



**Inventering och riskanalys  
med artskyddsbedömning för  
fladdermöss samt principiella  
åtgärder enligt  
skadelindringshierarkin  
Detaljplaner Östberga -  
Årstafältet**

**Inventering:**

28–29 juni 2022, 29–30 augusti 2022

**Rapport:**

2023-03-22

[stockholm.se](https://stockholm.se)

**Inventering och riskanalys med artskyddsbedömning för  
fladdermöss samt principiella åtgärder enligt  
skadelindringshierarkin Detaljplaner Östberga - Årstafältet**

**Inventering: 28–29 juni 2022, 29–30 augusti 2022. Rapport:  
2023-03-22**

**Utgivningsdatum:** 2023-03-22

**Utgivare:** Exploateringskontoret, Stockholms stad

**Kontaktperson:** -

**Produktion:** Johanna Kammonen och Anna Koffman Calluna AB.  
Kvalitetsgranskning John Askling och Eva Amneus Mattisson  
Calluna AB.

**Omslagsfoto:** Calluna AB

**Konsult:**  
Calluna AB



# Innehåll

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sammanfattning</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Inledning</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Uppdraget  | 5         |
| 2.2      | Inventeringsområdet  | 5         |
| <b>3</b> | <b>Metod</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Resultat</b>  | <b>10</b> |
| 4.1      | Autoboxinventering   | 10        |
| 4.2      | Manuell inventering  | 10        |
| <b>5</b> | <b>Diskussion inventeringsresultat</b>                                   | <b>12</b> |
| <b>6</b> | <b>Risikanalys med artskyddsbedömning</b>                                | <b>13</b> |
| 6.1      | Rödlistning fladdermöss  | 13        |
| 6.2      | Artskydda fladdermöss  | 13        |
| 6.3      | Bedömning av om risk för att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen | 15        |
| 6.4      | Genomgång detaljplaneområdena  | 19        |
| <b>7</b> | <b>Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss</b>                | <b>26</b> |
|          | <b>Referenser</b>  | <b>27</b> |

**Calluna AB:** Organisationsnummer: 556575-0675 • Huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping •  
Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • Växel: +46 13-12 25 75

**Callunas projektgrupp:** Projektledare: Anna Koffman, Rapportförfattare: Johanna Kammonen inventering och principiella skadelindringsåtgärder, riskanalys artskyddsförordningen Johanna Kammonen och Anna Koffman, Ljudanalys: Johanna Kammonen, Kartproduktion: Johanna Kammonen, Julia Ekström Löf, Kvalitetssäkring: fladdermusinventering: Lara Millon, artskydd John Askling och Eva Amnéus Mattisson.

**Intern projektkod:** AKN0161

**Foton i rapporten:** © Calluna AB där inget annat anges

**Rapporten bör citeras enligt följande:** Kammonen, J. & Koffman, A. (2023). Inventering och riskanalys med artskyddsbedömning för fladdermöss samt principiella åtgärder enligt skadelindringshierarkin Detaljplaner Östberga – Årstafältet Inventering: 28–29 juni 2022, 29–30 augusti 2022. Rapport: 2023-02-12. Calluna AB.

# 1 Sammanfattning

Miljökonsultföretaget Calluna AB har 2022 på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, utfört en fladdermusinventering vid Östberga samt västra delarna av Årstafältet i södra Stockholm som underlag i Stadens arbete att ta fram åtta detaljplaner inom programområdet Östberga-Årstafältet. Inventeringsresultatet har granskats och Calluna har gjort en riskanalys av artskyddsförordningen och bedömt risk för att förbud kan utlösas för var och en av de åtta detaljplanerna. För detaljplanerna Etapp 8, Etapp 6, norra Östberga har försiktighetsmått angetts som handlar om att inte avverka träd under period när fladdermöss kan nyttja dem för dagvila.

Under inventeringen av fladdermöss vid Östberga-Årstafältet 2022 påträffades totalt fem fladdermusarter. Endast en av de fem arterna påträffades med tillräckligt antal inspelningar/aktivitet för att bedömningen kunde göras att inventeringsområdet används frekvent som jaktbiotop. Denna art var nordfladdermus som är rödlistad men vanlig art som vanligen brukar påträffas i fladdermusinventeringar i Stockholm. Större brunfladdermus, dvärgpipistrell och gråskimlig fladdermus registrerades endast ett fåtal gånger, vilket utifrån aktuell inventering tyder på att dessa arter har tyngdpunkten för sina fortplantningsområden i ett annat område längre bort och att det bara rörde sig om förbiflygande enstaka individer. Sydfladdermus påträffades med 3 inspelningar vid manuell inventering på gränsen mellan detaljplaneområdena för Etapp 6 och Tussmöteshöjden samt med 1 inspelning i autobox i Östberga Norra. Bedömningen huruvida sydfladdermus är knuten till detaljplanerna är svårare att göra. De fynd som gjorts av arten är anmärkningsvärt, då arten fortfarande är ovanlig i Sverige och Stockholm även om antalet fynd har ökat de senaste åren (de Jong m fl, 2020). Arten har en otillfredsställande bevarandestatus men en positiv trend.

Alla svenska fladdermöss är fridlysta enligt lag. Enligt artskyddsförordningen (2007:845) 4 a § 1 och 2 punkten är det förbjudet att avsiktligt döda djur eller störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4 a § 4 punkten är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats. Det senare är ett skydd av delar av livsmiljöerna för fladdermöss.

Det finns inga indikationer från autoboxinventeringen eller den manuella inventeringen att några aktiva fladdermuskolonier förekom inom inventeringsområdet eller i direkt närhet till detaljplanerna. Calluna bedömer utifrån årets inventeringsresultat därför att för detaljplanerna Etapp 8, Etapp 7, Etapp 5, Kvarnbacken och Parkstråket föreligger inte risk att förbud utlöses enligt 4a § 4p eftersom inget fortplantningsområde förstörs.

Däremot går det inte att utesluta att det finns risk att förbud utlöses för detaljplanerna Etapp 6, Östberga Norra och Tussmöteshöjden.

Detta beror på att det baserat på inventeringsresultat inte går att utesluta att det kan finnas en yngelkoloni av sydfladdermus i närheten och att den i så fall är beroende av biotoper inom någon av detaljplanerna som jaktbiotop. Trots att inventeringsresultaten pekar mot att sydfladdermus inte har en koloni i området och trots att arten har en positiv trend så innebär fynden av en så ovanlig art att Calluna inte kan utesluta att det finns en risk att förbud utlöses för de nämnda tre detaljplanerna.

Vi föreslår att en riktad uppföljande inventering för sydfladdermus utförs. Syftet med en uppföljande inventering är att undersöka om det finns indikationer att kolonier av sydfladdermus finns inom detaljplaneområdena Östberga Norra, Etapp 6 och Tussmöteshöjden eller om det kan vara en koloni strax utanför ett detaljplanområde.

För att vara säker på att undvika att döda individer eller störa under parnings- och uppfödningssperioden ska avverkning i trädmiljöer vid genomförandet av detaljplanerna göras under november fram till 1 mars.

Kunskapen från den utförda inventeringen är också tänkt att användas i planering och genomförande av åtgärder så att hänsyn tas till fladdermusfaunan enligt Exploateringskontorets princip för den s.k. skadelindringshierarkin i detaljplaneprocessen. Åtgärder föreslås i rapporten.

## 2 Inledning

### 2.1 Uppdraget

Miljökonsultföretaget Calluna AB har 2022 på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, utfört en fladdermusinventering vid Östberga och västra delarna av Årstafältet i södra Stockholm. Inventeringen syftar till att få en samlad kunskap om fladdermusfaunan inom det som var programområdet. Programområdet innehåller flera etapper för olika detaljplaner. Det pågår alltså flera detaljplaneprocesser och kunskapen om fladdermöss behövs för dessa.

Syftet med fladdermusinventeringen är att identifiera vilka fladdermusarter som rör sig i området under sommaren och sensommaren, och om någon fladdermusart kan bedömas ha ett fortplantningsområde i inventeringsområdet. Inventeringen utgör underlag till riskanalys för artskydd där risk för att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen bedöms. I rapporten redovisas riskbedömningen i ett separat avsnitt.

