

Inventering av fladdermuskolonier vid Kräftriket

Norra Djurgården, Stockholm stad



Beställning: Akademiska Hus
Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Slutversion: 08 april 2024
Uppdragsansvarig: Lark Davis
Medverkande: Maryam Bessouda, Lark Davis, Stina Hällholm, Ebba Melin, Josefin Stagnell
Intern granskning av rapport: Åsa Eriksson 2023-12-15, Johan Allmér 2024-01-18
Foton: Om inget annat anges: Lark Davis
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB
Internt projektnummer: 10227
Bild på framsidan: Nordfladdermus (inte från inventeringen). Foto: [Wikimedia Commons](#)

**EKOLOGI
GRUPPEN**

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	3
Bakgrund och syfte	3
Tidigare inventeringar	5
Skyddet av fladdermöss	5
Metodik	6
Inventering i fält	6
Ljudanalys	10
Osäkerhet i bedömningen	10
Resultat	11
Artfynd från inventeringen	11
Fladdermusaktivitet i området	11
Områdets värde för fladdermöss	12
Arter som förekommer i området	14
Väderförhållanden	17
Ekologisk sårbarhet	18
Bedömning av påverkan	18
Förslag till ytterligare utredningar	19
Artskyddsutredning	19
Referenser	20

Sammanfattning

I samband med detaljplanarbete vid Kräftriket inventerades området för förekomst av fladdermöss under sommaren 2022. Inventeringen visade starka indikationer på en koloni av nordfladdermus i närheten. För att säkerställa att kolonin inte påverkas negativt av planarbetet har Ekologigruppen på uppdrag av Akademiska Hus inventerat förekomst av fladdermuskolonier vid Hundstallarna under sommaren 2023, enligt Naturvårdsverkets standardmetoder.

Syfte och mål med inventeringen

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). Målet med inventeringen har varit att inventera potentiell förekomst av fladdermuskolonier vid Hundstallarna och närliggande hus inom en radie av 100 meter från huset.

Inventeringsresultat

Vid inventeringen noterades fyra arter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus och brunlångöra. Både nordfladdermus och brunlångöra är rödlistade som nära hotad (NT). Det fanns även några inspelningar av fladdermöss som tillhör gruppen Nyctaloider (släkten *Eptesicus*, *Nyctalus* och *Vespertilio*) som inte gick att bestämma till art.

Ingen förekomst av kolonier vid Hundstallarna

Resultaten tyder återigen på hög aktivitet av fladdermöss kring Hundstallarna och indikerar förekomst av en koloni av nordfladdermus i närheten av huset. Hundstallarna bedöms inte hysa denna koloni och kolonin bedöms inte heller förekomma bland de byggnader som står i direkt anslutning till Hundstallarna.

Området har högt värde som födosöksmiljö under kolonitiden

Det var mest aktivitet bland träden vid husets västra och sydvästra sidor, där över ett tusen inspelningar av nordfladdermus registrerades under två nätter. Allén norr om huset hade minst aktivitet. Planområdet bedöms vara värdefullt som födosöksmiljö kopplade till den närliggande kolonin och därför anses vara en del av fladdermössens fortplantningsmiljö.

Lagstiftning och vidare hantering av fladdermöss

Eftersom alla fladdermusarter är skyddade enligt 4 a § artskyddsförordningen, inklusive sina fortplantningsområden, viloplatser och övervintringsplatser, bör därför en artskyddsutredning göras för att utreda om förbud kan tänkas utlösas enligt artskyddsförordningen och hur de negativa konsekvenserna på bästa sätt kan undvikas med hjälp av skyddsåtgärder.

