en omkrets ≥ 250 cm mättes in. Antalet grova tallar i området är unikt, och förekommer mycket sällsynt i Sverige. Under inventeringen mättes även 126 grova lövträd in, främst intill de gamla sjukhusbyggnaderna och i närheten av dem. De vanligaste var ek, lönn och björk.

Under 2016 utförde Calluna AB en konnektivitetsanalys för värdefull skog inklusive ädellövträdbestånd i Södra staden med omnejd, där slutsatsen var att utvecklingen av södra staden skulle fragmentera nätverket med värdefull skog om gamla skogar exploateras, särskilt i Kronparken och Rosendalsfältet, vilka gränsar till aktuellt inventeringsområde. En stor habitatförlust bedömdes ske i Ulleråker samt mellan Stadsskogen och Bäcklösa. Dessutom bedömdes Ultunaåsen få sämre koppling till Kronparken, Stadsskogen och Hågadalen – Nästen på grund av habitatförlusterna i Ulleråker.

Under 2021 och 2022 har Calluna AB också utfört två fladdermusinventeringar samt en habitatmodellering där aktuellt inventeringsområde var med helt eller delvis. Enligt habitatmodelleringen av det aktuella inventeringsområdet bedömdes det som helhet att ha medelgoda värden för fladdermöss och längs Fyrisån och Hospitalsträdgården bedömdes värdena vara höga. Dessutom bedömdes fladdermössens möjligheter för sommarspridning samt kolonimöjligheter vara bra både innanför och utanför aktuellt inventeringsområde. I båda fladdermusinventeringarna gjordes noteringar om hög aktivitet av fladdermöss, i båda inventeringarna var också nordfladdermus (*Eptesicus nilsonii*) (Appendix artfakta, s 24) och dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*) (Appendix artfakta, s 28) de mest frekvent registrerade arterna. Under 2021 inventerades centrala och södra Ulleråker och det noterades då ett högt antal nordfladdermöss i skogsområdet mellan gång- cykelvägen och Kronparksgården. Under 2022 noterades hög aktivitet av fladdermöss i de sydvästra delarna av Hospitalsträdgården, i delar av Tallstråket samt medelhög aktivitet i centrala och södra Ulleråker. Noteras ska dock att dessa uppdrag inte täckte hela inventeringsområdet för aktuellt uppdrag.

5.2 Områden med tidigare kända naturvärden

Inventeringsområdet överlappar på två små ställen med naturreservat. I det nordvästra hörnet går inventeringsområdet in en liten bit i Kronparkens naturreservat och i det sydöstra hörnet i Årike Fyris naturreservat. Nästan hela inventeringsområdet omges dock av mark som är naturreservat, i öst Årike Fyris naturreservat, i norr Kronparkens naturreservat och i väst Gula stigens naturreservat. Fyrisån, i inventeringsområdets östra gräns, är klassad som mycket högt naturvärde enligt den nationella våtmarksinventeringen. Kungsängens naturreservat, som ligger öster om Fyrisån och inventeringsområdet är också utpekad i Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering på grund av dess

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 11 av 29

ängskaraktär med hög fuktighet. En del av denna är också Natura 2000-område (Uppsala Kungsäng, SE0210243) utpekad för naturtypen fuktängar.

5.3 Fynd i Artportalen

I Uppsala kommun inklusive kranskommuner (Östhammar, Tierp, Heby, Enköping, Håbo, Knivsta och Norrtälje kommuner) har 16 av Sveriges 19 arter rapporterats någon gång under tiden 2000 – 2024. Vissa arter har rapporterats mycket få gånger och utan säkra valideringar, det gäller bland annat mindre brunfladdermus (*Nyctalus leisleri*) och nymffladdermus (*Myotis alcahoe*). Barbastell, sydpipistrell (*Pipistrellus pipistrellus*), dammfladdermus och sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*) har ett fåtal validerade fynd var. Resterande arter har ett flertal rapporter var, många har rapporterats flera hundra gånger. De arter som rapporterats mest är större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*) (Appendix artfakta, s 24), nordfladdermus och dvärgpipistrell. Det finns också många rapporteringar där man enbart bestämt till släktet *Myotis*, *Pipistrellus* eller obestämd fladdermus.

Inom inventeringsområdet har ganska många fynd av fladdermöss rapporterats, främst från de senaste årens inventeringar utförda av Calluna AB. De arter som rapporterats mest är dvärgpipistrell och nordfladdermus med upp emot eller lite över 100 registreringar i artportalen (fördelat på ett färre antal rapporter). Även mustasch-/tajgafladdermus (*Myotis mystacinus*/*Myotis brandtii*) (Appendix artfakta, s 26) och obestämd art av släktet *Myotis* har ett flertal rapporter. Större brunfladdermus, brunlångöra (*Plecotus auritus*) (Appendix artfakta, s 27), gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*) och vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*) (Appendix artfakta, s 25) har rapporterats ett fåtal gånger var.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 12 av 29

6 RESULTAT AV FÄLTSTUDIEN

6.1 Förekomst av fladdermöss

Resultatet från autoboxarna redovisas i Tabell 3 – Tabell 10 nedan. Totalt gjordes 9 449 inspelningar. Ett antal inspelningar med *Myotis*-arter, dvs. det släkte dit bland annat vattenfladdermus samt mustasch- och tajgafladdermus räknas, kunde enbart bestämmas till släkte. Ytterligare ett antal inspelningar kunde endast bestämmas till släktet *Pipistrellus*. Vidare gjordes ett antal inspelningar som inte kunde bestämmas till släkte utan har bestämts till *Nyctaloider*, dvs den grupp dit de fem stora arterna räknas; nordfladdermus, sydfladdermus, gråskimlig fladdermus samt större och mindre brunfladdermus. När artbestämning inte kunnat göras beror det antingen på otydliga inspelningar eller att pulserna är inom ett intervall som överlappar med flera arter, vilket är vanligt bland släktet *Myotis* och gruppen *Nyctaloider*. De obestämda *Pipistrellus* arterna ligger i ett spann som överlappar mellan dvärgpipistrell och sydpipistrell, det är dock troligt att även dessa rör sig om dvärgpipistreller. Detta dels på grund av att det inte finns några inspelningar där det klart rör sig om sydpipistrell, dels på grund av att det på många av inspelningarna var tydligt att det var flera individer, varav många klart var dvärgpipistreller. När de flyger tillsammans så här lägger de sig ofta på olika frekvenser och då brukar man se någon som lägger sig lägre. Till detta kommer även att dvärgpipistrell var så frekvent inspelad i övrigt.

