

# Artskyddsutredning fladdermöss, Kräfteriket



Beställning: Marcus Ranken, Akademiska hus  
Framställt av: Ekologigruppen AB  
[www.ekologigruppen.se](http://www.ekologigruppen.se)  
Telefon: 08-525 201 00  
Slutversion: 05 april 2024  
Uppdragsansvarig: Johan Allmér  
Medverkande: Åsa Eriksson  
Intern granskning av rapport: Lark Davis 2024-03-11  
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB  
Internt projektnummer: 9299  
Bild på framsidan: Brunlångöra (inte från inventeringen). Foto: Nils Bouillard

**EKOLOGI  
GRUPPEN**

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>2</b>
<b>Inledning</b>	<b>3</b>
Mål och syfte	3
Avgränsning	4
Kunskapsunderlag	4
<b>Generell process för artskyddsutredningar</b>	<b>5</b>
<b>Artskyddsförordningen</b>	<b>6</b>
Lagstiftning för fladdermöss	6
<b>Artskyddsutredning</b>	<b>8</b>
Fladdermöss inom detaljplaneområdet	8
Detaljplanens påverkan på fladdermöss	12
Skyddsåtgärder	15
<b>Referenser</b>	<b>17</b>

# Sammanfattning

## Syfte

Syftet med utredningen har varit att beskriva detaljplanens påverkan på de skyddade arterna och ge förslag till åtgärder för att säkerställa att kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) kan upprätthållas. Genom att säkerställa att KEF upprätthålls för de berörda arterna kan man undvika att planen kommer i konflikt med artskyddsförordningen (2007:845).

## Påverkan

### Mängden lämpligt födosöksområde förändras

Detaljplanen innebär att en del av de befintliga träden försvinner inom detaljplaneområdet. Samtidigt innebär detaljplanen att en ny natur/parkyta skapas där det idag är hårdgjord mark (asfalterad parkeringsyta). De fladdermöss som födosöker i området går därmed miste om en mindre del av sina jaktmarker men får också nya grönytor.

### Belysning riskerar att störa fladdermössen

Bebyggelsen i detaljplaneområdet innebär att ljus under dygnets mörka timmar ökar något med nya byggnader genom upplysta lägenhetsfönster och viss förändring av utomhusbelysningen. Både brunlångöra och *Myotis*-arter är ljuskänsliga och missgynnas av belysning.

## Skyddsåtgärder

De åtgärder som Ekologigruppen bedömer behöver genomföras för att det inte ska finnas risk för att detaljplanen kommer i konflikt med artskyddsförordningen är sammanfattningsvis:

- Habitatförstärkande åtgärder i befintligt grönområde väster om planområdet, mellan befintlig bebyggelse och Brunnsviken. Åtgärden är en engångsåtgärd för att tillfälligt motverka eventuell förlust av födosöksområden som bedöms försvinna inom planområdet då planen genomförs. När den nya parkytan har anlagts bedöms denna utgöra en långsiktig ersättningsyta för de delar som försvinner inom planområdet.
- Genomtänkt utformning av den nya parkytan.
- Anpassad belysning under både byggtid och drift för att minimera påverkan från belysningen.
- Genomför avverkning, röjning och schaktning av markvegetation utanför häckningssäsong. Det innebär inget arbete under 15 mars - 31 juli för hänsyn till fåglar, 15 april - 31 augusti för hänsyn till fladdermöss.
- Rivning av byggnader får inte ske under perioden 15 april till 31 augusti, för att undvika påverkan på fladdermössens fortplantning.

# Inledning

På uppdrag av Akademiska Hus har Ekologigruppen utarbetat denna artskyddsutredning. Utredningen omfattar fladdermöss med förekomst inom eller i omedelbar närhet till det föreslagna detaljplaneområdet Kräftriket i Stockholm stad. Områdets läge framgår av Figur 1.

## Mål och syfte

Målet med utredningen har varit att beskriva detaljplanens påverkan på de skyddade arterna och ge förslag till åtgärder för att säkerställa att kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) kan upprätthållas. Genom att säkerställa att KEF upprätthålls för de berörda arterna kan man undvika att planen kommer i konflikt med artskyddsförordningen (2007:845).



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

## Avgränsning

Artskyddsutredningen beskriver den föreslagna exploaterings påverkan på fladdermöss utifrån den aktuella beskrivningen av exploaterings omfattning och utformning. Om detaljplaneförslaget förändras kan också påverkan på skyddade arter förändras och utredningen kan behöva uppdateras.