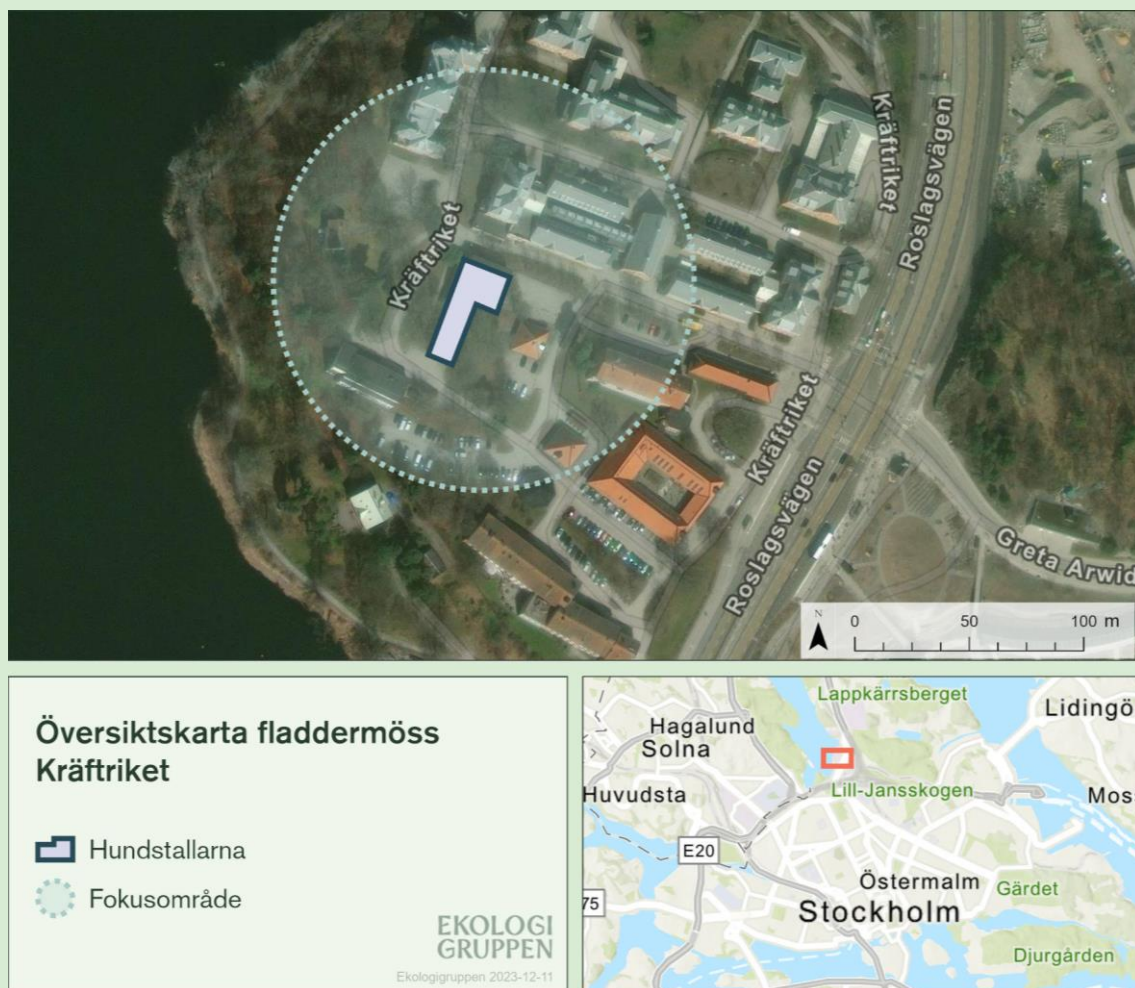
Inledning

Bakgrund och syfte

I samband med detaljplanarbete vid Kräftrieket inventerades området för förekomst av fladdermöss under sommaren 2022. Resultat från inventeringen visade starka indikationer på en koloni av nordfladdermus i närheten. För att säkerställa att fladdermössen inte påverkas negativt av planarbetet i området har Ekologigruppen på uppdrag av Akademiska Hus inventerat förekomst av fladdermuskolonier enligt Naturvårdsverkets standardmetoder under sommaren 2023. 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).

Målet med inventeringen har varit att inventera potentiell förekomst av fladdermuskolonier vid Hundstallarna och vid närliggande hus inom en radie av 100 meter från byggnaden, det så kallade fokusområdet (Figur 1).



Figur 1. Kartan visar Hundstallarna (blå), fokusområdet (streckad linje) och områdets läge i Stockholm inom den orangea rutan. Bakgrundskartor: Esri

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 redovisas i separat rapport för artskyddsutredning.

Uppdragsansvarig har varit Lark Davis och kvalitetsgranskare har varit Åsa Eriksson och Johan Allmér. I arbetet har också Maryam Bessouda, Lark Davis, Stina Hällholm, Ebba Melin, Johan Allmér och Josefin Stagnell inventerat i fält. Maryam Bessouda, Johan Allmér, Lark Davis, Stina Hällholm och Josefin Stagnell har analyserat ljudfiler av fladdermöss för artbestämning. Lark Davis har framställt kartor och skrivit rapport. Uppdraget har genomförts under perioden juni 2023 till januari 2024.

Beskrivning av inventeringsområdet

Hundstallarna

Huvudfokuset för denna koloni-inventering var Hundstallarna och närområdet inom en 100 meter radie från huset (Figur 1). Hundstallarna byggdes under 60-talet som en del av den gamla veterinärhögskolan och är inte längre i bruk. Huset är byggt av gjuten betong, med en fasad av tegelsten och ett tak av svarta stålplåtar. Vid husets södra sida finns stora inbyggda burar på ytterväggen i två våningar (Figur 2). Inom fokusområdet förekommer många äldre byggnader av tegelsten som härstammar från 1900-talets första hälft (Figur 3).

Hundstallarna och de äldre husen i området bedöms kunna hysa fladdermuskolonier eftersom det finns gott om små skrymslen och gömställe i husens fasader och under takpanelerna.



Figur 2. Huvudfokuset för inventeringen var Hundstallarna, ett 60-talshus som inte brukas idag men tidigare var en del av den gamla veterinärhögskolan.



