

Fladdermusinventering vid Svartvik

29 januari 2025
Slutversion

EKOLOGI
GRUPPEN

Beställning: Huddinge kommun
Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Slutversion: 29 januari 2025
Uppdragsansvarig: Malin Löfgren
Medverkande: Stina Hällholm och Josefin Hagemäs
Intern granskning av rapport: Lark Davis 2024-12-13
Foton: Om inget annat anges: Stina Hällholm
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB
Internt projektnummer: 10746
Bild på framsidan: Större brunfladdermus (inte från inventeringen). Foto: Kamran Safi (under [CC-licens](#))

**EKOLOGI
GRUPPEN**

Innehåll

Sammanfattning	2
Bakgrund och syfte	3
Beskrivning av inventeringsområdet	4
Kommunens planer	4
Tidigare fynd och analyser	5
Skyddet av fladdermöss	7
Metodik	8
Avgränsning av möjliga fladdermusmiljöer	8
Inventering i fält	8
Väderförhållanden	10
Ljudanalys	12
Osäkerhet i bedömningen	12
Resultat	14
Artfynd från inventeringen	14
Fladdermusaktivitet i området	14
Områdets värde för fladdermöss	20
Arter som förekommer i området	22
Ekologisk känslighet	27
Krav på miljöer	27
Belysning	27
Förslag till ytterligare utredningar	28
Artskyddsutredning	28
Vidare inventeringar	28
Referenser	29

Bilaga 1. Resultat från inventering med autoboxar och manuell inventering

Sammanfattning

Ekologigruppen har på uppdrag av Huddinge kommun inventerat förekomst av fladdermöss enligt Naturvårdsverkets standardmetoder i ett område vid Svartvik, Huddinge kommun under sommaren 2024. Utredningen har tagits fram som ett underlag till arbetet med detaljplan för Svartvik (Högmora 3) i Huddinge kommun.

Syfte och mål med inventeringen

Syftet med uppdraget har varit att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna beakta fladdermöss i arbetet med detaljplan för Svartvik, för att uppfylla de lagkrav som krävs enligt artskyddsförordningen (2007:845).

Målet med inventeringen har varit att få en bild av vilka fladdermusarter som uppehåller sig på platsen under sommaren samt ett mått på hur frekventa de olika arterna är.

Fladdermusinventeringen kan användas som underlag för bedömning av påverkan på fladdermöss i området, för anpassning av skötsel samt skyddsåtgärder som behöver vidtas med avseende på artskyddsförordningen. Bedömning av påverkan på fladdermössen utreds i en separat artskyddsutredning.

Inventeringsresultat

Vid inventeringen noterades arterna brunlångöra, nordfladdermus, dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus, mustasch-/tajgafladdermus, vattenfladdermus och större brunfladdermus. Samtliga inventeringstillfällen genomfördes under juni och juli månad.

Aktiviteten var över lag relativt hög inom större delen av inventeringsområdet. För att räknas som artrik fladdermuslokal bör som regel minst sex olika arter registreras i ett större område. Det inventerade området, med 7–8 fladdermusarter, får enligt detta antagande anses vara artrikt.

Vi bedömer att större delen av området i Svartvik och dess angränsande naturmiljöer är mycket betydelsefulla för den lokala fladdermusfaunan. Området nyttjas frekvent för födosökning av många fladdermusarter. Det finns också gott om hålträd och byggnader i området som erbjuder potentiella viloplatser samt möjligheter för koloniplatser. Loftet på den gamla ladan verkar vara en viktig födosöksplats för flera arter, och en bekräftad viloplatz för brunlångöra. Där gjordes många inspelningar av fladdermöss. Spillning och födorester noterades spritt i loftet på ladan.

Lagstiftning och vidare hantering av fladdermöss

Samtliga arter av fladdermöss är fridlysta och finns upptagna i 4 a § artskyddsförordningen. Det innebär att både själva djuren är skyddade liksom deras livsmiljöer. Det inventerade området utgör en del av ett större sammanhängande område som bedöms vara lämpliga fladdermusmarker runt Magelungen med omnejd.

Vi rekommenderar följande kompletterande utredningar:

- Artskyddsutredning
- Boplatz-/koloni-/övervintringsinventering vid behov

Bakgrund och syfte

Ekologigruppen har på uppdrag av Huddinge kommun inventerat förekomst av fladdermöss enligt Naturvårdsverkets standardmetoder (Naturvårdsverket 2021) i ett område vid Svartvik, Huddinge kommun under sommaren 2024. Utredningen har tagits fram som ett underlag till arbetet med detaljplanen för Svartvik (Högmora 3) i Huddinge kommun och har även inkluderat en översiktlig inventering av en ladugård som är aktuell för rivning.

Inventeringsområdets läge och avgränsning framgår av Figur 1.

Syftet med uppdraget har varit att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna beakta fladdermöss i arbetet, för att uppfylla de lagkrav som krävs enligt artskyddsförordningen (2007:845).



Figur 1. Kartan visar läge och avgränsning för planområdet, ladugården och inventeringsområdet.

Målet med inventeringen har varit att få en bild av vilka fladdermusarter som uppehåller sig inom och strax utanför inventeringsområdet under sommaren samt ett mått på hur frekventa de olika arterna är. Målet med inventeringen har inte varit att eftersöka koloniplatser (platser där fladdermössen föder upp sina ungar), men inventeringsresultaten kan ge en fingervisning om hur troligt det är att kolonier förekommer i området.

Fladdermusinventeringen kan användas som underlag för bedömning av påverkan på fladdermöss i området, för anpassning av skötsel samt skyddsåtgärder som behöver vidtas med avseende på artskyddsförordningen. Bedömning av påverkan på fladdermössen utreds i en separat artskyddsutredning.

Uppdragsansvarig har varit Malin Löfgren och kvalitetsgranskare var Lark Davis. I arbetet har Stina Hällholm, Josefin Hagernäs och Maryam Bessouda inventerat i fält. Stina Hällholm, Lark Davis och Josefin Hagernäs har analyserat ljud. Josefin Hagernäs har framställt kartor och skrivit rapport tillsammans med Stina Hällholm. Uppdraget har genomförts under perioden maj–december 2024.

Beskrivning av inventeringsområdet

Inventeringsområdet är cirka 4,8 hektar stort (Figur 1) och utgörs av ett fritidshusområde med hög andel naturmark intill sjön Magelungen. Tomtmarken är varierad och består främst av lummiga trädgårdar och naturtomter. Naturmarken utgörs främst av lövrika skogsområden, hållmarkstallskog och strandzoner med vass och vide vid Magelungen. Ett stort öppet gräsfält, tidigare brukad som åker, finns i de centrala delarna och intill denna finns en hästhage. Det finns även flera mindre gräsmarker i området. Brynmiljöer rika på ek finns spridda i området och ett stort antal hålträd har även karterats inom inventeringsområdet. En del av fritidshusen är övergivna och i dåligt skick. Dessa kan vara av värde för fladdermöss i egenskap av boplatser.

Ladugården ligger intill det öppna gräsfältet i de centrala delarna av inventeringsområdet (Figur 1). Byggnaden består av två våningar, där det undre planet bland annat utgörs av hästboxar. Det övre planet är oisolerat och används som förråd. Byggnaden har plåttak och stående träpanel.