Kunskapen från inventeringen är också tänkt att användas i planering och genomförande av åtgärder så att hänsyn tas till fladdermusfaunan enligt Exploateringskontorets princip för den s.k. skadelindringshierarkin i detaljplaneprocessen. Principiella sådana åtgärder föreslås i rapporten men har inte kvantifierats eller identifierat var de bör utföras. Konkretisering av åtgärderna ska enligt Exploateringskontoret ske vid framtagande av mer precisa handlingar för allmän plats, vilket sker senare i detaljplaneprocessen samt under framtagande av bygghandlingar.

### 2.2 Inventeringsområdet

Inventeringsområdet är beläget i Östberga samt västra delarna av Årstafältet i södra Stockholm och omfattar åtta olika detaljplaneområden. Figur 1 visar detaljplaneområdena och dess bebyggelsestruktur överlagrade på naturvärdesobjekt från den NVI som utfördes när planprogrammet togs fram (Hebert 2017). Miljön inom själva inventeringsområdet består främst av skogsmark och öppen gräsmark. (Figur 2 visar inventeringsområdet.) Kringliggande områden utgörs av bostadsområden i form av lägenhetsbyggnader samt villaområden, men även av ett industriområde i norr och Årstafältet i nordost.



#### Bebyggelsestruktur daterat juni 2022

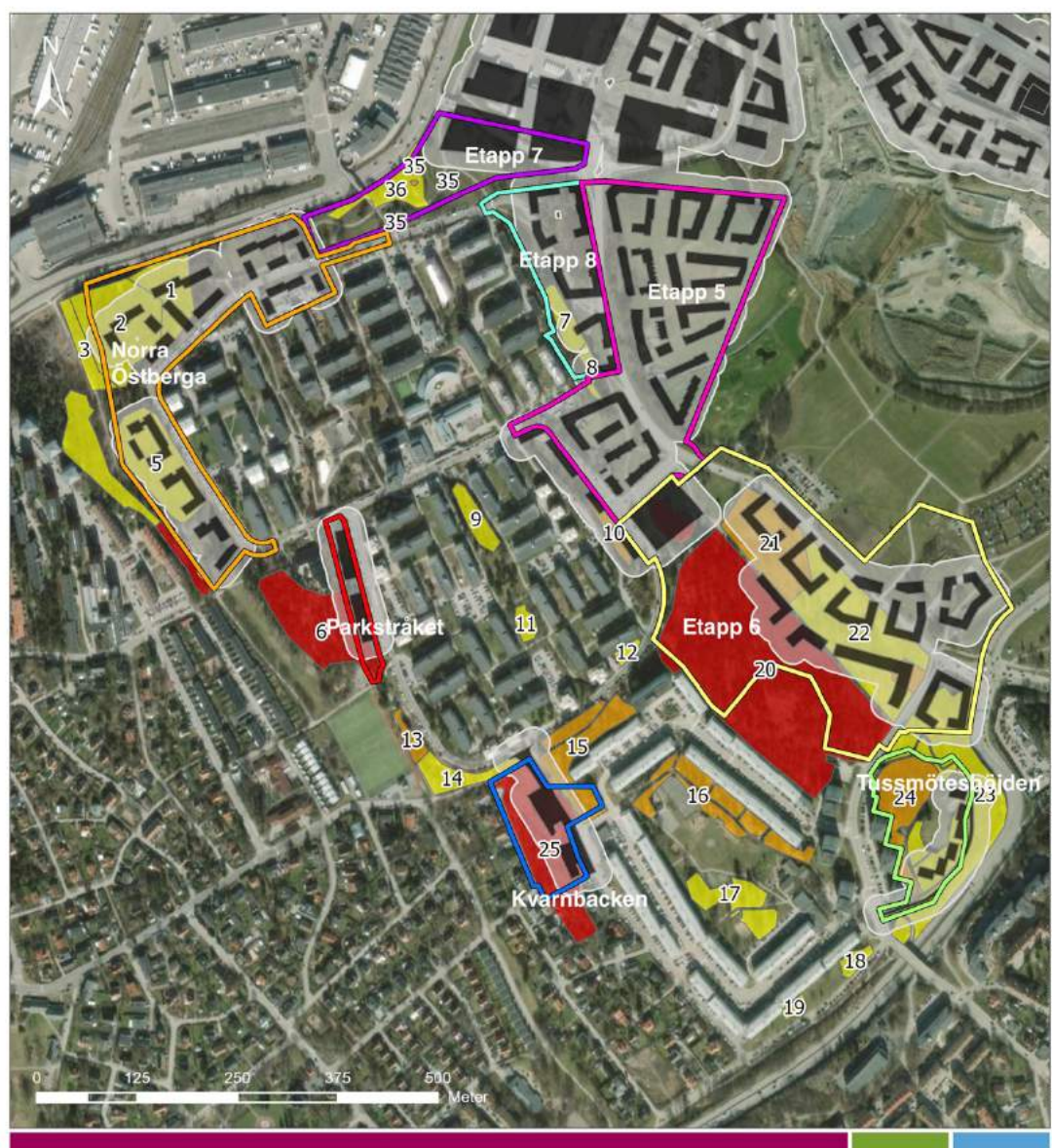
- Bebyggelse
- Buffertzon bebyggelse 20 m
- Etapp 5 dp
- Etapp 6 dp
- Etapp 7 dp

- Etapp 8 dp
- Kvarnbacken dp
- Parkstråket dp
- Tussmöteshöjden dp
- Östberga norra dp

#### Naturvärdesobjekt 2017

- 2 Högt naturvärde
- 3 Påtagligt naturvärde
- 4 Visst

Objekt 25 reviderad 2022 och reviderad klass visas.



Figur 1. Kartan visar detaljplaneområdena och dess (bebyggelsestruktur version juni 2022) med buffert överlagrade på naturvärdesobjekt från den NVI som utfördes när planprogrammet togs fram.

### 3 Metod

Inventeringen av fladdermöss i Östberga samt västra delarna av Årstafältet utfördes under fladdermössens reproduktionsperiod (høgsommaren, 28–29 juni 2022) och migrationsperiod (sensommaren/høsten, 29–30 augusti 2022). Inventeringen genomfördes vid två tillfällen för att få kunskap om eventuell säsongsväriation av fladdermusaktiviteten eller artsammansättningen. Inventeringen utfördes enligt Naturvårdsverkets rekommenderade undersökningstyp för artkartering av fladdermöss. Inventeringen omfattade momenten automatisk registrering av ultraljud samt manuell lyssning med ultraljudsdetektor (Naturvårdsverket, 2021). Till den automatiska registreringen användes åtta autoboxar (modell Pettersson D500X) och vid den manuella inventeringen användes handdetektor (modell Pettersson D240x), USB-mikrofon (modell Pettersson u384) samt en mobil Batlogger (modell Batlogger M). Inspelningar i Batloggern görs automatiskt vid registrering av fladdermusljud, medan inspelningar med USB-mikrofonen görs manuellt som komplement vid behov. Vid inspelning av fladdermusljud i Batloggern och USB-mikrofonen registreras också aktuell GPS-position, vilket gör det möjligt att i efterhand se vilka arter av fladdermöss som använder olika delområden.

Åtta autoboxar placerades i träd, cirka fyra meter upp, inom inventeringsområdet (figur 2). Autoboxarna spelade automatiskt in ultraljud från fladdermöss mellan 21:30 och 04:00 under två på varandra följande nätter i juni samt mellan 19:30 och 06:00 under två på varandra följande nätter i augusti. Placering av autoboxarnas valdes efter rekognosering av inventeringsområdet, med fokus på detaljplaner med hålträd enligt Callunas inventering av naturvärdesträd från 2022 (Östberga södra samt etapp 5–8). Autoboxplaceringarna valdes även för att olika miljöer i området skulle övervakas och för att försöka fånga in hög fladdermusaktivitet samt fladdermusarter som är mer krävande eller känsliga.

I augusti avslutades inspelningen för tidigt vid fyra autoboxar på grund av hög aktivitet av vårtbitare, vilka dränerar batterierna (tabell 1). Den aktiva inspelningsperioden var i augusti 21 timmar (10,5 timmar per natt). De autoboxar som avslutade inspelningen för tidigt i augusti spelade in ljud under ca 14–16 timmar.

