

Program E18

ARTINVENTERING FLADDERMÖSS HJULSTA TRAFIKPLATS



GRANSKNINGSKOPIA
2025-10-21

Uppdrag: 302157 Program E18
Titel på rapport: Program E18: Fladdermusinventering i ögla 1
Status: Granskningskopia
Datum: 2025-10-21

Medverkande

Beställare: Trafikverket
Kontaktperson: Lars Sandberg
Konsult: Erik Zachariassen
Uppdragsansvarig: Rikard Norstedt
Kvalitetsgranskare: Erik Owusu-Ansah

Revideringar

Revideringsdatum: 2025-09-09
Version: 0.1
Initialer EZ

Uppdragsansvarig

Datum: 2025-09-09

Handlingen granskad av:

Datum: 2025-09-09

Innehåll

SAMMANFATTNING	4
1 INLEDNING	5
1.1 BAKGRUND OCH SYFTE	5
1.2 UTREDNINGSOMRÅDE	5
2 FLADDERMÖSSENS ÅRSCYKEL	6
3 BEFINTLIG KUNSKAP OM FLADDERMÖSS	7
3.1 STOCKHOLMS STADS HABITATINDEX FÖR FLADDERMÖSS	8
4 METOD FÖR INVENTERING	9
4.1 AUTOBOXAR - HÅRDVARA OCH INSTÄLLNINGAR	10
4.2 ARTBESTÄMNING AV LJUDSEKVENSER.....	10
5 ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN	11
6 RESULTAT	11
7 DISKUSSION OCH SLUTSATSER	13
7.1 VAD SÄGER OBSERVATIONERNA?.....	13
8 REFERENSER	14

SAMMANFATTNING

Under 2025 har Tyréns genomfört en fladdermusinventering med autoboxar och handdetektor i ett skogsområde norr om trafikplats Hjulsta, som en del av underlaget till miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för trafikplatsen.

I inventeringen var de tre vanligaste observerade arterna större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell. Enstaka individer av brunlångöra och gråskimlig fladdermus förekom även, samt en mindre andel observationer av arter ur de det svårbestämda artkomplexet *myotis*.

Under våren 2025 genomfördes en inventering av skyddsvärda träd i samma område som fladdermusinventeringen, då enstaka träd med hål från större hackspett påträffades i södra delen av skogsområdet.

Hålträd kan teoretiskt fungera som viloplats eller mindre koloniplats för fladdermöss, men data från observationerna i fladdermusinventeringen ger inga indikationer om förekomst av fladdermuskolonier inom Tyréns utredningsområde.

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

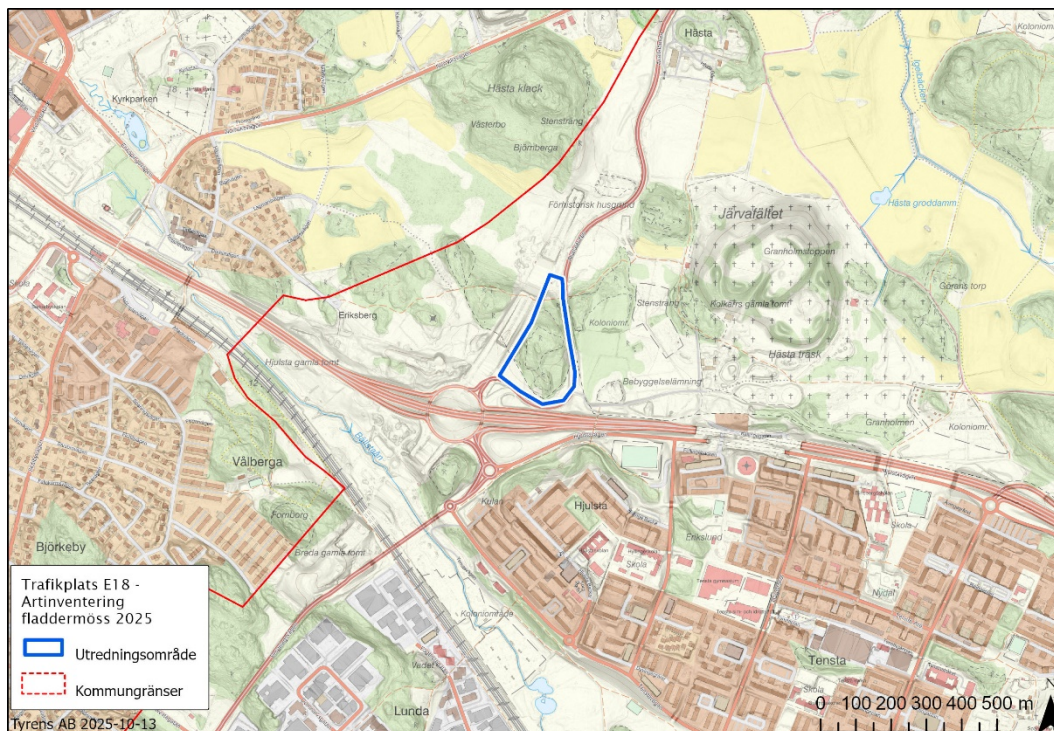
Tyréns AB har på uppdrag av Trafikverket genomfört en artkartering av fladdermöss med manuell detektorlyssning och automatisk registrering i enlighet med nationell handledning i ett område norr om Hjulsta i Stockholms stad.