## Geografisk avgränsning

Utredningen omfattar det cirka 3 hektar stora detaljplaneområdet och de skyddade arter som nyttjar detaljplaneområdet för fortplantning eller födosök. Eftersom flera av arterna är beroende av natur både inom och utanför detaljplaneområdet beskrivs också förhållanden utanför detaljplaneområdet.

## Arter som omfattas

Utredningen avser påverkan på fladdermöss som noterats inom detaljplaneområdet i samband med de inventeringar som genomförts, se Tabell 1.

## Kunskapsunderlag

Kunskapen om förekomster av fladdermöss i detaljplaneområdet består av tre rapporter med inventering av fladdermöss som Ekologigruppen har genomfört. Dessa avser förekomst, övervintring och kolonier.

- Inventering av fladdermöss vid Kräftriket (Ekologigruppen 2022)
- Inventering av övervintrande fladdermöss i Hundstallarna (Ekologigruppen 2023)
- Inventering av fladdermuskolonier vid Kräftriket (Ekologigruppen 2024)

Med tre inventeringar av dels allmän förekomst, dels övervintring och koloni i den byggnad som ska rivas anses kunskapsunderlaget som gott.

## Osäkerheter vid bedömning av påverkan

Trots noggranna inventeringar finns det vissa generella osäkerheter vid bedömningen av en exploaterings påverkan på de arter som omfattas av en artskyddsutredning. Kunskapen om fladdermusarternas ekologi och krav på livsmiljö är förhållandevis dålig jämfört med andra artgrupper, exempelvis fåglar. Även med inventeringsresultaten är det lämpligt att utgå från försiktighetsprincipen när man bedömer påverkan på fladdermöss.

# Generell process för artskyddsutredningar

Ekologigruppens bedömning av de krav som ställs på artskyddsutredningar är att processen behöver innehålla följande moment:

- **Säkerställ ett noggrant underlagsmaterial**

Krav på ett tillräckligt bra kunskapsunderlag är avgörande för att en tillförlitlig artskyddsutredning ska kunna genomföras. När det gäller fladdermöss har kraven höjts i och med sentida domar som ställt krav på att en inventering av fladdermöss ska genomföras och att inventeringen ska hålla hög kvalitet.

- **Planera projektet så att krav på dispens undviks**

För de flesta projekt som påverkar arter som är skyddade enligt 4 a § artskyddsförordningen är det inte möjligt att få dispens. Det som ansökan gäller måste enligt 14 § artskyddsförordningen vara av "allt överskuggande allmänintresse" för att man ska kunna få dispens. Detta innebär att man måste planera projektet/planen så att krav på dispens inte blir aktuellt.

- **Bedöm påverkan på skyddade arter**

För skyddade arter ska en bedömning av påverkan göras. Bedömningen måste gälla både byggtid och drifttid. Det är förbjudet att döda, skada eller störa arter som är skyddade enligt 4 a § artskyddsförordningen.

- **Genomför skyddsåtgärder**

Skyddsåtgärder krävs alltid för att undvika att avsiktligt döda, skada eller störa individer av de arter som är skyddade enligt 4 a § artskyddsförordningen. Det innebär exempelvis att avverkningar och markberedningar inte får genomföras under fladdermössens kolonitid.

Ytterligare åtgärder kan krävas om en plan riskerar att medföra en negativ påverkan, om påverkan har betydelse för att bibehålla en arts population på en tillfredsställande nivå eller återupprätta populationen till den nivån. Detta är främst aktuellt för rödlistade och andra sällsynta arter.

Om det finns risk för en sådan påverkan behövs åtgärder som gynnar arten i fråga. Skyddsåtgärder måste vara genomförda och fungerande innan detaljplanens genomförande.

- **Samråd med länsstyrelsen**

Enligt miljöbalken bör ett 12:6 samråd med Länsstyrelsen hållas om planering och åtgärder riskerar att ett förbud enligt artskyddsförordningen utlöses. Vid planprocesser kan i stället synpunkter erhållas i samband med planprocessen. Verksamhetsutövaren är alltid ansvarig för att artskyddsförordningen följs.

# Artskyddsförordningen

Regelverket kring artskydd består i Sverige främst av artskyddsförordningen och den praxis som utformas vid tillämpningen av denna förordning. Artskyddsförordningen ska, enligt prejudicerande domar, ses som en precisering av vad som kan följa av miljöbalkens allmänna hänsynsregler när det gäller skydd av arter. Det innebär att tillståndsmyndigheten har att bedöma hur skyddade arter påverkas av en planerad verksamhet.

Artskyddsförordningen är en nationell lagstiftning som införlivar EU:s art- och habitatdirektiv. Alla svenska fladdermöss är fridlysta enligt 4 a § artskyddsförordningen. Skyddet är utformat som ett strikt skydd, det vill säga, det finns ingen rimlighetsavvägning mellan olika intressen. Innebörden av skyddet presenteras under rubriken Lagstiftning för fladdermöss.