Manuell inventering utfördes 28 juni mellan klockan 22:00 och 01:00, samt 30 augusti mellan klockan 19:30 och 22:30. Inventeraren gick runt i inventeringsområdet (figur 2) och lyssnade och sökte efter fladdermöss.

Vädret under de inventerade nätterna var blåsig, vilket kan ha påverkat aktiviteten av fladdermöss till viss del. I övrigt var temperaturen 21–18°C i juni och 16–11°C i augusti. Under natten 28 juni förekom enstaka regndroppar.

De inspelade fladdermusljuden analyserades med programmen Omnibat och BatSound Pro. Enligt nya riktlinjer för validering av fladdermusobservationer har även de fladdermusfynd som uppfyller kriterierna för validering granskats (Blank, 2021). Gällande projektet Östberga-Årstafältet har granskning av gråskimlig fladdermus och sydfladdermus utförts av Oskar Kullingsjö (Naturcentrum AB).

**Tabell 1.** Tabellen anger autoboxplaceringar i koordinater samt antalet timmar autoboxen varit aktiv.

| Box | SWEREF99 TM E | SWEREF99 TM N | Antal timmar juni | Antal timmar augusti |
|-----|---------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1   | 672576        | 6575959       | 13                | 14,5                 |
| 2   | 672416        | 6576145       | 13                | 21                   |
| 3   | 672401        | 6576301       | 13                | 14                   |
| 4   | 672852        | 6576504       | 13                | 21                   |
| 5   | 672958        | 6576315       | 13                | 21                   |
| 6   | 673126        | 6576043       | 13                | 16                   |
| 7   | 673300        | 6575844       | 13                | 14,5                 |
| 8   | 673470        | 6575743       | 13                | 21                   |



## Fladdermusinventering

### TECKENFÖRKLARING:

- Inventeringsområde
- Autobox
- Manuell inventering
- Dvärgpipistrell (1)
- Gråskimlig fladdermus, Nordfladdermus (1)
- Sydfladdermus (3)
- Nordfladdermus (156)



Kartproduktion: Calluna AB 2022-10-10 Koordinatsystem: SWEREF99 TM Copyright bakgrundskarta: Världstäckande bilder: Maxar, Microsoft

**Figur 2.** Kartan visar inventeringsområdets avgränsning, autoboxarnas placeringar samt påträffade fladdermusarter vid den manuella inventeringen i juni 2022. Röda kvadrater visar autoboxarnas placeringar. Orange linje visar slingan som inventeraren vandrat (juni och augusti). Färgade prickar visar respektive fladdermusart som spelats in med Batlogger och USB-mikrofon i juni. I augusti påträffades inga fladdermöss vid den manuella inventeringen.

## 4 Resultat

### 4.1 Autoboxinventering

Vid fladdermusinventeringen i Östberga- Årstafältet påträffades totalt fem fladdermusarter: nordfladdermus, sydfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och gråskimlig fladdermus. Det gjordes även inspelningar som ej gått att artbestämma, antingen på grund av för dålig kvalitet av inspelningarna eller för att det är svårt att skilja mellan arterna (tabell 3). De oidentifierade ljudfilerna tillhör så kallade Nyctaloider, det vill säga någon eller några arter från släktena *Nyctalus*, *Eptesicus* eller *Vespertilio*. Av dessa Nyctaloider har fyra av fem svenska arter påträffats i inventeringen 2022. Det är osannolikt att det rör sig om inspelning av den femte arten, den ovanliga mindre brunfladdermus (*Nyctalus leisleri*). Den vanligast förekommande arten i både juni och augusti var nordfladdermus.

Den autoboxlokal som hade högst antal inspelningar i juni var lokal 2 (tabell 2). I juni gjordes 312 inspelningar av fladdermöss vid lokalen, varav majoriteten var av nordfladdermus (310 inspelningar). Autobox 2 var placerad i den nordvästra delen av inventeringsområdet, i lövskog av varierad ålder med ett antal stigar (DP Östberga Norra; figur 1 & 2). I augusti var det högst antal inspelningar vid lokal 5, dock med endast 43 inspelningar, varav 40 stycken var av nordfladdermus (tabell 3). Autobox 5 var placerad i en kantzon mellan ett mindre område lövskog och öppen gräsyta i inventeringsområdets nordöstra del (etapp 8 DP; figur 1 & 2).

### 4.2 Manuell inventering

Vid den manuella inventeringen 28 juni 2022 var aktiviteten av fladdermöss relativt låg. Det gjordes endast 159 automatiska inspelningar av fladdermöss med Batlogger (figur 2), varav 157 var av nordfladdermus. Med USB-mikrofonen gjordes tre manuella inspelningar av sydfladdermus vid Tussmöteshöjden. Antalet inspelningar med USB-mikrofonen reflekterar inte den faktiska fladdermusaktiviteten vid aktuell tidpunkt, utan dessa har gjorts manuellt som komplement för att få längre och tydligare inspelningar jämfört med Batloggern. Sydfladdermus observerades jaga vid Tussmöteshöjden. Vidare gjordes en inspelning av dvärgpipistrell samt en inspelning av gråskimlig fladdermus med Batlogger inom inventeringsområdet (figur 2). Flest inspelningar gjordes vid Tussmöteshöjden, DP etapp 6 samt mellan DP etapp 5 och södra delen av DP etapp 8.

Vid den manuella inventeringen 30 augusti 2022 påträffades inga fladdermöss.

**Tabell 2.** Antal registreringar av respektive fladdermusart vid de olika autoboxarna i juni 2022. Se autoboxarnas placeringar i figur 2. Förklaring till förkortningar: Enil = nordfladdermus, *Eptesicus nilssonii*; Eser = sydfladdermus, *E. Serotinus*; Nnoc = större brunfladdermus, *Nyctalus noctula*; Ppyg = dvärgpipistrell, *Pipistrellus pygmaeus*; Vmur = gråskimlig fladdermus, *Vespertilio murinus*. Nyctaloid är oidentifierad fladdermus tillhörande släktet *Nyctalus*, *Eptesicus* och/eller *Vespertilio*.

| Box                   | Enil        | Eser     | Nnoc     | Ppyg     | Vmur     | Nyctaloid | Totalt per box |
|-----------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------------|
| 1 (Östberga Norra)    | 27          |          | 2        |          |          | 2         | 31             |
| 2 (Östberga Norra)    | 310         |          | 1        |          | 1        |           | 312            |
| 3 (Östberga Norra)    | 217         | 1        | 1        | 1        |          |           | 220            |
| 4 (etapp 7)           | 91          |          |          |          |          |           | 91             |
| 5 (etapp 8)           | 71          |          |          |          |          |           | 71             |
| 6 (etapp 6)           | 195         |          | 1        |          |          |           | 196            |
| 7 (etapp 6)           | 62          |          |          |          |          |           | 62             |
| 8 (Tussmöteshöjden)   | 227         |          | 1        |          |          |           | 228            |
| <b>Totalt per art</b> | <b>1200</b> | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>1211</b>    |

**Tabell 3.** Antal registreringar av respektive fladdermusart vid de olika autoboxarna i augusti 2022. Se autoboxarnas placeringar i figur 2. Förklaring till förkortningar: Enil = nordfladdermus, *Eptesicus nilssonii*; Nnoc = större brunfladdermus, *Nyctalus noctula*; Ppyg = dvärgpipistrell, *Pipistrellus pygmaeus*.

| Box                                  | Enil      | Nnoc      | Ppyg      | Totalt per box |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| 1 (Östberga Norra strax söder om DP) | 6         | 1         | 3         | 10             |
| 2 (Östberga Norra)                   |           |           | 2         | 2              |
| 3 (Östberga Norra)                   |           |           | 2         | 2              |
| 4 (etapp 7)                          | 1         | 3         | 4         | 8              |
| 5 (etapp 8)                          | 40        | 2         | 1         | 43             |
| 6 (etapp 6)                          | 5         | 2         | 2         | 9              |
| 7 (etapp 6)                          | 1         |           |           | 1              |
| 8 (Tussmöteshöjden)                  | 1         | 2         | 1         | 4              |
| <b>Totalt per art</b>                | <b>54</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>79</b>      |



## 5 Diskussion inventeringsresultat

Under inventeringen av fladdermöss vid Östberga-Årstafältet 2022 påträffades totalt fem fladdermusarter. Endast en av de fem arterna påträffades med tillräckligt antal inspelningar/aktivitet för att bedömningen kunde göras att inventeringsområdet används frekvent som jaktbiotop. Denna art var nordfladdermus.