Figur 3. Äldre lokaler i närområdet som tidigare ägdes av den gamla veterinärhögskolan och byggdes under 1900-talets första hälft.

Allmänt om Kräftriket

Kräftriket i Norra Djurgården tillhör Kungliga nationalstadsparken. Området som utretts består till stor del av asfalterade ytor och bebyggelser. Kräftriket avgränsas i öster av den högt trafikerade Roslagsvägen och i väster av Brunnsviken. Längs vattenkanten går en lövskogsremsa som är rik med olikåldriga ädellövträd.

I och kring Kräftriket finns ett stort antal grova ekar (Tyréns 2012). På grund av den stora sammanhängande bestånden av grova och jätteekar har Norra Djurgården pekats ut som både kärnområde för eklevande arter (Mörtberg et al. 2007) och som en hotspot för fladdermus och deras kolonier utifrån den goda tillgången till bra fladdermushabitat som de gamla ihåliga ädellövträden bidrar till (Brüsin 2019).

Tidigare inventeringar

Ekologigruppen inventerade Kräftriket för fladdermöss för första gången under sommaren 2022. Innan dess fanns det inga tidigare observationer av fladdermöss inom området (SLU Artdatabanken 2022). Vid denna inventering registrerades ett ovanligt högt antal inspelningar av nordfladdermus, som indikerade förekomst av en eller flera kolonier i närheten (Ekologigruppen 2022). Under vinter 2023 inventerades Hundstallarna för möjliga övervintrande fladdermöss och då fanns det inget tecken på att huset användes som övervintringsplats då eller under tidigare år (Ekologigruppen 2023). Huset anses vara för tätt för att fladdermöss ska kunna ta sig in och även för varmt och torrt för övervintring.

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 4a § artskyddsförordningen.

Av de i Sverige regelbundet förekommande arterna är 12 upptagna på Artdatabankens nationella rödlista (SLU Artdatabanken 2020) och 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.

Artskyddsförordningen

Fladdermöss har ett starkt skydd enligt 4 a § artskyddsförordning.

Det är förbjudet att:

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

Metodik

Inventering i fält

Denna inventering var utformad för att kontrollera förekomst av fladdermuskolonier i Hundstallarna och byggnader i direkt anslutning till huset (fokusområdet i Figur 1). Att lokalisera fladdermuskolonier utanför fokusområdet har inte ingått i denna inventering.

I uppdraget ingick två olika huvudtyper av inventeringar i fält: 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 2023 under juni och juli månad.

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.

Inventering med autoboxar

Vid inventeringen användes automatisk inspelningsutrustning (så kallade autoboxar) som spelar in ultraljud från fladdermöss som passerar. Autoboxarna var av modell Pettersson D500X.

Vid den första inventeringsomgången användes sex autoboxar som spelade in under två nätter mellan kl. 21:30-04:00, 14–16 juni. Vid den andra omgången användes fem autoboxar som spelade in under två nätter mellan kl. 21:30-04:00, 6–8 juli. Autoboxarna placerades i anslutning till Hundstallarna för att täcka in alla sidor av huset. Deras placering registrerades med kartappen ArcGIS Field Maps (Esri) med mobiltelefon eller platta. Boxarnas placering visas i Figur 4.