För att klara artskyddsförordningens krav kan en verksamhetsutövare genomföra åtgärder som exempelvis ökar kvalitén på en arts fortplantningsområde inom, eller i närheten av det område som exploateras. Ett villkor är dock att åtgärdernas positiva effekt blir minst lika stor som den negativa påverkan och att åtgärderna är genomförda och verksamma innan den negativa påverkan inleds.

## Lagstiftning för fladdermöss

Alla arter av fladdermöss är i Sverige fridlysta och skyddade enligt 4 a § artskyddsförordningen. Skyddet omfattar även fladdermössens fortplantningsområden och viloplatser.

### 4 a § artskyddsförordningen

Fridlysning av andra djur än fåglar

Det är förbjudet att:

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, 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.

Förbudet gäller inte jakt efter däggdjur. I fråga om sådan jakt finns bestämmelser med motsvarande innebörd i jaktlagen (1987:259) och jaktförordningen (1987:905).

## Artskydd och detaljplaner

Vid planläggning av ett område är det två viktiga bedömningar som skall göras för varje skyddad fladdermusart som förekommer i området:

- Försvåras upprätthållandet av gynnsam bevarandestatus? Om ett projekt eller en plan bedöms påverka populationen är det inte möjligt att söka dispens, i stället måste skyddsåtgärder vidtas så att populationen inte påverkas.
- Görs intrång i en arts livsmiljö? Om väsentliga delar av en fladdermusarts livsmiljö minskar på grund av planläggningen kan denna behöva ersättas på annat håll genom att åtgärder genomförs för att kontinuerlig ekologisk funktion (se faktaruta) ska upprätthållas.

Om båda dessa frågor hanteras, behövs inte dispens. Målet med skyddsåtgärderna blir alltså att göra dispensen onödig genom att säkerställa att population och livsmiljöers ekologiska funktion inte påverkas negativt. Skyddsåtgärder kan innebära att ett närliggande område iordningställs så att numerären av arten inte minskar. Ett samråd med länsstyrelsen bör genomföras om det finns risk för att konflikt med artskyddsförordningen uppstår eller om det krävs särskilda skyddsåtgärder för att inte utlösa förbud.

### Kontinuerlig ekologisk funktion

Med ekologisk funktion menas de egenskaper som gör att ett område är betydelsefullt för en viss art för parning, födosökning, uppfödning och vila. Om en åtgärd kan förväntas påverka en fortplantnings- eller viloplats negativt är det oftast möjligt att vidta åtgärder för att säkerställa att platsens kontinuerliga ekologiska funktion bibehålls.

Om platsen genom de förebyggande åtgärderna inte förlorar ekologisk funktionalitet innan, under eller efter en exploateringsåtgärd, och om området förblir minst lika stort och bibehåller samma kvalitet för den berörda arten, kan inte platsen anses ha drabbats av en försämrad funktion. En verksamhet kan då genomföras utan att 4 a § punkt 2 artskyddsförordningen utlöser förbud.

# Artskyddsutredning

## Fladdermöss inom detaljplaneområdet

### Inventeringen av fladdermöss

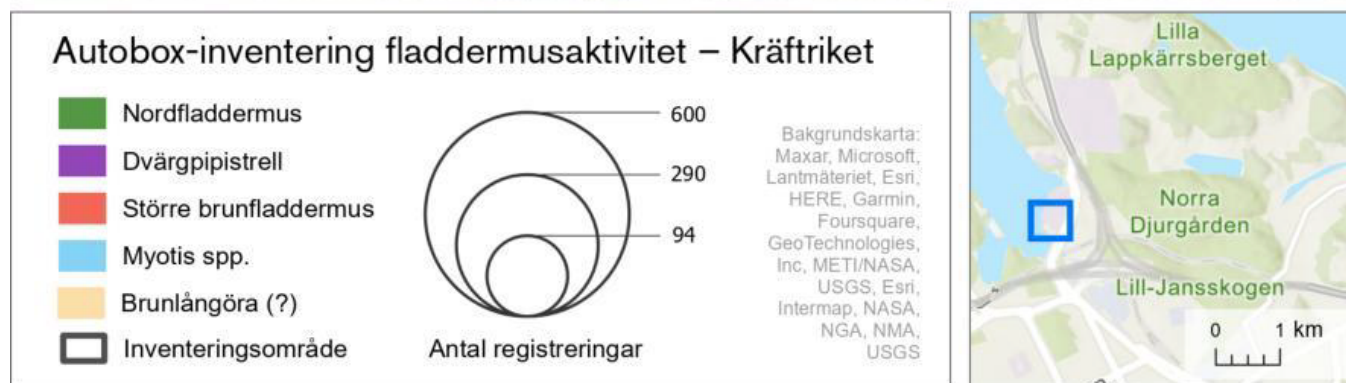
Ekologigruppen inventerade Kräftriket för fladdermöss för första gången under sommaren 2022. Vid denna inventering registrerades ett ovanligt högt antal inspelningar av nordfladdermus, som indikerade förekomst av en eller flera kolonier i närheten. Under vinter 2023 inventerades Hundstallarna för möjliga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