Den mest frekvent noterade arten var dvärgpipistrell som stod för 73 procent av de artbestämda registreringarna. Förekomsten var hög vid samtliga boxar under någon eller båda av inventeringstillfällena. Nordfladdermus var den näst vanligaste arten med 11 procent av registreringarna, tätt följt av större brunfladdermus, med 10 procent av registreringarna. Övriga arter står alla för under fem procent av registreringarna. Trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) (Appendix artfakta, s 29) var den minst registrerade arten, med endast två registreringar.

Notera att antalet registreringar (ljudfiler) inte är samma sak som antalet individer. En enda fladdermus kan ge upphov till ett stort antal registreringar.

Box 5 och 6 sticker ut något då de stod för 24 respektive 29 procent av det totala antalet inspelningar. Dessa satt uppe i Hospitalsträdgården, i närheten av Fyrisån. I detta område kan antas att insektproduktionen är god då det ligger i närheten av vatten samt park och trädgård med gott om ädellöv. Det är troligt att många fladdermöss använder de mindre och sammanhängande skogsområdena i Ulleråker för att ta sig ner hit och födosöka. De kan då komma till exempel från Ultunaåsen. Vidare var antalet inspelningar av nordfladdermus (box 6), dvärgpipistrell (box 5 och 6) och större brunfladdermus (box 6) högre under juli än september, vilket kan tyda på att det någonstans i närområdet finns yngelkolonier av dessa arter, då honorna under den här tiden uppehåller sig närmare yngelkolonin. Autobox 6 sticker ut lite extra, då det totala antalet inspelningar/natt var mycket högre i juli än i september (501/natt gentemot 80/natt). Om dessa kolonier ligger inom inventeringsområdet eller bara i nära anslutning till det, är svårt att säga. Större brunfladdermus har främst sina kolonier i träd, men kan undantagsvis även uppträda i byggnader. Yngelkolonier av nordfladdermus finner man främst i byggnader, men undantagsvis använder de även träd. Dvärgpipistrell använder både byggnader och träd. Det finns både en del träd (främst grova lövträd) och byggnader i inventeringsområdet som skulle kunna hysa kolonier, men ingen koloni upptäcktes under den manuella inventeringen.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 13 av 29

Även vid box 4 var aktiviteten ganska hög, den stod för 15 procent av alla inspelningar. Resterande autoboxar har alla runt 10 procent av inspelningarna, bortsett från box 7. Där hade det dock inte gjorts några inspelningar under juli på grund av ett tekniskt fel och det kan antas att denna också hade haft mellan 5-10 procent av alla inspelningar om den även spelat in i juli. Autobox 1 står även ut lite, då antalet inspelningar av brunlångöra var högre där i juli än i september, det tyder på att fladdermöss jagar där och eventuellt att det finns en koloni i närområdet. Det är troligt att denna i så fall skulle finnas i någon gammal byggnad, eftersom arten främst är knuten till byggnader. Yngelkolonier förekommer dock undantagsvis även i träd, vilket gör att det inte kan uteslutas att en koloni skulle kunna vara i ett sådant. I centrala Ulleråker, Tallstråket och den södra/västra delen av Hospitalsträdgården (vid autobox 3 och 4) har ingen tydliga tecken på kolonier upptäckts. Det är dock troligt att de gamla träden med skrevor och håligheter kan användas som koloniplats, då främst av dvärgpipistrell och större brunfladdermus. Det är också sannolikt att många av de grova träden i inventeringsområdet används som tillfälliga viloplatser av i området noterade fladdermusarter.

Mustasch-/tajgafladdermus och vattenfladdermus registrerades i jämförelsevis ganska få antal. Mustasch-/tajgafladdermus är, likt andra myotisarter, mer ljuskänslig och hade de flesta inspelningar i boxar som satt i skogsområden. Det är troligt att de använder de mörkare stråken för förflyttning. Vattenfladdermus registrerades med något högre antal vid autobox 6, som satt vid Fyrisån, detta kunde väntas då arten främst jagar över vatten. Trollpipistrell bedöms inte vistas allmänt i inventeringsområdet då arten bara registrerades två gånger, en gång vid autobox 4 och en gång under den manuella inventeringen, i september längs Tallstråket.

Tabell 3. Det totala antalet registreringar på autobox nr 1.

Autobox-nr: 1		Antal registreringar			
		Juli		September	
Vetenskapligt namn	Art	Totalt	Genomsnitt/natt	Totalt	Genomsnitt/natt
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfladdermus	10	2	-	-
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mustasch-/tajgafladdermus	19	3,8	16	8
<i>Myotis sp.</i>		9	1,8	22	11
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus	14	2,8	3	1,5
<i>Nyctaloid</i>	Nyctaloid	1	0,2	1	0,5
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra	117	23,4	2	1
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell	430	86	385	192,5
	Obestämd fladdermus	2	0,4	-	-
	Totalt	602	120,4	429	214,5

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 14 av 29

Tabell 4. Det totala antalet registreringar på autobox nr 2.

Autobox-nr: 2		Antal registreringar			
		Juli		September	
Vetenskapligt namn	Art	Totalt	Genomsnitt/natt	Totalt	Genomsnitt/natt
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfladdermus	29	5,8	1	0,5
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mustasch-/tajgafladdermus	3	0,6	1	0,5
<i>Myotis sp.</i>		2	0,4	1	0,5
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus	25	5	11	5,5
<i>Nyctaloid</i>	Nyctaloid	5	1	2	1
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra	8	1,6	5	2,5
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell	124	24,8	659	329,5
<i>Obestämd fladdermus</i>		4	0,8	-	-
	Totalt	200	40	680	340

Tabell 5. Det totala antalet registreringar på autobox nr 3.

Autobox-nr: 3		Antal registreringar			
		Juli		September	
Vetenskapligt namn	Art	Totalt	Genomsnitt/natt	Totalt	Genomsnitt/natt
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfladdermus	107	21,4	2	1
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mustasch-/tajgafladdermus	3	0,6	28	14
<i>Myotis sp.</i>		2	0,4	9	4,5
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus	19	3,8	7	3,5
<i>Nyctaloid</i>	Nyctaloid	1	0,2	2	1
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra	4	0,8	6	3
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell	185	37	405	202,5
	Totalt	321	64,2	459	229,5

Tabell 6. Det totala antalet registreringar på autobox nr 4.