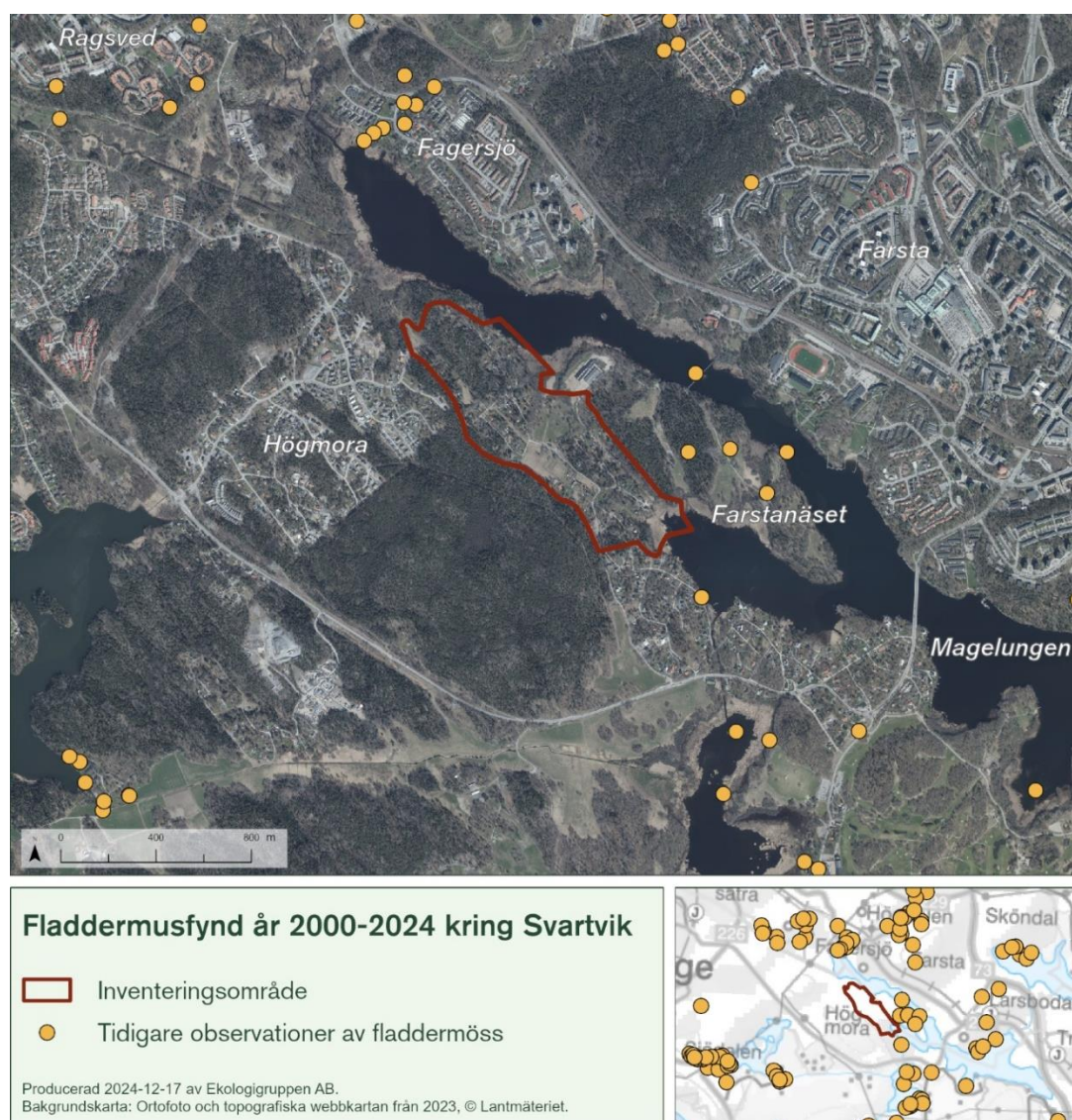
Kommunens planer

Huddinge kommun har för avsikt ta fram en ny detaljplan för Svartvik där det befintliga fritidshusområdet ska utvecklas och göras möjligt för permanentboende. Planerna innefattar om- och nybyggnation av vägnätet, och utbyggnad av vatten- och avloppsledningsnät. Detaljplanen öppnar även upp för förtätning av området, större byggrätter och byggnation av en grundskola (inom planområdet, Figur 1).

Tidigare fynd och analyser

Tidigare fynd av fladdermöss från de senaste 25 åren (2000–2024) eftersöktes i Artportalen (SLU Artdatabanken 2024b) inom och runt inventeringsområdet. Inga fynd av fladdermöss finns tidigare från detaljplaneområdet. Avsaknad av tidigare rapporterade fynd betyder dock inte att det inte funnits några fladdermöss i området, däremot tycks ingen ha letat där tidigare.

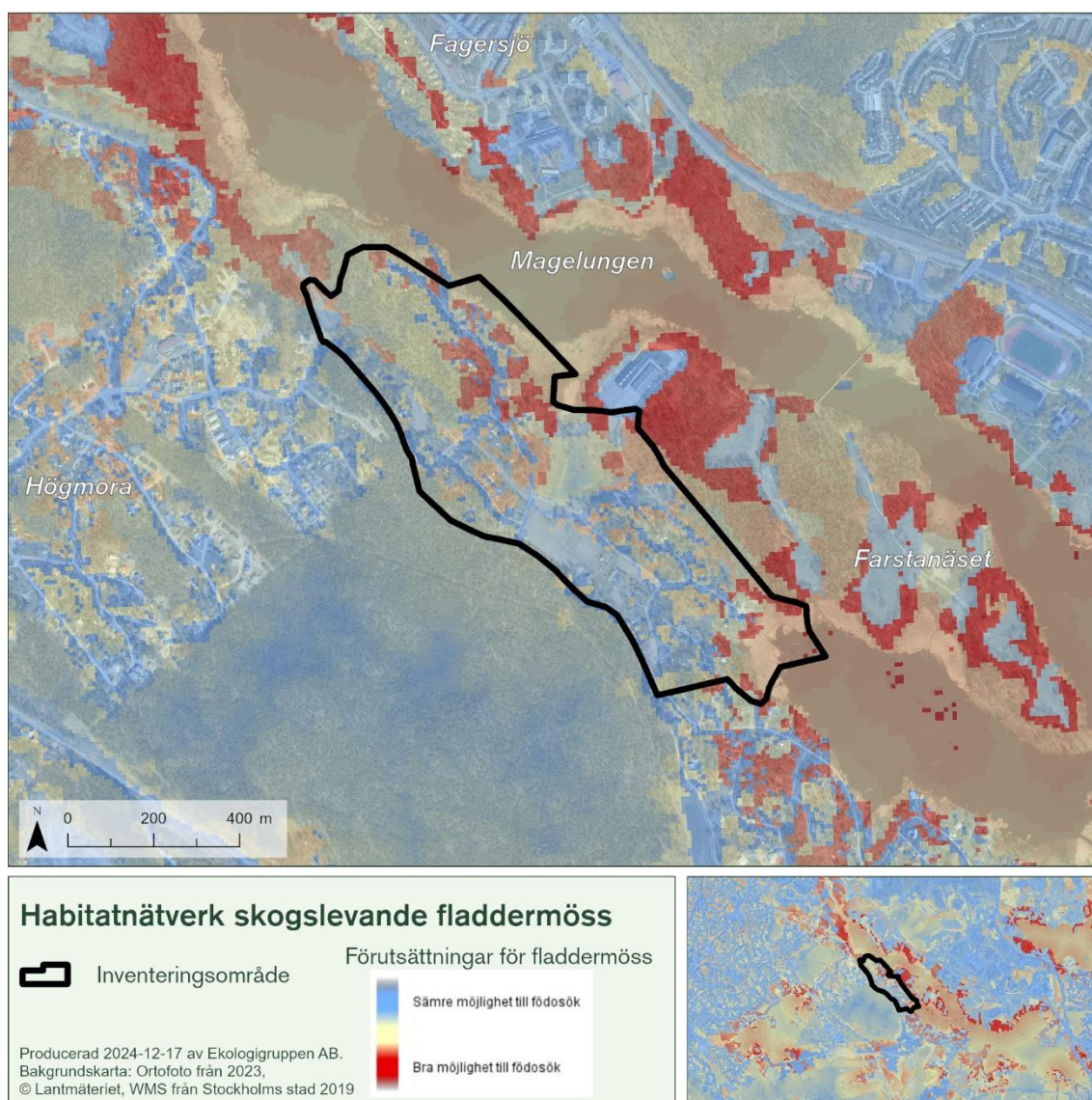
Inom huvudkartans utbredning (Figur 2), som visar inventeringsområdet med ungefär 2 kilometers omnejd, har 237 observationer av totalt åtta arter av fladdermöss gjorts. Dessa är brunlångöra, dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus, mustaschfladdermus/tajgafladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, trollpipistrell och vattenfladdermus. Inom 5 kilometer från inventeringsområdet har även dammfladdermus, fransfladdermus (ej validerat fynd), sydpipistrell och sydfladdermus observerats.



Figur 2. Tidigare observationer av fladdermöss från år 2000-2024 saknas från inventeringsområdet (röd linje) vid Svartvik. Den infällda kartan visar tidigare fynd från omkringliggande områden (SLU Artdatabanken 2024b). Inom förstudieområdet (huvudkartans utbredning) har åtta fladdermusarter tidigare observerats (mustaschfladdermus/tajgafladdermus har räknats som en art).

Habitatnätverk för skogslevande fladdermöss

Enligt Habitatnätverk för skogslevande fladdermöss (Figur 3), en datamodell som tagits fram av Stockholm stad (Brüsin 2019), finns lämpliga födosöksområden för skogslevande fladdermöss i stora delar av inventeringsområdet, med de bästa miljöerna vid Magelungens stränder samt i villaträdgårdar och skogsområden med dominans av ädel- och triviallövträd (röda områden i kartan nedan). Notera att detta underlag endast syftar till skogslevande fladdermöss, arter som har mer generella habitatkrav såsom nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus nyttjar ofta även ytor som inte pekas ut i detta underlag.



Figur 3. Inventeringsområdets läge i förhållande till habitatnätverk för skogslevande fladdermöss inom Stockholms stad. Förutsättningarna för födosök visas längs en flytande skala där blå områden indikerar sämre förutsättningar och röda områden indikerar bra förutsättningar. Här syns att stora delar av Magelungens stränder, vilka delvis ingår i inventeringsområdet, har bra möjligheter för födosökning för skogslevande fladdermöss (röda områden). Även skogsområden med ädellöv, trädklädda villatomter och triviallövrika skogar är utpekade att hysa goda möjligheter till födosök. De talldominerade skogarna och en del villaträdgårdar har markerats i gult, alltså varken bra eller dåliga möjligheter till födosök.

Skyddet av fladdermöss

I Sverige har det hittills påträffats 19 arter av fladdermöss i sju olika släkten. Alla arter av fladdermöss är i Sverige fredade enligt 3 § jaktlagen och fridlysta enligt 4 a § artskyddsförordningen.

Av de i Sverige regelbundet förekommande arterna är tolv upptagna på Artdatabankens nationella rödlista (SLU Artdatabanken 2020). Sex arter bedöms vara hotade på nationell nivå, då populationen av den rödlistade arten antingen är mycket liten, eller är liten och bedöms minska i avsevärd takt.

Sverige har också undertecknat det Europeiska fladdermusavtalet EUROBATS. Avtalet är långtgående och skyddar även fladdermössens livsmiljöer. Detta är reglerat i artskyddsförordningen (se faktaruta).

Artskyddsförordningen

Fladdermöss har ett starkt skydd inom hela EU och alla av Sveriges arter är skyddade enligt 4 a § artskyddsförordning (2007:845).

Det innebär att det är förbjudet att:

- avsiktligt fånga eller döda fladdermöss,
- avsiktligt störa fladdermöss, särskilt under deras parnings-, uppfödnings-, övervintrings- och flyttperioder,
- skada eller förstöra deras fortplantningsområden eller viloplatser.