Resultatet från inventering av fladdermuskolonier under sommaren 2023 visade återigen på hög aktivitet av fladdermöss kring Hundstallarna och indikerade förekomst av en koloni av nordfladdermus i närheten av huset. Hundstallarna bedömdes inte hysa denna koloni och kolonin bedömdes inte heller förekomma bland de byggnader som står i direkt anslutning till Hundstallarna.

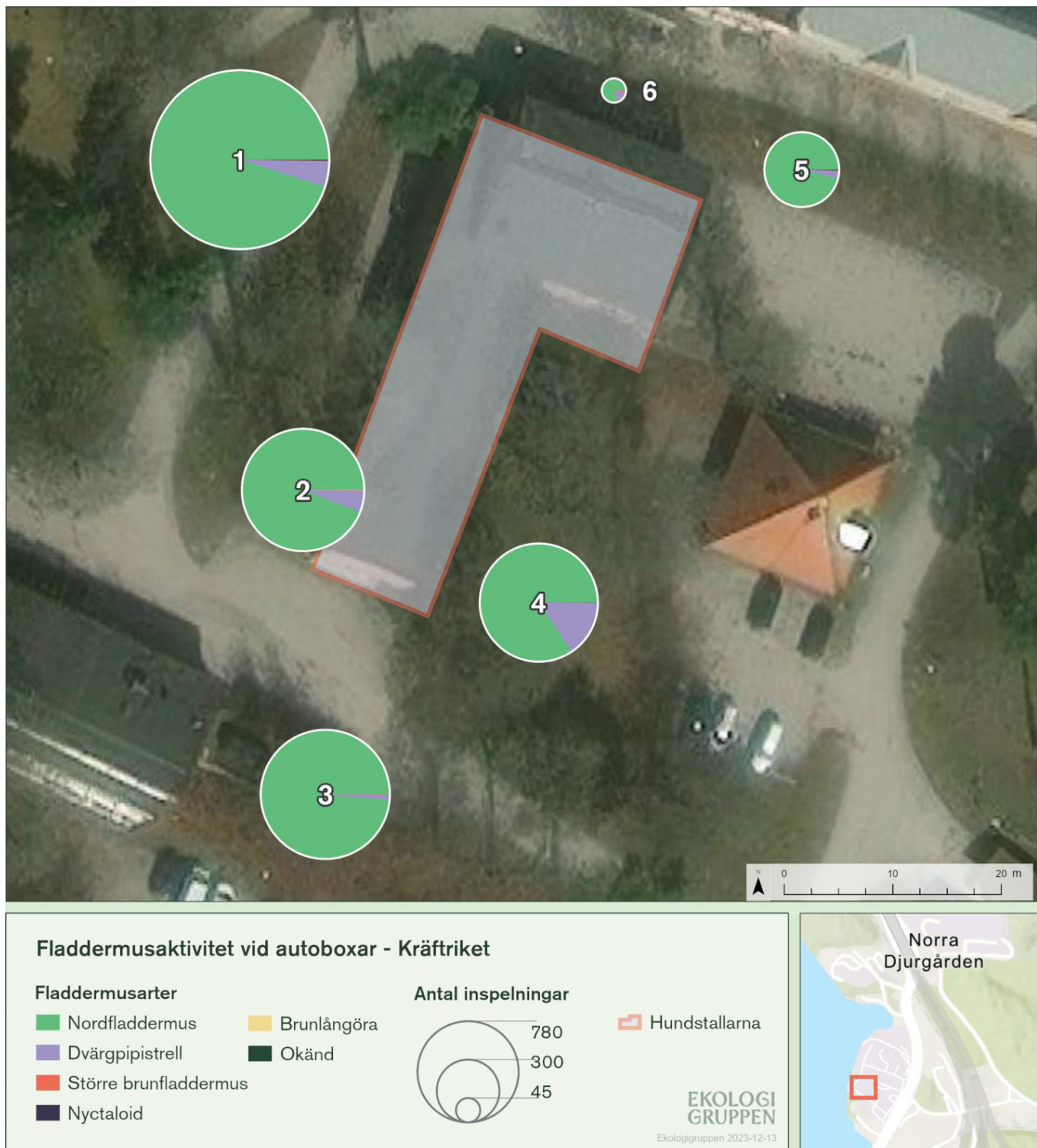
Resultat av inventeringar och metodiken som användes redovisas i detalj i inventeringsrapporterna (Ekologigruppen 2022, 2023, 2024). Området som omfattades av fladdermusinventeringarna och inventeringsresultaten visas i Figur 2 och Figur 3 samt i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Registrerade arter från sommarinventeringar 2022 och 2023. Kolumnen "RK" anger rödlistningskategori, NT = Nära hotad.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	RK
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	NT
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	-
Nyctaloider	Obestämda arter i släkten <i>Eptesicus</i> , <i>Nyctalus</i> , <i>Vespertilio</i>	-
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	NT
<i>Myotis</i> -arter	<i>Myotis</i> spp.	
Någon av följande arter:		
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	-
Mustaschfladdermus	<i>Myotis mystacinus</i>	-
Taigafladdermus	<i>Myotis brandtii</i>	-



