

Fladdermusinventering

Detaljplan Djurkälla. Motala kommun. 2023



OM UPPDRAGET

Kunduppgifter	Motala kommun Organisationsnummer: 212000-2817 Kontaktperson: Damien Marchese
Utfört av	Sweco Sverige AB Organisationsnummer: 556767-9849 Adress (huvudkontor): Gjørwellsgatan 22. Box 340 44, 100 26 Stockholm Hemsida: sweco.se Telefon (växel): 08 695 60 00
Uppdragsnummer hos Sweco	30060735
Uppdragsledare hos Sweco	Caroline Ryding

OM RAPPORTEN

Titel	Fladdermusinventering Detaljplan Djurkälla. 2023
Datum	2024-01-25
Version	1
Foto förstasida	Bild tagen av Sweco Sverige AB i samband med inventeringen
Upprättad av	Caroline Ryding
Kontrollerad av	Olof Rosenqvist
Dokumentreferens	Fladdermusinventering, 2023

Sammanfattning

Motala kommun utreder möjligheter för detaljplan Djurkälla. Som en del av utredningsarbetet har Sweco Sverige AB genomfört en fladdermusinventering enligt Naturvårdsverkets "Undersökningstyp. Fladdermöss – artkartering" för inventeringsområdet (Figur 1).

Syftet med fladdermusinventeringen var att kartlägga de arter som förekommer samt om det eventuellt förekommer yngelkolonier inom inventeringsområdet. Resultatet från inventeringen kan användas vid framtagning av bland annat artskyddsutredning och hänsynsåtgärder.

Inom inventeringsområdet påträffades totalt sex fladdermusarter (artkollektivet taiga/mustaschfladdermus räknas i denna rapport som två arter). Majoriteten av fynd, hela 81%, utgörs av nordfladdermus som påträffats i ett högt antal på alla lokaler förutom lokal N2. Dvärgpipistrell är också talrik på lokal N3 och N4. Dvärgpipistrell utgör 12% av alla fladdermusfynden inom inventeringsområdet. I övrigt förekommer större brunfladdermus, vattenfladdermus och taiga/mustaschfladdermus inom inventeringsområdet (Tabell 2)

Under den manuella inventeringen påträffades ett utflyg av nordfladdermus centralt i inventeringsområdet (Figur 3). Vid tillfället noterades flera sociala läten.

Sammantaget anses inventeringsområdet vara lämpligt framförallt för nordfladdermusen. Detta indikeras både på antalet notering och på områdets miljöer som både erbjuder reproduktionslokaler i form av hålträd och hus, födosökmiljöer i form av betesmark och trädgårdar och förmodligen övervintringslokaler både i form av hus och andra strukturer i landskapet, exempelvis gårdsgårdar, stenrosen och ladugårdar. Det är därför viktigt att det i fortsatta arbetet tas fram en plan för hur arten ska hanteras i området.

Fortsättningsvis bedöms det att inventeringsområdet besitter karaktärer som är gynnsamma för fladdermöss exempelvis inslag av hålträd och betesmark. Det bedöms också att flera arter har fortplantningsområden och viloplatsen inom inventeringsområdet. Dessa utgörs troligen av både hålträd och husen som finns i området. Vid fortsatt arbete med detaljplanen är det viktigt att reproduktionslokaler som utgörs av hålträd fastställs. Reproduktionslokaler och vilolokaler omfattas av artskyddsförordningen och kräver därför dispens om de kommer påverkas negativt. Alla arter av fladdermöss som påträffats inom inventeringsområdet har gynnsam bevarandestatus, utom nordfladdermus, vars population har en negativ trend och minskar i södra Sverige. Artens populationsstatus studeras därför närmare (Naturvårdsverket 2020)