Autobox-nr: 4		Antal registreringar			
		Juli		September	
Vetenskapligt namn	Art	Totalt	Genomsnitt/natt	Totalt	Genomsnitt/natt
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfladdermus	87	17,4	1	0,5
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mustasch-/tajgafladdermus	-	-	3	1,5
<i>Myotis sp.</i>		-	-	1	0,5
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus	46	9,2	19	9,5
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra	38	7,6	1	0,5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Trollpipistrell	-	-	1	0,5
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell	222	44,4	989	494,5
<i>Obestämd fladdermus</i>		4	0,8	-	-
	Totalt	397	79,4	1015	507,5

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 15 av 29

Tabell 7. Det totala antalet registreringar på autobox nr 5.

Autobox-nr: 5		Antal registreringar			
		Juli		September	
Vetenskapligt namn	Art	Totalt	Genomsnitt/natt	Totalt	Genomsnitt/natt
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfladdermus	176	35,2	10	5
<i>Myotis sp.</i>		1	0,2	-	-
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus	28	5,6	15	7,5
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra	12	2,4	1	0,5
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell	1482	296,4	391	195,5
<i>Pipistrellus sp</i>		89	17,8	-	-
	Totalt	1788	357,6	417	208,5

Tabell 8. Det totala antalet registreringar på autobox nr 6.

Autobox-nr: 6		Antal registreringar			
		Juli		September	
Vetenskapligt namn	Art	Totalt	Genomsnitt/natt	Totalt	Genomsnitt/natt
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfladdermus	488	97,6	65	32,5
<i>Myotis daubentoni</i>	Vattenfladdermus	132	26,4	-	-
<i>Myotis sp.</i>		11	2,2	1	0,5
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus	685	137	51	25,5
<i>Nyctaloid</i>	Nyctaloid	3	0,6	1	0,5
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra	4	0,8	-	-
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell	1175	235	42	21
<i>Pipistrellus sp</i>		5	1	-	-
	Obestämd fladdermus	3	0,6	-	-
	Totalt	2506	501,2	160	80

Tabell 9. Det totala antalet registreringar på autobox nr 7.

Autobox-nr: 7		Antal registreringar			
		Juli		September	
Vetenskapligt namn	Art	Totalt	Genomsnitt/natt	Totalt	Genomsnitt/natt
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mustasch-/tajgafladdermus	Inga inspelningar på grund av tekniskt fel på autobox		4	2
<i>Myotis sp.</i>				3	1,5
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus			17	8,5
<i>Nyctaloid</i>	Nyctaloid			2	1
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra			5	2,5
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell			215	107,5
	Totalt			246	123

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 16 av 29

Den manuella inventeringen visade att fladdermöss, särskilt nordfladdermus och dvärgpipistrell, förekommer utspritt över hela inventeringsområdet. Även större brunfladdermus noterades flera gånger. Resultatet från den manuella inventeringen redovisas i Tabell 10.

Tabell 10. Antalet registreringar vid den manuella inventeringen

Vetenskapligt namn	Art	Antal registreringar	
		Juli	September
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfladdermus	26	29
<i>Myotis daubentoni</i>	Vattenfladdermus	1	-
<i>Myotis sp.</i>		1	1
<i>Nyctalis noctula</i>	Större brunfladdermus	-	11
	Nyctaloid	-	2
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlångöra	-	1
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Trollpipistrell	-	1
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgpipistrell	63	93
<i>Pipistrellus sp</i>		-	1
	Totalt	91	139

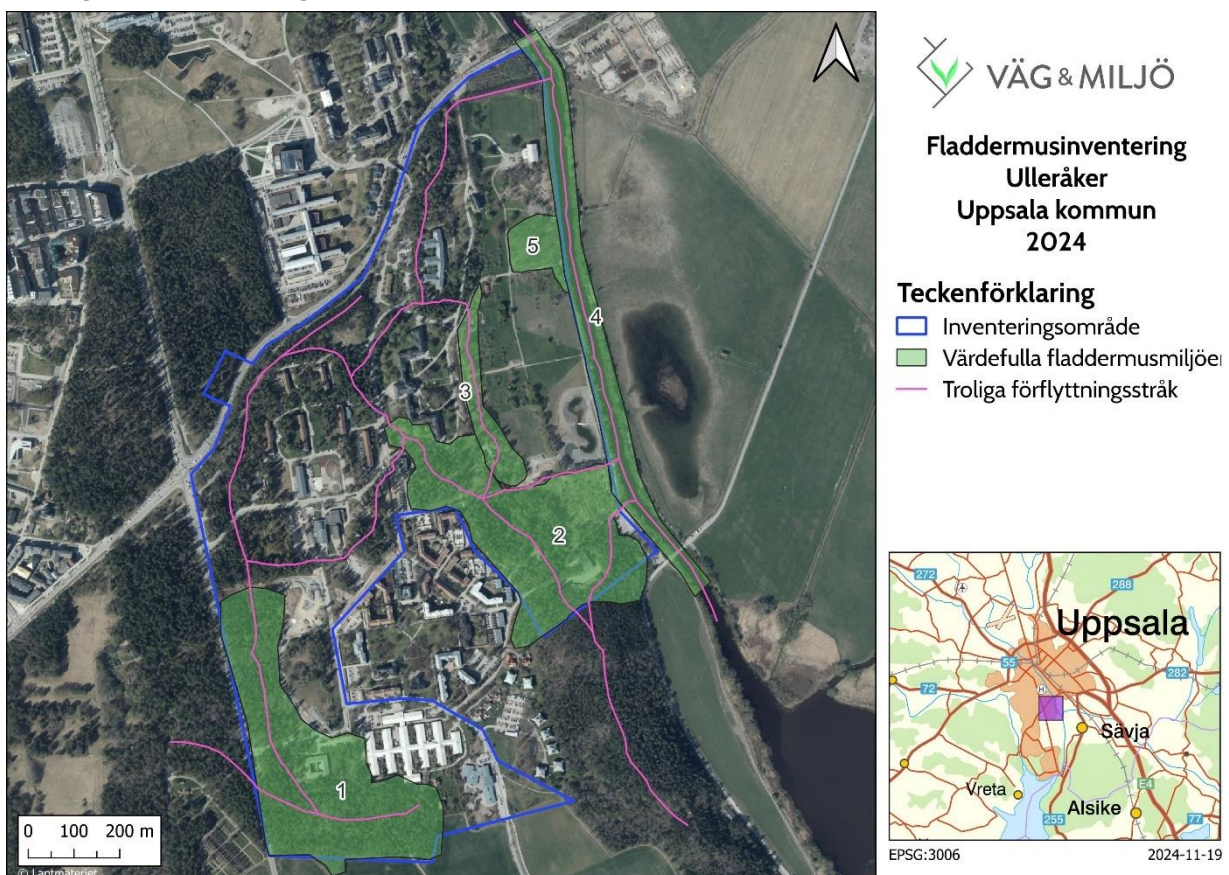
Den stora merparten av de inspelade lätena utgörs av sonar-pulser kopplade till jakt och navigering. En del inspelningar utgörs dock av sociala läten, som fladdermössen yttrar för att kommunicera med varandra. Dessa yttras av flera olika anledningar, som till exempel att kommunicera goda födosökmöjligheter, för att hålla ihop gruppen vid förflyttning eller som varningsläte. Sociala läten noterades för dvärgpipistrell på samtliga boxar både i juli och september. Arten är mycket talför och yttrar regelbundet sociala läten. På box 5 noterades sociala läten för nordfladdermus. Även sociala läten för brunlångöra noterades i juli vid box 1, 4 och 5 och i september vid box 3.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 17 av 29