Dispens från förbudet kan endast erhållas om projektet eller planen är av allt överskuggande allmänintresse. Därför är det i de flesta fall alltid nödvändigt att genomföra skyddsåtgärder för att undvika dispensprövning.

Metodik

Avgränsning av möjliga fladdermusmiljöer

Inventeringsområdet avgränsades genom att identifiera möjliga livsmiljöer för fladdermöss, såsom koloniplatser och viloplatser, samt möjliga spridningsstråk utifrån befintliga ekologiutredningar för NVI och skyddsvärda träd (Ekologigruppen 2023) samt kartunderlag som ortofoton, habitatmodeller (Brüsin 2019) och tidigare fynd från Artportalen (SLU Artdatabanken 2024b).

Inventering i fält

Inventeringen genomfördes med två huvudtyper av fältmetoder: inventering med automatisk inspelningsutrustning (autoboxar) och inventering med manuell handhållen inspelningsutrustning (manuell inventering).

Inventeringsmetoderna följer de standardmetoder som finns framtagna av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2021). Samtliga inventeringar genomfördes under sommaren 2024 under juni och juli månad.

Inventering med autoboxar

Vid inventeringen användes automatisk inspelningsutrustning (så kallade autoboxar) som spelar in ultraljud från fladdermöss som passerar. Autoboxarna var av modell Petterson D500X (tolv stycken) och AudioMoth v1.2.0 (fyra stycken). Placering av autoboxarna redovisas i Figur 4.

Vid den första inventeringsomgången användes sju autoboxar, sex Petterson D500X och en AudioMoth v1.2.0, som spelade in under två nätter mellan klockan 21:30-04:00, 13–15 juni. Vid den andra omgången användes åtta autoboxar, sex Petterson D500X och två AudioMoth v1.2.0, som spelade in under två nätter mellan klockan 21:30-04:00, 8–10 juli. En av dessa autoboxar (box 14) sattes upp inuti den gamla ladan. Vid den tredje omgången sattes endast en autobox, en AudioMoth v1.2.0, upp (box 16), inuti gamla ladan, som spelade in ljud under en kväll mellan klockan 21:30-00:00, 22 juli. Övriga autoboxar placerades dels ut i anslutning till hålträd där sådana fanns för att fånga upp eventuella in- och utflygande fladdermöss, dels på platser där det bedömdes vara lämpliga flygstråk eller födosöksplatser för fladdermöss.

Autoboxarnas placering registrerades med kartappen ArcGIS Field Maps (Esri) med mobiltelefon eller platta.

AudioMoth-autoboxar som komplement

Under denna inventering har två sorters autoboxar använts, Pettersson D500X och Audiomoth v1.2.0. Autobox nummer 5, 13, 14 och 16 var av modell AudioMoth, övriga var av modell

Autoboxar ger ett aktivitetsmått

Inventering med autoboxar ger ett aktivitetsmått på den plats där de placeras. Vid hög aktivitet kan man misstänka att en koloniplats kan finnas nära. Men man kan inte dra slutsatser om individtäthet från autoboxar eftersom en individ kan trigga inspelning vid upprepade förbiflygningar.

Petterson. Då den översiktliga inventeringen av ladugården önskades som ett tillägg till inventeringen av planområdet kompletterades tillgängliga Pettersson-boxar med AudioMoth. Autoboxar av modellen AudioMoth har lägre kvalitet på ljudinspelningarna, något lägre räckvidd på mikrofonen och spelar inte in med trigger, det vill säga att ultraljud spelas in när autoboxen uppfattar det, utan spelar i stället in kontinuerligt under var femte sekund, med fem sekunders uppehåll under hela inspelningstiden. Däremot är AudioMoth-boxar enklare att placera ut på svåråtkomliga ställen jämfört med Petterson-boxar. Då fokus för denna del av inventeringen var på en begränsad yta, inuti och omkring ladugården, bedömdes Audiomoth-boxarna vara tillräckliga för att få en bild av fladdermössens generella nyttjande av ladugården och dess närliggande miljöer.

Manuell inventering

Vid de manuella inventeringarna eftersöktes fladdermöss och ljud spelades in via en ultraljudsdetektor Pettersson u256 USB ultraljudsmikrofon och mobilapplikationen Bat Recorder (Kraus 2020), som även loggade rutterna med GPS och koordinatsatte de platser där ultraljudsinspelningar gjordes med detektorn.

Manuella inventeringar genomfördes vid tre tillfällen. På grund av ett tekniskt problem uteblev inspelningen från halva inventeringsområdet under det andra besöket (8 juli). Därför färdigställdes den manuella inventeringen under det tredje tillfället. Vid den första inventeringsomgången spelades ljud in mellan klockan 22:15-01:10, 13–14 juni, vid den andra mellan klockan 22:20-01:10, 8–9 juli, och vid den tredje mellan klockan 21:30-23:50, 22 juli. Inventeringen skedde utmed en förutbestämd rutt med två delsträckor, A och B, som omfattade alla områden som bedömts vara intressanta ur ett fladdermusperspektiv. Inventeringsrutten framgår av Figur 4.

Bedömning av ladugården

Den gamla ladan undersöktes invändigt efter individer av fladdermöss samt spår av fladdermöss, under det andra och tredje fältbesöket 8 och 22 juli. Ladugården inspekterades visuellt med hjälp av stark lampa och ultraljudsdetektor, innan solnedgång. Vid det tredje fältbesöket (22 juli) genomsöktes ladan ytterligare med hjälp av värmekamera och ultraljudsdetektor. Vid de första två fältbesöken placerades en autobox strax utanför ladan (box 5 och 13, Figur 7 och Figur 8). Vid fältbesök 2 och 3 placerades en autobox inuti ladan (box 14 och 16, Figur 8 och Figur 9).

Indikation på kolonier

Inventeringen är inte utformad för att aktivt söka efter fladdermuskolonier men kan indirekt indikera att de kan finnas. Vid en sådan indikation måste ett mer noggrant eftersök av koloniplatser göras. En riktad koloni-inventering sker som regel efterföljande år.

Väderförhållanden

Under inventeringsomgångarna var det svaga till måttliga vindar och halvklart till klart, med dimma under två nätter. Temperaturen låg på mellan 9 och 19 grader Celsius (Tabell 1). Väderförutsättningarna var godkända för inventeringen, och trots att det var något svalare än normalt så var det många fladdermöss som rörde sig i området.

Tabell 1. Väderförhållanden vid inventeringstillfällena.

Datum	Temperatur	Väderlek	Vind
13–14 juni 2024	9–12°C	Halvklart till klart	Svag från sydsydväst/sydsydost
14–15 juni 2024	9–12°C	Halvklart till dimma	Svag från sydsydost
8–9 juli 2024	10–15°C	Klart till halvklart, dimma	Måttlig från syd
9–10 juli 2024	10–15°C	Klart till halvklart	Svag från sydsydväst/sydost
22 juli 2024	16–19°C	Halvklart till molnigt	Måttlig från sydost



Placering av autoboxar och manuell inventeringsrutt - Svartvik 2024

 Inventeringsområde

Manuell inventeringsrutt

--- Delsträcka A

--- Delsträcka B

Autoboxar

■ Omgång 1

■ Omgång 2

■ Omgång 3

Producerad 2024-12-17 av Ekologigruppen AB.
Bakgrundskarta: Ortofoto och topografiska webbkartan från 2023, © Lantmäteriet.



Figur 4. Delrutter vid den manuella inventeringen av fladdermöss samt placeringen och numrering av autoboxar inom inventeringsområdet. Autobox 14 och 16 var placerade inuti loftet på den gamla ladan. Autoboxarna spelade in under tre olika omgångar; dessa visas i kartan som olika färger. Omgång 1 = 13–15 juni, omgång 2 = 8–10 juli, omgång 3 = 22 juli.

Ljudanalys

För att artbestämma inspelade ljud analyserades ljudfiler manuellt med programmet Kaleidoscope 5.6.6 (Wildlife Acoustics, Inc.). För autobox-typen AudioMoth genereras ett stort antal ljudfiler eftersom autoboxarna spelar in kontinuerligt under natten. För att förenkla analysen av dessa användes ett sorteringsverktyg i form av BTO Acoustic Pipeline, en maskininlärningstjänst som tagits fram av British Trust for Ornithology. I detta uppdrag har tjänsten använts för att sortera bort inspelningar som inte innehåller fladdermusljud. Därefter har alla filer med fladdermusljud artbestämts manuellt och ett antal stickprov har även utförts på övriga filer.

Osäkerhet i bedömningen

Tekniska problem

Vid den manuella inventeringen under besök 2, den 8 juli, inträffade ett tekniskt problem som medförde att halva inventeringsområdet saknade inspelade ljudfiler. Denna del av området återinventerades en tredje gång den 22 juli (2 veckor senare) för att kompensera för detta. Detta kan ha påverkat resultatet något, då det exempelvis vid det tredje fältbesöket inte noterades någon förekomst av större brunfladdermus, som noterades på många platser under besök 1 (13 juni) och 2 (8 juli).

Artförekomst kan variera

Inventeringens huvudsyfte är att få en bild av vilka arter av fladdermöss som uppehåller sig på platsen under sommaren samt ett ungefärligt mått på hur frekventa de olika arterna är. I och med att inventeringen endast sker med ett par besök kan såväl artförekomst som frekvens av olika arter variera under sommaren utan att det återspeglas i inventeringsresultaten. Detta gäller framför allt för arter som förekommer mindre frekvent. Under migrationen vår och höst kan andra arter påträffas.