Innehållsförteckning

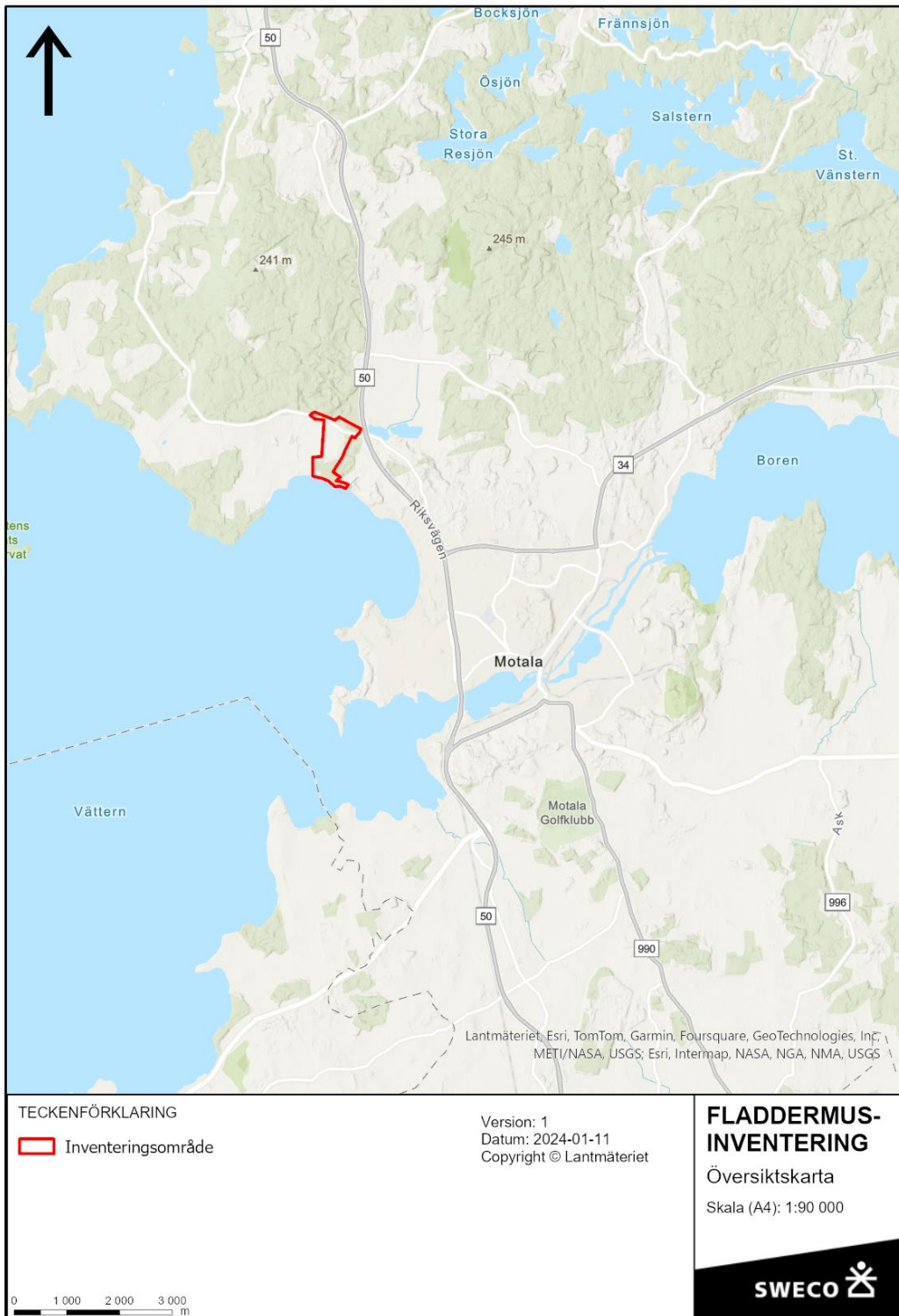
Sammanfattning.....	3
1 Inledning	5
1.1 Sveriges fladdermöss.....	7
1.2 Områdesbeskrivning och förutsättningar för fladdermöss	7
1.2.1 Omgivande landskap	7
1.2.2 Inventeringsområdet	7
1.3 Tidigare kunskap om fladdermöss i inventeringsområdet	8
2 Metod.....	9
2.1 Inventering med autoboxar	9
2.2 Manuell inventering	11
2.3 Begränsningar och osäkerheter	11
3 Resultat	11
4 Diskussion	14
Referenser	16

1 Inledning

Motala kommun utreder möjligheter för detaljplan Djurkälla. Som en del av utredningsarbetet har Sweco Sverige AB genomfört en fladdermusinventering enligt Naturvårdsverkets ”Undersökningstyp. Fladdermöss – artkartering” för inventeringsområdet (Figur 1).