7 VÄRDEFULLA FLADDERMUSMILJÖER OCH FÖRFLYTTNINGSSTRÅK

Fladdermöss födosöker spritt över hela inventeringsområdet, men med något högre aktivitet i hospitalsträdgården, i närheten av Fyrisån. Enligt tidigare inventeringar samt noteringar i den här inventeringen, finns det gott om gamla träd (främst äldre tall) i de omgivande skogsområdena. En del av dessa har för fladdermöss intressanta strukturer i form av håligheter/skrevor. I vissa områden finns gott om ädellöv där träden förmodligen också hyser strukturer där fladdermöss kan uppehålla sig. Vidare finns många byggnader där möjligheten för kolonier finns. Vid inventering noterades ingen högre aktivitet vid någon särskild byggnad, men vid rivning/rekonstruering av byggnader kan sådana behöva inventeras efter kolonier/vilande fladdermöss. Notera att byggnader inte har blivit utpekade i nedan karta. Någon koloni upptäcktes inte under den manuella inventeringen, men tecken finns på att det skulle kunna finnas en koloni i inventeringsområdet eller i dess närområde, eftersom några av boxarna hade fler inspelningar i juli än i september.

De sammanhängande skogspartierna inom inventeringsområdet, tillsammans med Fyrisån, utgör viktiga ledlinjer i landskapet som fladdermössen nyttjar vid förflyttning. Vissa arter, till exempel nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus, är inte lika ljuskänsliga och kan förmodligen ta sig fram relativt obehindrat i hela inventeringsområdet, medan andra behöver mörka stråk för förflyttning. Figur 4 illustrerar områden som bedöms särskilt viktiga för fladdermöss, beskrivning av de utpekade miljöerna finns i Tabell 11. Figur 4 visar också förmodade flygstråk som skulle kunna nyttjas även av de lite mer ljuskänsliga arterna. Längs stråken i de mer upplysta och tätbebyggda delarna (främst nordväst inom inventeringsområdet), rör sig dock de mer ljuskänsliga arterna förmodligen bara undantagsvis.



Figur 4. Viktiga miljöer för fladdermöss samt troliga förflyttningsstråk.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 18 av 29

Tabell 11. Beskrivning av de utpekade värdefulla fladdermusmiljöerna.

Område	Motivering
1	Förekomst av gamla och grova träd med strukturer som skulle kunna användas både vid tillfällig vila och som koloniplats. Viktig för spridning mot dels Kronparken, Stadsskogen och Hågadalén-Nåsten.
2	Gamla tallar, varav många solexponerade, vilket gynnar många insekter och därmed födosök för fladdermöss. Bitvis inslag av ädellövträd med skrevor som kan användas för tillfällig vila och som koloniplats. Koloniträdgårdarna kan vara viktiga för födosök.
3	Förekomst av gamla och grova ädellövträd med för fladdermöss intressanta strukturer, vilka kan användas både som koloniplats och för tillfällig vila. Goda möjligheter för födosök.
4	Fyrisån och omgivande alléer med gamla parklindar. Håligheter och skrev kan användas som koloniplats och för tillfällig vila. Viktig födosökmiljö och viktig ledlinje.
5	Närhet till vatten och park/trädgård med god insektsproduktion. Äldre ädellövträd (ek och lönn) som kan ha håligheter/skrevor för kolonier och tillfälliga viloplatser. God möjlighet till födosök.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 19 av 29

8 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Fladdermöss födosöker regelbundet spritt inom stora delar av inventeringsområdet. Variationen i naturmiljön, med öppna partier, glesa-täta blandskogsmiljöer med gamla och grova träd, partier med ädellövskog, park och trädgårdsområden samt närhet till vatten gör att flera olika arter kan nyttja inventeringsområdet. Inspelningar av fladdermöss har gjorts på samtliga boxar men med högst aktivitet av olika fladdermusarter vid box 1, 5 och 6. Box 1 var placerad i ett skogsparti med en del död ved och äldre träd. Box 5 var placerad i ett parkområde med många gamla ekar och inte långt därifrån satt box 6, precis vid Fyrisån med dess alléer av gamla parklindar. Närheten till vatten och förekomsten av gamla och grova lövträd gynnar insektsproduktionen, varför dessa oftast är bra födosöksbiotoper för fladdermöss. Vid box 1 var det något mindre ljuspåverkat, medan det vid både box 5 och 6 är påverkat av ljuskällor.

Den mest frekvent noterade arten inom inventeringsområdet är dvärgpipistrell som står för 73 procent av antalet registreringar. Flera av registreringarna för dvärgpipistrell är sociala läten, främst sång av hanar. I övrigt tycks nordfladdermus, större brunfladdermus, brunlångöra, vattenfladdermus och mustasch-/tajgafladdermus regelbundet nyttja miljöerna i inventeringsområdet, om än i varierande omfattning. Exakta antal är mycket svårt att uttala sig om. En enda fladdermus kan ge upphov till ett stort antal inspelningar genom att flyga fram och tillbaka i autoboxens närhet. Antalet registreringar ger ändå en indikation på aktiviteten i området och hur länge en fladdermus kan hitta byten på just den platsen. Med andra ord ger antalet registreringar ett mått på områdets betydelse.