Målet med utredningen har varit att sammanställa kunskap om vilka fladdermöss som använder området under reproduktionsperioden. Syftet har varit att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna beakta eventuella fladdermöss i arbetet med MKB- och detaljplan för Trafikplats Hjulsta, samt eventuellt framtida arbete.

Ansvarig för fältarbete och rapport har varit Erik Zachariassen, och kvalitetsansvarig var Erik Owusu-Ansah. Oskar Benderius medverkade i fältarbetet. Artstämning av fladdermöss i insamlade fältdata har genomförts av Biosonic AB som agerat underkonsult åt Tyréns AB.

1.2 UTREDNINGSOMRÅDE

Inventeringsområdets läge och avgränsning framgår av Figur 1. Inventeringsområdet avgränsas i väst av Förbifart Stockholm, och i syd, öst och nordöst av Akallälänken. Utredningsområdet är beläget på en höjd i Igelbäckens kulturresevat. Vegetationen i utredningsområdets södra del domineras av äldre tall, och i norra delen dominerar yngre asp. Tyréns utredningsområde är beläget ca 300 meter från kommungränsen mellan Järfälla kommun och Stockholms stad, och ca 2000 meter från gränsen mellan Stockholms stad och Sollentuna kommun (syns ej i Figur 1).



Figur 1 - Inventeringsområdet inom mörkblå linje. Kommungräns mellan Järfälla kommun och Stockholms stad markerad med röd linje.

2 FLADDERMÖSSENS ÅRSCYKEL

SOMMAR

Under sommarmånaderna, från ungefär juni till augusti, vistas fladdermössen i sina områden för fortplantning. Honorna bildar då kolonier där ungarna föds, så kallade "yngelkolonier". Dessa kolonier återfinns ofta på varma platser, till exempel under tak, i väggar på byggnader eller i ihåliga träd. I mitten av augusti har ungarna vanligtvis lärt sig flyga, och då lämnar fladdermössen kolonierna för att sprida ut sig i omgivningen.

HÖSTEN

När hösten kommer inleds parningsperioden, och ibland samlas fladdermössen på särskilda platser för detta ändamål. Efter parningen börjar de röra sig mot sina vinterkvarter och följer då ofta naturliga ledlinjer i landskapet. Vissa arter av fladdermöss migrerar långa sträckor, medan andra, mer stationära arter, bara förflyttar sig kortare avstånd. Under denna förflyttning kan man hitta fladdermöss på platser där de normalt inte vistas under sommaren.

VINTERDVALA

Under senhösten och vintern, från omkring november till mars, söker sig fladdermössen till sina vinterkvarter för att gå i dvala. Dessa övervintringsplatser är mörka och svala, med låg och stabil temperatur, såsom större grottor, stenhus eller jordkällare. Flera olika arter kan samlas på samma plats för att övervintra. Innan de går i vila kan fladdermössen uppehålla sig i närheten av vinterkvarteret.