Syftet med fladdermusinventeringen var att kartlägga de arter som förekommer samt om det eventuellt förekommer yngelkolonier inom inventeringsområdet. Resultatet från inventeringen kan användas vid framtagning av bland annat artskyddsutredning och hänsynsåtgärder.

Metoden för inventeringen följer Naturvårdsverkets ”Undersökningstyp. Fladdermöss – artkartering” (Naturvårdsverket 2021). För utredningen har både en manuell inventering, med handhållen ultraljudsdetektor, samt en inventering med autoboxar utförts.



Figur 1. Översiktskarta över inventeringsområdet lokalisering i landskapet i förhållande till Motala

1.1 Sveriges fladdermöss

I Sverige finns det 19 bekräftat påträffade fladdermusarter. Av dessa är tolv upptagna på den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020). Rödlistningen innebär inte ett formellt skydd utan skildrar endast artens bevarandestatus.

Alla fladdermöss är dock skyddade med stöd av miljöbalken enligt 4a § Artskyddsförordningen (2007:845) och är upptagna i artlistan i förordningens bilaga 2. Samtliga fladdermusarter är där markerade med N i denna lista därför att de kräver noggrant skydd enligt EUs art- och habitatdirektiv.

Enligt artskyddsförordningen (2007:845) 4a § är det förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är också förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt

1.2 Områdesbeskrivning och förutsättningar för fladdermöss

1.2.1 Omgivande landskap

Landskapet runt inventeringsområdet utgörs av jordbruksmark i väst, skogsmark i norr som domineras av brukad skog, ömsom jordbruksmark och ömsom skogsmark med inslag av vattenmiljöer i öst samt sjön Vättern i söder. Det öppna landskapet som utgörs av jordbruksmark väster om inventeringsområdet utgör en barriär för de fladdermusarter som är ovilliga att flyga öppet, exempelvis skogslevande arter som taigaflassermus, mustaschfladdermus⁸ (alla myotisarter), brunlångöra. Det finns diken och bäckar längre norrut som förmodligen utgör flygleder och jaktområde för fladdermöss.

Det skogsområde som ligger norr om inventeringsområdet utgörs främst av brukad skog, men det finns inslag av äldre skogsmiljöer. Området kan utgöra livsmiljöer för skogslevande fladdermusarter.

Kärbyån löper öster om inventeringsområdet. Längsmed ån finns många äldre träd och sannolikt flera hålträd. Ån rinner från Illersjön som ligger direkt söder om Illersjö gård. Både längsmed ån samt sjön anses kunna utgöra viktiga miljöer för fladdermöss både som reproduktionslokal men också som födosöksmiljöer.

1.2.2 Inventeringsområdet

Inventeringsområdet utgörs av ett cirka 64 ha stort område som är beläget ungefär 3,5km nordväst om Motala. Inventeringsområdet ligger i ett villa/sommarstugeområde med många blommande trädgårdar och äldre hus. Naturen i området utgörs av en blandning av fuktig skog, tallskog, strandzon och lövskog. Det förekommer också en betesmark inom inventeringsområdet och ett dike som löper väster om betesmarken. Det finns fynd av hålträd på flera platser inom inventeringsområdet, dock främst i norr.

De villor med blomrika trädgårdar är ofta viktiga för många fladdermusarter, inte minst som födosöksområden. Detta gäller främst för arter som ofta huserar i eller nära hus så som nordfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra med flera. Är husen placerade nära skogsområden erbjuder trädgårdar födosöksområden för

alla fladdermusarter. Flera arter är dessutom kända för att ha sina reproduktionslokaler i hus (på vindar) så som dvärgpipistrell, nordfladdermus, brunlånglöra och gråskimlig fladdermus.

Den betesmark som finns i östra delen av inventeringsområdet är örtrik och det löper dessutom ett dike öster om betesmarken. Betesmarker kan vara bra födosöksområden för de fladdermusarter som är lufthavsjagande, exempelvis, nordfladdermus och större brunfladdermus. Diket kan dessutom agera ledlinje för flera fladdermusarter.