Data från årets inventering visar att aktiviteten av fladdermössen minskar i inventeringsområdet under sensommaren vilket tyder på att området inte är betydelsefullt under fladdermössens parnings- och migrationsperiod. Det finns inga indikationer från autoboxinventeringen eller den manuella inventeringen att några aktiva fladdermuskolonier förekom inom inventeringsområdet eller i direkt närhet till detaljplaneområdena, vilket tyder på att området inte heller är särskilt betydelsefullt för fladdermöss under uppfödningssperioden.

Större brunfladdermus, dvärgpipistrell och gråskimlig fladdermus registrerades endast ett fåtal gånger, vilket utifrån aktuell inventering tyder på att dessa arter har tyngdpunkten för sina fortplantningsområden i ett annat område längre bort och att det bara rörde sig om förbiflygande enstaka individer.

Bedömningen gällande om sydfladdermus är knuten till inventeringsområdet är svårare att göra, i och med att de fynd som gjorts av arten är anmärkningsvärt, då arten fortfarande är relativt ovanlig i Sverige även om antalet fynd har ökat de senaste åren (de Jong m fl 2020). Inom Stockholms län finns tidigare 84 rapporter av sydfladdermus på Artportalen, mellan 2000 och 2022. Inom Stockholms kommun finns endast en tidigare rapport av sydfladdermus på Artportalen, mellan 2000 och 2022 (vid Hansta, norr om Akalla). Däremot finns ytterligare en fladdermusinventering från 2021 där sydfladdermus har påträffats, men ej ännu finns rapporterat på Artportalen. Vid Huvudsta i Solna gjordes 80 inspelningar av sydfladdermus under manuell inventering (Kammonen, 2021). Calluna har frågat handläggare på Länsstyrelsen om det finns något tidigare artskyddsärende med sydfladdermus. I personlig kommunikation med handläggaren framkom att det inte fanns kännedom om något sådant tidigare artskyddsärende med sydfladdermus. (Personlig kommunikation mejl 22-10-22)

Vid båda inventeringstillfällena var nordfladdermus den vanligaste förekommande arten.

Fladdermusaktiviteten var markant högre i juni jämfört med i augusti. En orsak till den låga fladdermusaktiviteten i augusti kan vara det blåsiga vädret, däremot var det blåst även i juni om än lite svagare. Vindar påverkar insekternas aktivitet, vilket i sin tur påverkar fladdermössen. En ytterligare orsak kan vara att fladdermössen söker sig vidare i landskapet på sensommaren och hösten för att jaga i mer insektsrika områden och för att förflytta sig närmare sina vinteruppehåll. Det är även naturligt att fladdermusaktiviteten varierar mellan både nätter, säsonger och år inom samma område.

Från den manuella inventeringen i juni påträffades flest fladdermöss (nordfladdermöss) i inventeringsområdets östra del, i eller i närheten av skogsmiljöer. Dessa skogsmiljöer är sammankopplade med det skogsstråk som fortsätter sydost mot Enskede och vidare mot Skogskyrkogården. Det är möjligt att detta skogsstråk utgör en viktig spridningsmöjlighet för fladdermöss i södra Stockholm, särskilt för arter som är känsligare för urbana miljöer, t.ex. arter från *Myotis*-släktet (ej påträffade i aktuell inventering). Även åt nord och väst finns vissa spridningsmöjligheter mot Liseberg och vidare mot Solbergaskogen. De påträffade fladdermusarterna i inventeringen vid Östberga-Årstafältet 2022 är dock fladdermusarter som kan utnyttja olika typer av habitat, varför de inte är ovanliga att påträffa i stadsmiljö. Samtliga påträffade arter (utom större brunfladdermus) föredrar dock att jaga i miljöer med inslag av skog, parker eller ängsmark. Större brunfladdermus jagar främst i öppna habitat och på hög höjd.

Studier har visat att viktiga habitat för fladdermöss inkluderar bland annat vattendrag, våtmarker, linjära element, halvöppen skog och trädklädda betesmarker (Walsh m.fl., 1995; Russo & Jones, 2003; Russ & Montgomery, 2002; de Jong, 1994).

Vid inventeringen av fladdermöss i Östberga-Årstafältet 2022 var de åtgärder som planeras för att skapa busk- och brynmiljöer i Årstafältets nya park ännu inte genomförda och den stora dammen vid Årstafältet som håller på att anläggas var ännu torrlagd. Dammen bidrog alltså inte i år till insektsproduktionen i landskapet öster om detaljplanerna. Låg insektsproduktion påverkar i sin tur mängden föda som finns i området för fladdermöss, vilket i sin tur kan påverka fladdermusaktiviteten.

## 6 Riskanalys med artskyddsbedömning

### 6.1 Rödlistning fladdermöss

I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. På den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020) finns 12 av dessa 19 fladdermusarter upptagna.

### 6.2 Artskydda fladdermöss

Plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken (MB) gäller parallellt. En åtgärd som godtagits enligt PBL uppfyller inte automatiskt MB:s krav (Boverket, 2015). Artskyddsförordningen gäller alltid, oberoende om den särskilt nämnts eller inte i t.ex. ett prövningsärende (Prop. 2008/09:144 sid. 14). Den fysiska planeringen enligt PBL ska vara så förutseende och ha en sådan bärkraft att den håller gentemot MB:s krav (Boverket, 2015). För att en detaljplan inte ska riskera att bli o genomförbar bör därför artskyddsförordningen alltid hanteras i ett tidigt skede i en planprocess.

#### RÖDLISTADE ARTER

Rödlistningen visar risken att en art dör ut. Bedömningen görs bl.a. genom att jämföra artens populationsstorlek, populationsförändring, utbredning samt grad av habitatfragmentering mot en uppsättning kriterier.

Som **rödlistad** benämns de arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna:

- Nationellt utdöd (RE)
- Akut hotad (CR)
- Starkt hotad (EN)
- Sårbar (VU)
- Nära hotad (NT)
- Kunskapsbrist (DD)

Som **hotad** benämns de rödlistade arter som kategoriseras som antingen CR, EN eller VU.

Rödlistningsangivelser i denna utredning följer den senaste rödlistan från Artdatabanken.

#### Fridlysning av andra djur än fåglar

4 a § /Träder i kraft I:2022-10-01/ Det är förbjudet att, i fråga om sådana vilt levande djurarter som har markerats med N eller n i bilaga 1,

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.

Alla svenska fladdermöss är fridlysta enligt lag. Enligt artskyddsförordningen (2007:845) 4 a § 1 och 2 punkten är det förbjudet att avsiktligt döda djur eller störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4 a § 4 punkten är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplatser. Det senare är ett skydd av delar av livsmiljöerna för fladdermöss.

Svensk och EU- lagstiftning är en implementering av EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat. Det innebär att områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas

från skada eller störning, förutsatt att detta är ekonomiskt och socialt genomförbart. Dessutom skall viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas (EUROBATS, 1994).

Enligt 4 a § 4 punkten artskyddsförordningen skyddas arternas fortplantningsområden och viloplatser. Viloplatser omfattar både platser för dagvila och övervintring (Naturvårdsverket, 2009). Hålträd, vissa typer av byggnader, stenstrukturer etc. kan vara potentiella koloniplatser eller övervintringsplatser eller platser för dagvila (vissa arter nyttjar hålträd, andra konstruktioner och några arter kan använda båda typerna). Fladdermössen återkommer ofta till samma koloniplats och övervintringsplats år efter år. Dessa platser kan ha påtaglig betydelse för populationen. För trädmiljöer handlar det om att kartlägga träd som i nuläget är lämpliga hålträd eller träd som kan utvecklas till att sannolikt bli sådana. (Figur 3 visar naturvärdesträd och vilka som just nu är hålträd.) Man behöver identifiera biotoper som har en naturlig dynamik där hålträd finns och nybildas. Det är uppenbart att platser för kolonier och övervintring skyddas av 4 a § 4 punkten. Fodosöksområden (som kan likställas med begreppet jaktbiotoper) nämns inte men kan, beroende på art, ingå. Livsmiljöerna definieras för respektive art. För fladdermöss rör det sig om födosöksområden/jaktbiotoper som behövs för uppfödningen, vilka vanligen är ett begränsat område runt yngelkolonin som då kan sägas ingå i begreppet fortplantningsområde.