Figur 2. Resultat från inventering 2022 (Ekologigruppen 2022). Kartan visar fladdermusaktivitet vid autobox 1–4 under båda inventeringsomgångar. Autoboxar är symboliserade med cirklar med tillhörande ID-nummer. Cirklarnas storlek speglar fladdermusaktivitet (registreringar) vid respektive box (högre aktivitet = större cirkel). Andel registreringar per art visas som olika färgade skivor. Box 1 och 3 respektive 2 och 4 hängdes på samma plats under olika tider, symbolerna har spridits ut för klarhet. Aktivitet var hög vid både parkeringsplatsen (box 2 och 4) och skogen (box 1 och 3). Sammanlagt i alla autoboxar utgjorde nordfladdermus 88% av inspelningarna. Fladdermusarter i släktet *Myotis* registrerades endast vid skogen (box 1 och 3). En trolig inspelning av brunlångöra registrerades vid box 3. Den lilla kartan visar inventeringsområdets läge (blå ruta).



Figur 3. Resultat från inventeringen av Hundstallarna, 2023 (Ekologigruppen 2024). Figuren visar artförekomst och aktivitetsmått (antal registreringar) per autobox, sammanlagt under både juni och juli. Siffrorna anger autoboxarnas ID-nummer. I området var nordfladdermus den mest vanligt förekommande arten (93,6 % av inspelningarna). Störst aktivitet förekom vid skogsdungen i områdets västra del (box 1). 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. Högst aktivitet noterades vid box 1, där nordfladdermus utgjorde majoriteten av inspelningarna. Aktiveten var också relativt hög söder om Hundstallarna.

## Resultat av fladdermusinventeringarna

Vid inventeringarna noterades sammanlagt fem arter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, brunlångöra och en av arterna i släktet *Myotis spp.* 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. Individen i släktet *Myotis spp.* tillhör någon av arterna vattenfladdermus, taigafladdermus eller mustaschfladdermus (Tabell 1).

## Områdets värde för fladdermöss

Under den senaste inventeringen under sommaren 2023 var det mest aktivitet bland träden vid Hundstallarnas västra och sydvästra sidor, där över ett tusen inspelningar av nordfladdermus registrerades under två nätter. Allén norr om huset hade minst aktivitet. Både brunlångöra och *Myotis*-arten registrerades vid den västra sidan av planområdet.

Det stora antalet registreringar under både sommar 2022 och 2023 indikerade förekomst av en koloni av nordfladdermus i närheten, men denna koloni bedöms inte finnas inom fokusområdet för inventeringen 2023 (Figur 1). Planområdet bedöms vara värdefullt som födosöksmiljö kopplade till den närliggande kolonin och därför anses vara en del av fladdermössens fortplantningsmiljö.

## Livsmiljöer för fladdermöss

I detta avsnitt beskrivs översiktligt vilka miljöer som generellt är viktiga för fladdermöss.

### Viloplatser

Vintertid är fuktiga, kyliga platser med jämn temperatur viktiga för att fladdermössen ska kunna gå i dvala. Utrymmen i berggrum, gruvor, grottor är viktiga platser för fladdermöss vintertid. Även jordkällare och källare i gamla hus kan vara av värde för fladdermössens övervintring. Under fladdermössens aktiva period (omkring slutet av mars till mitten av oktober) använder fladdermössen oftast ihåliga träd, mörka vindsutrymmen och husfasader som viloplatser, främst dagtid.