Direkt söder om betesmarken finns en liten lövdunge med något äldre björkar. Några av björkarna har sprickor i sig och kan utgöra viloträd eller reproduktionslokal (Figur 2).

I norra och nordöstra delen av området finns tallskog med något äldre tallar. Det finns flera hålträd vilka kan utgöra både viloträd och reproduktionslokaler.

Södra delen av inventeringsområdet utgörs av Vättern och dess strandzon som utgörs av många gamla tallar. Träden kan utgöra koloniträd och stränder brukar kunna producera rikligt med insekter.

1.3 Tidigare kunskap om fladdermöss i inventeringsområdet

Inom inventeringsområdet har det inte genomfört någon fladdermusinventering tidigare. Det har inte heller registrerats några fynd av fladdermöss inom 500 m från inventeringsområdet. Inom Motala kommun, längsmed Vätterns strand har det dock tidigare registrerats nordfladdermus, dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus, fransfladdermus, trollpipistrell och vattenfladdermus

2 Metod

Metoden för inventeringen följer Naturvårdsverkets "Undersökningstyp. Fladdermöss – artkartering" (Naturvårdsverket 2021). För utredningen har både en manuell inventering, med handhållen ultraljudsdetektor, samt en inventering med autoboxar utförts.

Inventeringen genomfördes med en manuell inventering med handhållen enhet och två nätter där autoboxar placerades ut. Detta utfördes vid reproduktionstid, under juli (10-12 juli) månad. Inventeringen utfördes av Caroline Ryding och Olof Rosenqvist. Caroline Ryding ansvarade också för ljudanalyser och rapportframställning. Olof Rosenqvist ansvarade för interngranskningen.

Fladdermössens aktivitet minskar märkbart vid kraftigt regn eller vind. För att få bästa möjliga resultat valdes en inventeringsperiod med gynnsamt väder. Under den manuella inventeringen och inventeringsperioden med autoboxar var det ostadigt och tidvis molnigt, uppehåll med måttlig vind omkring syd, mojnande till svag vind nattetid och temperatur nattetid som lägst omkring 15 grader (Tabell 1)

Tabell 1. Väderdata under inventeringstillfällena. Temperatur anges som medeltemperatur under nattetid

Datum	Temperatur (°C)	Vind	Nederbörd
230710	14,1	5-7 m/s	Uppehåll
230711	15	5-7 m/s	Uppehåll

2.1 Inventering med autoboxar

Inventering med autoboxar är en så kallad akustisk inventering som bygger på automatiska inspelningar som spelar in fladdermusläten under en eller flera nätter. Inventering med hjälp av autoboxar är en punktinventering där inspelningsutrustningen är stationär. Fladdermöss som flyger i närheten av autoboxen registreras. Eftersom autoboxen är aktiv hela natten ökar detta sannolikheten att även ovanliga arter registreras. Vid inspelning i autoboxar kan man vanligen inte skilja på inspelningar från två olika fladdermusindivider, vilket innebär att man inte får någon information om antalet individer utan endast om aktiviteten av en viss art.

Under fältbesöken placerades fyra autoboxar av märket Pettersson D500x ut på strategiskt valda platser inom inventeringsområdet. Inställningar för D500 följer rekommenderade standardinställningar (Naturvårdsverket 2021): Sample frequency (500), Pretrigger (OFF) Rec. len (5) HP-filter (Yes), Autorec (Yes), Trigger sensitivity (High). Input gain (60) Trigger lvl (30), Interval (0). Autoboxarna spelade in mellan 21.30 och 04.30.

Lokalerna för placering av autoboxar valdes för att ge en representativ bild över fladdermusfaunan i de olika naturmiljöerna inom inventeringsområdet (Figur 2).



Figur 2. Placering av autoboxar samt lokalisering av utförd manuell inventering. Det blå området markerar den lövdunge som har björkar med sprickor som kan utgöra viloträd/koloniträd.

2.2 Manuell inventering

Manuell inventering innebär att inventeraren rör sig fritt i inventeringsområdet med en handhållen detektor och ljusstark pannlampa eller ficklampa. Artbestämningen sker liksom vid automatisk inventering främst med ljudanalys av fladdermössens sonar och ibland sociala läten. Fördelen med manuell inventering är att flygbeteenden kan iakttas vilket ger en säkrare artbestämning och möjlighet att uppskatta antalet individer som är aktiva vid inventeringen. Normalt görs artbestämningen i fält men svårbestämda läten spelas in och kontrolleras i efterhand.