Platser för dagvila i hålträd är av annan karaktär. I landskap där det finns god tillgång på trädmiljöer är det låg risk att påverkan på platser som inte har indikation att utgöra kolonier men som kan ha funktion för dagvila, faktiskt utlöser förbud enligt 4 a § 4 punkten.

Skyddet gäller oavsett planens avsiktlighet. Skyddet gäller även då djuren inte befinner sig där, så länge livsmiljöerna håller en viss kvalitet och nyttjas regelbundet. Detta gäller även för de arter av fladdermöss som har livskraftiga populationer, arter som har god bevarandestatus.

Ett viktigt syfte med fladdermusinventering är således att undersöka om ett område som berörs av exploatering eller annan typ av störande åtgärd innehåller kolonier eller om det ingår som viktig del i fortplantningsområde, eller övervintringsområde.

För åtgärder där avverkning behöver ske i miljöer med solitära hålträd eller skogsbiotoper, brynmiljöer samt parker som innehåller hålträd, behöver ett försiktighetsmått fastställas för att inte riskera att förbud utlöses enligt 4 a § 1 p eller 4 a § 2 p eller. Ett försiktighetsmått är att sådana träd och konstruktioner inte ska avverkas eller förstöras under den period som fladdermössen sannolikt är där och kan störas eller skadas. Yngelkolonierna bildas kring slutet av maj och löses upp i augusti, vilket är uppfödningssperiod. Parning sker från augusti till början av oktober, men kan även variera något mellan arterna. Efter vintervilan söker sig fladdermössen till miljöer som tidigt blir insektsrika på våren.

*Period då trädfällning är möjlig utan att orsaka störning:*

För att vara säker på att undvika att döda individer eller störa under parnings- och uppfödningssperioden ska ovan exemplifierade fall med avverkning i trädmiljöer göras under november fram till april i Stockholmsområdet. För att även generellt ta hänsyn till fåglarnas häckningsperiod ska perioden då trädfällning är möjlig sättas från november fram till 1 mars.

Nya vägar som orsakar trafikdöda djur, vägar som orsakar störning och störning från ljuskällor i tidigare mörka områden är också exempel på åtgärder som kan medföra risk för att förbud utlöses enligt 4 a § 1 p och 4 a § 2 p.

Om de ekologiska funktioner som de fridlysta arterna behöver upprätthålls kontinuerligt, d.v.s. förblir samma innan, under tiden och efter genomförda åtgärder, nås inte gränsen för skada. Om artens tillgång på platser för fortplantning etc. minskar bör detta ses som skada. I ett avgörande i Mark- och miljödomstolen (MÖD 2016:1, Klinthagen) ska samma storlek och kvantitet livsmiljöer för berörd art finnas kvar. För vissa typer av livsmiljö är det möjligt att tillskapa en ny livsmiljö men för vissa typer av livsmiljöer är det inte möjligt att nyskapa. I fall där det är möjligt att nyskapa livsmiljö så behöver skyddsåtgärden göras genom att utöka området med



livsmiljön eller skapa nya habitat i direkt funktionellt samband med plats för fortplantning eller vila. Åtgärden måste göras vid rätt tidpunkt. För att åtgärden ska anses vara en skyddsåtgärd krävs att den nya livsmiljön anlagts och fyller sin funktion innan den befintliga försvinner. Sker anläggandet i fel ordning har inte kontinuerlig ekologisk funktion säkerställts varför åtgärden därmed är förbjuden. En artskyddsutredning för fladdermöss där fortplantningsområde konstaterats riskera att påverkas omfattar en utredning där man avgränsar fortplantningsområdet. Avgränsningen beror på vilken art det är och karaktären på biotoper och landskap. Skyddsåtgärder preciseras och en bedömning görs om kontinuerlig ekologisk funktion kvarstår för arten inom det bedömda området.

#### Kontinuerlig Ekologisk Funktion, KEF

Med kontinuerlig ekologisk funktion, KEF, menas den ekologiska funktion som en livsmiljö normalt ständigt tillhandahåller åt en art, t.ex. som skydd eller födosöksplats (Naturvårdsverket 2009, Handbok för artskyddsförordningen, del 1 s. 9).

Artskyddsförordningen är en förbudslagstiftning som man kan få dispens från endast om specifika förutsättningar är uppfyllda. Möjligheten att få dispens är tämligen begränsad. Ett av kraven för att bevilja dispens är att bevarandestatus inte får påverkas negativt. Genom att anpassa verksamheten eller åtgärden och med hjälp av skyddsåtgärder och försiktighetsmått begränsa påverkan, kan skada undvikas. En anpassning eller skyddsåtgärd och försiktighetsmått kan vara allt från att undvika ingrepp i en arts livsmiljö, till att planlägga en arts livsmiljö som NATUR och ex skydda träd från att fällas, eller olika fysiska åtgärder t ex att anlägga en damm.

Åtgärderna gör att man undviker att förbudsreglerna i artskyddsförordningen aktualiseras. På så sätt är man heller inte beroende av att få dispens för att kunna bedriva verksamheten. Detta förhållningssätt till artskyddsförordningen är tydligt i flera avgöranden, se t.ex. MÖD 2013:13, MÖD 2014:47, MÖD 2014:48 och MÖD 2015:3.

### 6.3 Bedömning av om risk för att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen

Bebyggelsestrukturen för programområdets detaljplaner har överlagrats naturvärdesobjekten för att ge en översiktlig bild av vilken habitatförlust som kan komma att ske (figur 1). Calluna har översiktligt studerat illustrationsplan version april 2022 erhållen från Exploateringskontoret samt hämtat 3D-modell från Stockholms stads hemsida 2022-10-11, se figur 4 och 5. Där syns grönområden, befintlig och nya bebyggelsen. Calluna har inte granskat underlag som visar de planerade åtgärder som Staden avser utföra för Årstafältets nya park och damm.

- Naturvärdesträd krona
- Hålträd
- Bebyggelse daterad juni 2022
- Buffertzon 20 m



**Figur 3.** Kartan visar naturvärdesträd (turkosa) och vilka träd som är hålträd. Träden har överlagrats på bebyggelsestrukturen med 20 m buffert. Träd inom den zonen kommer sannolikt försvinna. Hålträd (grövre än 40 cm i bröjsthöjd) skulle kunna fungera som bohabitat och naturvärdesträden har hög potential bli naturvärdesträd inom överskådlig framtid.





**Figur 4.** Illustrationsplan från april 2022, Exploateringskontoret. Bebyggelsestrukturen för Tussmöteshöjden (strukturen i sydöst) har ändrats till att koncentreras i östsluttningen och öppna ytan uppe på berget medan naturskogen bevaras.



**Figur 5.** 3D-modell hämtad från Stockholms stads hemsida Stockholm växer 2022-10-11. Vita block är nya byggnader. I förgrunden syns detaljplan norra Östberga. Den stora öppna ytan är Årstafältets parkområde. I övre högra hörnet syns detaljplaneområde etapp 6 och Tussmöteshöjden.

Det finns inga indikationer från autoboxinventeringen eller den manuella inventeringen att några aktiva fladdermuskolonier förekom inom inventeringsområdet eller i direkt närhet till detaljplanerna. Calluna bedömer utifrån årets resultat därför att inte detaljplanerna inte riskerar att förbud utlöses enligt 4 a § 4 punkten eftersom inget fortplantningsområde förstörs enligt resultaten av den här inventeringen.

Eftersom inventeringen inte påvisade att biotoperna i detaljplanerna är särskilt viktiga för fladdermöss under parnings- eller uppfödningsperiod finns förmodligen ej heller risk för att förbud utlöses enligt 4 a § 2 p. Däremot finns det för några av detaljplanerna biotoper som innehåller träd med håligheter vilket gör att det inte kan uteslutas att enstaka individer av fladdermöss använder dessa för dagvila. För detaljplaner där avverkning behöver ske i miljöer med solitära hålträd eller skogsbiotoper, brynmiljöer samt parker som innehåller hålträd, behöver ett försiktighetsmått fastställas för att inte riskera att förbud utlöses enligt 4 a § 1 p eller enligt 4 a § 2 p.