VÅR OCH ÅTERGÅNG TILL REPRODUKTIONSOMRÅDEN

När våren kommer lämnar fladdermössen sina övervintringsplatser. Eftersom tillgången på insekter ofta är begränsad tidigt på våren, samlas de gärna vid platser med riklig insektsförekomst, till exempel näringsrika sjöar. Därefter återvänder de till sina områden för fortplantning.

3 BEFINTLIG KUNSKAP OM FLADDERMÖSS

Närområdet kring Tyréns inventeringsområde är förhållandevis väl inventerat efter fladdermöss. Inom de närmast belägna kommunerna Järfälla, Sollentuna och Stockholm har strax över 12000 observationer av fladdermöss registrerats i artportalen under perioden 2000-2025. De tre vanligaste arterna dvärgpipistrell, nordfladdermus och större brunfladdermus utgör tillsammans cirka 87 % av observationerna (se Figur 2 nedan).

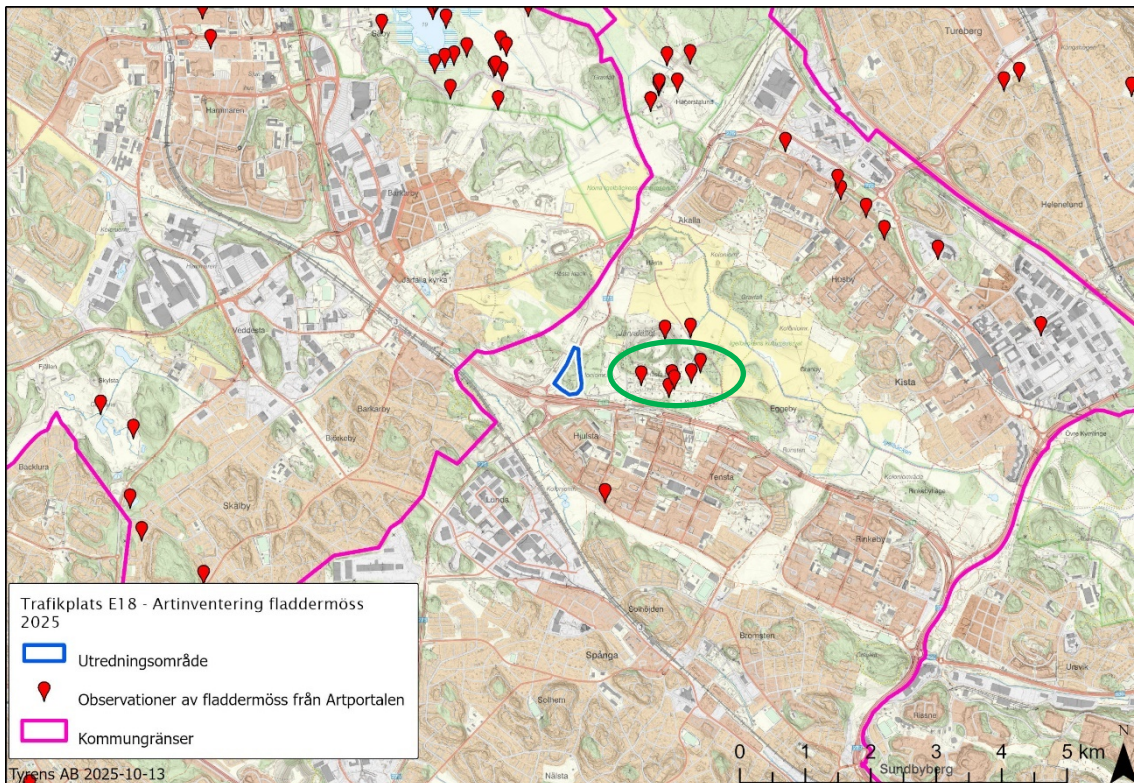
Artnamn	Latinskt namn	Rödlistekategori	Antar observationer 2000-2025	Procentan
Dvärgpipistrell	Pipistrellus pygmaeus		5620	46,62
Nordfladdermus	Eptesicus nilssonii	NT	3506	29,08
Större brunfladdermus	Nyctalus noctula		1453	12,05
Vattenfladdermus	Myotis daubentonii		431	3,58
NyctalNold	Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio		298	2,47
Myotis	Myotis		241	2,00
Gråskimlig fladdermus	Vespertilio murinus		178	1,48
Mustaschfladdermus/tajgafladdermus	Myotis mystacinus/brandtii		131	1,09
Brunlångöra	Plecotus auritus	NT	109	0,90
Pipistrell	Pipistrellus		29	0,24
Trollpipistrell	Pipistrellus nathusii		24	0,20
Fransfladdermus	Myotis nattereri	NT	13	0,11
Dammfladdermus	Myotis dasycneme	NT	11	0,09
Sydfladdermus	Eptesicus serotinus	NT	6	0,05
Tajgafladdermus	Myotis brandtii		2	0,02
Mindre brunfladdermus	Nyctalus leisleri	VU	2	0,02
Sydpipistrell	Pipistrellus pipistrellus	VU	1	0,01
	Total		12055	

Figur 2 - Observationer av fladdermöss i Järfälla, Sollentuna och Stockholm under perioden 2000-2025.
Källa: Artportalen

Konsultföretaget Calluna genomförde en inventering av fladdermöss vid Granholmstoppen/Järva begravningsplats 2023 (Kammonen, J. (2024), området markeras med grön ring i Figur 4. I inventeringen var de vanligaste observerade arterna större brunfladdermus (78% av 1400 observationer) och nordfladdermus (12 %). Flera andra arter observerades, men andelen observationer av dessa var låg (se Figur 3)

Svenskt namn	Antal
Större brunfladdermus	1088
Nordfladdermus	257
Dvärgpipistrell	18
Gråskimlig fladdermus	13
Vattenfladdermus	11
Nyctalus/Eptesicus/Vespertili	9
Myotis	2
Brunlångöra	1
Sydfladdermus	1
Total	1400

Figur 3 - Observerade fladdermusarter och antal registrerade observationer i Calluna ABs inventering vid Järva begravningsplats.

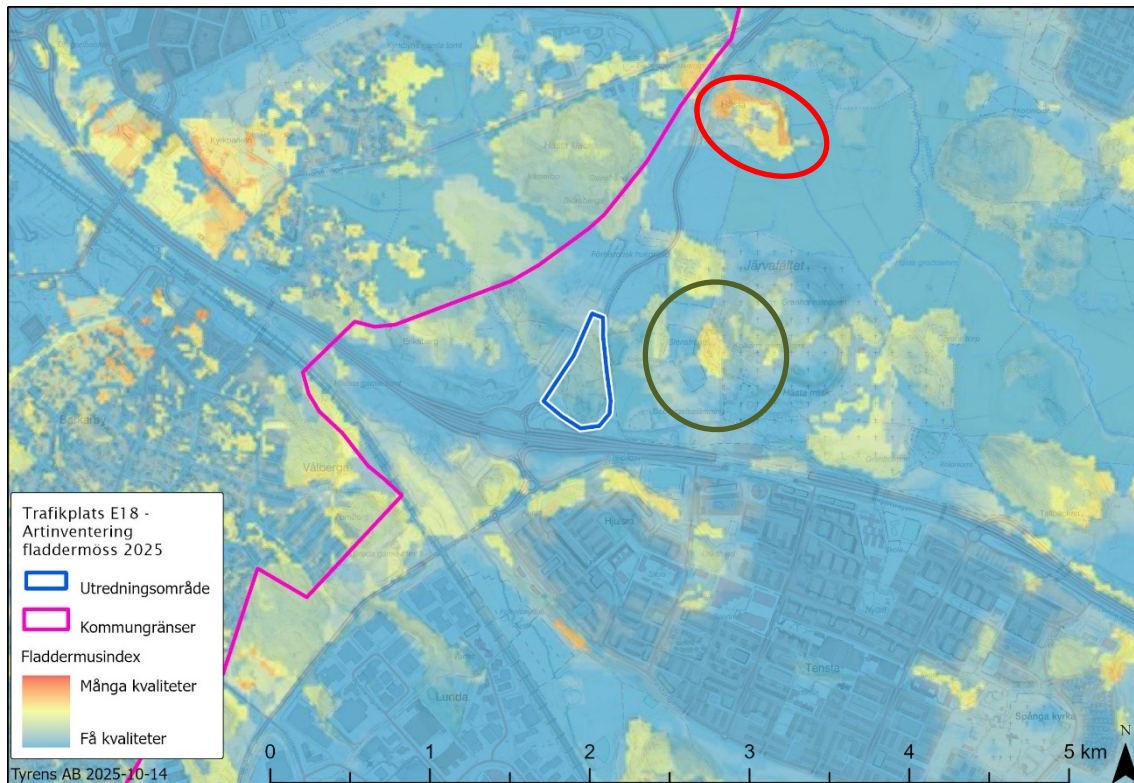


Figur 4 - Observationer av fladdermöss i anslutning till Tyréns utredningsområde (markerat med blå ytterkant). Observationer av fladdermöss markerade med röd nål. Kommungränser markerade med rosa linje. Grön ring markerar område som inventerades av Calluna AB 2023.

3.1 STOCKHOLMS STADS HABITATINDEX FÖR FLADDERMÖSS

Konsultföretaget Ecom AB har på uppdrag av Stockholms stad genomfört en landskapsanalys i syfte att peka ut områden som är särskilt viktiga för fladdermössfaunan och områden som potentiellt kan hysa många arter. Arbetet genomförs utifrån en GIS-modell som har utvecklats av Centrum för biologisk mångfald tillsammans med Calluna AB i samarbete med ett flertal övriga konsulter bl a Ecom AB och Naturcentrum AB (Ecom AB, 2019). Den del av landskapsanalysen som finns tillgänglig bland Stockholms stads GIS-data är ett summerande skikt som visar var det finns få- och många kvaliteter för skogslevande fladdermusarter (se Figur 5).

Inom Tyréns utredningsområde finns enligt landskapsanalysen få kvaliteter för fladdermöss. Fler kvaliteter för fladdermöss finns vid Hästa gård (röd ring i Figur 5) samt i ekområdet öster om Granholmens koloniförening (grön ring i Figur 5).



Figur 5 - Stockholms stads habitatindex för fladdermöss. Tyréns utredningsområde markerat med blå linje. Kommungräns mellan Järfälla kommun och Stockholms stad markerad med rosa linje. Fladdermusindex markerat i färgskala från blå till röd, där varmare färger indikerar fler kvaliteter för fladdermöss och kallare färger indikerar färre kvaliteter för fladdermöss. Röd och grön ring markerar närliggande områden med många- eller fler kvaliteter för fladdermöss än Tyréns utredningsområde.

4 METOD FÖR INVENTERING

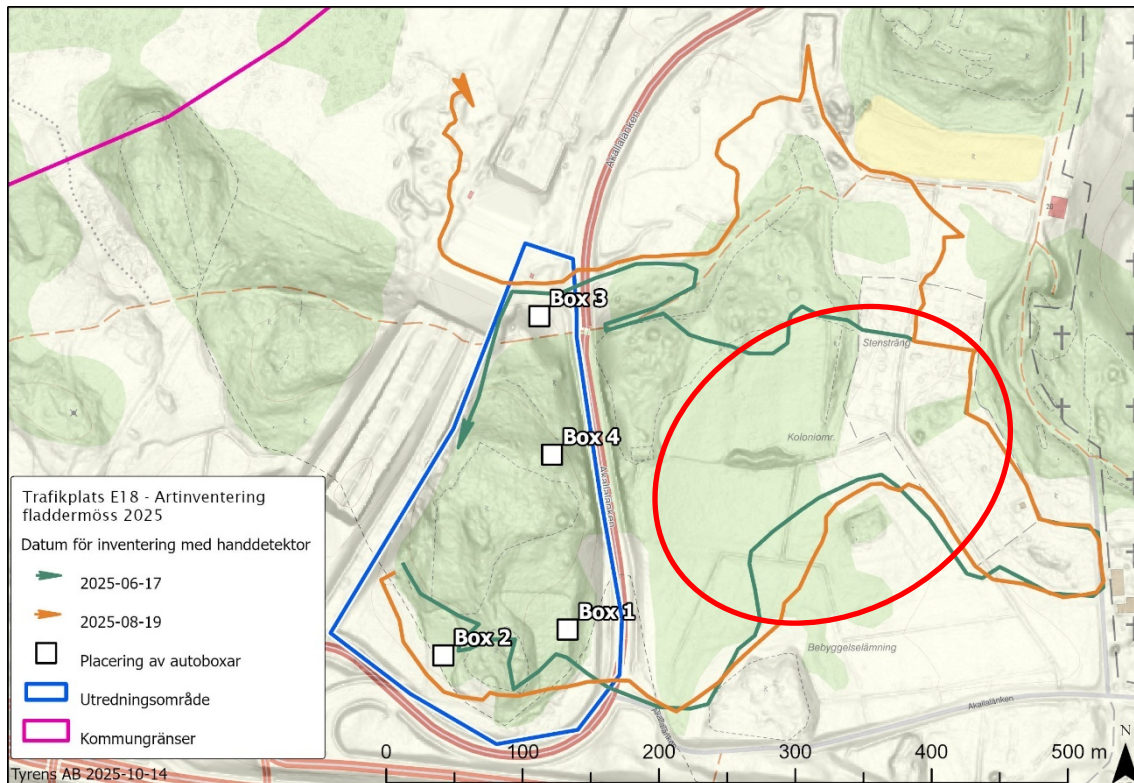
För inventeringen användes en kombination av manuell detektorlyssning och automatisk registrering med autoboxar i enlighet med Naturvårdsverkets handledning (Naturvårdsverket, 2021).

Metoden går ut på att en eller flera autoboxar med automatisk registrering av ultraljud placeras ut inom eller kring inventeringsområdet under två tvådygnsperioder mellan 15 juni och 10 augusti.

Inventering med handdetektor genomfördes 17 juni och 19 augusti, och autoboxarna var utplacerade 17-19 juni (två nätter) och 19-21 augusti (två nätter).

I den centrala delen av Tyréns utredningsområde är ett läger där hemlösa uppehåller sig. För att undvika förlust av värdefull utrustning, eller konflikt i samband med fältarbetet så placerades ingen autobox i mitten av utredningsområdet, och ingen inventering genomfördes heller med handdetektor.

Autoboxarna placerades enligt Figur 6 nedan.



Figur 6 – Placering av autoboxar markerade med vit fyrkant och vit text. Inventeringsrutter med handdetektor markerade med grön och orange linje. Utredningsområdets gräns markerad med blå linje. Kommungräns mellan Järfälla kommun och Stockholms stad markerad med rosa linje. Röd ring markerar Granholmens koloniförening (högra delen av ringen) och en trädklädd betesmark för får.

4.1 AUTOBOXAR - HÅRDVARA OCH INSTÄLLNINGAR

I inventeringen användes 4 autoboxar av modell Pettersson D500x med inställningar enligt nedan:

User profiles

Samp freq = 500
 Pretrig = OFF
 Rec. len = 5 sek
 HP-filter = Yes
 Autorec = Yes
 T.sense = High

Recording settings

Input gain = 60
 Trig lev = 30
 Interval = 0

Under båda inventeringsperioderna var autoboxarna programmerade att spela in ultraljud mellan klockan 21 och 05, minst en halvtimme före solnedgång och minst en halvtimme efter soluppgång.

4.2 ARTBESTÄMNING AV LJUDSEKVENSER

Arbetsbestämning av ljudfiler genomfördes av Biosonic AB som underkonsult åt Tyréns AB. Delar av arbetsbestämningarna har genomförts med Biosonics egenutvecklade "AI Audio Analysis", och manuell arbetsbestämning har genomförts av André Dubois.

5 ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Alla arter av fladdermöss skyddas av lagstiftning enligt 4a § artskyddsförordningen (artskyddsförordningen, 2007:845) och är fridlysta i Sverige. Artskyddsförordningen ska ses som en precisering av vad som kan följa av de allmänna hänsynsreglerna när det gäller skydd av arter (mark- och miljööverdomstolen 2013:13 och mark- och miljööverdomstolen M11317-14). Detta innebär att tillståndsmyndigheten ska bedöma hur skyddade arter påverkas av en planerad verksamhet. Syftet med artskyddet är att skydda utpekade arter (8 kap. 1 och 2 §§ miljöbalken).

Artskyddsförordningen (2007:845) har stor betydelse för att biologisk mångfald inte ska utarmas mer samt för att öka och förbättra situationen för skyddade arter och deras livsmiljöer. Förordningen är en precisering av allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken. För artskyddet är följande av betydelse:

- Arterna ska ha gynnsam bevarandestatus lokalt och nationellt
- Är bevarandestatus ogynnsam får påverkan inte försvåra att uppnå gynnsam bevarandestatus
- Lokalisering och anpassning rekommenderas så att förbud kan undvikas eftersom dispensmöjligheterna är mycket begränsade
- Bibehåll kontinuerlig ekologisk funktion, KEF (för 4a §)
- Tillämpa försiktighetsprincipen

För ny detaljplan utgör artskyddsförordningen en lagstiftning som kan påverka detaljplanens möjlighet att ta i anspråk livsmiljö för fladdermöss, genomföra planerad verksamhet både under detaljplanens byggskede samt efter planens genomförande om planen innebär en negativ påverkan på bevarandestatus av någon av de berörda arterna.

I artskyddsförordningens 4 a § preciseras förbuden att innefatta åtgärder som:

1. avsiktligt fångar eller dödar 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 viloplatsar.

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Med "avsiktligt" avses att en verksamhetsutövare är medveten om konsekvenserna för skyddade arter, men genomför verksamheten ändå, oavsett verksamhetens syfte. Enligt artskyddsförordningen 4 § 4p är det dessutom förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplatsar, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt (Naturvårdsverket, 2009).

6 RESULTAT

I Tyréns inventering vid trafikplats Hjulsta påträffades totalt 5 fladdermusarter som med säkerhet kunde artbestämmas utifrån insamlat data från autoboxar och handdetektor.

Mustasch-/tajgafladdermus är mycket lika varandra, och kan inte artbestämmas utifrån inspelade ultraljud.

Utöver observationer av mustasch-/tajgafladdermus gjordes ett mindre antal inspelningar som inte kunde artbestämmas närmare än till "okänd *Myotis*-art", samt ett antal inspelningar som inte kunde artbestämmas närmare än till "okänd *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*-art". Resultaten i Tabell 1 redovisar fördelningen av de olika arterna i det totala inventeringsunderlaget.

Tabell 1 – Arter och totalt antal inspelningar (i ljuddata) från åtta boxnätter och två inventeringar med handdetektor i Tyrens utredningsområde vid Trafikplats Hjulsta

Artnamn	Antal observationer	Procent av total
Större brunfladdermus	108	41,2
Nordfladdermus	53	20,2
Dvärgpipistrell	51	19,5
Mustaschfladdermus/tajgafladdermus	21	8,0
Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio spp.	21	8,0
Gråskimlig fladdermus	3	1,1
Myotis spp.	3	1,1
Brunlångöra	2	0,8
Totalt antal observationer	262	

I Tabell 2 redovisas antal observationer av fladdermusarter per inventeringslokal (autobox) och inventeringsperiod (juni och augusti). Sammanlagt gjordes 220 observationer av fladdermöss i data från autoboxarna (nedersta raden, 33+30+66+91=220). Flest observationer gjordes av större brunfladdermus under båda perioderna, och näst flest observationer av nordfladdermus. Antalet observationer av dvärgpipistrell var få, förutom i data från box 4 i augusti. Bland observationerna från inventeringen med handdetektor var större brunfladdermus mest talrika, och dvärgpipistrell på andra plats. I data från två boxar gjordes flera observationer av mustaschfladdermus/tajgafladdermus.

Tabell 2 – Antal observationer av fladdermusarter per autobox eller handdetektor ("H.det"), per inventeringsperiod.

Artnamn	Box 1		Box 2		Box 3		Box 4		H. det	
	Juni	Aug	Juni	Aug	Juni	Aug	Juni	Aug	Juni	Aug
Större brunfladdermus	13	2	6	4	35	12	5	8	21	2
Nordfladdermus	8	1	0	0	14	0	17	7	6	
Dvärgpipistrell	0	2	0	0	0	2	4	30	13	
Mustaschfladdermus/ tajgafladdermus	0	0	4	15	1	0	0	1		
Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio	0	4	0	1	0	1	13	2		
Gråskimlig fladdermus	1	1	0	0	1	0	0	0		
Myotis	0	0	0	0	0	0	2	1		
Brunlångöra	1	0	0	0	0	0	0	1		
Totalt antal observationer per box per period	23	10	10	20	51	15	41	50	40	2
Totalt antal observationer per box	Box 1	33	Box 2	30	Box 3	66	Box 4	91	H. det	42

Vid inventeringen med handdetektor skedde snudd på samtliga observationer av fladdermöss inom den trädklädda betesmarken och kring Granholmens koloniförening som markeras med

röd ring i Figur 6. Större brunfladdermus observerades födosökande inom hela området, och dvärgpipistrell och nordfladdermus framför allt inne bland koloniträdgårdarna.

7 DISKUSSION OCH SLUTSATSER

I inventeringen inom Tyréns utredningsområde gjordes sammanlagt 220 observationer av fladdermöss under åtta "boxdygn" och under två perioder. Aktiviteten får sägas vara "låg" inom området.

De tre arter som vanligen påträffas i många miljöer dominerade fyndbilden, större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell. De tre var de mest frekvent påträffade arterna i alla boxar utom box 2, där mustasch-/tajgafladdermus dominerade (se Tabell 2).

Mustasch-/tajgafladdermus utgör tillsammans med brunlångöra och gråskimlig fladdermus "skogsfladdermöss" och utgjorde tillsammans med obestämda *Myotis* och *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio* cirka 20% av de observerade fladdermössen.

Två av de påträffade arterna är rödlistade, nordfladdermus och brunlångöra (båda "NT" – nära hotad).

Aktiviteten i box 3 och box fyra i norra delen av utredningsområdet stod tillsammans för 76 % av observationerna av fladdermöss ifrån autoboxarna (alltså exklusive observationer med handdetektor).

7.1 VAD SÄGER OBSERVATIONERNA?

AutoBox 3 och 4 var under inventeringen utplacerade i brynmiljöer i norra delen av utredningsområdet. Den höga aktiviteten (i förhållande till box 1 och 2) beror på att de arterna (större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell) födosökt

- i skogsbrynen på Akallalänkens sidor (och ljuden fångats av box 4)
- i skogsbrynet i norra delen av utredningsområdet (och ljuden fångats av box 3), som fortsätter på östra sidan av Akallalänken

Autobox 1 var placerad i luckig skog i sydöstra delen av utredningsområdet, och var den box med lägst andel av det totala antalet registrerade fladdermöss. Utöver de tre vanligaste arterna observerades även enstaka brunlångöra och gråskimling fladdermus.

Autobox 2 var placerad i en askklon längst söder i utredningsområde där flera träd har bohål från större hackspett. Antalet observationer av fladdermöss i data från box 2 var lägre än i någon annan box, men skogsartgruppen mustasch-/tajgafladdermus var de vanligast förekommande.

I inventeringen med handdetektor så observerades fladdermöss företrädesvis vid besöket i juni. Inom området markerat med röd ring i Figur 6 var fladdermusaktiviteten stundtals intensiv, med flera individer av olika arter som födosökte i samma område.

Strukturer som kan fungera som övervintringsplatser för fladdermöss, exempelvis jordkällare eller kallvindar, saknas inom Tyréns utredningsområde, men finns sannolikt på andra platser i Igelbäckens kulturresevat.

I Tyréns utredningsområde saknas även stora hålträd och andra strukturer som utgör goda koloniplatser för fladdermöss. Det är osannolikt men inte omöjligt att hålträden kring box 2 kan användas som mindre koloniplatser eller dagviloplats för fladdermöss, men data från box 2 ger inga indikationer om kolonier kring boxen.

8 REFERENSER

Artportalen utsök fladdermöss, Stockholms stad + Järfälla kommun + Sollentuna kommun, 2000-2025. Information hämtad 2025-10-14.

Ecocom AB, 2019. Landskapsanalys av potentiella fladdermushabitat i Stockholms stad - Kartläggning av lämpliga habitat för fladdermöss. På uppdrag av Miljöförvaltningen i Stockholms stad.

Kammonen, J. (2024). Inventering av fladdermöss vid Järva begravningsplats - Stockholms stad 2023. Calluna AB.

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

Naturvårdsverket, 2021. Fladdermöss - artkartering, version 1:2, 2021-04-14.Handledning för miljöövervakning, Undersökningstyp.