Manuell inventering genomfördes under natten mellan 10:e och 11:e juli efter solnedgång och cirka 4 timmar framåt (Figur 2)

2.3 Begränsningar och osäkerheter

Då aktivitet av fladdermöss kan variera från natt till natt kan arter missas om inventeringen sker under en begränsad tid. Utöver det har vissa arter starkare läten och andra svagare vilket kan leda till att vissa arter lättare spelas in än andra.

Det kan vara svårt att skilja arter ifrån varandra om inspelningens kvalitet är dålig. Därför har arter av släktet *Myotis* som inte kunnat artbestämmas noterats som Obestämda Myotisarter. Inspelningar som inte säkert kunnat släktesbestämmas noterades som *Chiroptera*.

3 Resultat

Inom inventeringsområdet påträffades totalt sex fladdermusarter (artkollektivet taiga/mustaschfladdermus räknas i denna rapport som två arter). Majoriteten av fynd, hela 81%, utgörs av nordfladdermus som påträffats i ett högt antal på alla lokaler förutom lokal N2. Dvärgpipistrell är också talrik på lokal N3 och N4. Dvärgpipistrell utgör 12% av alla fladdermusfynden inom inventeringsområdet. I övrigt förekommer större brunfladdermus, vattenfladdermus och taiga/mustaschfladdermus inom inventeringsområdet (Tabell 2)

Under den manuella inventeringen påträffades ett utflyg av nordfladdermus centralt i inventeringsområdet (Figur 3). Vid tillfället noterades flera sociala läten.

På lokal N3 och N4 var antalet fladdermusfynd som störst, 41% av alla fynd gjordes på respektive lokal. De arter som främst förekom på lokal N3 och N4 var nordfladdermus, dvärgpipistrell samt vattenfladdermus. Lokal N3 och N4 var dessutom de enda lokalerna med fynd av vattenfladdermus.

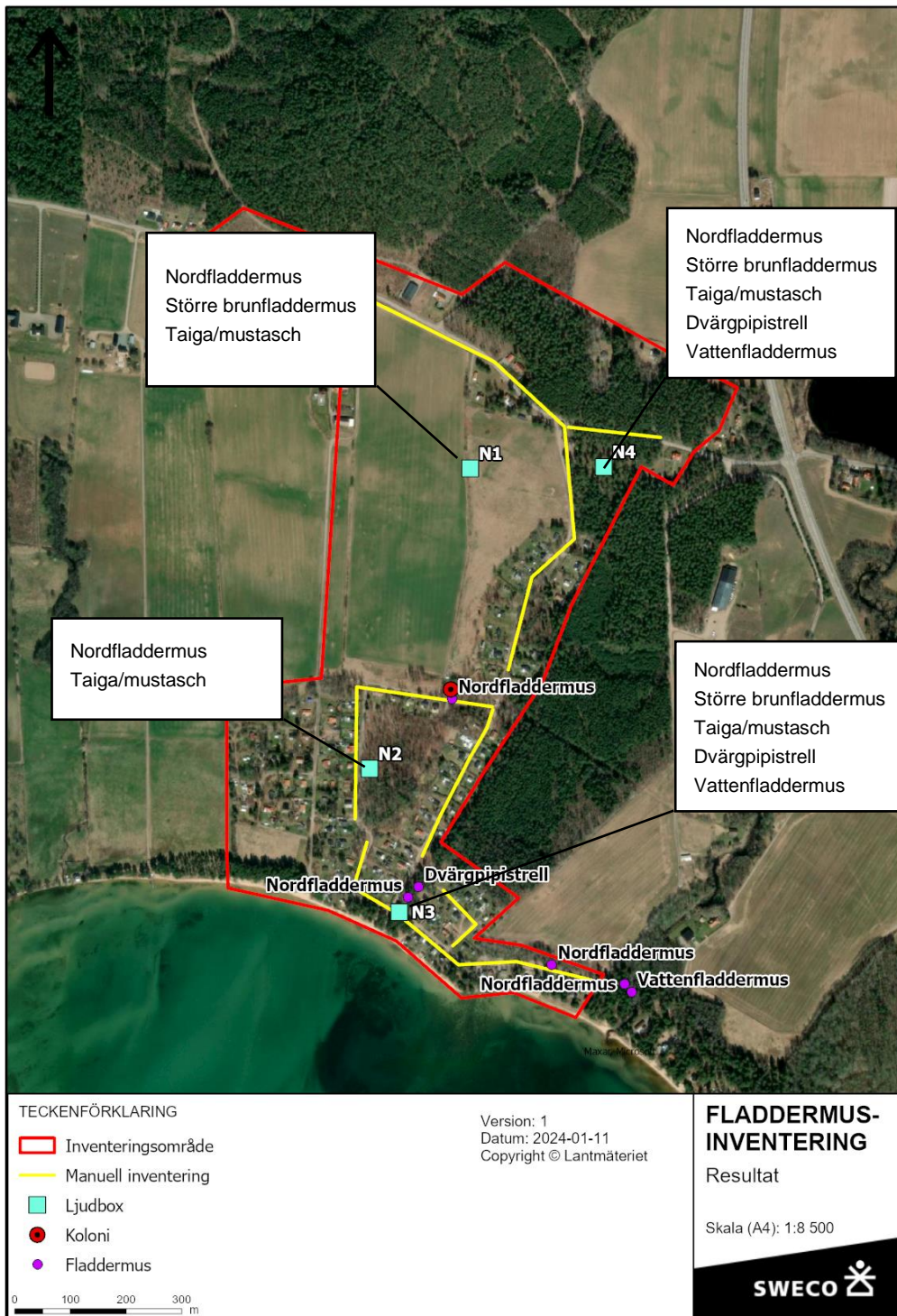
Taiga/mustaschfladdermus förekom på alla lokaler men framförallt på lokal N2 som var i ett skogsområde.