För att vara säker på att undvika att döda individer eller störa under parnings- och uppfödningsperioden ska ovan exemplifierade fall med avverkning i trädmiljöer göras under november fram till 1 mars.

Av de påträffade fladdermusarterna vid Östberga-Årstafältet 2022 är nordfladdermus och sydfladdermus rödlistade i kategorin nära hotad (NT; SLU Artdatabanken, 2020). Bevarandestatusen för nordfladdermus i Sveriges boreala region är gynnsam och arten är en utbredd och vanlig art. Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas av detaljplanerna. Inte heller bevarandestatus för större brunfladdermus, dvärgpipistrell och gråskimlig fladdermus bedöms påverkas av detaljplanerna. Bevarandestatusen för sydfladdermus är otillfredsställande på bioregional nivå men arten har positiv trend (Naturvårdsverket, 2020).

Baserat på inventeringsresultat går det inte att utesluta att det kan finnas en yngelkoloni av sydfladdermus i närheten och att den i så fall är beroende av biotoper inom programområdet som jaktbiotop.

Trots att inventeringsresultaten pekar mot att sydfladdermus inte har en koloni i området och trots att arten har en positiv trend så innebär fynden av en så ovanlig art att Calluna inte kan utesluta att det finns en risk att förbud utlöses. Om koloni skulle finnas så kommer verksamhetsutövaren behöva påvisa att kontinuerlig ekologisk funktion kvarstår.

Vi föreslår att en riktad uppföljande inventering mot sydfladdermus utförs. Syftet med en uppföljande inventering är att undersöka om det finns indikationer att kolonier av sydfladdermus finns inom detaljplaneområdena Östberga Norra, Etapp 6 och Tussmöteshöjden eller om det kan vara en koloni strax utanför ett detaljplanområde och om en biotop inom detaljplaneområdet då används som jaktbiotop i nära anslutning till koloni. Sydfladdermus använder främst byggnader som kolonilokal (Dietz & Kiefer, 2018), varför det troligen inte kommer att påträffas någon koloni inom detaljplaneområdena. Det är däremot möjligt att byggnader i villaområdet sydväst om Östberga kan användas som kolonilokal. Även om arten främst använder byggnader till kolonilokaler används även hålträd (de Jong m fl, 2020). Autoboxar rekommenderas att sättas upp tätare än det som gjordes år 2022 inom Östberga Norra, Dp 6 och Tussmöteshöjden i miljöer som kan användas av sydfladdermus som jaktbiotop. Några autoboxar rekommenderas även att placeras i kringliggande områden.

En artskyddsutredning baserat på inventeringsresultatet kan sedan göras. Om det vid en artinriktad inventering inte påträffas några sydfladdermöss innebär resultaten från 2022 att det sannolikt rörde sig om en enskild individ som rörde sig genom området och Calluna kommer kunna konstatera att risk för förbud inte föreligger. Påträffas hög aktivitet av sydfladdermus indikerar det att det antingen kan finnas en koloni i närheten eller att det är goda jaktbiotoper.



## 6.4 Genomgång detaljplaneområdena

För varje detaljplan anges om risk för förbud enligt artskyddsförordningen föreligger eller ej.

Genomgången av detaljplanerna innehåller även principiella skadelindringsåtgärder framtagna för Exploateringskontorets arbete i skadelindringshierarki som Calluna rekommenderar att använda i detaljplaneprocesserna.

### 6.4.1. Etapp 5 DP



Detaljplaneområdet vid etapp 5 (figur 1) består idag till stor del av golfbanan, vilken inte hyser speciella värden för fladdermöss. De värden för fladdermöss som finns vid golfbanan är miljöer med busk- och trädstråk. I den södra delen av DP etapp 5, västra sidan om Östbergavägen, påträffades nordfladdermus (NT) i det mindre skogsområde som finns i anslutning till den södra delen av DP etapp 8.

För att värna om fladdermöss föreslås som skyddsåtgärder i Exploateringskontorets skadelindringshierarki att busk- och trädstråk om möjligt sparas samt nyplanteras i mellanytor. Även belysningen i området bör anpassas för att minska negativa effekter på fladdermusfaunan (se avsnitt Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss).

### 6.4.2. Bedömning risk för förbud Etapp 5 DP

Ingen risk föreligger att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen.

### 6.4.3. Etapp 6 DP Kvarnberget



Detaljplaneområdet vid etapp 6 (figur 2) består idag till största del av en gammal blandskog (Kvarnberget) men även av mer öppen ängs- och gräsmark. Under den manuella inventeringen i juni gjordes flertalet inspelningar av nordfladdermus i skogsområdet. Vid autobox 6, som var placerad i skogskanten vid parkmiljö, påträffades främst nordfladdermus (NT) men även större brunfladdermus och dvärgpipistrell med ett fåtal inspelningar. Vid autobox 6 gjordes totalt 196 inspelningar i juni och endast 9 i augusti. Vid autobox 7, som var placerad i skogen, påträffades endast nordfladdermus (NT) (62 inspelningar i juni och 1 inspelning i augusti).

Vid de manuella inventeringarna påträffades inga fladdermöss kring den öppnare ängs- och gräsmarken. Området utgör dock ett viktigt inslag i stadsmiljön, där vanliga fladdermusarter kan jaga, såsom nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell, men även den ovanligare sydfladdermusen. Enligt illustrationsplanen kommer detta ängs- och gräsmarksområde att bebyggas, två lamellhus byggs i kanten av skogen på Kvarnberget och en skolgård ska förläggas i skogsbrynet. För att värna om fladdermössen är det viktigt att det finns gräsmarker med olika typer av vegetation och busk- och trädskikt inom programområdet och parken på Årstafältet. Viktigt är också att anpassa belysningen i detaljplaneområdet för att minska negativa effekter på fladdermöss.

Även om det vid inventeringen 2022 inte påträffades några skogslevande fladdermusarter (t.ex. mustasch-/taigafladdermus) i skogsområdet kan skogen vara av betydelse för skogslevande fladdermusarter. Skogsområdet är troligen en viktig del i spridningsmöjligheter för fladdermöss i södra Stockholm, då det är kopplat till skogsstråket vidare österut mot Enskede, även om en större väg korsar skogsmiljöerna. Det är angeläget att sträva efter att bevara skogen för att värna om skogs- och brynlevande fladdermöss.

Anpassningsåtgärder i Exploateringskontorets skadelindringshierarki är att ljus från exempelvis vägar, bebyggelse och skolgård endast belyser de ytor som absolut behöver belysas och inte sprids ut i skogen. Det är viktigt att den del av skog som inte bebyggs kan behållas som mörk. Vidare anpassningar är att nya parkvägar, anläggningar etc inte uppförs i skogs- och brynområdet. Nya ljuskällor som uppstår i övergången mellan bebyggelse och skogen bör anpassas till att minimera störning på fladdermöss. (Se avsnitt Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss).



#### 6.4.4. Bedömning risk för förbud Etapp 6 Kvarnberget DP

Sydfladdermus registrerades på Tussmöteshöjdens nordsluttning nära den östra delen av etapp 6. Den halvöppna marken öster om Tussmötesvägen och brynet längs Kvarnberget bedöms vara lämpliga jaktbiotoper för sydfladdermus. I och med att sydfladdermus är en ovanlig fladdermusart och att arten har en otillfredsställande bevarandestatus bedömer Calluna att det kan föreligga risk för att förbud utlöses. Se avsnitt 6.3.

En del av de byggnader och gator som planeras kommer medföra att skogsbiotop som innehåller hålträd eller sannolikt har träd som inom överskådlig framtid utvecklas till hålträd. Därför ges försiktighetsmått. För att vara säker på att undvika att döda individer eller störa under parnings- och uppfödningssperioden ska ovan exemplifierade fall med avverkning i trädmiljöer göras under november fram till april.

#### 6.4.5. Etapp 7 DP



Området vid etapp 7 (figur 1) består idag av parkliknande miljö, med öppen gräsmark, buskar och spridda träd. Enligt illustrationsplanen ser området ut att förbli relativt oförändrat. Vid fladdermusinventeringen 2022 påträffades inga fladdermöss i området vid de manuella inventeringarna. Vid autoboxinventeringen påträffades främst nordfladdermus (NT), med som högst 91 inspelningar i juni. I augusti gjordes endast en inspelning av nordfladdermus samt 3 av större brunfladdermus och 4 av dvärgpipistrell.