Förekomst av kolonier kan inte uteslutas

Vid fladdermusinventeringen enligt den metodik som användes i detta uppdrag kan man få en indikation på om det förekommer kolonier av fladdermöss inom området. Det går dock inte att dra slutsatsen att kolonier inte finns om inte riktade eftersök av dessa görs, vilket följer ett annat inventeringsupplägg.

Vädret kan ha påverkat resultaten

Vädret under sommaren 2024 var växlande, ostadigt och svårt att förutspå. Vid den manuella inventeringen besök 1 (1 juni) var det under natten något kallt, 9–12°C, och hög luftfuktighet. Det var uppehåll under båda nätterna omgång 1, med dimma under andra natten. Vid den manuella inventeringen i juli, besök 2, var det uppehåll och något högre lufttemperatur (se Tabell 1), dock med dimma under senare delen av natten, främst vid gräsmarken i de centrala delarna av området. Lägre temperaturer och dimma har troligen haft en viss dämpande effekt på fladdermössens aktivitet.

Regionalt lägre fladdermusaktivitet

Under sommaren 2024 har fladdermusaktiviteten över lag varit lägre än normalt i östra Svealand, något som har noterats av flera fladdermusinventerare i år. Orsaken till detta är inte fastställd men kan bero på exempelvis en sen start på insektsproduktionen, torka, eller möjligen en fördröjd respons på tidigare förändringar i landskapet.

Osäkerhet i artbestämning

Vissa inspelningar av fladdermöss går inte att artbestämma på ett säkert sätt. Anledningen till detta är att vissa arter använder snarlika läten i vissa typer av miljöer och kan därför inte skiljas åt utan visuell observation. Vissa av arterna inom släktet *Myotis* är svåra att skilja från varandra och det kan inom området röra sig om två till tre olika arter: vattenfladdermus, mustaschfladdermus och/eller taigafladdermus. Särskiljning mellan mustaschfladdermus och taigafladdermus går inte att göra närmare utifrån ljudanalyser, utan kräver fångst och visuell bestämning i hand. Dessa två arter behandlas därför som ett artkomplex.

Osäkerhet i artbestämning kan även bero på att en inspelning är för svag för att kunna särskilja de karaktärer som krävs för en säker artbestämning. Detta gäller särskilt brunlångöra som har en väldigt svag ekopejling.

Föreningen BatLife Sweden har i samarbete med SLU Artdatabanken fastställt minimikrav för validering av fladdermusfynd (SLU Artdatabanken 2023). Inspelningar som inte uppfyller minimikraven listas i stället efter grupp, till exempel Nyctaloider (släktena *Nyctalus*, *Vespertilio* och *Eptesicus*). Vi har valt att använda BatLife Swedens riktlinjer för artbestämning. Bland autoboxarna från denna inventering finns inspelningar av fladdermöss som tillhör gruppen Nyctaloider. Det är troligt att arterna tillhör större brunfladdermus eller nordfladdermus, men andra arter i gruppen Nyctaloider kan inte uteslutas.

Resultat

Artfynd från inventeringen

Vid fladdermusinventeringen noterades sammanlagt 7–8 arter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, brunlångöra, vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, och gråskimlig fladdermus (Tabell 2). Var de olika arterna förekom och hur stor aktiviteten var i olika områden visas i Figur 7, Figur 8 och Figur 9 samt bilaga 1. Resultat från den manuella inventeringen visas i Tabell 2 i bilaga 1. Arternas förekomst i området och ekologi beskrivs i mer detalj i följande avsnitt.

Tabell 2. Registrerade arter under inventeringen sommaren 2024. Förkortningar används senare i resultattabeller. Kolumnen "RK" anger rödlistningskategori, NT = Nära hotad. Autobox = de autoboxar där arten registrerades under juni och/eller juli-inventeringen. Andel av inspelningar = procent av totala antalet inspelningar som utgjordes av arten.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	RK	Autobox	Manuella rutter	Andel av inspelningar
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	NT	Samtliga	A & B	53 %
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	Samtliga	A & B	14 %
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	-	Nästan samtliga	A & B	27 %
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	NT	13, 14 & 16	-	1,9 %
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	Flera	A & B	1 %
Mustasch-/taigafladdermus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	-	Flera	A & B	0,8 %
Obestämd <i>Myotis</i> -art	<i>Myotis spp.</i>	-	Flera	A & B	1,6 %
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	-	7	-	<0,1 %
Obestämd <i>Pipistrellus</i> -art	<i>Pipistrellus spp.</i>	-	16	A	<0,1 %
Nyctaloider	Obestämda arter i släkten <i>Eptesicus</i> , <i>Nyctalus</i> , <i>Vespertilio</i>	-	Flera	A	0,7 %

Fladdermusaktivitet i området

Aktiviteten av fladdermöss var överlag relativt hög inom större delen av inventeringsområdet. Fladdermöss registrerades i samtliga autoboxar, dock med olika frekvens, och påträffades i nästan hela inventeringsområdet vid manuella inventeringen.

Hög aktivitet i stora delar av området

Störst aktivitet inom området var det i anslutning till öppna gräsmarken i nordväst (nära Svartadalsvägen) och vid lilla gräsmarken i söder och brynen därikring vid Eriksvägen (autobox 1 och 15, se Figur 5, Figur 7 och Figur 8). Det förekom även en hel del aktivitet inuti och utanför den gamla ladan centralt i området (autobox 5, 13 och 14). I dessa områden är tillgången på insekter (fladdermössens föda) troligen mycket god.

Vid manuella inventeringen besök 1 och 2 var det också stor aktivitet över det stora öppna fältet och hästhagarna samt närliggande bryn centralt i området (Figur 6), liksom en hel del aktivitet av olika fladdermöss kring trädgårdarna vid Campingvägen/Grindvägen och brynen samt stigarna ner mot Magelungen i sydost (Figur 6).

Lägst aktivitet inom området var vid skogsbacken i ost/nordost (autobox 4 och 11, Figur 7 och Figur 8) både i juni och juli. Det är dock viktigt att poängtera att fladdermöss är mycket rörliga djur och att platser med hög aktivitet kan ändras från år till år (och även under samma säsong).

Området är artrikt, med stor spridning av olika arter

De flesta av de förekommande arterna fanns spridda inom större delen av inventeringsområdet (se Figur 7, Figur 8 och Figur 9). Mest välspridda var de vanligast förekommande arterna nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus. Dessa stod tillsammans för 94 % av all registrerad fladdermusaktivitet i området (se Tabell 2). Dock säger detta inget om hur många individer av alla de funna arterna som egentligen fanns kring Svartvik, då vissa arter är svårare att spela in än andra. Nordfladdermössen och dvärgpipistrellerna rörde sig främst i större gläntor, trädgårdar, utmed bryn och längs med gångvägar och vägar i området. Större brunfladdermus rörde sig över i princip hela området men födosökte till stor del över öppna fält, gräsmarker och hästhagar. Mustasch-/taigafladdermössen rörde sig dels i skogslandskapet och i gläntorna, dels längs de oupplysta gångvägarna. Vattenfladdermössen verkar främst ha födosökt utmed Campingvägen och fortsättningen av stigen ner mot Magelungen och vid strandmiljöerna längst i söder. Brunlångöra registrerades och observerades endast inuti eller strax utanför den gamla ladan, men arten födosöker troligen även i närområdet till ladan. Gråskimlig fladdermus noterades endast en gång i områdets sydvästra del, men det är en svårupptäckt art sommartid och den förekommer därför troligen i större utsträckning i området.

Variation inom området under sommaren

Totalt sett har fladdermusaktiviteten varit ungefär densamma vid samtliga inventeringstillfällen. Vanligtvis är fladdermöss mest aktiva under juli då även ungarna har börjat flyga, vilket kan tyda på en sammantaget lägre aktivitet i år jämfört med tidigare år. Det fanns dock en geografisk variation i aktiviteten under sommaren mellan olika delar av inventeringsområdet.

Vid första inventeringsomgången (juni) visar resultaten från autoboxarna låg aktivitet längs stigen från Campingvägen och ner mot Magelungen (autobox 4, Figur 7). Vid den manuella inventeringen i juni noterades dock en del aktivitet längs stigen och vid andra inventeringsomgången (autobox 12, Figur 8) fanns ett större antal registrerade fladdermöss på platsen.

Trots den höga aktiviteten av fladdermöss vid öppna gräsmarken i nordväst i juni, så var det betydligt lägre aktivitet under juli månad (autobox 8, Figur 8).

Detta tyder på att födotillgången (insekterna) på olika platser inom inventeringsområdet fluktuerar under sommarsäsongen och att fladdermössen därför nyttjar områdets olika delar i olika grad därefter.