Större brunfladdermus påträffades på alla lokaler förutom N2.

Tabell 2. Artfynd från autoboxarna som placerats ut inom inventeringsområdet. I tabellen anges svenskt namn, vetenskapligt namn, förkortning, rödlistning (RL), antal arter påträffade per lokal, totalt antal arter, antal observationer per lokal och procent av fladdermusförekomst per lokal

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	RL	Förkortning	N1	N2	N3	N4	Manuell inventering	Totalt antal obsar/art
Nordfladdermus	Eptesicus nilssonii	NT	Enil	406	20	958	914	15	2313
Dvärgpipistrell	Pipistrellus pygmaeus	LC	Ppyg			117	213	2	332
Större brunfladdermus	Nyctalus noctula	LC	Nnoc	2		4	3		9
Vattenfladdermus	Myotis daubentobii	LC	Mdau			34	11	1	46
Tajga/mustasch	Myotis mystacinus/brandtii	LC	Mmb	1	78	2	7		88
Nyctaloid			Nycta		1	7	3		11
Chiroptera			Chiro		1	20	9		30
Myotis sp			Msp		3	17	5		25
Totalt antal obsar/lokal				409	103	1159	1165	18	
% av alla obsar				14%	4%	41%	41%	1%	
Antal arter/lokal				4	3	6	6	3	

* Tajga/mustaschfladdermus är en kollektiv grupp baserat på ljudkaraktär för arterna tajgafladdermus och mustaschfladdermus, detta då arterna är mycket svåra att skilja åt



Figur 3. Karta över påträffade fynd av fladdermöss under manuell inventering

4 Diskussion

Totalt påträffades sex fladdermusarter inom inventeringsområdet. Av de påträffade arterna är en upptagen på den svenska rödlistan: Nordfladdermus (Nära hotad). Nordfladdermus var även den mest talrika arten inom inventeringsområdet och utgjorde 81% av alla fladdermusfynd. Även dvärgpipistrell förekom talrikt inom inventeringsområdet. Det bedöms troligt att båda arterna har reproduktionslokaler inom inventeringsområdet. Dessa kan antingen utgöras av hålträd eller vindar på hus. Både nordfladdermus och dvärgpipistrell är kända för att både ha reproduktionslokaler och övervintringslokaler i hus. Detta kan förklara den höga aktiviteten av både nordfladdermus och dvärgpipistrell på lokal N3 och N4.