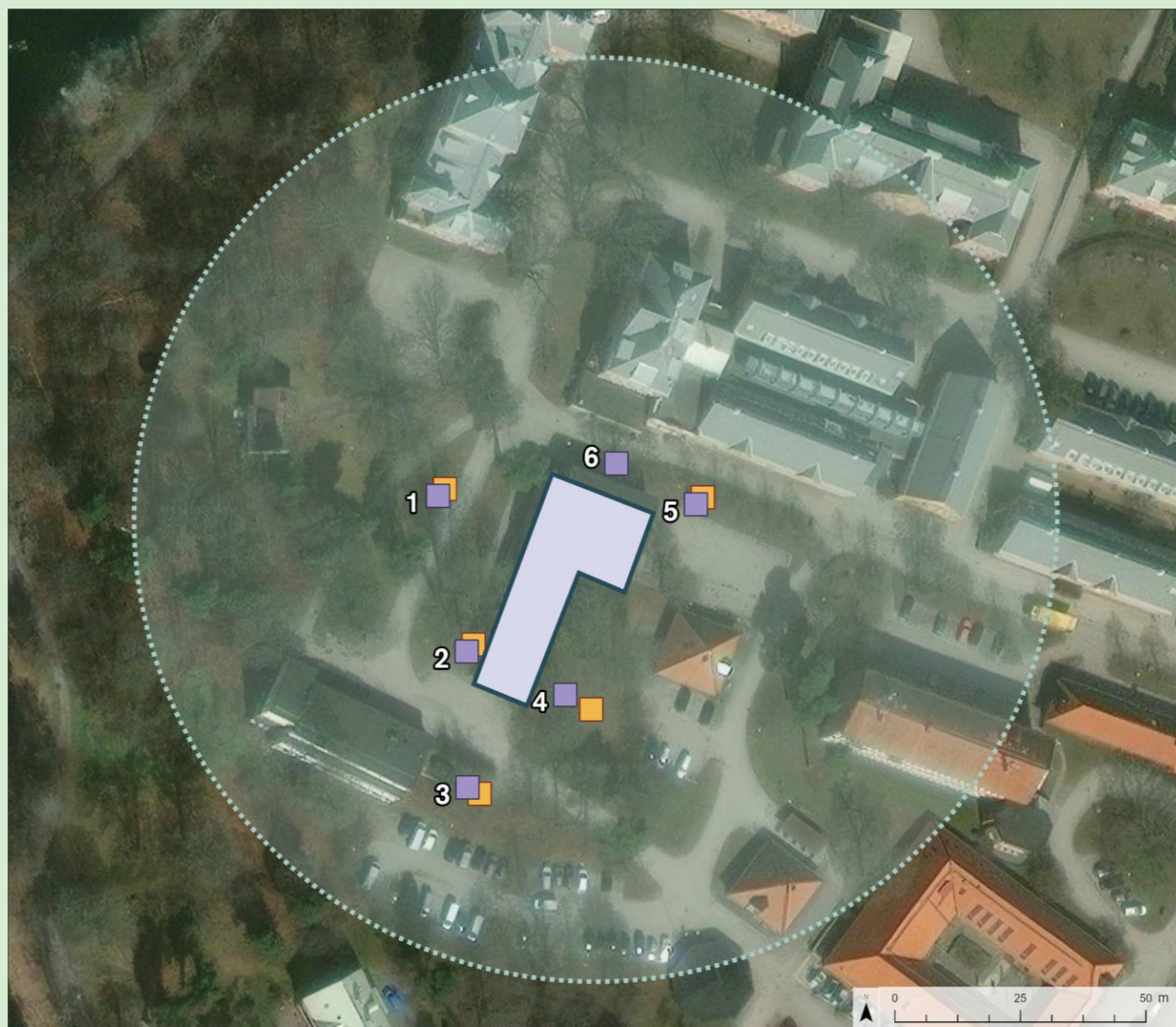
Manuella inventeringar

Kontroll av utflygningar

Hundstallarna kontrollerades av fem personer för fladdermusutflygningar vid två tillfällen under skymningen. Vid den första inventeringsomgången kontrollerades utflygningar mellan kl. 21:30-23:30 den 14 juni, och vid den andra mellan kl. 22:00-23:30 den 6 juli. Inventerarna stod vid fasta positioner kring Hundstallarna och kontrollerade alla sidor av huset samtidigt och spelade in fladdermöss med handhållen utrustning. Inventerarnas position visas på kartan i Figur 5.

Kontroll av aktivitet vid närliggande hus

Vid det tredje och sista inventeringstillfället mellan kl. 22-23 den 19 juli kontrollerades närliggande hus inom fokusområdet för utflygningar vid skymningen av fem inventerare. Detta gjordes genom att stå vid fasta positioner samtidigt och spela in fladdermöss med handhållen utrustning. Därefter gick inventerarna vid förutbestämda rutter för att spela in och observera fladdermusaktivitet vid husen. Inventeringsrutterna (A-D) framgår av Figur 6.



Autoboxplacering - Kräfttriket

Inventeringstillfälle

Juni

Juli

Fokusområde

Hundstallarna

EKOLOGI
GRUPPEN

Ekologigruppen 2023-12-12



Figur 4. Placering av autoboxar kring Hundstallarna under det första och andra inventeringstillfället i juni respektive juli månad. Områdets läge i Stockholm visas inom den orangea rutan i den infällda kartan. Bakgrundskartor: Esri

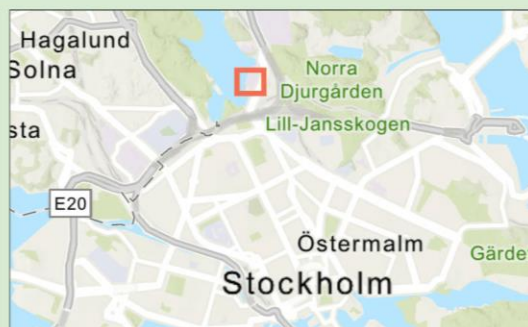


Manuell fladdermusinventering Kräftrieket

- Kontroll av utflygningar
- Hundstallarna
- ⊙ Fokusområde

EKOLOGI
GRUPPEN

Ekologigruppen 2023-12-11



Figur 5. Inventerarnas placering vid kontroll av utflygningar från Hundstallarna som genomfördes mellan kl. 21:30-23:30 den 14 juni och mellan kl. 22:00-23:30 den 6 juli. Områdets läge i Stockholm visas inom den orangea rutan. Bakgrundskartor: Esri



Manuell fladdermusinventering - Kräftrieket

- Rutt A
- Rutt B
- Rutt C
- Rutt D



Hundstallarna

Fokusområde

EKOLOGI
GRUPPEN

Ekologigruppen 2023-12-11



Figur 6. Delrutter vid den manuella inventeringen den 19 juli. Fyra inventerare gick olika delrutter A-D vid skymningen för att kontrollera utflyggningar från byggnader i nära anslutning till Hundstallarna. Områdets läge i Stockholm visas inom den orangea rutan. Bakgrundskartor: Esri.