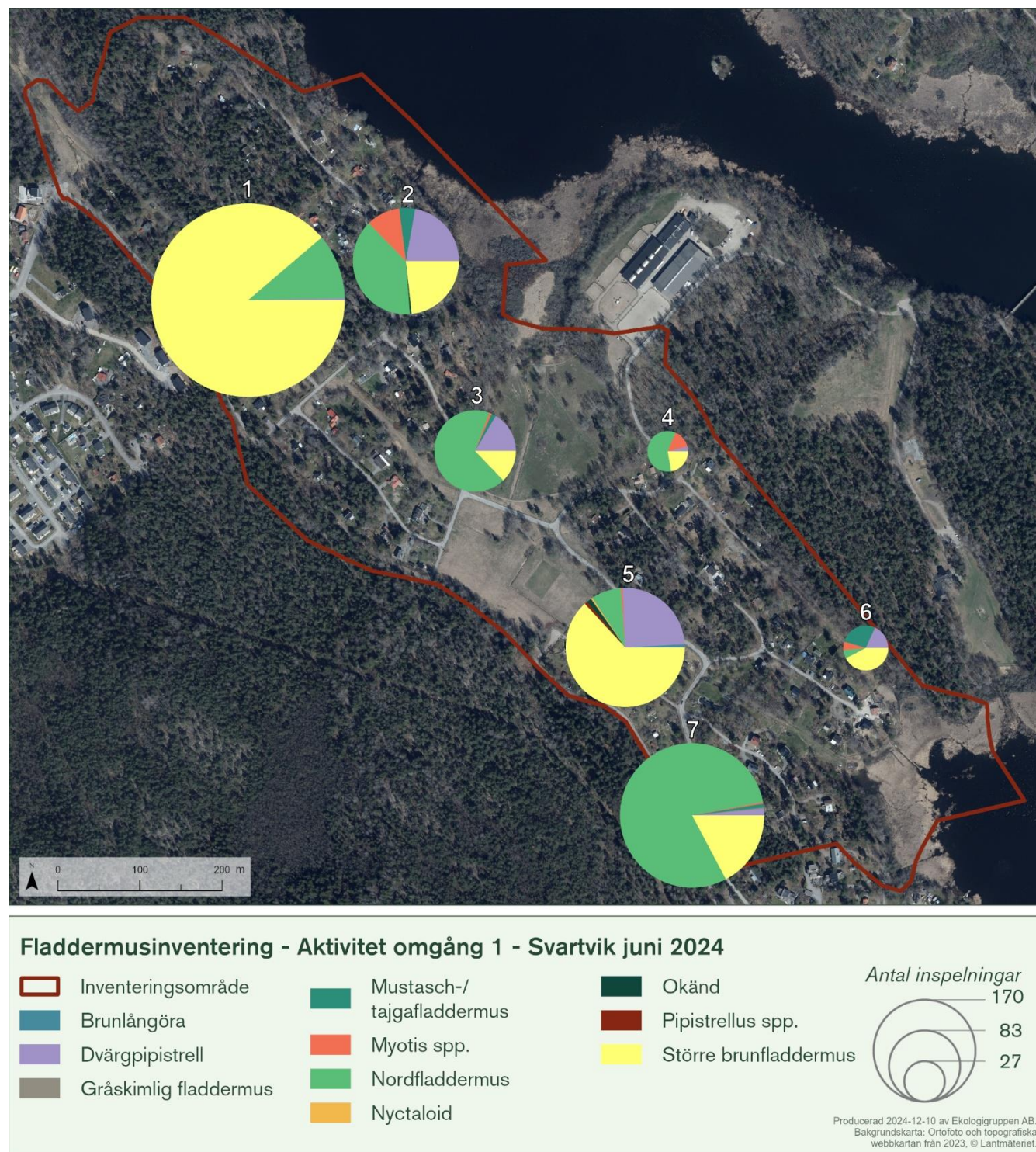
Större brunfladdermus som var en av de vanligaste arterna verkar ha försvunnit från området, åtminstone den södra delen, under senare delen av juli (se Figur 9). De manuella inventeringarna ger dock endast en ögonblicksbild av fladdermusaktiviteten i området, och i ett område som detta, med stor geografisk variation i aktiviteten, det vill säga att fladdermössen nyttjar olika delar av området under olika nätter, är denna osäkerhet större.



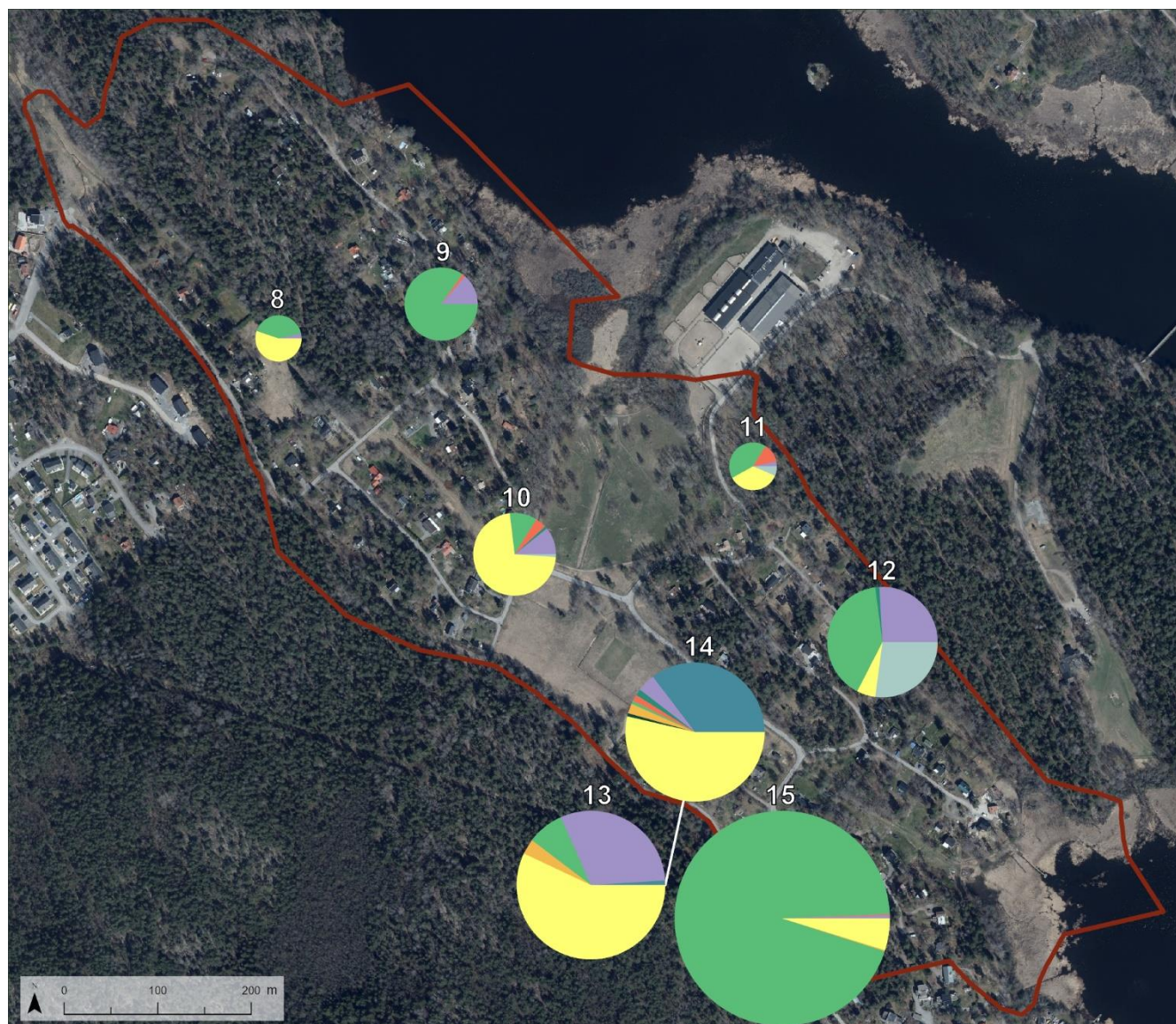
Figur 5. Till vänster: Den gamla ladan centralt i området. Här var det en hel del aktivitet av flera olika fladdermusarter, både inuti och utanför ladan. Brunlångöra observerades både visuellt och med ultraljudsdetektor inuti ladan. Till höger: Den öppna gräsyten i nordväst, nära Svartadalsvägen. Här var det stor aktivitet av nordfladdermus och större brunfladdermus i juni.



Figur 6. Till vänster: Brynmiljöerna och hästhagarna centralt i inventeringsområdet är viktiga födosöksmiljöer för flera fladdermusarter. Vid manuella inventeringen noterades stor aktivitet av framför allt nordfladdermus och större brunfladdermus, men även dvärgpipistrell förekom här. Till höger: Campingvägen i östra delen av inventeringsområdet. Vägen övergår söderut till en lummig stig som fortsätter ner mot Magelungen. Endast en liten del av vägen är idag belyst och området är ett viktigt stråk för passerande och födosökande fladdermöss. Här förekom bland annat vattenfladdermus, mustasch/taigafladdermus, dvärgpipistrell och nordfladdermus.



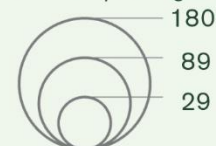
Figur 7. Artförekomst och aktivitetsmått (antal registreringar) per autobox, sammanlagt under omgång 1 (juni). I området var större brunfladdermus och nordfladdermus de mest vanligt förekommande och mest spridda arterna. Störst aktivitet av fladdermöss var vid öppna gräsytor i nordväst (box 1) och vid lilla gräsytan i söder (box 7) under juni månad. Störst antal registreringar var i box 1, med 614 registreringar av fladdermöss. Det förekom även en hel del aktivitet i övriga delar av området, exempelvis vid ladan (box 5). Det var inte lika mycket aktivitet i öster. Cirkelnas storlek visar totala aktiviteten av fladdermöss per autobox (stor cirkel = hög aktivitet, liten cirkel = låg aktivitet). Tårtbitarna inom respektive cirkel visar den relativa fördelningen av aktivitet för respektive art.



Fladdermusinventering - Aktivitet omgång 2 - Svartvik juli 2024

Inventeringsområde	Myotis spp.	Större brunfladdermus
Brunlångöra	Nordfladdermus	Vattenfladdermus
Dvärgpipistrell	Nyctaloid	
Mustasch-/tajgafladdermus	Okänd	

Antal inspelningar



Producerad 2024-12-10 av Ekologigruppen AB.
Bakgrundskarta: Ortofot och topografiska webbkartan från 2023, © Lantmäteriet.