Aktiviteten av fladdermöss var i området låg vid inventeringarna 2022, men trots detta är området viktigt för fladdermössen i Östberga, med sin parkmiljö med olika typer av vegetation. Anpassningsåtgärder i Exploateringskontorets skadelindringshierarki föreslås för att värna om fladdermöss. Det är det därför positivt att bevara värdefulla bryn-, busk- och gräsmiljöer i området.

#### 6.4.6. Bedömning risk för förbud Etapp 7 DP

Ingen risk föreligger att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen.

#### 6.4.7. Etapp 8 DP



Vid fladdermusinventeringen 2022 var bebyggelse redan påbörjad i den norra delen av detaljplaneområde etapp 8 (figur 1). Kring dessa nya byggnader påträffades inga fladdermöss i de manuella inventeringarna. I den södra delen av etapp 8 påträffades nordfladdermus (NT) vid den manuella inventeringen i juni, intill gångvägen längs det mindre skogsområdet. Det gjordes även en inspelning av gråskimlig fladdermus i samma område. Vid autoboxinventeringen i juni påträffades endast nordfladdermus (NT), med 71 inspelningar. I augusti gjordes 40 inspelningar av nordfladdermus samt 2 inspelningar av större brunfladdermus och 1 inspelning av dvärgpipistrell, vid autoboxinventeringen. Denna autoboxlokal var den lokal med högst antal inspelningar i augusti. Vid den manuella inventeringen påträffades inga fladdermöss i augusti.

Inom detaljplan etapp 8 kommer det mesta av marken att bebyggas, en smal trädridå sparas i den västra delen. Den södra delen av området hade högst fladdermusaktivitet i detaljplaneområdet.

Anpassningsåtgärder i Exploateringskontorets skadelindringshierarki föreslås för att värna om fladdermöss. Det är angeläget att bevara det mindre skogsområdet i nordväst, i så stor utsträckning som möjligt, för att förlänga spridningsmöjligheter med skogsstråket i sydost. För att ytterligare värna om fladdermössen är det viktigt att anpassa belysningen i området för att minska störning på fladdermöss (se avsnitt Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss).

#### 6.4.8. Bedömning risk för förbud Etapp 8 DP

En del av de byggnader och gator som planeras kommer medföra att skogsbiotop som innehåller hålträd eller sannolikt har träd som inom överskådlig framtid utvecklas till hålträd. Därför ges försiktighetsmått. För att vara säker på att undvika att döda individer eller störa under parnings- och uppfödningssperioden ska ovan exemplifierade fall med avverkning i trädmiljöer göras under november fram till april.

#### 6.4.9. Östberga Norra DP



Detaljplaneområdet vid Östberga Norra (figur 2) består idag till stor del av skogsmark i form av blandskog och lövskog av varierad ålder samt kuperad terräng. Den nordöstra delen av detaljplaneområdet omfattar även mer öppen mark. Skogsområdena är av fin karaktär för att fungera som jaktbiotop för fladdermöss. Det finns hålträd i området och dessa har potential att kunna fungera som bo- och viloplatser för fladdermöss. Vid inventeringen i juni 2022 gjordes 312 respektive 220 inspelningar av fladdermöss vid autobox 2 och 3 som var placerade i skogen i detaljplaneområdet Östberga Norra, där majoriteten var av nordfladdermus (NT). En inspelning av sydfladdermus (NT) gjordes vid autobox 3 i juni. I augusti gjordes endast två inspelningar av dvärgpipistrell vid respektive autobox. Utifrån data från inventeringen 2022 är skogsområdet viktigare för fladdermöss under deras uppfödningssperiod än under deras parnings-/förflyttningssperiod. Det finns dock inga indikationer på någon aktiv fladdermuskoloni i området, enligt inventeringen 2022.

Enligt illustrationsplanen kommer större delar av skogsområdet att bebyggas. Nordfladdermus bedöms kunna fortsätta att jaga i och kring detaljplaneområdet efter en exploatering.

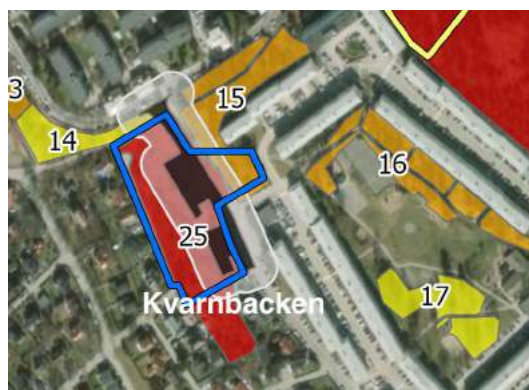
I och med att skogsområdet vid Östberga Norra hade hög aktivitet av nordfladdermus under högsommaren samt att sydfladdermus har påträffats med enstaka registrering rekommenderas att anpassningsåtgärder i Exploateringskontorets skadelindringshierarki tillämpas för att värna om fladdermöss. Åtgärder handlar om att bevara så mycket skogsområden det är möjligt, att skapa brynmiljöer, samt att minimera hårdytor och belysning. Belysning som är absolut nödvändig i området behöver anpassas för att minska störning på fladdermöss (se avsnitt Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss).

#### 6.4.10. Bedömning risk för förbud Östberga Norra DP

I och med att sydfladdermus är en ovanlig fladdermusart och att arten har en otillfredsställande bevarandestatus (dock med positiv trend) bedömer Calluna att det kan föreligga risk för att förbud utlöses. Se avsnitt 6.3.

En del av de byggnader och gator som planeras kommer medföra att skogsbiotop som sannolikt innehåller hålträd, eller sannolikt har träd som inom överskådlig framtid utvecklas till hålträd, kommer att avverkas. Därför ges försiktighetsmått. För att vara säker på att undvika att döda individer eller störa under parnings- och uppfödningssperioden ska ovan exemplifierade fall med avverkning i trädmiljöer göras under november fram till april.

#### 6.4.11. Kvarnbacken DP



Detaljplaneområdet vid Kvarnbacken (figur 2) utgörs idag av en bergsrygg med halvöppen mark med stort inslag av buskar, gamla tallar och en grov ask med stor hålighet i norra kanten samt en västsluttning med sluten och frodig lövskog med hålträd och död ved.

Vid de manuella inventeringarna påträffades inga fladdermöss i detaljplaneområdet. Ingen autobox var placerad inom detaljplaneområdet.

Trots att inga fladdermöss påträffades under inventeringen 2022 erbjuder detaljplaneområdet potentiella boplatser i form av hålträd och jaktmiljöer i form av brynmiljöer. Anpassningsåtgärder i Exploateringskontorets skadelindringshierarki föreslås för att värna om fladdermöss. Den naturskog som finns i detaljplaneområdet är angelägen att bevaras för att ta hänsyn till potentiella boplatser för fladdermöss och även jaktmiljöer. Det är även av vikt att planera belysningen i området, för att minska störning på fladdermöss (se avsnitt Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss).

#### 6.4.12. Bedömning risk för förbud Kvarnbacken DP

Ingen risk föreligger att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen.

#### 6.4.13. Parkstråket DP



Detaljplaneområdet Parkstråket (figur 2) består idag av ett trädstråk, vars större del planeras att bebyggas. Parkstråket i sig inventerades inte för fladdermöss, men skogen väster om Parkstråket inventerades. Vid en stig i kantzonen i väst var en autobox placerad där det i juni gjordes 27 inspelningar av nordfladdermus (NT) samt 2 inspelningar av större brunfladdermus och 2 av obestämd fladdermus. I augusti gjordes 6 inspelningar av nordfladdermus, 1 av större



brunfladdermus och 3 av dvärgpipistrell. Vid den manuella inventeringen i juni gjordes endast 3 inspelningar av nordfladdermus (NT). Vid den manuella inventeringen i augusti påträffades inga fladdermöss.

Bebyggelse inom detaljplanen Parkstråket bedöms inte påverka fladdermössen nämnvärt, om belysningen planeras ordentligt. Det är dock av vikt att inte göra intrång i den skog som finns väster om Parkstråket. Även om det vid inventeringstillfällena 2022 var låg aktivitet av fladdermöss i området innehåller det viktiga miljöer för fladdermöss, med bland annat gles skog och brynmiljöer. Boverkets skadelindringshierarki föreslås för att värna om fladdermöss. Den skogsbiotop och de brynmiljöer som finns väster om de planerade husen är angelägen att bevara för att ta hänsyn till potentiella boplatser för fladdermöss och även jaktmiljöer.