Utrustning

Vid de manuella inventeringarna spelades ljud in via ultraljudsdetektor Echo Meter Touch 1 (EMT) av Wildlife Acoustics, och Pettersson u384 USB ultraljudsmikrofon med mobilapplikationen Bat Recorder (Kraus 2020). Ultraljudsprogrammen loggade rutterna med GPS och koordinatsatte de platser där ultraljudsinspelningar gjordes med detektorn.

Ljudanalys

För att artbestämma inspelade ljud analyserades inspelade ljudfiler manuellt med programmet Kaleidoscope 5.6.0 (Wildlife Acoustics, Inc.).

Osäkerhet i bedömningen

Väder kan ha påverkat resultaten

Vid den sista inventeringstillfället var det under natten ganska kallt, vilket kan ha haft en viss dämpande effekt på fladdermössens aktivitet. Vi bedömer ändå att det inte har påverkat förmågan att upptäcka utflygande fladdermöss vid närliggande byggnader kring Hundstallarna.

Vissa av arterna är svåra att skilja åt

Vissa inspelningar av fladdermöss går inte att artbestämmas på ett säkert sätt. Anledningen till detta är att vissa arter använder snarlika läten i vissa miljöer och kan därför inte skiljas åt utan okulär observation. 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.

Föreningen BatLife Sweden har i samarbete med SLU Artdatabanken fastställt minimikrav för validering av fladdermusfynd (BatLife Sweden 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 fyra arter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus och brunlångöra (Tabell 1). Det fanns några inspelningar av fladdermöss som tillhör gruppen Nyctaloider (släkten *Eptesicus*, *Nyctalus* och *Vespertilio*) som inte gick att bestämma till art, och en svag inspelning av en fladdermus som inte kunde artbestämmas. Var de olika arter förekom och hur stor aktiviteten var i olika områden visas i Tabell 2 och Figur 8. Resultat från den manuella inventeringen visas i Tabell 4. Arternas förekomst i området och ekologi beskrivs i mer detalj i följande avsnitt.

Fladdermusaktivitet i området

Precis som förra året var aktiviteten hög kring Hundstallarna. Detta visas från det stora antalet inspelningar i autoboxarna och bland våra egna observationer på plats i juni och juli, då vi noterade många fladdermöss av både nordfladdermus och dvärgpipistrell som födosökte kring huset, främst bland trädkronorna. Inventeringsresultaten visar indikationer på förekomst av en koloni i närområdet men vi observerade inga utflygningar av fladdermöss från Hundstallarna och därför bedömer att det inte finns en koloni i huset.

Aktivitet vid Hundstallarna

Fladdermusaktiviteten kring huset varierade under sommaren. Aktiviteten var allra högst vid husets västra och sydvästra sidor under både juni och juli (box 1, 2 och 3), där över ett tusen inspelningar av nordfladdermus registrerades under två nätter (box 1 och 3). Lägst aktivitet över lag var vid husets norra sida intill allén under juni (box 5 och 6). Aktivitet från autoboxarna redovisas i Tabell 2 och Tabell 3.

Tabell 1. Registrerade arter under inventeringen sommaren 2023. Förkortningarna används i tabell 2-4. Kolumnen "RK" anger rödlistningskategori, NT = Nära hotad. Autobox-nummer = de boxarna där arten registrerades under juni och/eller juli-inventeringen. % inspelningar = procent av totalt antal inspelningar (7509 stycken) som utgjordes av arten.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Förkortning	RK	Autobox	% inspelningar
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Enil	NT	1, 2, 3, 4, 5, 6	93,6%
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	-	1, 2, 3, 4, 5, 6	6,2%
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	-	1, 2, 3, 5, 6	0,1%
Nyctaloider	Obestämda arter i släkten <i>Eptesicus</i> , <i>Nyctalus</i> , <i>Vespertilio</i>	Nyc	-	1, 4, 5	0,1 %
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	Paur	NT	2	< 0,1 %

Aktivitet vid närliggande hus

Under den tredje inventeringstillfället kontrollerades eventuella utflyg vid intilliggande hus enligt samma metodik som för Hundstallarna. Därefter gick inventerarna runt i närområdet för att registrera fladdermusaktiviteten i närområdet (Figur 6). Då observerades inga utflygningar och vi bedömer att det inte finns koloni bland husen som ligger i direkt anslutning till Hundstallarna. Under besöket observerade vi endast födosökande nordfladdermus och dvärgpipistrell. Deras förekomst var ganska utspridd genom området, med högst aktivitet väster om Hundstallarna. Den gamla villan söder om Hundtallarna ingick inte i inventeringen.

Områdets värde för fladdermöss

Resultat från inventeringen visar att husets västra och sydvästra sidor har stor betydelse som födosöksmiljö under kolonitiden. Under platsbesöken observerade vi ett stort antal nordfladdermöss och dvärgpipistreller som flög bland trädkronorna intill huset och över husets tak. Taket kan locka fladdermusen då det utstrålar värmen på kvällen som i sin tur attraherar insekter som fladdermössen jagar. Trädkronorna och luftrummet framför husets sydöstra sida vid gräsmattan bedöms även vara en värdefull födosöksmiljö (Figur 7).

Vid födosök flyger både nordfladdermus och dvärgpipistrell gärna längs raka, öppna strukturer i landskapet, som exempelvis alléer i städer eller kraftledning i skogar. Vid Hundstallarna är husets västra och södra sidor viktiga rörelsestråk för arterna.

Sett till ett något större landskapsperspektiv bedömer vi att Hundstallarna i sig inte har någon större betydelse för arterna, men att träden intill huset och rörelsestråken har höga värden under kolonitiden.



Figur 7. Trädkronorna och luftrummet framför husets sydöstra sida vid gräsmattan (box 4) bedöms vara en värdefull födosöksmiljö för både nordfladdermus och dvärgpipistrell under kolonitiden.



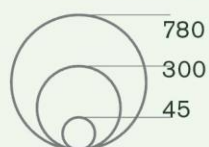
Fladdermusaktivitet vid autoboxar - Kräftriket

Fladdermusarter

- Nordfladdermus
- Dvärgpipistrell
- Större brunfladdermus
- Nyctaloid

- Brunlångöra
- Okänd

Antal inspelningar



■ Hundstallarna

**EKOLOGI
GRUPPEN**

Ekologigruppen 2023-12-13



Figur 8. Artförekomst och aktivitet (antal inspelningar) per autobox under både juni och juli månad (data från Tabell 2 och Tabell 3). Kartan visar att nordfladdermus var den allra mest vanligt förekommande arten (94% av inspelningar), med högst aktivitet vid husets västra och södra sidor. Aktiviteten var lägre vid allén norr om Hundstallarna (box 5 och 6).

Cirklarnas storlek visar total aktivitet 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. Siffrorna anger autoboxarnas ID-nummer. Områdets läge i Norra Djurgården visas inom den orangea rutan i den infällda kartan. Bakgrundskartor: Esri

Arter som förekommer i området



Figur 9. Dvärgpipistrell. Bild: [Wikimedia Commons](#)

Dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*)

Vid Hundstallarna födosökte dvärgpipistrell omkring hela huset, med flest registreringar vid husets västra och södra sidor. Arten observerades bråka med nordfladdermus ovanför gräsmattan vid husets sydöstra sida.

Dvärgpipistrell (Figur 9) 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. Dvärgpipistrell är vanlig i städer där den likt nordfladdermus ofta jagar vid gatlampor. (SLU Artdatabanken 2023a)



Figur 10. Brunlångöra. Bild: [Wikimedia Commons](#)

Brunlångöra (*Plecotus auritus*)

Vid inventeringen gjordes en registrering av arten vid husets sydvästra hörn (box 2).

Brunlångöra (Figur 10) 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 vilket gör att den lätt förbises eller blir underrepresenterad vid inventeringar. (SLU Artdatabanken 2023a)



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

Nordfladdermus (*Eptesicus nilsonii*)

Inom fokusområdet förekom arten spritt och tämligen allmänt. Aktiviteten varierade under sommaren men var generellt mycket hög. Som förra året tyder detta på att arten har en koloni i närområdet.

Nordfladdermus (Figur 11) är en mycket vanlig art med ett generellt biotopval. Arten förekommer i nästan alla miljöer, den är ofta även vanlig inne i städer. Nordfladdermus jagar många gånger över villaträdgårdar och gynnas till viss del av exempelvis gatubelysning. Nordfladdermus bildar bara kolonier i hus. I den senaste nationella rödlistan (SLU 2020) 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 tillsammans med dvärgpipistrell den art man främst observerar vid fladdermusinventeringar i bebyggda områden. Det är dock oklart huruvida nordfladdermus har en pågående minskning även i Stockholmsområdet. Det råder även en osäkerhet i hur föryngringen i området ser ut. (SLU Artdatabanken 2023a)



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

Större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*)

Arten förekom väldigt sparsamt inom hela fokusområdet. Eftersom större brunfladdermus har ett kraftfullt läte och kan höras på långt avstånd är det inte möjligt att lokalisera var arten befann sig i området.

Större brunfladdermus (Figur 12) 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 2023a)

Tabell 2. Antal registreringar i autoboxar under juni månadens inventering. Numren anger antal registreringar/inspelningar av en art, det anger inte antal individer. Ingen skattning av individer har gjorts för dessa inspelningar. Lägen för autoboxar framgår av Figur 4. Summa = Totalantal inspelningar per natt. Enil = nordfladdermus, Ppyg = dvärgpipistrelle, Nnoc = större brunfladdermus, Nyc = obestämda arter i släkten *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Vespertilio*, Paur = brunlångöra.

Box	Natt	Enil	Ppyg	Nnoc	Nyc	Paur	Summa
1	14–15 juni	526	63				589
	15–16 juni	421	29	1			451
2	14–15 juni	487	24			1	512
	15–16 juni	238	30				268
3	14–15 juni	738	13				751
	15–16 juni	333	3	2			338
4	14–15 juni	200	45				245
	15–16 juni	107	53				160
5	14–15 juni	14	4		1		19
	15–16 juni	22	1				23
6	14–15 juni	20	3				23
	15–16 juni	16	5	1			22
Summa inspelningar		3122	273	4	1	1	3401

Tabell 3. Antal registreringar i autoboxar under juli månadens inventering. Tabellen fortsätter på nästa sida. Numren anger antal registreringar/inspelningar av en art, det anger inte antal individer. Ingen skattning av individer har gjorts för dessa inspelningar. Lägen för autoboxar framgår av Figur 4. Summa = Totalantal inspelningar per natt. Enil = nordfladdermus, Ppyg = dvärgpipistrelle, Nnoc = större brunfladdermus, Nyc = obestämda arter i släkten *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Vespertilio*, Okänd = registreringar som inte kunde artbestämmas.

Box	Natt	Enil	Ppyg	Nnoc	Nyc	Okänd	Summa
1	6–7 juli	602	8		5		615
	7–8 juli	774	11	2			787
2	6–7 juli	176	3				179
	7–8 juli	174	8	1			183
3	6–7 juli	59	1				60
	7–8 juli	122					122
4	6–7 juli	115	12		1		128
	7–8 juli	477	54				531

Box	Natt	Enil	Ppyg	Nnoc	Nyc	Okänd	Summa
5	6–7 juli	199	5			1	205
	7–8 juli	175	4	1			180
Summa inspelningar		2873	106	4	6	1	2990

Tabell 4. Observerade arter och registreringar vid manuell inventering. Numren anger antal registreringar/inspelningar av en art, det anger inte det exakta antalet individer. Summa = totalantal registreringar/inspelningar. Rutt = inventeringsrutterna A-D som illustreras i Figur 6. Enil = nordfladdermus, Ppyg = dvärgpipistrelle.

Datum	Tid	Rutt	Enil	Ppyg	Summa
19 juli	Kl. 22–23	A	149	17	166
19 juli	Kl. 22–23	B	313	23	336
19 juli	Kl. 22–23	C	417	2	419
19 juli	Kl. 22–23	D	152	45	197
Summa inspelningar			1031	87	1118

Väderförhållanden

Vädret var för det mesta gynnsamt för fladdermössen under inventeringarna. Det var lugnt till svaga vindar och uppehåll, temperaturen låg mellan 12 och 21 grader Celsius (Tabell 5). På den 19 juli var skymningstemperaturen lägre än vid de andra nätterna, men det observerades många födosökande fladdermöss ändå. Under dagen den 19 juli var det 20 grader Celsius och soligt, som gjorde att byggnader och asfalterade ytor fortfarande var varma vid kvällstid.

Tabell 5. Väderförhållanden vid inventeringstillfällena.

Datum	Tid	Temperatur	Väderlek	Vind
14–15 juni	kl. 21:30-04:00	10–21°C	Klart	Lugnt
15–16 juni	kl. 21:30-04:00	12–21°C	Klart	Svag vind
6–7 juli	kl. 21:30-04:00	14–16°C	Klart	Svag vind
7–8 juli	kl. 21:30-04:00	12–18°C	Klart	Svag vind
19 juli	kl. 22:00-23:00	12°C	Halvklart	Lugnt

Ekologisk sårbarhet

Bedömning av påverkan

Inventeringsresultaten tyder på hög aktivitet av fladdermöss kring Hundstallarna och indikerar förekomst av en koloni av nordfladdermus i närheten av huset, som är rödlistad som nära hotad (SLU Artdatabanken 2020). Hundstallarna bedöms inte hysa denna koloni och kolonin bedöms inte heller finnas bland de byggnaderna som står i direkt anslutning till Hundstallarna (fokusområdet i Figur 1).

På grund av den höga aktiviteten bedöms planområdet vara värdefullt som födosöksmiljö kopplade till kolonin och därför anses vara en del av fladdermössens fortplantningsmiljö. Fladdermössens fortplantningsområden, viloplatser och övervintringsplatser är skyddade enligt 4 a § artskyddsförordningen. Fodosöksområden som regelbundet används av fladdermöss under deras kolonitid bedöms enligt försiktighetsprincipen vara en del av fortplantningsområdena och får därmed anses falla inom det starka skydd som fladdermössen omfattas av. Nedan ges några generella förslag för att minska negativ påverkan på fladdermöss i området. Mer specifika skyddsåtgärder måste tas fram i samband med en artskyddsutredning. I det fall en artskyddsutredning tas fram är det de specifika skyddsåtgärderna som beskrivs i artskyddsutredningen som gäller.

Avverkning av grova träd

Inom planområdet bedöms de grova lövträden väster och söder om Hundstallarna ha störst betydelse för fladdermössen. Idag finns det preliminära planer på att avverka en majoritet av de träden som står där. Att ta bort dessa träd blir inte avgörande för kolonins fortlevnad, men varje grovt träd bidrar till den artrika lövträdsmiljön som finns idag vid Kräftriket, och trädens värden kommer inte kunna ersättas inom de närmaste 50–100 åren. Av den anledning bör man vara mycket restriktiv med att avverka dessa då risken finns att miljöns kvalitet försämras på sikt genom kumulativa förändringar som uppstår när grova träd avverkas över tid.

Allén norr om Hundstallarna som består av yngre träd har inte haft så mycket fladdermusaktivitet. Avverkning och/eller flytt av dessa träd bedöms inte ha någon större påverkan på fladdermössen.

Belysning

För de vanliga arterna inom inventeringsområdet, nordfladdermus och dvärgpipistrell, är upplysta ytor många gånger inget större problem (EUROBATS 2018). Båda arterna jagar med fördel insekter i anslutning till gatubelysningen. 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 belysning (EUROBATS 2018). Brunlångöra, som observerades 2023 och även 2022, undviker däremot i stort sett helt belysning och håller sig

till mörka områden (EUROBATS 2018). Brunlångöra är rödlistad som nära hotad (SLU Artdatabanken 2020) vilket betyder att särskild hänsyn kan behövas 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 (EUROBATS 2018). Vid sina koloniplatser och dagsvisten är alla arter fladdermöss känsliga för belysning (EUROBATS 2018).

För att förstärka födosöksmiljön för brunlångöra och andra ljuskänsliga arter behöver mörka platser bevaras inom planområdet och flera mörka platser skapas, till exempel genom att anpassa belysningen i de västra delarna ner mot vattnet. På så sätt kan man även motverka den så kallade dammsugare-effekten som uppstår när insekter attraheras till lampor och försvinner från mörka naturområden. Fladdermusarter som undviker belysning kan i områden med mycket upplysta delar missgynnas starkt genom att färre insekter finns kvar i de mörkare partierna.

Belysning med gatlampor vid de västra och södra sidor av planområdet ska anpassas för att lampor endast tänds vid behov. Detta kan göras genom bland annat teknologiska lösningar som motionsstyrda sensorer, med mera. Fasads- och dekorationsbelysning ska undvikas.

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

Förslag till ytterligare utredningar

Artskyddsutredning

Eftersom alla fladdermusarter är skyddade enligt artskyddsförordningen bör därför en artskyddsutredning göras för att utreda om förbud kan tänkas utlösas enligt artskyddsförordningen och hur de negativa konsekvenserna på bästa sätt kan undvikas med hjälp av skyddsåtgärder. En artskyddsutredning är särskilt viktig för att bedöma hur fladdermössen kan komma att påverkas under byggtiden, men även efter det att exploateringen har genomförts. I och med att inventeringsområdet även är en del av ett större naturområde (Djurgården, Haga och Brunnsvikens stränder) som är utpekad som ett särskilt värdefullt område för fladdermöss kan det också vara strategiskt viktigt att redan nu ta fram en artskyddsutredning.

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. 2022. Inventering av fladdermöss vid Kräftriket.
- Ekologigruppen. 2023. Inventering av övervintrande fladdermöss i Hundstallarna.
- EUROBATS 2018. Red. Suren Gazaryan, Tine Meyer-Cords. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8.
- Mörtberg, U., Zetterberg, A., Gontier, M., 2007. Landskapsekologisk analys i Stockholms stad: Habitatnätverk för eklevande arter och barrskogsarter. Miljöförvaltningen, Stockholms stad.
- SFS 2007:845. Artskyddsförordning.
- SLU Artdatabanken. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala
- 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.
- Tyréns. 2012. Detaljplan för Albano. Miljökonsekvensbeskrivning. September 2012. Dnr 2008-21530.

Digitala källor

- BatLife Sweden. 2023. Validering av fladdermusobservationer. <https://batlife-sweden.se/validering>. Hämtad 2023-08-15.
- Kraus, Bill. 2020. Bat Recorder, version 1.0R172. <https://digitalbiology.com/bat-recorder>.
- SLU Artdatabanken. 2022. Artportalen, rapportssystem för arter. <http://www.artportalen.se>. (Hämtad: 2022-05-25).
- SLU Artdatabanken. 2023. Artfakta. Webverktyg för sökning om fakta om arter.