Figur 8. Artförekomst och aktivitetsmått (antal registreringar) per autobox, sammanlagt under omgång 2 (början av juli). I området var större brunfladdermus och nordfladdermus de mest vanligt förekommande och mest spridda arterna. Störst aktivitet av fladdermöss var vid den gamla ladan (box 13), inuti ladan (box 14) och vid lilla gräsytan i söder (box 15) under första hälften av juli månad. Störst antal registreringar var i box 15, med 630 registreringar. Inuti ladan var stor aktivitet av brunlångöra, men även andra arter. Det förekom även en hel del aktivitet i övriga delar av området, dock inte lika mycket i norr. Cirklarnas storlek visar totala aktiviteten av fladdermöss per autobox (stor cirkel = hög aktivitet, liten cirkel = låg aktivitet). Tårtbitarna inom respektive cirkel visar den relativa fördelningen av aktivitet för respektive art.



Fladdermusinventering - Aktivitet omgång 3 - Svartvik juli 2024

Inventeringsområde

Brunlångöra

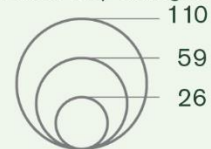
Nordfladdermus

Dvärgpipistrell

Nyctaloid

Myotis spp.

Antal inspelningar

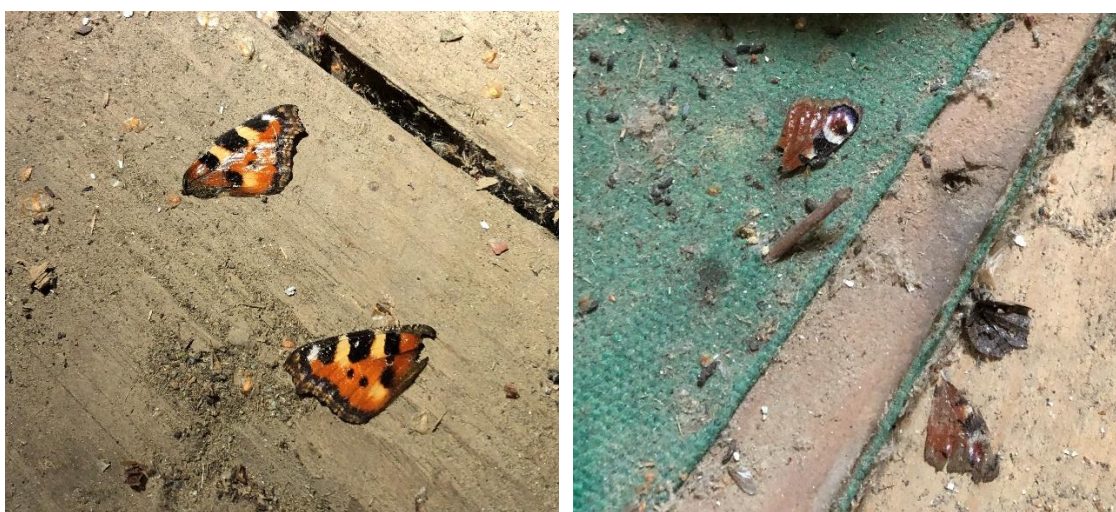


Producerad 2024-12-10 av Ekologigruppen AB.
Bakgrundskarta: Ortofoto och topografiska webbkartan från 2023, © Lantmäteriet.

Figur 9. Artförekomst och aktivitetsmått (antal registreringar) per autobox, sammanlagt under omgång 3 (slutet av juli). OBS! Vid detta inventeringstillfälle sattes endast en autobox upp, inuti ladan, och endast under första halvan av natten. Därav det låga antalet inspelningar. Det verkar som att flera olika arter nyttjar ladan som födosöksplats. Dock registrerades ingen aktivitet av större brunfladdermus vid detta tillfälle. Cirkelns storlek visar totala aktiviteten av fladdermöss per autobox (stor cirkel = hög aktivitet, liten cirkel = låg aktivitet). Tårtbitarna inom cirkeln visar den relativa fördelningen av aktivitet för respektive art.

Områdets värde för fladdermöss

Vi bedömer att större delen av området i Svartvik och dess angränsande naturmiljöer är mycket betydelsefulla för den lokala fladdermusfaunan. Området nyttjas frekvent för födosökning av många fladdermusarter. Det finns också gott om hålträd och byggnader i området som erbjuder potentiella viloplatser samt möjligheter för koloniplatser. Loftet på den gamla ladan verkar vara en viktig födosöksplats för flera arter, och en bekräftad viloplatser för brunlångöra (se artbeskrivning i nästa avsnitt). På loftet gjordes många inspelningar av olika fladdermöss (se box 14 i Tabell 1 i Bilaga 1). Spillning och födorester noterades spritt i loftet på ladan (Figur 10). Ladugårdens betydelse för områdets fladdermöss kan dock behöva utredas ytterligare.



Figur 10. I loftet på den gamla ladugården fanns det gott om avnypta fjärilsvingar, vilket är födorester från brunlångöra. Vid det andra besöket i ladan (början av juli) gjordes även en visuell observation av en individ av brunlångöra. Det noterades även en del färsk fladdermusspillning (ej synlig på bilden).

Värdefull natur för fladdermöss i stadsmiljön

Miljöerna inom inventeringsområdet är varierade och denna variation tillsammans med närheten till Magelungen har bidragit till fladdermössens artrikedom vid Svartvik, då vissa arter är anpassade till mörka skogar medan andra till mer öppna miljöer. Områdets mosaik av olika naturtyper, med friska och fuktiga gräsmarker, lummiga trädgårdar, lövrika skogspartier, flikiga brynmiljöer samt närhet till vatten (Magelungen) bedöms vara viktiga jaktmarker för fladdermöss. Den stora variationen av naturtyper i landskapet är betydelsefull för att upprätthålla livskraftiga populationer av fladdermöss då den tillgodoser fladdermössens behov under olika faser av deras livscykel. Särskilt intressant är området då det här förekommer flera ljuskänsliga arter såsom mustaschfladdermus/taigafladdermus, vattenfladdermus och brunlångöra. Flera delar av inventeringsområdet är mörka och saknar eller har begränsad belysning, vilket är viktigt för många av dessa ljusskygga fladdermusarter.

En artrik fladdermusmiljö

För att räknas som artrika fladdermuslokaler bör som regel minst sex olika arter registreras i ett större område (Ahlén 2011). Det inventerade området med 7–8 fladdermusarter får enligt detta antagande anses vara artrikt.

En viktig spridningslänk längs Magelungen

Sett till ett landskapsperspektiv utgör det inventerade området en del av ett större sammanhängande område som bedöms vara viktiga fladdermusmiljöer tillsammans med Farstanäset, skogen väster om Svartvik, strand- och skogsmiljöerna upp mot Rågsved och Fagersjö samt liknande miljöer söderut mot Ågesta (se Figur 2). Svartviksområdet tillsammans med Farstanäset utgör också en viktig spridningslänk för fladdermöss utmed Magelungen bort mot östra delarna av Ågesta och grönområden i Farsta strand.

Möjliga fladdermuskolonier

Ingen koloniplats för fladdermöss har konstaterats inom området vid inventeringen. Inventeringsresultaten visar dock på mycket stor aktivitet av nordfladdermus, som noterats i princip i hela området och ibland med flera individer samtidigt. Detta skulle kunna indikera att nordfladdermus har en koloni någonstans inom inventeringsområdet eller strax utanför området. Det finns gott om lämpliga byggnader i området som kan utgöra koloniplatser för arten.

Arter som förekommer i området

Brunlångöra (*Plecotus auritus*)

Vid inventeringen gjordes flera registreringar av brunlångöra inuti den gamla ladan centralt i området, samt enstaka registreringar strax utanför ladan. En individ av brunlångöra sågs sitta inuti ladan vid det andra fältbesöket. Inuti ladan fanns det också gott om spår av brunlångöra, i form av både färska och gamla avnypta fjärilsvingar samt en del fladdermusspillning, vilket tyder på att den har födosökt på platsen under lång tid, troligen flera år. Flest spår hittades på övervåningen/loftet av ladan, och endast enstaka spår på bottenvåningen. Inga inspelningar av brunlångöra gjordes vid de manuella inventeringarna i inventeringsområdet, vilket gör det svårt att veta hur dess förekomst ser ut i övrigt. Dock är arten ofta förbisedd och svår att upptäcka. Troligtvis förekommer den på fler platser i närområdet av ladan.



Figur 11. Brunlångöra.
Bild: [Wikimedia Commons](#)

Brunlångöra (Figur 11) födosöker som regel utmed stigar och små gläntor i relativt tät skog men arten jagar även regelbundet i parker och trädgårdar (Ahlén 2011). Brunlångöra är en av våra vanligaste arter men arten har börjat minska kraftigt under senare tid och har därför klassats som nära hotad (NT) i den senaste rödlistan (SLU Artdatabanken 2020). Den bildar främst kolonier i kyrkor och andra stora byggnader och hus, ibland även i hålträd. Brunlångöra är en av de mest ljusskygga fladdermusarterna och den har troligen minskat till följd av ökad belysning av byggnader. Arten avger normalt en svag ekopejling och födosöker ibland utan att använda ekopejling vilket gör att den lätt förbises eller blir underrepresenterad vid inventeringar. (SLU Artdatabanken 2024a)

Dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*)

Inom inventeringsområdet hade dvärgpipistrell ett liknande utbredningsmönster som nordfladdermus, den fanns spridd i stora delar av området. Även om dvärgpipistrellen var en av de vanligast förekommande arterna i området hade den dock inte lika hög aktivitet som nordfladdermus. Dvärgpipistrell finns registrerad i samtliga autoboxar i området. Flest inspelningar av arten gjordes utmed Campingvägen och stigen ner mot Magelungen, kring ladan, i sydöstra delen av häst Hagarna, i området kring Katrinelundsvägen i nordost samt i bryn och gläntor längst i norr. Arten noterades också födosöka eller passera i många andra delar av södra området.