### Fortplantningsområde

Kolonierna bildas vanligen på varma och mörka platser i närheten av lämpliga födosöksområden. En del arter fladdermöss bor nästan uteslutande i hålträd medan andra arter föredrar att bo i byggnader. De flesta arterna använder dock både hålträd och byggnader. Vanliga platser för yngelkolonier är hålträd, äldre trähus, gamla industribyggnader, lador, kyrkor och slott. Under den tid på året då fladdermössen bildar kolonier, mellan slutet av maj till början av augusti, utgör regelbundet besökta födosöksområden en del av fortplantningsområdet.

### Födösöksområden

Under våren när fladdermössen åter blir aktiva är det viktigt att de kan finna tillräckligt med föda för att bygga upp sin kondition efter vinterdvalan. Under våren är solexponerade sjöstränder och våtmarker mycket viktiga födosöksområden för fladdermössen eftersom insektsproduktionen vanligen kommer igång tidigt i dessa miljöer. Senare på våren och försommaren när insektstillgången blir högre i andra delar av landskapet söker sig fladdermössen sig även till dessa. Bra fladdermusmiljöer hyser en hög produktion av insekter under hela sommarsäsongen. Exempel på bra fladdermusmiljöer är sjöstränder, vattendrag, sumpskogar, äldre lövskogar och hagmarker. Om variationen är stor i landskapet ger det en lång säsong med hög insektsproduktion eftersom svärmande insektsarter avlöser varandra i olika biotoper.

### Detaljplanens påverkan på fladdermöss

I detta avsnitt redogörs för en bedömning av hur de olika fladdermusarter som registrerats vid inventeringen riskerar att påverkas av exploatering enligt detaljplanen. I nästa avsnitt anges vilka åtgärder som bedöms nödvändiga för att negativ påverkan ska undvikas. Bedömningen av risken för negativ påverkan sammanfattas i Tabell 2.

### Detaljplanen

Bedömningen utgår från plankarta och plan- och genomförandebeskrivning inför granskningsskedet av detaljplanen (Stockholms stad, februari 2024).

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för en utökad bygg rätt för cirka 300 student- och forskarboenden, undervisnings- och forskarlokaler samt kompletterande service och verksamheter kopplade till campusområdet. De nya byggnaderna uppförs främst på hårdgjord mark eller där det idag finns befintlig byggnad som ska rivas.

### Påverkan på fladdermöss

#### Boplatser och viloplatser bedöms inte påverkas

Inventering av boplatser och övervintringsplatser är genomförda och dessa finns inte i Hundstallarna eller i byggnader eller träd i anslutning till den nya bebyggelsen (Ekologigruppen 2023, 2024).

#### Mängden lämpligt födosöksområde förändras

Detaljplanen innebär att en del av de befintliga träden försvinner inom detaljplaneområdet (Figur ). Samtidigt innebär detaljplanen att en ny natur/parkyta skapas där det idag är hårdgjord mark (asfalterad parkeringsyta). De fladdermöss som födosöker i området går därmed miste om en mindre del av sina jaktmarker men får också nya grönytor (Figur 4). Utformning av den nya parkytan bör utformas på ett sätt som gör den attraktiv för insekter och därmed förbättrar fladdermössens möjligheter till födosök.

## GENOMFÖRANDESTRATEGIER

### Träd som påverkas av planförslaget

Bedömning av att träd som bibehålls kan bevaras intill nya byggnader baseras på inmätning av trädskrona och beräknad minsta nödvändiga utbredning på rotsystem utifrån stamdiameter. Träd som föreslås flyttas inom planområdet är inventerade av fackkunnig. Alléträd som föreslås tas ned istället för att flyttas har bedömts vara i för dåligt skick för att klara en flytt

#### Träd tas ned och tas om hand i närområdet

- Tas ned av skötselskäl  
Totalt 7 st
- Tas ned på grund av ny bebyggelse  
Totalt 10 st

#### Träd som tas ned enligt typ

- Klass 2, 2 st
- Klass 3, 3 st
- Ek, 3 st
- Övriga lövträd, 8 st
- Övrigt
- Träd flyttas inom området, 9 st

SIDA 22 Kräftriket Detaljplan - Bevarande och förvaltande av träd 2024 XXX XX UTKAST 240216



SWECO

Figur 4. Illustration med träd som påverkas av planförslaget. Figur framtagen av Sweco.

## STADSBYGGNADSPRINCIPER

### Natur- och institutionslandskapet och dess övergångszoner - i framtiden

Planen visar hur naturlandskapet och övergångszonerna utökas då parkeringsytor försvinner. Antalet hårdgjorda barriärer reduceras inom hela planområdet och institutionslandskapets karaktär av "hus i park" stärks och blir mer sammanhållet när grönytor utökas och kopplas samman. Landskapskaraktärernas rumsliga samband och framtida spridningsvägar förbättras.