Två inspelningar av trollpipistrell har även gjorts inom inventeringsområdet. Båda dessa gjordes i september, tiden då denna art migrerar. Inspelningarna bedöms därför komma från förbipasserande individer.

Samtliga noterade arter är mer eller mindre vanliga i Svealand och Götaland och förekommer i många olika miljöer. Några inspelningar kunde endast bestämmas till Pipistrellus sp då de låg i ett frekvensspann som överlappar med både dvärgpipistrell och sydpipistrell. Många av dessa inspelningar innehöll registreringar av fler individer, vilka var dvärgpipistreller. Det är därför troligt att även de obestämda rör sig om dvärgpipistrell, eftersom fladdermöss ofta lägger sig på lite olika frekvenser när de flyger många samtidigt. Sydpipistrell går dock inte utesluta.

Populationerna av nordfladdermus och brunlångöra har minskat kraftigt de senaste två decennierna (27,5 respektive 17,5 procent) och arterna är numera rödlistade (NT – nära hotade). Orsaken till minskningen är inte helt klarlagd. Ljuskällor är negativt för båda arterna, främst brunlångöra. Vidare är nordfladdermus en av de arter som är mest utsatt för olyckor relaterade till vindkraft, medan brunlångöra är mer utsatt för habitatfragmentering. Sannolikt finns det även andra orsaker bakom arternas minskade populationer. Trollpipistrell har tidigare varit rödlistad men arten har ökat under ett par decennier och är numer relativt vanlig i södra Sverige upp till östra Svealand.

Från tidigare inventeringar och analyser kan utläsas att det inom inventeringsområdet förekommer mycket gott om gamla och grova träd varav en del hyser intressanta strukturer som håligheter och skrevor, strukturer som potentiellt kan fungera som koloniplatser för fladdermöss. De kan även fungera som mer tillfälliga vilomiljöer för enstaka fladdermöss. Förutom träd finns även flera byggnader som kan ha potential som koloni- och/eller tillfälliga vilomiljöer. Indikationer finns på att dvärgpipistrell, nordfladdermus, brunlångöra och/eller större brunfladdermus skulle kunna ha en koloni i

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 20 av 29

eller i närheten av inventeringsområdet, inga kolonier upptäcktes dock under den manuella inventeringen. Flera områden verkar utgöra betydelsefulla födosöksområden, och det är troligt att de lite mörkare skogspartierna i inventeringsområdet, samt Fyrisån med omkringliggande allér av lind och lönn används som ledlinjer i landskapet, alltså att fladdermössen använder dessa stråk för att ta sig till födosöksmiljöerna.

För att minimera påverkan på fladdermöss bör framför allt eventuell belysning planeras med detta i åtanke. Detta gäller särskilt ljuskänsliga arter som exempelvis brunlångöra, mustasch-/tajgafladdermus och vattenfladdermus. Vidare bör exploatering ske på naturmiljöns villkor, med fokus på att bevara ridåer av träd och växtlighet. Det gör det enklare för fladdermössen att förflytta sig genom området.

Även buller kan ha negativ påverkan på fladdermöss, främst under födosöket nattetid. Några riktvärden finns inte men studier pekar på att ljudnivåer över 45 dBA kan vara negativa. Förutom ljudnivån beror påverkansgraden sannolikt på ljudets karaktär, regelbundenhet och spridning i landskapet. Buller från vältrafikerade vägar kan till exempel medföra att fladdermöss inte passerar vägen, som därigenom fungerar som en barriär i landskapet.

Även buller med mindre geografisk spridning kan ha en negativ påverkan, som då främst kopplas till reducerad habitatkvalitet snarare än försämrade spridningsmöjligheter. Till exempel riskerar födosökmöjligheterna för fladdermöss att försämrats om en bullrande verksamhet förläggs inom eller i anslutning till en lämplig födosöksmiljö. Vidare påverkas vissa fladdermusarter mer än andra. Skogslevande arter (till exempel mustasch-/tajgafladdermus) tycks vara mer sårbara medan andra arter (till exempel dvärgpipistrell och nordfladdermus) inte är lika känsliga.

Slutligen rekommenderas att störande arbeten inte genomförs under den huvudsakliga fortplantningsperioden för fladdermöss (maj–augusti). Inom inventeringsområdet finns gott om gamla och grova träd varav en del med strukturer som håligheter och skrevor som skulle kunna användas som koloniplats eller som tillfällig viloplats. Vidare finns många byggnader som skulle kunna hysa kolonier/viloplatser. Vid rivning/rekonstruering av byggnader bör det därför ske en mer noggrann inventering av fladdermöss i dessa. Eftersom inventeringsområdet också hyser många platser som utgör lämpliga födosöksmiljöer bör inga störande åtgärder genomföras under den period honorna diar sina ungar. De uppehåller sig då nära kolonin, varför varje inskränkning av livsmiljön riskerar att vara negativ. Exempel på vad som bör undvikas är konstant upplysning av arbetsområden. Den planerade exploateringen påverkan på fladdermössen i inventeringsområdet kommer att bedömas vidare i en artskyddsutredning.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 21 av 29

9 REFERENSER

- Allmér J., Sernbo K. 2014. Dag Hammarskjöldsstråket – naturvärdesanalys. Ekologigruppen AB.
- Artskyddsförordningen 2007:845.
- ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- ArtDatabanken 2024: Artportalen. Artrapporteringssystem. www.artportalen.se. SLU, Uppsala.
- Aronsson G., 2013. Naturinventering av Ulleråker i Uppsala - Del av gamla Kronoparken Åsen. Upplandsstiftelsen.
- Baratoud, M. 2020. Acoustic Ecology of European Bats: Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behavior, 2nd edition. Inventaires & biodiversité series. Biotope – Museum national d'Histoire naturelle. 2020.
- Brüsin M., 2022. PM Förstudie habitatmodellering fladdermöss, delrapport, Calluna AB
- de Jong, J., 1994. Habitat use, home-range and activity pattern of the northern bat, *Eptesicus nilsoni*, in a hemiboreal coniferous forest. *Mammalia* 58(4): 535–548.
- de Jong, J. 2020. Verktyg för bedömning av påverkan på fladdermusfaunan av infrastrukturprojekt. ArtDatabanken 2020-07-08.
- de Jong, J., Gylje Blank, S., Ebernhard, T. & Ahlén, I. Fladdermusfaunan i Sverige – arternas utbredning och status 2020. *Fauna & flora* 115(3): 2–16.
- Dietz, C. & Kiefer, A. Bats of Britain and Europe. Bloomsbury 2016.
- Grundström, S. Artskyddsutredning – Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A – C, 2023, SWECO.
- Ignell Malmroth H., 2022. Redovisning inventering av fladdermöss främst väster om Fyrisån i Uppsala stad 2022, Calluna AB
- Kammonen, J., Macgregor, E. & Brüsin, M. 2021. Fladdermusinventering - Vid Uppsala stad inför detaljplanearbete, 2021. Calluna AB.
- Koffman A., Bovin M., Norderman M. 2016. PM Södra staden, Uppsala – Påverkan på värdefull skog, nuläges- och scenarioanalys. Calluna AB.
- Middleton N., Froud A., French K., Social calls of the bats of Britain and Ireland. Pelagic publishing 2022.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 22 av 29

Naturvårdsverket 2009. Handbok 2009:2 - Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 - fridlysning och dispenser.

Naturvårdsverket 2021: Undersökningstyp: Fladdermöss - artkartering. Version 1:2, 2021-04-14.

Russ, J. Bat calls of Britain and Europe - a guide to species identification. Bloomsbury 2021.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 23 av 29

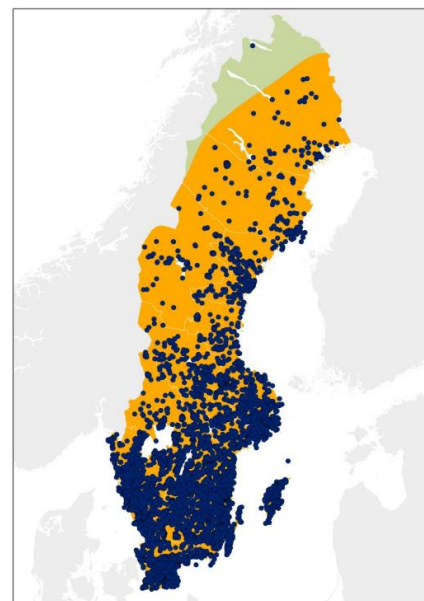
APPENDIX ARTFAKTA

Nordfladdermus^{NT} (*Eptesicus nilssonii*)

Nordfladdermus är Sveriges mest utbredda fladdermusart och en av våra vanligaste däggdjursarter. Den förekommer i hela Sverige förutom i den nordligaste/nordvästra delen (Figur 5). Arten är trots detta faktum rödlistad som nära hotad på grund av en kraftig minskning i södra Sverige. Nordfladdermus är en medelstor fladdermus som har gulaktiga hårslingor i lite längre päls, något som ger den ett lite rufsigt uttryck.

Födosök sker generellt i alla typer av miljöer, men främst halvöppna miljöer som trädbärande beteshagar eller kantzoner mellan skog och odlingsmark. Arten är en vanlig art i tätorter där den gärna jagar i parker och trädgårdar samt vid dammar och vattendrag.

Nordfladdermusen bildar främst kolonier i byggnader. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats, så som gruvor, grottor eller i marken mellan stora stenblock. Arten migrerar inte i någon nämnvärd omfattning utan övervintrar ofta inom cirka 150 km från koloniplatsen.



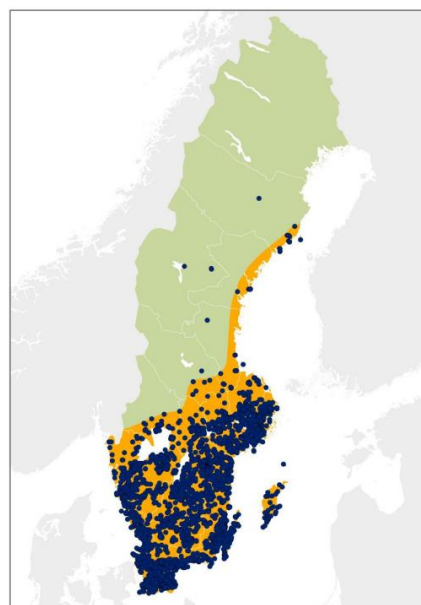
Figur 5. Troligt utbredningsområde (orange) för nordfladdermus. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

Större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*)

Större brunfladdermus är en vanlig fladdermusart i södra Sverige men rapporter finns så lång upp som till Umeå (Figur 6). Förmodligen förekommer den också längst hela norrlandskusten upp till Umeå. Arten är livskraftig i Sverige (LC). Större brunfladdermus kan förväxlas med sin mindre vanliga släkting mindre brunfladdermus men är, som namnet antyder, betydligt större (ungefär dubbelt så stor).

Större brunfladdermus jagar, till skillnad från många av de andra fladdermusarterna, ofta i det öppna lufthavet. Den jagar på högre höjd, 10 - 50 meter över mark, men ibland än högre. Den lever huvudsakligen i större skogsområden med gamla lövträdsbestånd och jagar över öppna och halvöppna miljöer som sjöar, vattendrag, betesmarker och ängar.

Kolonierna bildas oftast i trädhåll och de flyttar även kolonierna regelbundet, troligen för att minska risken för predation. Till skillnad från de flesta andra fladdermusarter där honorna födosöker nära kolonin kan större brunfladdermus födosöka flera mil från den. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats. Enstaka övervintrare har påträffats



Figur 6. Troligt utbredningsområde (orange) för större brunfladdermus. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 24 av 29

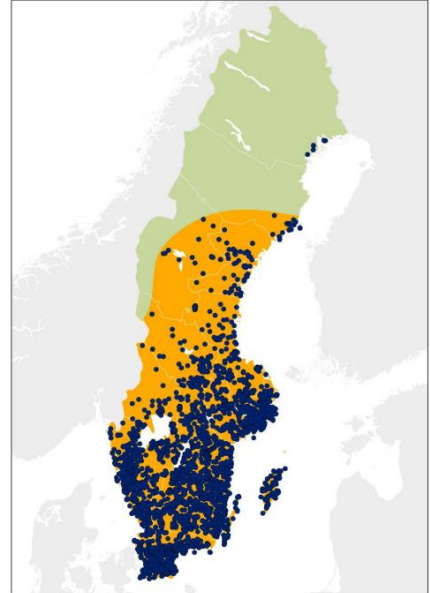
i hus i Sverige men kunskapen om i vilken mån större brunfladdermus övervintrar i landet är begränsad. Arten kan flytta långa sträckor och en stor del av populationen tros lämna landet för övervintring.

Vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*)

Vattenfladdermus är en av Sveriges vanligaste arter och hör till de mindre fladdermusarterna. Den har ett sammanhängande utbredningsområde från Skåne upp till Västerbotten (Figur 7). På ryggen är den mörkt brun och bröstet är grått.

Vattenfladdermus förekommer, som namnet antyder, vid sjöar och vattendrag, där den födosöker tätt ovan vattenytan eller i närliggande strandskog. Dess typiska sätt att födosöka gör arten mycket lätt att känna igen. Den kan i vissa fall förväxlas med dammfladdermus i flykten, som också flyger tätt över vattenytan. Dammfladdermus är dock mycket sällsynt och större än vattenfladdermusen, dessutom har den en mer stel och tung flykt.

Vattenfladdermus kan bilda ganska stora kolonier i byggnader eller trädhåll. Under kolonitiden jagar de flesta honorna ofta ganska nära kolonin då de återvänder flera gånger under en natt för att ge ungarna di och värme. Det finns dock individer som ger sig ut över sjöar och jagar flera kilometer från kolonin. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats, så som gruvor, grottor och mellan stora stenblock. Arten räknas inte till en av våra migrerande arter men troligen finns det individer som flyttar.



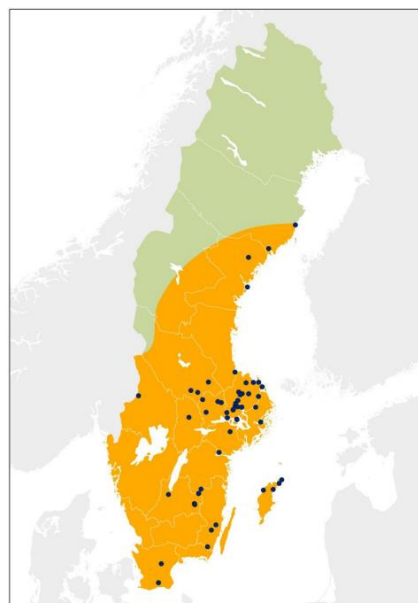
Figur 7. Troligt utbredningsområde (orange) för vattenfladdermus. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 25 av 29

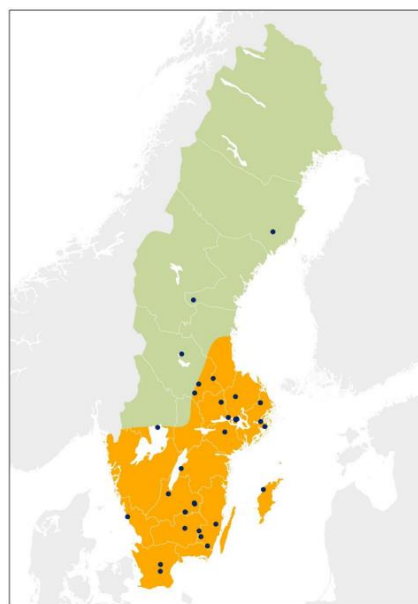
Mustasch-/tajgafladdermus (*Myotis mystacinus*/*Myotis brandtii*)

Mustasch- och tajgafladdermus beskrivs tillsammans eftersom de är mycket lika varandra i läte, utseende och biotopval. Båda arterna är klassade som livskraftiga (LC) i den svenska rödlistan. De hör till Sveriges minsta fladdermusarter och anses vara vanliga. För att skilja arterna åt krävs noggranna morfologiska studier av deras tänder och tragus (öronflikar). De är ofta mycket mörka i pälsen och nos och öron är näst intill svarta. Kolonifynd tyder på att tajgafladdermusen är den vanligare arten av dessa två. Den förekommer främst från Västernorrland och söderut. Man har även gjort ett fåtal fynd i Västerbotten och Jämtland (Figur 8). Mustaschfladdermus hittar man i Dalarna, Gävleborgs län och söderut (Figur 9). Både mustaschfladdermusen och tajgafladdermusen är skogslevande och rätt skygga. Under sommarens ljusare perioder undviker de öppna områden. De föredrar blöta skogar, gärna sumpskogar. De jagar på relativt låg höjd, men kan även födosöka uppe bland trädkronorna.

Båda arterna bildar kolonier i trädhål och byggnader och kan bilda stora kolonier på upp emot 100 individer. Under kolonitiden rör sig arterna inom ett mycket litet område, maximalt cirka 1 kilometer från kolonin. Arterna flyttar heller inte någon större omfattning. Övervintring sker främst i grottor, gruvor och mellan stora stenblock.



Figur 8. Troligt utbredningsområde (orange) för tajgafladdermus. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.



Figur 9. Troligt utbredningsområde (orange) för Mustaschfladdermus. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

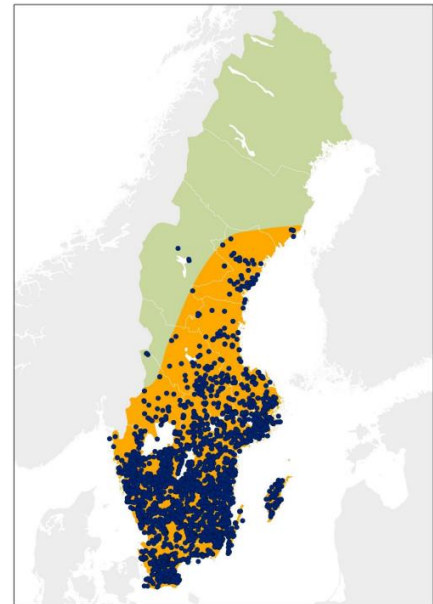
Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 26 av 29

Brunlångöra^{NT} (*Plecotus auritus*)

Brunlångöra är en mellanstor art som är lätt att känna igen med sina väldigt långa öron. Den har sin utbredning från Södra Sverige norrut till mellersta Norrland (Figur 10). Brunlångöra skiljer sig från sin nära släkting grålångöra genom sin bruna och ljusare färg. Individer som övervintrar kan ibland vika in öronen så att endast tragus (öronflik) syns, vilket kan misstas för två små åtskilda öron. Brunlångöra har ovanför varter öga en tydlig knöl. Arten är klassad som nära hotad (NT) i Sverige och påverkas negativt av belysning. En kraftig minskning har observerats på ett antal koloniplatser i södra Sverige.

Arten är starkt knuten till stora byggnader, till exempel kyrkor och magasin. Här har den ofta sina kolonier. Belysningssituationen på sådana här byggnader påverkar dock arten negativt och är av stor betydelse för dess överlevnad. Brunlångöra förekommer också ofta i relativt tät skog, i parker och i trädgårdar. Jaktbeteendet är mycket karaktäristiskt, arten födosöker mycket nära vegetation som träd och buskar, från dessa plockar den insekter direkt från grenar, blad och grässtrån. Arten kan också rymta. På grund av dess jaktbeteende på låg höjd över öppna områden är brunlångöra mer utsatt för trafikolyckor än andra fladdermusarter.

Övervintring sker i grottor, gruvor, i jordkällare eller mellan stenblock. De förflyttar sig oftast inte några längre sträckor utan brukar hålla sig relativt nära koloniplatsen. Den längsta flyttningen man känner till i Europa är cirka 90 km.



Figur 10. Troligt utbredningsområde (orange) för brunlångöra. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

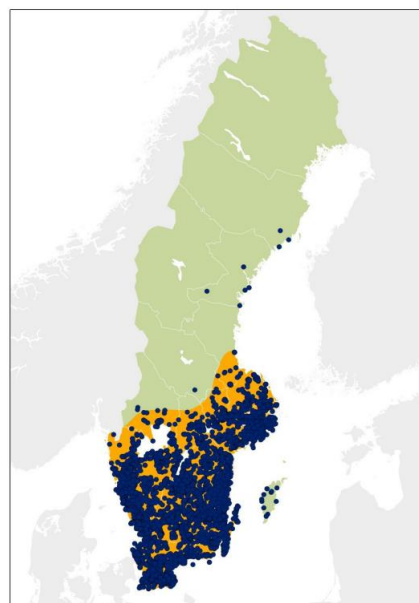
Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 27 av 29

Dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*)

Dvärgpipistrellen är en av Sveriges minsta fladdermusarter tillika en av de mest utbredda. I södra Sverige är den mycket talrik och förekommer upp till södra delarna av Gävleborgs län. Några fynd finns längs Norrlandskusten ungefär upp till Umeå (Figur 11). Dvärgpipistrellen är jämnt rödbrun på ryggen med en något ljusare undersida och den har korta, något rundade öron. Närmast kan arten förväxlas med de två övriga arterna i släktet pipistrell som finns i Sverige, trollpipistrell och sydpipistrell. Från sydpipistrell (vilken är sällsynt) kan dvärgpipistrellen lättast skiljas genom lätet. Trollpipistrellen är däremot större med en mörkare undersida, än dvärgpipistrellen.

Arten förekommer i glesare skogar (framför allt lövskog), träd-bärande beteshagar, i kantzoner mellan åkermark och skog, i närheten av vatten samt i bymiljöer. Den jagar ofta under grenar som hänger över vatten, över små vattenytor och i små skogsgläntor men arten kan också jaga över större sjöar och ut över havet. Som många andra fladdermusarter undviker dvärgpipistrellen stora öppna ytor som åkrar.

Kolonierna är ofta stora och kan bestå av 300 – 500 individer, de bildas för det mesta i hus eller i trädhåll och det är även på sådana här platser som övervintring sker. Dvärgpipistrellen flyttar långa sträckor och övervintring sker för det mesta inom 800 km från koloniplatsen. Det är troligt att många individer lämnar Sverige för kontinenten under höst och vinter.



Figur 11. Troligt utbredningsområde (orange) för dvärgpipistrell. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

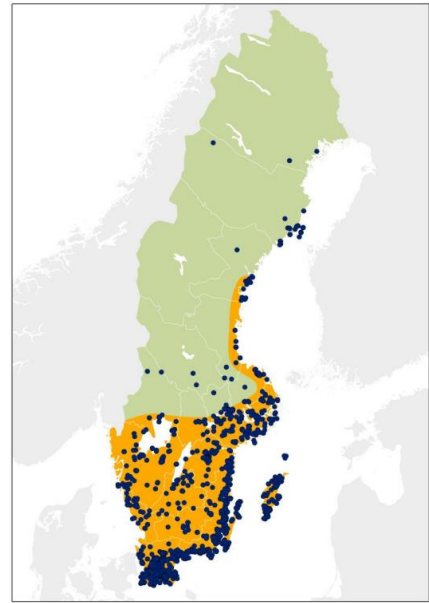
Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 28 av 29

Trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*)

Trollpipistrell är en liten art som är ganska vanlig i södra och östra Götaland samt i östra Svealand. I den västra delen av Sverige är den dock lite mer ovanlig. Den förekommer ungefär upp till Uppsala län och även utmed Norrlandskusten ungefär upp till Umeå (Figur 12). Man har också påträffat trollpipistrell på Gotska sandön. Arten har en relativt lång päls och är rödbrun på ryggen under sommaren, vilket senare övergår till något mer mörkbrun färg. Den är något ljusare grågul på undersidan. Trollpipistrell skiljs från dvärgpipistrell och sydpipistrell framför allt genom dess storlek, den är tydligt större och kraftigare. Den går också att skilja åt genom dess grågulaktiga undersida.

Liksom släktingen dvärgpipistrell hittar man trollpipistrellen i glesare skogar, trädbärande beteshagar, i närheten av vatten, i kantzoner mellan odlingsmark och skog samt i bymiljöer. De födosöker ofta över vatten, över skogsstigar och i kantzoner till skogsmark samt vid gatubelysning. De jagar på 3 – 20 meters höjd men ibland lägre över vatten. Födan består främst av nattfjärilar och mygg. Arten undviker stora öppna områden som åkrar, framför allt under kolonitiden.

Kolonier bildas i hus eller trädhåll och består av upp till 200 individer. Det är osäkert i vilken omfattning trollpipistrellen övervintrar i Sverige, troligtvis finns några individer som övervintrar i hus. De flesta individer flyttar dock långa sträckor (upp till 1900 km), många tar sig ner till södra delarna av Frankrike.



Figur 12. Troligt utbredningsområde (orange) för trollpipistrell. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

Dokumentnamn	Datum utförande	Sidnr.
1379, Fladdermusinventering Ulleråker, 2024	2024-11-21	Sida 29 av 29