#### 6.4.14. Bedömning risk för förbud Parkstråket

Ingen risk föreligger att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen.

#### 6.4.15. Tussmöteshöjden DP



Detaljplaneområdet Tussmöteshöjden (figur 2) består idag till stor del av skog och öppen gräsmark. Skogen i nordväst kommer att bevaras i detaljplanen. Vid en gångväg, kantad av buskar och träd på bägge sidor, i områdets nordöstra del, var en autobox placerad. I juni gjordes 227 inspelningar av nordfladdermus samt 1 inspelning av större brunfladdermus i autoboxen. I augusti gjordes endast 1 inspelning av nordfladdermus, 2 inspelningar av större brunfladdermus och 1 inspelning av dvärgpipistrell i autoboxen. Vid den manuella inventeringen i juni observerades nordfladdermus (NT) och sydfladdermus (NT) jaga vid den öppna gräsytan. Det gjordes även 1 inspelning av dvärgpipistrell vid den manuella inventeringen i juni. I augusti påträffades inga fladdermöss vid den manuella inventeringen. Utifrån data från inventeringen 2022 är Tussmöteshöjden viktigare för fladdermöss under deras uppfödningsperiod än under deras parnings-/förflyttningsperiod. Det finns dock inga indikationer på någon aktiv fladdermuskoloni i området, enligt inventeringen 2022.

Sydfladdermus är likt nordfladdermus rödlistad som nära hotad, däremot är artens bevarandestatus otillfredsställande, medan nordfladdermusen har gynnsamma bevarandestatus. Sydfladdermus är fortfarande ovanlig i Stockholm och Sverige. I den öppna ytan uppe på höjden planeras en byggnad med förskola på taket samt bostadsgårdar för husen som placeras i sydslutningen. Byggnaderna utgör ett intrång i möjlig jaktbiotop för sydfladdermus.

Som skadelindring och anpassningsåtgärd enligt Exploateringskontorets skadelindringshierarki i detaljplaneprocessen föreslås att naturskogen och dess bryn uppe på höjden ska planläggas som

NATUR och bevaras som en naturlig biotop med möjlighet till att hålträd bildas och får stå kvar i grönområdet. Under detaljplaneskedet kommer Exploateringskontoret utreda vilken planbestämmelse som är lämpligast för att uppnå att naturskogskaraktären bevaras. Det är viktigt att det finns öppen gräsmark, eller buskmark som möter skogen och bildar en brynmiljö. Även belysningen i området behöver anpassas för att minska negativ påverkan på fladdermöss. (Se avsnitt Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss). Belysning i skogen behöver helt undvikas och påverkan av ljus i brynmiljön behöver minimeras och anpassas.

#### **6.4.16. Bedömning risk för förbud Tussmöteshöjden DP**

I och med att sydfladdermus är en ovanlig fladdermusart och att arten har en otillfredsställande bevarandestatus bedömer Calluna att det kan föreligga risk för att förbud utlöses. Se avsnitt 6.3.

Byggelsestrukturen är placerad på ett sådant sätt att intrång inte görs i skogsbiotop med hålträd.

## **7 Principiella åtgärder för att värna om fladdermöss**

Generellt för hela västra delarna av området Östberga-Årstafältet innebär hänsynsåtgärder för att värna om fladdermöss att bevara sammanhängande skogs- och naturområden i så stor utsträckning som möjligt. Det är även viktigt att skapa bra förutsättningar för fladdermöss i parkmiljöer och att plantera buskar och träd inom detaljplanerna. Den växtlighet som planteras bör vara gynnsam för insektsproduktion, vilket i sin tur även gynnar fladdermöss. Hålträd kan vara potentiella platser för yngelkolonier eller nyttjas för dagvila. Det är viktigt att skapa långsiktiga förutsättningar för att trädklädda biotoper innehåller hålträd och övriga äldre träd, främst lövträd, för att erbjuda möjliga boplatser till fladdermöss. Hålträd bör vara sammanlänkade med övriga träd för att undvika utsatthet på fladdermöss vid in- och utflygning från hålen. Där avverkning av träd är nödvändig bör avverkningen utföras under från november fram till april, då fladdermössen normalt inte är aktiva.

En annan viktig åtgärd för att värna om fladdermössen är att planera och minimera belysningen i de olika områdena, främst belysningen i de områden där fladdermössen rör sig, men även övriga former av belysning, t.ex. gatlampor, fasadbelysning, elljusspår och belysning vid skolgårdar och parkeringar. Belysning som är absolut nödvändig kan anpassas genom att vara närvarostyrd och ha en begränsad ljusspridning, t.ex. genom att den monteras på lägre stolpar och att belysningen endast riktas nedåt samt är avskärmd. Det går även att anpassa typen av ljuskälla, bland annat genom att inte använda belysning som avger UV-ljus eller kallvitt ljus. Det har visat sig i en studie att röd LED (ljus i våglängder om cirka 590–650 nm) inte verkar påverka fladdermöss på samma sätt som vitt och grönt ljus gör, varför just ljus i det orange-röda spektret rekommenderas för att värna om fladdermöss (Jägerbrand, 2018).

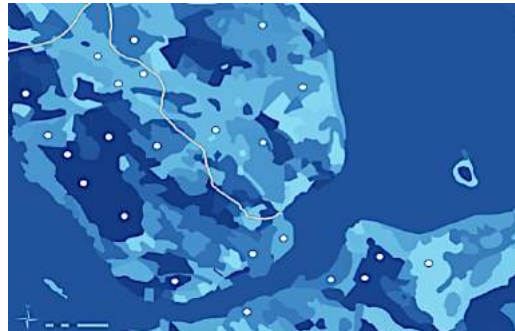


## Referenser

- Blank, S., G. (2021). *Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer*. SLU Artdatabanken, Uppsala. Version 2021-02-12.
- Boverket (2018). *Frivillig ekologisk kompensation i planering och byggande*.  
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/kompensation/> [Besökt: 2022-09-26].
- EUROBATS (1994). *Agreement on the Conservation of Bats in Europe, Treaty Series No. 9*.
- Dietz, C. & Kiefer, A. (2018). *Bats of Britain and Europe*. Bloomsbury Wildlife, London.
- de Jong, J. (1994). *Habitat use, home range and activity pattern of the northern bat Eptesicus nilssonii in a hemiboreal coniferous forest*. Mammalia 58: 535-548
- de Jong, J., Gylje Blank, S., Ebenhard T. & Ahlén, I. (2020). *Fladdermusfaunan i Sverige – arternas utbredning och status 2020*. Fauna & flora 115(3): 2–16.
- Jägerbrand, A.K. (2018). *LED-belysningens effekter på djur och natur med rekommendationer: Fokus på nordiska förhållanden och känsliga arter och grupper*. Calluna AB.
- Hebert, M. 2017. Naturvärdesanalys för Östberga 2017. Calluna AB på uppdrag av Stockholms stad exploateringskontoret.
- Kammonen, J. (2021). *Fladdermusinventering i Huvudsta, Solna stad. Inför detaljplan för kv. Blåmesen m.fl. 2021*. Calluna AB.
- Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen, del 1 – fridlysning och dispenser. Rapport 2009:2*.
- Naturvårdsverket (2020). *Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019 till EU av bevarandestatus 2013–2018*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket (2021). *Undersökningstyp fladdermöss – artkartering. Version 1:2, 2021-04-14. Programområde: Landskap, Skog, Jordbruksmark.Handledning för miljöövervakning*. Naturvårdsverket.
- Russ J. M. Montgomery I. V. (2002). *Habitat associations of bats in Northern Ireland: implications for conservation*. Biological Conservation 108: 49-58
- Russo D. & Jones G. (2003). *Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determined by acoustic surveys: conservation implications*. Ecography 26: 197-209
- SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala.
- Walsh A. L., Harris S., Hutson A. M. (1995). *Abundance and habitat selection of foraging vespertilionid bats in Britain: a landscape-scale approach*. Symposium Zoological Society of London 67:325-344







Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • E-post: [info@calluna.se](mailto:info@calluna.se) • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping