



**Fladdermus  
detektiven**

# Fladdermusinventering vid Norra Sunnersta

## Utredning för detaljplan



**Utförare:** Alexander Eriksson

**Rapportdatum:** 2024-08-31

**Version:** 2.0 (uppdaterad 2024-09-12)

**Beställare:** Uppsala Akademiförvaltning KB

**Projektkod:** 24012

## Sammanfattning

Fladdermusdetektiven har på uppdrag av Uppsala Akademiförvaltning KB år 2024 utfört en inventering av fladdermöss vid projektområde Norra Sunnersta, Uppsala kommun, Uppsala län, där exploatören utreder möjligheterna för en ny detaljplan.

Uppdragets syfte är att genomföra en artkartering av fladdermöss för att få kunskap om vilka fladdermöss som använder området under reproduktionsperioden (sommaren).

Inventering genomfördes med metoderna manuell inventering och inventering med autoboxar i juni och juli. Totalt genomfördes 2 st manuella inventeringar samt autoboxinventering med 4 autoboxar som spelade in fladdermöss under 2 nätter vardera vid två tillfällen.

Vid inventeringen observerades totalt 5 arter av fladdermöss varav en art är rödlistad; nordfladdermus NT. Ingen av fladdermusarterna är upptagna på art- och habitatdirektivets bilaga II.

Slutsatsen av undersökningen är att det finns en hög aktivitet inom området av relativt vanligt förekommande fladdermusarter. Påverkan på fladdermöss bedöms som ringa eller till och med positiv eftersom värdefulla skogsområden för fladdermöss bevaras och nyanläggning sker av vattenmiljöer. Kontroll bör dock ske av förekomst av hålträd inom skogsområden som skall avverkas samt kontroll av övervintrande fladdermöss i större byggnad som planeras att rivas.

# Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
Innehållsförteckning .....	3
1. Inledning.....	4
1.1 Projektområde och inventeringsområde .....	4
2. Bakgrund.....	5
2.1 Fladdermössens säsongsrörelser .....	5
2.2 Fladdermöss i stadsnära områden .....	5
2.3 Lagstiftning och skydd.....	6
2.4 Tidigare undersökningar .....	6
3. Metod.....	7
3.1 Använda delmetoder .....	7
3.2 Ljudanalys och raritetsgranskning.....	7
4. Resultat.....	8
4.1 Artförekomst.....	8
4.2 Aktivitet i autoboxar .....	8
4.3 Resultat från manuell inventering.....	10
4.4 Väderförhållanden.....	10
Diskussion.....	11
Arter och habitat.....	11
Rekommendationer för att minimera påverkan .....	13
Referenser.....	15
Bilaga A. Fladdermusarter i Sverige .....	16
Bilaga B. Detaljerat resultat .....	17

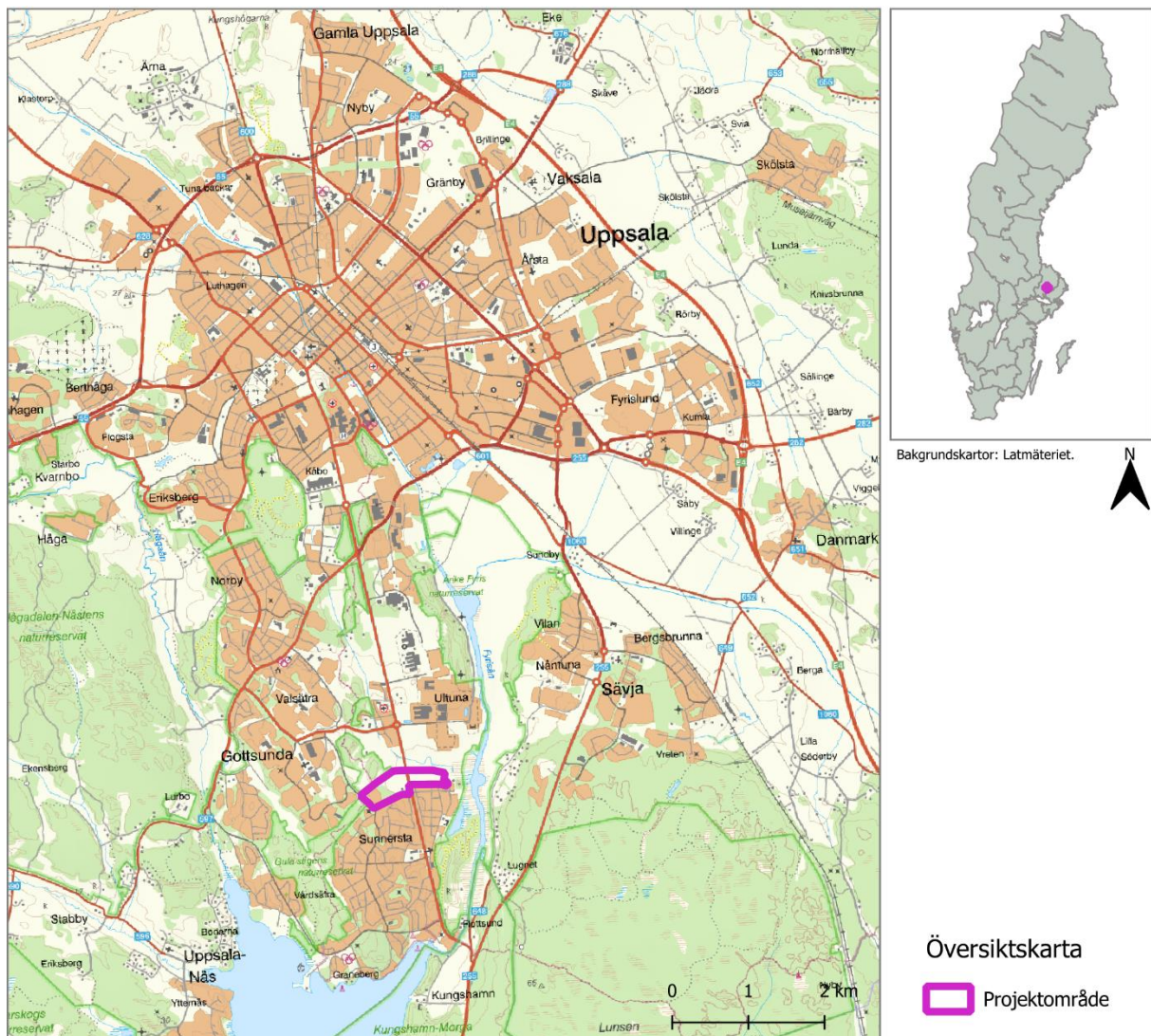
# 1. Inledning

Uppdragets syfte är att genomföra en artkartering av fladdermöss för att få kunskap om vilka fladdermöss som använder området under reproduktionsperioden (sommaren).

Inventering genomfördes med metoderna manuell inventering och inventering med autoboxar i juni och juli. Totalt genomfördes 2st manuella inventeringar samt autoboxinventering med 4 autoboxar som spelade in fladdermöss under 2 nätter vardera vid två tillfällen.

## 1.1 Projektområde och inventeringsområde

Projektområde Norra Sunnersta är beläget i den södra delen av Uppsala strax norr om stadsdelen Sunnersta. Den västra delen av projektområdet består i huvudsak av blandskog med rikligt med lövblandning och en hel del äldre träd och döda träd samt gräsmarker och bebyggelse. Den östra delen av området består av jordbruksmark och ett mindre bestånd av asp. Fyriskan rinner strax öster om projektområdet. Inventeringar har skett inom projektområdet samt i det omedelbara närområdet.



Figur 1. Översikt av projektområdets placering. Projektområdet är cirka 27 hektar. Karta: Lantmäteriet, öppna data.

## 2. Bakgrund

### 2.1 Fladdermössens säsongsrörelser

Under sommaren (cirka juni–augusti) befinner sig fladdermössen i sina reproduktionsområden. Fladdermössen samlas då i yngelkolonier där ungarna föds. En yngelkoloni är ofta placerad på en varm plats exempelvis i taket eller i väggen av ett hus eller i ett ihåligt träd. I mitten av augusti är ungarna i regel flygfärdiga och fladdermössen överger då kolonierna för att sprida sig i landskapet. Under hösten sker parningen och ibland kan fladdermöss samlas på särskilda parningsplatser. Fladdermössen rör sig så småningom mot sitt vinterkvarter och använder vid förflyttningen ledlinjer i landskapet. Vissa fladdermusarter som migrerar kan röra sig mycket långt medan andra mer stationära arter endast rör sig korta sträckor. Under tiden för förflyttningen kan fladdermusarter påträffas på platser där de normalt inte förekommer under sommaren.

På senhösten och vintern (cirka november–mars) uppsöker fladdermössen vinterkvarter för att gå i dvala. Ofta är övervintringsplatserna mörka och svala platser med en låg och jämn temperatur som exempelvis större grottor, stenbyggnader och jordkällare. Fladdermöss av många olika arter kan samlas i samma vinterkvarter. Tiden innan fladdermössen går till vila kan de uppehålla sig i området runt vinterkvarteret.

På våren kommer fladdermössen åter ut ur vinterkvarteret och då insektstillgången ofta är begränsad vid denna tid ansamlas fladdermöss ofta på platser med god insektsproduktion som exempelvis näringsrika sjöar. Därefter rör sig fladdermössen återigen mot sina reproduktionsområden.

### 2.2 Fladdermöss i stadsnära områden

Den stadsnära miljön kan vara en bra miljö för fladdermöss. Stadsnära grönområden är ofta lövrika områden där man värnar om gamla och grova träd som ofta är ihåliga och lämpliga som kolonilokaler. Det kan även finnas gott om äldre bebyggelse som också kan utgöra lämpliga koloniplatser för fladdermöss.

Å ena sidan kan stadsmiljöer gynna fladdermöss. Inne i städerna kan det finnas vattendrag, dammar och kanaler eftersom detta gynnar estetiska och sociala värden. Vattendragen producerar insekter vilket i sin tur gynnar fladdermössen. Å andra sidan finns det faktorer som missgynnar fladdermössen inne i städerna. Belysning och buller och inte minst hårdgjorda ytor påverkar fladdermusarter negativt. Städernas grönområden kan också vara alltför fragmenterade för att fungera bra för fladdermöss. Förtätning av stadsmiljön leder till att allt fler grönområden försvinner, medan få nya grönområden anläggs.

Ett flertal fladdermusarter undviker att flyga i helt öppna miljöer. Infrastruktur och bebyggelse bildar således barriärer för många fladdermusarter och vägar kan också medföra att fladdermöss dödas vid kollisioner med trafik. Även goda fladdermusmiljöer inne i städerna kan ibland vara tomma på fladdermöss, eftersom miljöerna ligger alltför isolerat eller är alltför små. Några fladdermusarter klarar dock av denna fragmentering bra, och kan till och med gynnas av städernas belysning.

Exempel på vanliga stadsarter av fladdermöss som förekommer i grönområden är gråskimlig fladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell. Ibland påträffas även andra, mer kräsna arter, i städerna, till exempel arter inom släktet *Myotis* såsom mustaschfladdermus, taigafladdermus och fransfladdermus, men det förutsätter att städerna har en fungerande grön infrastruktur som bildar större, sammanhängande skogsområden.

## 2.3 Lagstiftning och skydd

I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. På den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020) finns 12 av dessa 19 fladdermusarter upptagna och på den globala rödlistan från 2019 (IUCN, 2020) finns 5 arter upptagna. Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd för arten utan beskriver endast dess bevarandestatus, det vill säga risken för att arten ska försvinna ur den svenska faunan.

Enligt artskyddsförordningen 4a § 1p är det förbjudet att avsiktligt fånga eller döda fladdermöss och enligt 4a § 2p är det förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4a § 4p är det dessutom förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt (Naturvårdsverket, 2009).

Enligt EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat, ska också områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas från skada eller störning, förutsatt att detta är ekonomiskt och socialt genomförbart (Rodrigues m.fl., 2015).

För fladdermusarter som är upptagna på habitatdirektivets andra bilaga, och som därmed ingår i det europeiska nätverket Natura 2000, ska Sverige, liksom övriga EU-länder, skydda tillräckliga mängder habitat för att arterna ska upprätthålla god bevarandestatus i landet. Detta innebär att det är av särskild vikt att viktiga habitat för Natura 2000-arter inte påverkas av en exploatering (art- och habitatdirektivet 1992/43/EEG).

## 2.4 Tidigare undersökningar

En sökning har gjorts i Artportalen (åren 2000–2024) efter tidigare fynd av fladdermöss i anslutning till projektområdet (inom 2 km) och ett stort artantal har tidigare rapporterats inom detta område. Tidigare påträffade arter är: nordfladdermus, tajgafladdermus, dammfladdermus, vattenfladdermus, mustaschfladdermus, fransfladdermus, mindre brunfladdermus, större brunfladdermus, sydpipistrell, dvärgpipistrell, brunlångöra samt gråskimlig fladdermus. Många av de påträffade arterna är ovanliga och relativt många arter har också påträffats. För att vara i denna del av Sverige och i stadsmiljö får antalet rapporterade arter anses som överraskande högt.

### 3. Metod

Tillvägagångssättet för inventeringen följer Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning, undersökningstyp Artkartering (Naturvårdsverket, 2021) (Naturvårdsverket, 2015). Anpassningar har dock gjorts av undersökningsmetoderna i aktuell undersökning. Metoderna beskrivs översiktligt nedan.

#### 3.1 Använda delmetoder

I tabell 1 beskrivs de delmetoder som har använts i inventeringen.

Tabell 1. Delmetoder som har använts i inventeringen samt omfattning och datum. T1/T2 = tillfälle 1 och 2.

Delmetod	Syfte	Omfattning	Datum
A. Inventering med autoboxar	Artkartering samt påträffa ovanliga arter	4 autoboxar 2 inspelningsnätter 2 inventeringstillfällen Total 16 autoboxnätter	18/6–20/6 2024 (T1) 20/7–22/7 2024 (T2)
B. Manuell inventering <input checked="" type="checkbox"/> Till fots <input type="checkbox"/> Med bil	Observera beteenden, samt hur fladdermöss använder olika delområden	1 natt per tillfälle Totalt 2 nätter	18/6 2024 21/7 2024

#### A. Inventering med autoboxar

Inventering med autoboxar är en akustisk inventeringsmetod som bygger på att automatisk inspelningsutrustning (en så kallad autobox) spelar in fladdermössens läten under en eller flera nätter. Autoboxar har fördelen – gentemot manuell inventering – att de övervakar en plats under längre tid vilket ökar sannolikheten att påträffa ovanliga fladdermusarter. Vanligen används ett tillräckligt antal autoboxar för att täcka in projektområdet samt ibland också närliggande områden.

Den utrustning som använts vid autoboxinventering i denna undersökning är SongMeter MINI Bat från Wildlife Acoustics. Inspelning har skett under fladdermössens aktiva tid – det vill säga från tiden för solnedgång till soluppgång.

#### B. Manuell inventering

Manuell inventering med handburen detektor används för att göra observationer av förekommande fladdermusarter inom projektområdet. Undersökningar sker normalt genom att ett mindre område eller en slinga inventeras till fots. Manuell inventering till fots har den fördelen, framför inventering med autoboxar, att beteenden kan observeras och att inventeraren även kan se hur fladdermössen använder området. Ibland kan manuell inventering göras med bil. Detektorn monteras då på utsidan av fordonet, vilket gör att längre sträckor kan undersökas men att möjligheten att observera beteenden går förlorad. Den utrustning som använts vid manuell inventering är en handdetektor modell Pettersson 240x. I denna undersökning är inventering genomförd till fots.

#### 3.2 Ljudanalys och raritetsgranskning

Inspelningar har analyserats med hjälp av mjukvaruprogrammen Omnibat och Batsound. Enligt riktlinjer för validering av fladdermusobservationer skall de fladdermusfynd som uppfyller kriterierna för validering även raritetsgranskats av extern specialist (Blank, 2020). I detta fall har extern granskning ej varit nödvändig.

## 4. Resultat

### 4.1 Artförekomst

I inventeringen vid Norra Sunnersta påträffades 5 fladdermusarter. Den vanligast förekommande arten i inventeringen är större brunfladdermus (ca 50%). Därefter följer dvärgpipistrell (28%) och nordfladdermus (ca 15%). Mustasch/taigafladdermus samt brunlångöra förekommer mycket sparsamt och är endast påträffade med enstaka fynd (tabell 2).

Mustasch/taigafladdermus har snarlika ljud med vattenfladdermus och ett antal inspelningar har inte heller kunnat artbestämmas utan registrerats som okänd *Myotis*-art (*Myotis* sp.). Ett antal inspelningar har noterats som *Nyctaloid*. Till denna grupp förs inspelningar av släktena *Nyctalus*, *Eptesicus* och *Vespertilio* som inte varit möjliga att bestämma till artnivå. *Nyctaloid*-inspelningarna består sannolikt i huvudsak av större brunfladdermus och nordfladdermus, men en säker artbestämning har inte kunnat göras.

Tabell 2. Antal registreringar av fladdermöss i autoboxar (Autobox) och vid manuell inventering (Manuell) redovisas separat och sammanslaget. (Total) ger en helhetsbild av antalet registreringar. %Tot = andelen registreringar av aktuell art av samtliga registreringar. Tabellen omfattar samtliga inventeringsnätter och perioder.

Artnamn	Förk.	Autobox	Manuell	Total	% Tot
Brunlångöra	Paur	2	0	2	<1%
Dvärgpipistrell	Ppyg	549	10	559	28,8%
Nordfladdermus	Enil	273	14	287	14,8%
Större brunfladdermus	Nnoc	946	15	961	49,5%
Mustasch/Taigafladdermus	Mm/b	3	1	4	<1%
Nyctaloid	Noid	129	0	129	6,6%

En detaljerad redovisning av samtliga inspelade arter per lokal finns i bilaga B.

### 4.2 Aktivitet i autoboxar

För att kunna jämföra aktiviteten av fladdermöss mellan olika lokaler och inventeringstillfällen används ett aktivitetsindex. Indexet uttrycker aktiviteten av fladdermöss per timme. Det finns inga etablerade gränsvärden för vad som är hög och låg aktivitet, men ett aktivitetsvärde = 6 innebär att det i medeltal registrerats 6 fladdermöss per timme eller omkring 1 fladdermus var 10:e minut. Detta kan betraktas som en relativt hög aktivitet.

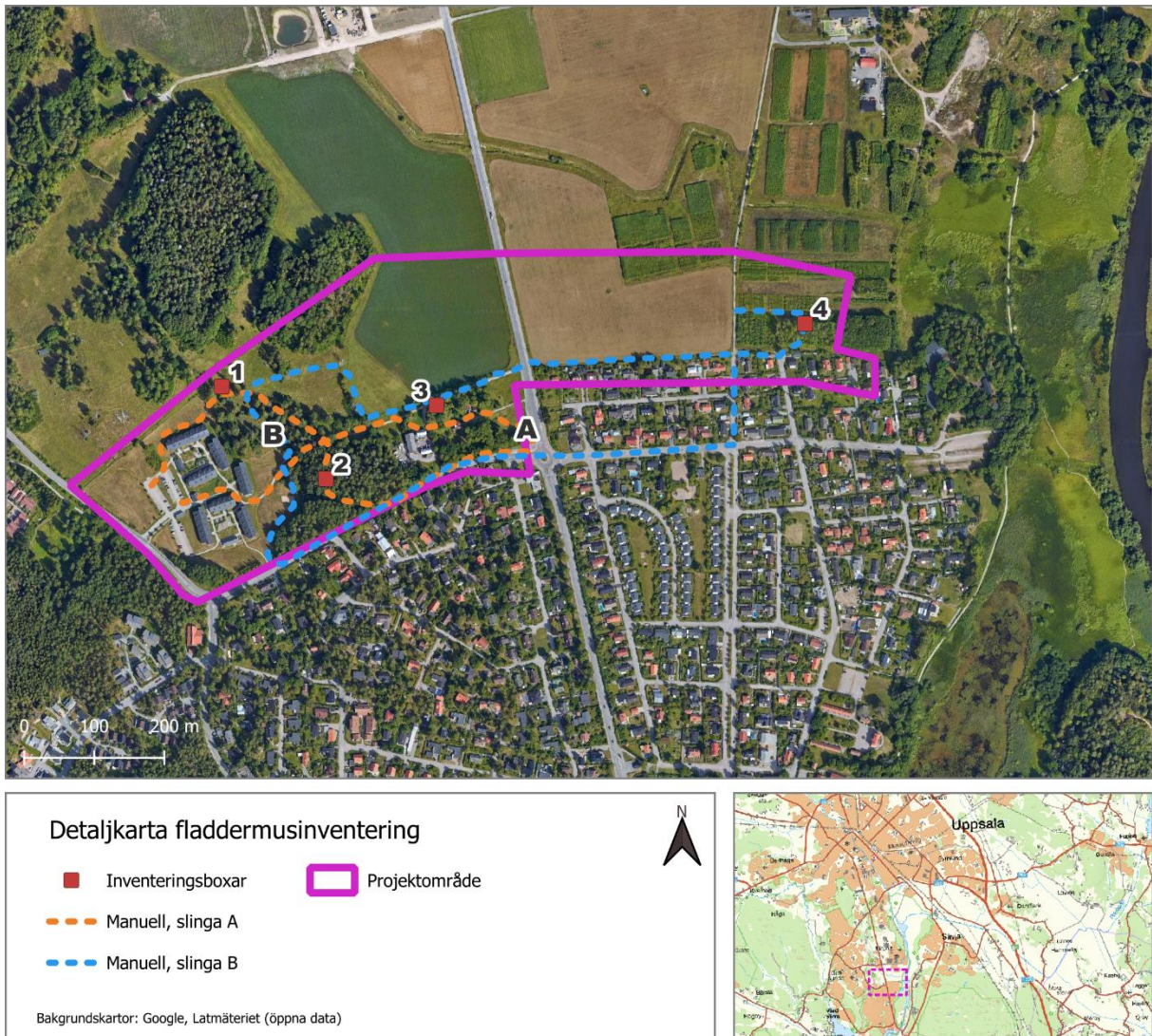
Tabell 3. Aktivitetsindex per timme för undersökta lokaler med autoboxar. Jämför med karta i figur 2. Aktivitet alla arter är aktiviteten per övervakad timme av samtliga fladdermusarter. Aktivitet skogsarter omfattar endast mindre arter som flyger i tät terräng bland annat släktena *Myotis* och *Plecotus* samt *Barbastell*.

Lokal ID	Datum	Aktivitet alla arter	Aktivitet skogsarter	Kommentar
1	18-20 juni	56,2	0,2	Enstaka fynd av skogsarter
2	18-20 juni	1,8	0,0	Fynd av skogsarter saknas
3	18-20 juni	21,4	0,0	Fynd av skogsarter saknas
4	18-20 juni	5,7	0,0	Fynd av skogsarter saknas
1	20-22 juli	19,6	0,1	Enstaka fynd av skogsarter
2	20-22 juli	16,6	0,1	Enstaka fynd av skogsarter
3	20-22 juli	13,9	0,0	Fynd av skogsarter saknas
4	20-22 juli	7,7	0,0	Fynd av skogsarter saknas



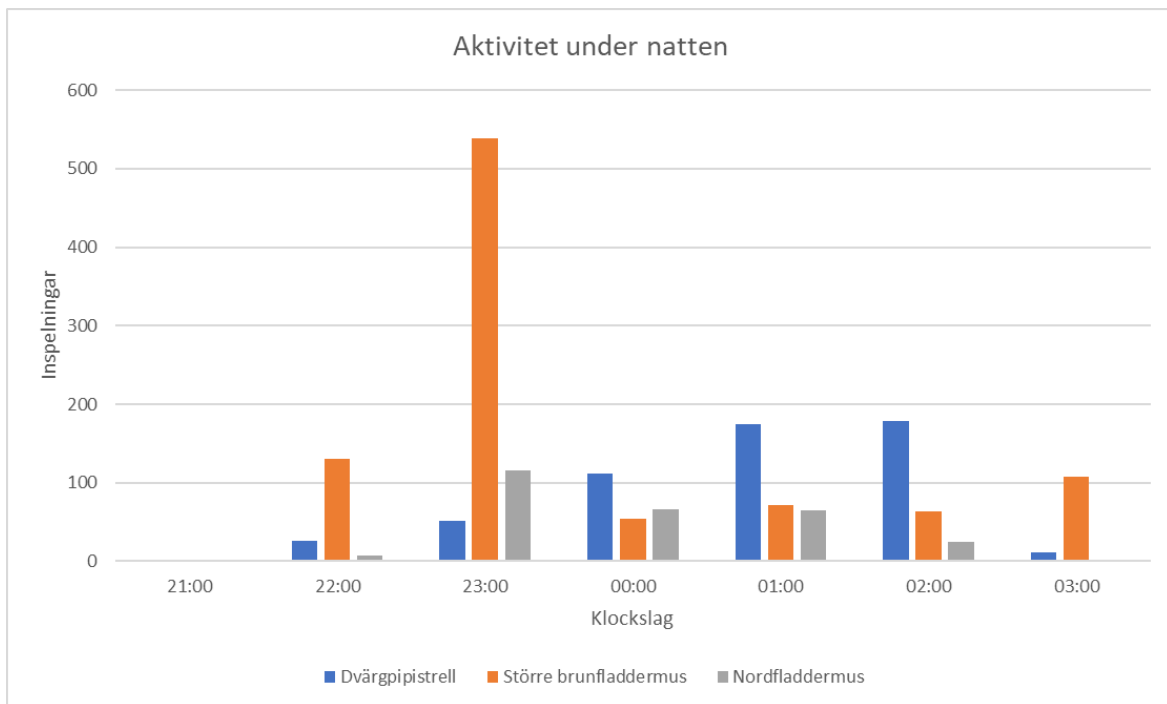
Den högsta aktiviteten i området finns mellan autoboxar 1-3. Den östra delen av området som mestadels består av fält, trädgårdar och ett mindre skogsparti med asp är mindre individrikt vilket tydligt visar sig i autoboxlokal 4 där aktiviteten av alla arter är betydligt lägre än på övriga lokaler både i juni och juli.

Den mycket höga aktivitet som registrerades på autoboxlokal 1 orsakades i juni av ett mycket stort antal inspelningar av större brunfladdermus (501st) och ett mindre antal inspelningar av dvärgpipistrell (51st) och nordfladdermus (147st). I juli är dock mönstret något annorlunda med ett relativt lågt antal inspelningar av större brunfladdermus (24 st), ett större antal dvärgpipistreller (225st) och även ett betydligt lägre antal nordfladdermöss (8st).



Figur 2. Placering av autoboxar och sträcka för manuell inventering. Karta: Google satellite.

Fladdermusaktiviteten under natten är hög omkring en timme efter skymningen (vilket är normalt) men det finns ingen tydlig topp senare på natten strax före gryning vilket skulle indikera en koloni i nära anslutning till autoboxen (figur 3). Större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell förefaller födosöka i området kontinuerligt under natten men som ovan nämnts varierar aktiviteten av de olika arterna mycket mellan juni och juli.



Figur 3. Aktivitet i autoboxar per timme.

### 4.3 Resultat från manuell inventering

Under de nätter som manuell inventering utfördes registrerades fyra fladdermusarter som kunde artbestämmas, nämligen nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch/taigafladdermus. De arter som registrerades vid manuell inventering registrerades också i autoboxar. En detaljerad redovisning av artfynd framgår av tabell i bilaga B i kombination med karta i figur 2. Inga kolonier påträffades vid inventeringen men det är inte uteslutet att det kan finnas kolonier i området. Ett flertal hålträd och äldre träd förekommer och flera av dessa undersöktes i samband med manuell inventering, men det har inte genomförts en riktad inventering av kolonier. Störst aktivitet i området förekommer mellan autoboxlokaler 1, 2 och 3 där större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell födosöker.

### 4.4 Väderförhållanden

Aktiviteten av fladdermöss påverkas negativt av ihållande regn, av kraftig vind eller av låg temperatur. Vid duggregn kan fladdermössen fortfarande jaga och under regniga nätter med uppehåll kan aktiviteten också vara god. Vindhastigheter (>5m/s) kan påverka aktiviteten men fladdermöss kan fortfarande vara ute och flyga i vindhastigheter upp till cirka 10m/s. Vid omkring 10°C har man sett att fladdermusaktiviteten avtar kraftigt.

Tabell 4. Väderförhållanden under de olika inventeringsnätterna vid inventering av fladdermöss i undersökningsområdet. Väderdata hämtas från närmaste SMHI-station, i detta fall station Uppsala.

Datum	Metoder	Temperatur (°C)	Vind	Dygnsnederbörd
18-19 juni	Autoboxar, manuell	Ca 12°–17°	X-Y m/s	0,9 mm
19-20 juni	Autoboxar	Ca 12°–15°	X-Y m/s	1 mm
20-21 juli	Autoboxar	Ca 13°–19°	X-Y m/s	0 mm
21-22 juli	Autoboxar, manuell	Ca 15°–19°	X-Y m/s	0,1 mm

Under den första inventeringsnatten föll lite regn under den senare delen av natten, medan det i början av natten, när den manuella undersökningen gjordes, var det mestadels uppehåll med svagt duggregn. Övriga nätter var det mestadels uppehåll med någon kort skur.

## Diskussion

### Arter och habitat

Under inventeringen av fladdermöss vid Norra Sunnersta påträffades 5 fladdermusarter varav 1 art är rödlistad, nordfladdermus NT. Nordfladdermus är rödlistad på grund av minskande population, men är fortfarande Sveriges mest spridda fladdermusart och förekommer i de flesta biotoper.

Artantalet vid norra Sunnersta är påfallande lågt med tanke på att tidigare fynd visar på ett mycket stort antal inrapporterade fladdermusarter i närområdet. En förklaring till det höga antalet tidigare fynd kan vara att det rör sig om tillfälliga besökare som fångats upp under åren 2000-2024. Då föreliggande inventering skett vid två tillfällen under sommaren, både i slutet av juni och i slutet av juli, bör de arter som normalt förekommer i området fångats upp i undersökningen.

Av de påträffade fladdermusarterna kan 2 arter sägas tillhöra ”skogsarter” d v s fladdermusarter som är närmare knutna till skogsbiotoper och gärna födosöker i tätare terräng. Denna typ av arter är ofta mer känslig för ljus och barriäreffekter än icke-skogsarter. Till skogsarterna hör brunlångöra samt Myotis-arterna, i detta fall mustasch/taigafladdermus. Skogsarterna missgynnas sannolikt om mängden skog avsevärt förändras inom projektområdet. Övriga arter som inte är skogsarter är mer mobila och inte lika känsliga för påverkan från belysning, men påverkas fortfarande om mängden lämpligt habitat inom området minskar. I denna undersökning har aktiviteten av skogsarter dock varit mycket låg i området.



Figur 4. Luckigt lövskogsområde på örtrik mark med utvecklat träd- och buskskikt. Detta är en mycket bra miljö för många olika fladdermusarter i synnerhet dvärgpistrell.

De övriga arter som förekommer i området såsom större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell, är samtliga lättroliga arter som kan röra sig längre sträckor. Detta gäller i synnerhet större brunfladdermus. Lättroliga arter är inte lika känsliga för habitatförändringar som skogsarter men alla arter påverkas om tillräckligt stora arealer av viktigt habitat försvinner.

Projektområdet innehåller – särskilt i den västra delen av området – ett flertal biotoper som är värdefulla för fladdermöss. Det förekommer bland annat lövskog och blandskog med inslag av äldre, döda och ihåliga träd (figur 4). Det finns också betesmark i den nordvästra delen (figur 5) som har värden som insektsproducerande miljö. I den östra delen är biotoperna inte lika värdefulla och aktiviteten av fladdermöss inte heller lika hög.



Figur 5. Betesmark/gräsmark i den nordvästra delen av projektområdet. Detta är en mycket bra miljö för fladdermusarter som födosöker i det öppna luftrummet, exempelvis större brunfladdermus.

De äldre träbyggnader som ligger i den mellersta delen av området (figur 6) skulle kunna vara tänkbara lokaler för kolonier. Undersökning gjordes utanför byggnaderna men det skulle kunna vara av intresse att kontrollera om det förekommer spår av fladdermöss samt möjliga övervintringsplatser inne i själva byggnaderna.



Figur 6. Träbyggnaderna i den västra delen av området kan ha förutsättningar att hysa både yngelkolonier och möjligen övervintringsplatser. Inga tecken på kolonier observerades dock i samband med den manuella inventeringen.

## Rekommendationer för att minimera påverkan

Undersökningen visar att det finns en hög aktivitet av relativt vanligt förekommande fladdermusarter inom området. Påverkan på dessa arter beror på hur området kommer att exploateras och hur mycket ersättningshabitat som finns i närheten.

I figur 7 finns exploatörens illustrationsplan för området. Av denna plan framgår att stora delar av de värdefulla miljöerna kommer att bevaras, att nya anläggningar främst anläggs på åkermark eller gräsmatta (som är av mindre värde för fladdermöss) samt att nya vattenmiljöer kommer att skapas i form av dammar vilket är positivt för många fladdermusarter. Nedan behandlas planeras planerade förändringar för den västra och den östra delen av området (dvs öster eller väster om Dag Hammarskjölds väg) ur ett fladdermusperspektiv.

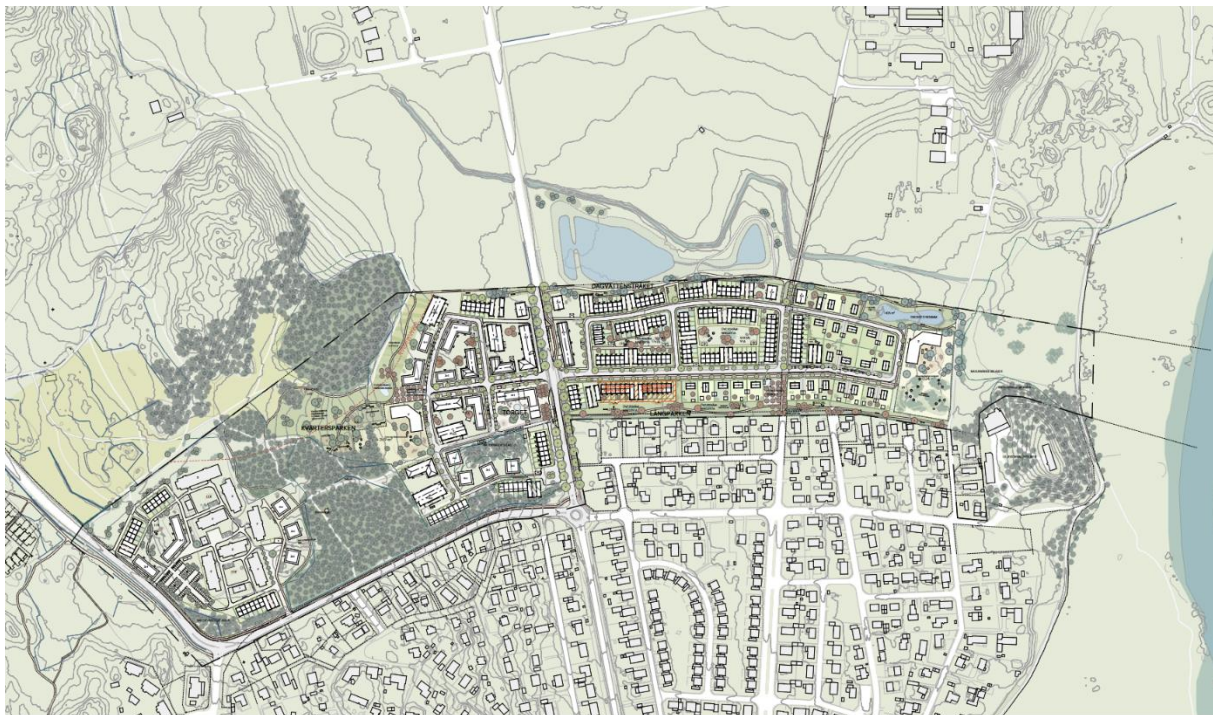
### Den västra delen

I den västra delen av området (figur 7) bevaras merparten av de värdefulla skogsområdena, vilket är mycket positivt. Detta innebär att gamla träd och därmed eventuella vilo- och koloniplatser inte bör påverkas utan kommer att finnas kvar. Nyanläggning av fastigheter sker, men i huvudsak på åkermark eller på mark som idag är gräsmatta. Viss förlust av skog sker dock i den östligaste delen av det västra området genom nyanläggning av fastigheter – där det idag ligger ett större

trähus/en industri (figur 6) och några mindre hus och sommarstugor med omgivande trädgårdar och skog. Särskilt den större byggnaden kan eventuellt ha visst värde som koloni- eller övervintringsplats.

## Den östra delen

I den östra delen av området (figur 7) ianspråkats i stort sett hela den östra delen av detaljplanerområdet för nybyggnad av fastigheter. Eftersom byggnation huvudsakligen sker på åkermark är dock förlusten av värdefulla habitat för fladdermöss mycket låg. Ett mindre skogsparti med ringa värden försvinner i den östra delen av området, men i gengäld nyskapas några alléer och viss parkartad vegetation. I norr nyskapas ett ”dagvattenstråk” med flera dammar som är både större och mindre vilket har potential att vara mycket bra för fladdermöss.



Norra Sunnersta **UTKAST** 2024-06-18  A3/A1 SKALA 14000/12000   

Figur 7. Illustrationsplan för området.

Sammanfattningsvis kan sägas att illustrationsplanen bevarar värden för fladdermöss inom området på ett bra sätt. För att kontrollera att värdefulla vilo- eller boplatser inte försvinner bör kontrolleras att det inte förekommer hålträd i skogsområdena innan träd tas bort. Den stora träbyggnaden (figur 6) bör kontrolleras närmare eftersom den kan fungera som övervintringsplats för fladdermöss, samtidigt kan då även kontroll göras efter spår av eventuella större sommarkolonier. Detta kräver tillgång till byggnaden och eventuella vindsutrymmen. Nyskapande av vattenmiljöer är mycket positivt och kan göra att artantalet ökar i området – sannolikt kommer till exempel vattenfladdermus att förekomma frekvent och dammarna kommer också sannolikt att gynna den befintliga arten större brunfladdermus. Dammar som är helt öppna och omges av gräsmatta har dock ett begränsat värde för fladdermöss jämfört med vattenmiljöer som omges av träd eller buskar. Det rekommenderas därför att träd och buskar planteras i anslutning till dagvattendammarna.

## Referenser

Ahlén, I. (2011). Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Flora och Fauna 106(2): 2–19.

Art- och Habitatdirektivet. (1992). Rådets direktiv 1992/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

Blank, S., G. (2020). Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer. SLU Artdatabanken, Uppsala. Version 2020-06-17.

EUROBATS 1994. Agreement on the Conservation of Bats in Europe, Treaty Series No. 9.

IUCN (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. [online]. Tillgänglig: <<https://www.iucnredlist.org/search?query=Bats&searchType=species>> [2020-09-22]

Naturvårdsverket (2009). Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 -fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2.

Naturvårdsverket (2015). Undersökningstyp: Fladdermöss – linjetaxering. Version 1:0, 2015-01-12. Programområde: Landskap. ISBN 978-91-620-0160-5. Naturvårdsverket.

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. I: Programområde: Landskap, Skog, Jordbruksmark.Handledning för miljöövervakning.

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

SMHI. Hur var vädret? <https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/hur-var-vadret/>

## Bilaga A. Fladdermusarter i Sverige

Nedan redovisas samtliga fladdermusarter som förekommer i Sverige med svenska och vetenskapliga namn samt förkortningar. SA = Skogsart, RL = Rödlistestatus (2020), Hab.dir = arten är upptagen på annex II/IV i habitatdirektivet.

Art/gruppsnamn svenskt	Art/gruppsnamn vet	Förkortn	SA	RL	Hab.dir
Barbastell	Barbastella barbastellus	Bbar	X	NT	II & IV
Brunlångöra	Plecotus auritus	Paur	X	NT	IV
Dammfladdermus	Myotis dasycneme	Mdas	X	NT	II & IV
Dvärgpipistrell	Pipistrellus pygmaeus	Ppyg			IV
Fransfladdermus	Myotis nattereri	Mnat	X	NT	IV
Grålångöra	Plecotus austriacus	Paus	X	CR	II
Gråskimlig fladdermus	Vespertilio murinus	Vmur			IV
Mindre brunfladdermus	Nyctalus leisleri	Nlei		VU	IV
Mustaschfladdermus	Myotis mystacinus	Mmys	X		IV
Nordfladdermus	Eptesicus nilssonii	Enil		NT	IV
Nymfladdermus	Myotis alcathoe	Malc	X	EN	IV
Parkpipistrell *	Pipistrellus Kuhlii	Pkuh		NE	IV
Större brunfladdermus	Nyctalus noctula	Nnoc			IV
Större musöra	Myotis myotis	Mmyo	X	EN	II & IV
Sydfladdermus	Eptesicus serotinus	Eser		NT	IV
Sydpipistrell	Pipistrellus pipistrellus	Ppip		VU	IV
Taigafladdermus	Myotis brandtii	Mbra	X		IV
Trollpipistrell	Pipistrellus nathusii	Pnat			IV
Vattenfladdermus	Myotis daubentonii	Mdau	X		IV
Mustasch/taigafladdermus	Myotis mystacinus/brandtii	Mm/b	X		
Myotis-art (bestämd)	Myotis sp	Msp	X		
Obestämd fladdermusart	Chiroptera	Chi			
Nyctaloid	Noid (Nyctalus/Vespertilio/Eptesicus)	NVE			

\* Det är tveksamt om parkpipistrell förekommer i Sverige. Fler fynd av arten krävs för att säkert bekräfta förekomst.

### Rödlistekategorier, se mer på [Artfakta](#)

LC – Livskraftig (ej rödlistad)

NT – Nära hotad

VU – Sårbar

EN – Starkt hotad

CR – Akut hotad

NE – Ej bedömd



## Bilaga B. Detaljerat resultat

Nedan redovisas detaljerat resultat från inventering med autoboxar och manuell inventering. Den manuella inventeringen har genomförts i en slinga (se karta i figur 2) men av praktiska skäl rapporteras samtliga fynd på slingans centrumkoordinat.

ID	Tillfälle	Datum	Tid	Metod	XKoord	YKoord	Enil	Ppyg	Nnoc	Msp	Mmb	Paur	Noid
A	T1	18-jun	22:25-00:15	Man	648505	6632701	8	7	9	0	1	0	0
B	T2	21-jul	22:05-00:20	Man	648744	6632743	6	3	6	0	0	0	0
1	T1	18-jun	21:45-04:00	Ab	648341	6632793	147	51	501	0	2	1	0
2	T1	18-jun	21:45-04:00	Ab	648490	6632661	16	5	2	0	0	0	0
3	T1	18-jun	21:45-04:00	Ab	648647	6632766	48	4	215	0	0	0	0
4	T1	18-jun	21:45-04:00	Ab	649173	6632882	4	2	65	0	0	0	0
1	T2	20-jul	21:15-04:30	Ab	648341	6632793	8	225	24	0	0	1	26
2	T2	20-jul	21:15-04:30	Ab	648490	6632661	13	218	8	0	1	0	1
3	T2	20-jul	21:15-04:30	Ab	648647	6632766	18	7	77	0	0	0	100
4	T2	20-jul	21:15-04:30	Ab	649173	6632882	19	37	54	0	0	0	2