- Kopplingar
- Institutionslandskap
- Övergångszon
- Naturlandskap
- P Parkering

SIDA 17 Kräftriket Detaljplan - Bevarande och förvaltande av träd 2024 83 21



SWECO

Figur 4. Kartan visar hur hårdgjorda ytor försvinner och grönytor utökas efter genomförd plan. Figur framtagen av Sweco.

Tabell 2. Fladdermusarter som observerades vid inventeringen och risk för påverkan på dessa om detaljplanen genomförs utan att skyddsåtgärder vidtas. Under bedömd förekomst anges på vilket sätt arten bedömts förekomma inom detaljplaneområdet. Nationell bevarandestatus och trend hämtad från Naturvårdsverket (2020). Bevarandestatus anges enligt Naturvårdsverket (2020) som gynnsam, otillfredsställande eller dålig. Trend anges som stabil, positiv, negativ eller okänd. Rödlistekategorier: NT = nära hotad, LC = livskraftig.

Svenskt namn, (rödlistekategori)	Bedömd förekomst i området	Bevarandestatus /trend	Boplat/viloplats förvinner	Förlust av födosöksområde	Påverkan belysning	Barriäreffekter
Dvärgpipistrell (LC)	Regelbundet födosökande under kolonibildningstid	Gynnsam/stabil	Nej	Delvis	Delvis	Nej
Nordfladdermus (NT)	Regelbundet födosökande under kolonibildningstid	Gynnsam/stabil	Nej	Delvis	Delvis	Nej
Större brunfladdermus (LC)	Regelbundet födosökande under kolonibildningstid	Gynnsam/stabil	Nej	Delvis	Delvis	Nej
Brunlångöra (NT)	Regelbundet födosökande under kolonibildningstid	Gynnsam/stabil	Nej	Delvis	Ja	Nej
Myotis-arter (LC)	Enstaka födosökande under kolonibildningstid	Gynnsam/stabil	Nej	Nej	Ja	Nej

Nordfladdermus och dvärgpipistrell har konstaterats födosöka regelbundet i detaljplaneområdet under den tid på året då de har kolonier. Detta innebär att detaljplaneområdet sannolikt utgör en del av arternas fortplantningsområde. Delar av arternas födosöksområden riskerar därmed att påverkas negativt av detaljplanen vilket medför att skyddsåtgärder behöver vidtas för att motverka en sådan påverkan.

Belysning riskerar att störa fladdermössen

Bebyggelsen i detaljplaneområdet innebär att ljus under dygnets mörka timmar ökar något med nya byggnader genom upplysta lägenhetsfönster och viss förändring av utomhusbelysningen.

Både brunlångöra och Myotis-arter är ljuskänsliga och missgynnas starkt av belysning. Dessa arter avskyr ljus och belysning inom deras födosökmiljöer innebär att dessa arter går miste om sina livsmiljöer. Av den anledning är det nödvändigt att belysningsplanen tar hänsyn till dessa arter, annars finns det risk att detaljplanen kommer i konflikt med 4 a § artskyddsförordningen.

De andra tre fladdermusarterna som registrerades i området, nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus, är däremot ljuståliga arter (Lacoeuilhe m.fl. 2014). Både nordfladdermus och dvärgpipistrell jagar med fördel insekter i anslutning till gatubelysningen, och större brunfladdermus flyger ofta i öppna miljöer. 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 (Voigt m.fl. 2018).

Det är även viktigt att 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 stor andel upplysta delar missgynnas starkt genom att färre insekter finns kvar i de mörkare partierna. Även ljuståliga fladdermusarter blir mer utsatta för predation av rovfåglar när de födosöker i upplysta miljöer. (Voigt m.fl. 2018)

Olika utformning av belysning och typer av ljuskällor stör fladdermössen olika mycket och det är därför möjligt att anpassa belysningen så att den stör fladdermössen i lägre grad, samtidigt som belysningen är funktionell för människor.

### **Barriäreffekter bedöms inte uppstå för fladdermössen**

Då den nya grönstrukturen blir mer genomtänkt och ett större parkområde skapas bedöms det inte uppstå barriäreffekter (Figur 4).

## **Skyddsåtgärder**

Nedan redogörs för de åtgärder som Ekologigruppen bedömer behöver genomföras för att det inte ska finnas risk för att detaljplanen kommer i konflikt med artskyddsförordningen.

Vi bedömer att kontinuerlig ekologisk funktion kommer att upprätthållas för samtliga arter fladdermöss om de föreslagna åtgärderna genomförs. För att säkerställa att en kontinuerlig ekologisk funktion upprätthålls i området bör habitatförbättrande åtgärder genomföras innan genomförandet av detaljplanen påbörjas. De habitatförbättrande åtgärderna bör genomföras i anslutning till befintligt grönstråk mellan befintlig bebyggelse och Brunnsviken. Åtgärden består av en försiktig gallring av yngre lövsly för att öppna upp mellan de äldre träden, se beskrivning nedan.

### **Öka areal och kvalitet för arternas födosöksområde**

- Habitatförbättrande åtgärd i befintligt grönområde väster om planområdet, mellan befintlig bebyggelse och Brunnsviken. Åtgärden består av en försiktig gallring av yngre lövsly för att öppna upp mellan de äldre träden och därmed förbättra förutsättningarna för fladdermössen att födosöka i dessa delar. Åtgärden är en engångsåtgärd för att tillfälligt motverka eventuell förlust av födosöksområden som bedöms försvinna inom planområdet då planen genomförs. När den nya parkytan har anlagts bedöms denna utgöra en långsiktig ersättningsyta för de delar som försvinner inom planområdet.
- Den nya parkytan ska dels bestå av öppen mark som anläggs med långgrässkötsel/ängsskötsel så att de blir blomrika och gynnar insekter.
- Den nya parkytan ska dels bestå av delar träd och buskar.
- Nedtagna stammar kan läggas som död ved i parkytan eller på annan lämplig plats.

### Minimera påverkan från belysningen

- En särskild plan tas fram för hur belysningen i området ska utformas för att undvika negativ påverkan på fladdermusfaunan.
- Den arbetsbelysning som behövs under byggskedet riktas och avskärmas så att den inte lyser in i naturmarken (se rekommendationer på anpassningar nedan).
- Utforma belysningen inom detaljplanområdet så att den påverkar fladdermössen så lite som möjligt men samtidigt fyller god funktion för de som bor i området. Generellt bör så lite belysning som möjligt anläggas. Detta gäller framför allt på den västra sidan av hus 1 (Figur ) där fasad- och dekorationsbelysning ska undvikas.

### Anpassningar av belysning i prioritetsordning

Dessa riktlinjer har tagits fram av EUROBATS och FN:s miljöprogram i rapporten *Guidelines for consideration of bats in lighting projects* (Voigt m.fl. 2018). Huvudmålet för dessa anpassningar är att ljusföroreningar inte når in i kvarvarande naturmark.

1. Minska antal nya ljuspunkter till endast det antalet som behövs av säkerhetsskäl.
2. Armaturer ska utformas och riktas för att inte sprida ljus ut i naturmarken (inte mer än 0,1 lx i omgivningen).
3. Ljusintensiteten ska hållas så låg som möjligt (ska följa EU-standarder för belysning och inte överstiga minimivärdet som krävs av säkerhetsskäl).
4. Tidsstyrning av belysning: ljusets intensitet (dimning) och våglängd kan med fördel anpassas efter säsong. Detta är mest viktigt april-november, när fladdermöss är mest aktiva. Under vintern kan lampornas intensitet och våglängd vara som vanligt.
  - När ljuset regleras för fladdermöss ska våglängden vara över 540 nm och ljustemperaturen lägre än 2700 K
5. Bäst är om ljusintensiteten regleras av människors rörelse under fladdermössens aktiva period, april till november.

### Anpassningar under byggtiden

- Genomför avverkning, röjning och schaktning av markvegetation utanför häckningssäsong. Det innebär inget arbete under 15 mars - 31 juli för hänsyn till fåglar, 15 april - 31 augusti för hänsyn till fladdermöss.
- Rivning av byggnader får inte ske under perioden 15 april till 31 augusti, för att undvika påverkan på fladdermössens fortplantning (blir också en störning under fortplantningstid då de har kolonier i närheten).
- Den arbetsbelysning som behövs under byggskedet riktas och avskärmas så att den inte lyser in i naturmarken.

## Referenser

Ekologigruppen. 2022. Inventering av fladdermöss vid Kräftriket.

Ekologigruppen. 2023. Inventering av övervintrande fladdermöss i Hundstallarna.

Ekologigruppen. 2024. Inventering av fladdermuskolonier vid Kräftriket.

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>

Naturvårdsverket. 2020. Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv. SLU Artdatabanken.

SFS 2007:845. Artskyddsförordning.

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

Stockholms stad. 2024. Detaljplan för del av fastigheten Norra Djurgården 1:44. Kräftriket i stadsdelen Norra Djurgården i Stockholm.

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.