Figur 12. Dvärgpipistrell.
Bild: [Wikimedia Commons](#)

Dvärgpipistrell (Figur 12) är mycket vanlig i Stockholmsområdet och där är inte kraven på livsmiljön särskilt specifik, utan den förekommer i flera typer av miljöer. Arten är dock något vanligare i glesa lövskogar som till exempel i parker med glesa bestånd av grova ädellövträd. Den förekommer även i trädklädda betesmarker och brynzoner samt nära vatten. Dvärgpipistrell är vanlig i städer där den likt nordfladdermus ofta jagar vid gatlampor. Koloniplatsen utgörs av ett hus eller ett hålträd, ofta med ett stort antal individer. Arten kan flytta långa sträckor och övervintra mycket långt från själva koloniplatsen. (SLU Artdatabanken 2024a)

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

Inom inventeringsområdet gjordes enstaka registreringar av arten/arterna vid flera olika autoboxar. Främst påträffades mustasch-/taigafladdermus i de mörkare och mer skogsklädda delarna av inventeringsområdet såsom längs Campingvägen och stigen som fortsätter söderut, i området kring Katrinelundsvägen i nordost samt i skogsområdet längst i norr. En del av de inspelningar av *Myotis* som gjordes vid den manuella inventeringen samt fynd av *Myotis* i vissa autoboxar var dock troligen mustasch- och/eller taigafladdermus. Bland annat gjordes flera inspelningar av någon *Myotis*-art inuti den gamla ladan, vilket skulle kunna vara mustasch-/taigafladdermus.



Figur 13. Mustaschfladdermus.
Bild: [Wikimedia Commons](#)

Särskiljning mellan dessa två arter går inte att göra utifrån ljudanalyser. Utan att fänga in dem går det inte att säga om det i området endast finns den ena arten eller båda. **Taigafladdermus** bedöms vara relativt vanlig inom hela dess utbredningsområde medan **mustaschfladdermus** (Figur 13) bedöms ha en negativ trend i populationsutvecklingen nationellt. I och med svårigheterna att skilja på arterna från ljudinspelningar finns det dock en osäkerhet i hur stark den negativa trenden är för mustaschfladdermusen. Taigafladdermus är knuten till skogsmiljöer, främst sumpskogar och blötare skogar, medan mustaschfladdermus är knuten till något öppnare miljöer men förekommer även i skog. Överlappet i livsmiljöer tycks dock kunna vara stort men miljöerna där artkomplexet förekommer i inom inventeringsområdet bedöms kunna tilltala båda arterna. Båda arterna bildar kolonier i hålträd och i byggnader. Liksom övriga arter i släktet *Myotis* är mustasch- och taigafladdermusen ljusskygga och undviker upplysta områden. (SLU Artdatabanken 2024a)

Nordfladdermus (*Eptesicus nilsonii*)

Inom inventeringsområdet var nordfladdermus den vanligaste arten, med hög aktivitet i både juni och juli, och den förekom spritt och allmänt i hela området. Med tanke på den stora aktiviteten av nordfladdermus så förekommer det troligen en koloni av arten någonstans inom inventeringsområdet eller strax utanför området. Den hade stor aktivitet vid den lilla trekantiga gräsytan och brynen i söder (se autobox 7 och 15 i Figur 7 och Figur 8), där en och ibland flera individer födosökte en stor del av tiden. Arten förekom även mycket i trädgårdarna i öster (Grindvägen-Campingvägen), kring hästgarna, kring ladan, i bryn och gläntor i norr, samt vid en stor öppen gräsyta i nordväst (vid Svartadalsvägen). Arten noterades också födosöka eller passera i många andra delar av området, och spelades in i samtliga autoboxar.



Figur 14. Nordfladdermus.
Bild: [Wikimedia Commons](#)

Nordfladdermus (Figur 14) är en mycket vanlig art med ett generellt biotopval. Arten förekommer i nästan alla typer av miljöer, den är ofta även vanlig inne i grönområden i städer. Nordfladdermus jagar många gånger över villaträdgårdar och har inga problem med att födosöka kring gatubelysning. Nordfladdermus bildar oftast kolonier i hus, men kan även ha kolonier i hålträd. Övervintringen sker främst i stenbyggnader, i grottor, gruvor eller nere i marken mellan stenblock. I den senaste nationella rödlistan är arten klassad som nära hotad (NT) eftersom långtidsstudier i södra Sverige har indikerat en markant minskning. I Stockholmsområdet är den fortfarande vanligt förekommande och det är oklart huruvida nordfladdermus har en pågående minskning även i Stockholmsområdet. Det råder även en osäkerhet i hur föryngringen i området ser ut. (SLU Artdatabanken 2024a)

Gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*)

Inom inventeringsområdet gjordes en registrering av arten vid autobox 7, vid den trekantiga lilla gräsytan i sydvästra delen av inventeringsområdet. Arten har troligen förekommit vid fler tillfällen i området, men gråskimlig fladdermus är en art som är svår att upptäcka sommartid då dess läte ofta liknar andra närbesläktade arter av fladdermöss.



Figur 15. Gråskimlig fladdermus.
Bild:

Gråskimlig fladdermus (Figur 15) förekommer sommartid oftast i halvöppna miljöer såsom glesa skogar, olika typer av brynsmiljöer samt trädklädda betesmarker, där den födosöker. Den förekommer även i närheten av vatten och i parker och trädgårdar. Under hösten och parningstiden ses den däremot oftare inne i stadsmiljöer och tätorter samt i gläntor i skogen där hanarna patrullerar sina parningsrevir. Revirlätet är då hörbart även för människan. Gråskimlig fladdermus bildar oftast kolonier i hus. Övervintringsplatserna utgörs, som för många andra fladdermöss, utav hus, grottor och stenbyggnader. Arten kan flytta långa sträckor och kan övervintra mycket långt från själva koloniplatsen, vissa individer migrerar också söderut från Sverige under hösten (SLU Artdatabanken 2024a).

Större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*)

Inom inventeringsområdet förekom större brunfladdermus i stor utsträckning, som en av de vanligaste arterna, med stor aktivitet och spritt i hela området, åtminstone i juni och början av juli månad. I senare delen av juli noterades dock inte arten alls märkligt nog. Större brunfladdermus rör sig ofta över stora sträckor och noterades därför flyga över hela inventeringsområdet, men störst aktivitet förekom vid öppna gräsytor i nordväst (öster om Kristinelundsvägen) samt över hästtagarna, ladan och stora öppna gräsfältet centralt i området. Vid manuella inventeringen sågs större brunfladdermus flitigt födosöka, ibland med flera individer samtidigt, vid dessa platser. I övrigt passerade den mest förbi på väg till jaktmarkerna inom inventeringsområdet och närliggande jaktmarker.



Figur 16. Större brunfladdermus.
Bild: [Wikimedia Commons](#)

Större brunfladdermus (Figur 16) anses vara tämligen allmän i Stockholmsområdet, det tycks dock förekomma en stor variation inom länet. Den är framför allt knuten till jordbrukslandskapet där det finns inslag av slättsjöar och lövskog (Ahlén 2011). Större brunfladdermus är en av de största fladdermusarterna i Sverige och ses ofta flyga högt över trädtopparna. Arten rör sig ofta över stora områden och kan jaga i alla typer av öppna och halvöppna miljöer, även över stora öppna ytor som de flesta andra arter undviker. Större brunfladdermus bildar främst kolonier i håligheter i träd. (SLU Artdatabanken 2024a)

Vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*)

Arten noterades vid enstaka tillfällen under inventeringen, men framför allt längs de mörka delarna av Campingvägen och stigen som fortsätter ner mot Magelungen i östra delen av området samt i skogsbacken nordost om Farstanäsvägen. Många av de inspelningar av *Myotis* som gjordes vid den manuella inventeringen längs Campingvägen är dock troligen vattenfladdermus. Även en del av inspelningarna av *Myotis* nära Grindvägen och skogsbacken nordost om Farstanäsvägen skulle kunna vara vattenfladdermus.



Figur 17. Vattenfladdermus.
Bild: [Wikimedia Commons](#)

Vattenfladdermus (Figur 17) är en allmän art som är knuten till dammar, sjöar och vattendrag där den jagar över vattenytan. Den bildar kolonier i håligheter i träd eller byggnader. Kolonin kan i vissa fall ligga ganska långt från närmaste vatten och den kan ibland jaga i skog som ligger flera kilometer från vatten. Liksom övriga arter i släktet *Myotis* är vattenfladdermusen ljusskygg och undviker upplysta områden. (SLU Artdatabanken 2024a)

Ekologisk känslighet

Krav på miljöer

Fladdermöss vill ha insektsrika miljöer, det vill säga antingen miljöer som producerar stora mängder insekter, eller miljöer som attraherar många insekter. Detta är ofta gräsmarker och brynmiljöer med blommande träd och buskar, lummiga trädgårdar och områden med vatten såsom sjöar, åar, våtmarker och dammar. Därutöver behöver de tillgång till viloplatser och platser där de kan föda upp sina ungar, så kallade koloniplatser. Många arter bildar kolonier och finner viloplatser i såväl ihåliga träd som i byggnader.

Belysning

För de vanliga arterna inom inventeringsområdet, nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell, är upplysta ytor många gånger inget större problem (Lacoeuilhe m.fl. 2014). Dessa arter jagar med fördel insekter i anslutning till gatubelysning. Även om dessa arter kan dra nytta av den ökade tillgången till föda som gatubelysningen ofta medför undviker de dock att uppehålla sig längre stunder i ljussken, de undviker också att förflytta sig genom områden med mycket stark belysning (Voigt m.fl. 2018). Brunlångöra, mustasch/taigafladdermus och vattenfladdermus, undviker däremot i stort sett helt belysning och håller sig till mörka områden (Voigt m.fl. 2018). Brunlångöra är rödlistad som nära hotad (SLU Artdatabanken 2020) vilket betyder att särskild hänsyn kan behöva tas för arten.