Aktiviteten mätt som antalet inspelade ljud var anmärkningsvärt hög, särskilt vid lokalerna N3 och N4 med över 500 inspelade ljud per natt vilket ger över 80 ljud i timmen i genomsnitt, vilket är mycket hög aktivitet. Lokalen N1 har drygt 200 ljud per natt motsvarande 28 ljud i timmen vilket är en måttlig - hög aktivitet. Den höga aktiviteten vid dessa tre lokaler tyder på att de är eller ligger nära intill livsmiljöer av stor betydelse för fladdermöss. Lokalen N2 har 50 ljud per natt motsvarande 7 ljud i timmen vilket är mer att förvänta av en lokal.

Vid lokal N4 finns ett hålträd/skadat träd som kan vara lämpligt som reproduktionslokal för fladdermöss. Det finns också flera identifierade hålträd norr om Illersjövägen som kan vara lämpliga reproduktionslokaler (Motala kommun 2018).

Vid lokal N3 var förekomsten av nordfladdermus och dvärgpipistrell hög och det bedöms troligt att omgivande trädgårdar och hus både agerar födosöksmiljöer och reproduktionslokaler.

Vid lokal N1 är aktiviteten av nordfladdermus hög. Här finns dock inga lämpliga reproduktionslokaler så som hålträd. Området är med största sannolikhet födosöksområde då det utgörs av en örtrik betesmark som troligen producerar många insekter. Det dike som löper väster om betesmarken brukas troligen som passage av fladdermössen i området.

Vid lokal N2 bestod förekomsten av fladdermöss främst av taiga/mustaschfladdermus. Området är ett mindre skogsområde med ett dike som löper igenom södra delen. Området används troligen som födosöksområde och artens bedöms utnyttja husen som redaktionslokal då skogsområdet saknar lämpliga reproduktionslokaler.

Under den manuella inventeringen påträffades fynd av nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus. Det iaktogs ett utflyg av nordfladdermus från en björk (Figur 3). Med avseende på tidpunkt på år samt förekomsten av sociala läten under utflygningen bedöms detta som ett fortplantningsområde i form av en trolig koloni med honor och ungar.

Sammantaget anses inventeringsområdet vara lämpligt framförallt för nordfladdermusen. Detta indikeras både på antalet notering och på områdets miljöer som både erbjuder reproduktionslokaler i form av hålträd och hus, födosöksmiljöer i form av betesmark och trädgårdar och förmodligen övervintringslokaler både i form av hus och andra strukturer i landskapet, exempelvis gårdsgårdar, stenrosen och ladugårdar. Det är därför viktigt att det i fortsatta arbetet tas fram en plan för hur arten ska hanteras i området.

Fortsättningsvis bedöms det att inventeringsområdet besitter karaktärer som är gynnsamma för fladdermöss exempelvis inslag av hålträd och betesmark. Det bedöms också att flera arter har fortplantningsområden och viloplatser inom inventeringsområdet. Dessa utgörs troligen av både hålträd och husen som finns i området. Vid fortsatt arbete med detaljplanen är det viktigt att reproduktionslokaler som utgörs av hålträd fastställs. Reproduktionslokaler och vilolokaler omfattas av artskyddsförordningen och kräver därför dispens om de kommer påverkas negativt. Alla arter av fladdermöss som påträffats inom inventeringsområdet har gynnsam bevarandestatus. Nordfladdermusen är dock rödlistad som nära hotad (NT) och har haft en dålig trend i södra Sverige. Trenden har dock inte påverkat den gynnsamma bevarandestatusen ännu. Artens populationsstatus studeras därför närmare (Naturvårdsverket 2020)

Referenser

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

Artportalens Artsök: utdrag 2000-2023

Artskyddsförordningen (2007:845). [online] Tillgänglig: [2024-01-11]

Blank, S. 2023. Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer. SLU Artdatabanken, Uppsala. Version 2023-05-17.

Motala kommun. 2018. Naturvärdesinventering i Bromma-Kärsby-Djurkälla (Våren 2018). Tekniska förvaltningen/Gata&Park

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.

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

SLU Artdatabanken. 2022. Artfakta – Fladdermöss. [online] Tillgänglig: [2024-01-11]