Man bör utgå ifrån att samtliga arter fladdermöss i någon grad är känsliga för att deras födosöksområden blir upplysta av till exempel gatubelysning eller fasadbelysning (Voigt m.fl. 2018), eller genom ljusets generella negativa inverkan på insektsfaunan. Vid sina koloniplatser och dagsvisten är alla arter fladdermöss känsliga för belysning (Voigt m.fl. 2018). Fladdermusarter som undviker belysning kan i områden med mycket upplysta delar missgynnas starkt till följd av den så kallade dammsugare-effekten som uppstår när insekter attraheras till lampor och försvinner från mörka naturområden. För att bevara och förstärka födosöksmiljön för ljuskänsliga arter behöver mörka platser bevaras inom planområdet och flera mörka platser skapas, till exempel genom att anpassa belysningen.

Detaljerade rekommendationer och anpassningar för belysning kan tas fram i samband med en artskyddsutredning.

Förslag till ytterligare utredningar

Artskyddsutredning

Beroende på en framtida exploaterings omfattning, och i vilka delar inom planområdet som en exploatering kommer att ske, kan fladdermusfaunan i närområdet komma att påverkas i sådan utsträckning att skyddsåtgärder behöver vidtas. Eftersom alla fladdermusarter är skyddade enligt artskyddsförordningen bör därför en artskyddsutredning göras för att utreda vilka risker för negativ påverkan som projektet kan tänkas ha på fladdermössen i området, om förbud kan tänkas utlösas enligt artskyddsförordningen och hur de negativa konsekvenserna på bästa sätt kan undvikas med hjälp av skyddsåtgärder.

Vidare inventeringar

Fladdermössens strikta skydd enligt 4 a § artskyddsförordningen innebär att även deras boplatser är skyddade. Beroende på rivningsplanerna för den gamla ladugården samt övergivna fritidshus inom inventeringsområdet, och ifall det finns avverkningsbehov av hålträd, kan det komma att bli aktuellt med boplatzinventeringar och/eller koloniiinventeringar. Vid behov av koloniiinventering görs denna i så fall under sommartid. En boplatzinventering kan däremot göras även under vinter, vår och höst. Det finns behov av vidare diskussioner om kommande utredningar och inventeringar för Svartvik.

Referenser

Tryckta källor

- Ahlén, Ingemar. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige - Arternas utbredning och status. Fauna och flora. Årgång 106:2, 2011.
- Brüsin, M. 2019. Landskapsanalys av potentiella fladdermushabitat i Stockholms stad: Kartläggning av lämpliga habitat för fladdermöss. Miljöförvaltningen, Stockholms stad.
- Ekologigruppen. 2023. Naturvärdesinventering i Svartvik, Huddinge kommun.
- Lacoeuilhe, A., Machon, N., Julien, J.-F., Bocq, A.L., Kerbiriou, C. 2014. The Influence of Low Intensities of Light Pollution on Bat Communities in a Semi-Natural Context. PLOS ONE 9, e103042. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103042>
- SFS 2007:845. Artskyddsförordning.
- SLU Artdatabanken. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala
- SLU Artdatabanken. 2023. Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer. Uppdaterad 2023-05-17.
- Naturvårdsverket. 2009. Handbok för Artskyddsförordningen del 1, Naturvårdsverket. Handbok 2009:2
- Naturvårdsverket. 2021. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp Artkartering av fladdermöss Version 1:2. 2021-04-14.
- Voigt, C.C., Azam, C., Dekker, J., Ferguson, J., Fritze, M., Gazaryan, S., Hölker, F., Jones, G., Leader, N., Lewanzik, D., Limpens, H.J.G.A., Mathews, F., Rydell, J., Schofield, H., Spoelstra, K., Zagmajster, M. 2018. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. (No. EUROBATS guidelines nr. 8). UNEP / EUROBATS.

Digitala källor

- Kraus, Bill. 2020. Digital Biology – Bat Recorder. <https://www.digitalbiology.com/BatRecorder>.
- SLU Artdatabanken. 2024a. Artfakta. Webverktyg för sökning om fakta om arter. <https://artfakta.se/artbestamning>. Hämtad: 2024-12-02.
- SLU Artdatabanken. 2024b. Artportalen, rapportsystem för arter. <http://www.artportalen.se>. Hämtad: 2024-12-06.

Bilaga 1. Resultat från inventering med autoboxar och manuell inventering

I denna bilaga redovisas inventeringsresultat från autoboxar och manuella inventeringar. För samtliga tabeller: numren anger antal registreringar av en art, det anger inte antal individer. Ingen skattning av individer har gjorts för dessa inspelningar. Artnamnen är förkortade: Nord = nordfladdermus, Dvärgpip = dvärgpipistrell, Större brun = större brunfladdermus, Vatten = vattenfladdermus, Mustasch/Taiga = mustasch-/taigafladdermus, *Myotis spp.* = obestämd art i släktet *Myotis*, Nyctaloid = obestämd art i artgruppen Nyctaloider, *Pipistrellus spp.* = obestämd art i släktet *Pipistrellus*, Obestämd = obestämd fladdermusart. Summa = totala antalet inspelningar per autobox och natt.

Tabell 1. Observerade arter vid inventering med autoboxar. Lägen för autoboxar framgår av Figur 8 och Figur 9.

Autobox	Omgång	Natt	Nord	Större brun	Dvärgpip	Mustasch/ taiga	Vatten	<i>Myotis spp.</i>	Brunlång- öra	Gråskimlig	Nyctaloid	<i>Pipistrellus spp.</i>	Obestämd	Summa
1	1	1	18	294	1	0	0	0	0	0	0	0	0	313
		2	49	251	1	0	0	0	0	0	0	0	0	301
2	1	1	25	24	20	7	0	12	0	0	0	0	0	88
		2	47	19	21	2	0	7	0	0	1	0	0	97
3	1	1	10	4	11	0	0	1	0	0	0	0	0	26
		2	64	10	7	2	0	0	0	0	0	0	0	83
4	1	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
		2	11	3	1	0	0	4	0	0	0	0	0	19
5	1	1	11	93	7	0	0	0	1	0	2	0	0	114
		2	8	54	51	0	0	1	1	0	1	2	1	119
6	1	1	0	3	1	3	0	1	0	0	0	0	0	8
		2	2	11	5	6	0	1	0	0	0	0	0	25

2

Fladdermusinventering vid Svartvik
Slutversion
29 januari 2025

Autobox	Omgång	Natt	Nord	Större brun	Dvärgpip	Mustasch/ taiga	Vatten	<i>Myotis spp.</i>	Brunlång- öra	Gråskimlig	Nyctaloid	<i>Pipistrellus spp.</i>	Obestämd	Summa
7	1	1	5	32	3	0	0	0	0	1	0	0	0	41
		2	268	27	2	3	0	1	0	0	0	0	0	301
8	2	1	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
		2	4	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14
9	2	1	42	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	48
		2	20	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	25
10	2	1	4	9	3	0	1	0	0	0	0	0	0	17
		2	6	58	7	1	0	4	0	0	0	0	0	76
11	2	1	6	5	0	0	2	1	0	0	0	0	0	14
		2	7	6	1	0	0	3	0	0	0	0	0	17
12	2	1	29	7	28	2	21	0	0	0	0	0	0	87
		2	38	2	15	0	24	0	0	0	0	0	0	79
13	2	1	10	130	48	0	0	0	2	0	0	4	0	194
		2	14	41	44	0	0	0	1	0	0	6	0	106
14	2	1	1	117	1	0	0	0	64	0	0	5	1	189
		2	1	24	10	4	0	4	29	0	0	1	1	74
15	2	1	128	15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	144
		2	467	15	3	0	0	0	0	0	0	1	0	486
Summa inspelningar			1308	1273	302	30	48	42	98	1	4	19	3	3128

3

Fladdermusinventering vid Svartvik
Slutversion
29 januari 2025

Tabell 2. Observerade arter och registreringar vid manuell inventering. Inventeringsrutten illustreras i Figur 4. Observera att det noterades flera individer och stor aktivitet av större brunfladdermus i rutt B den 8 juli, men att sparad data för detta saknas på grund av tekniskt fel.

Datum	Rutt	Nord	Dvärgpip	Större brun	Vatten	Mustasch/ Taiga	<i>Myotis spp.</i>	Nyctaloid	<i>Pipistrellus spp.</i>	Obestämd	Summa
2024-06-13	A	457	147	13	1	7	28	0	0	0	653
2024-06-13	B	318	106	108	4	0	2	0	0	0	538
2024-07-08	A	393	63	66	0	1	16	16	1	1	557
2024-07-22	B	378	127	0	5	4	30	0	0	5	549
Summa inspelningar		1546	443	187	10	12	30	16	1	1	119

Tabell 3. Observerade arter vid inventering med autobox vid tredje fältbesöket. OBS! Vid detta inventeringstillfälle sattes endast en autobox upp, inuti ladan, och endast under första halvan av natten.

Autobox	Omgång	Natt	Nord	Större brun	Dvärgpip	Mustasch/ taiga	Vatten	<i>Myotis spp.</i>	Brunlång	Gråskimlig	Nyctaloid	<i>Pipistrellus spp.</i>	Obestämd	Summa
16	3	1	1	0	10	0	0	12	3	0	2	0	0	28