

Artkartering fladdermöss Smälteryd



Dokumenttitel	Artkartering fladdermöss Smälteryd
Beskrivning	Dokumentet utgör underlag till tillståndsansökan för vattenverksamhet Smälteryd
Utgivningsdatum	2025-05-28
Beställare	
Skapat av	AFRY Infrastructure AB
Organisation AFRY	Uppdragsledare: Karin Lundström Författare: Jesper Östlund Fältinventerare: Jesper Östlund, Per Hjelmstedt och Elsa Scharin Ljudanalys: Adina Sennblad Teknikgranskare: Amanda Sjölund
Fotografier och figurer	AFRY där inget annat anges. För bakgrundskartor i denna rapport gäller ESRI (2024), Maxar, Microsoft (2024) och Lantmäteriet (2024).

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	5
1.1	Bakgrund och syfte.....	5
1.2	Områdesbeskrivning	5
1.3	Tidigare kunskap om fladdermöss i inventeringsområdet.....	7
1.4	Skyddsvärde och lagstiftning	7
1.5	Fladdermössens ekologi	8
2	Metodik och utförande.....	8
2.1	Automatisk registrering av ultraljud.....	8
2.2	Manuell inventering med handhållen detektor	11
2.3	Ljudanalys.....	11
2.4	Inventering av potentiella bo- och viloplatser.....	11
2.5	Osäkerhetsfaktorer.....	11
3	Resultat	12
3.1	Artförekomst	12
3.1.1	Rödlistade arter och arter listade i EU:s art- och habitatdirektiv .	13
3.2	Resultat autoboxar	13
3.3	Resultat manuell inventering	16
3.4	Resultat bo- och viloplatzinventering	17
4	Samlad bedömning av områdets fladdermusfauna	19
5	Referenser.....	21
6	Bilaga 1. Artfakta	22
	Brunlångöra ^{NT} <i>Plecotus auritus</i>	22
	Dvärgpipistrell Pipistrellus pygmaeus	22
	Nordfladdermus ^{NT} <i>Eptesicus nilssonii</i>	22
	Större brunfladdermus <i>Nyctalus noctula</i>	22
	Vattenfladdermus <i>Myotis daubentonii</i>	23

Sammanfattning

På uppdrag av Marks kommun har AFRY genomfört en fladdermusinventering väster om Sätla, Marks kommun. Inventeringsområdet är beläget strax väster om Sätla. Områdets totala area är ungefär 6,8 hektar (ha) och området består idag av övergiven bebyggelse med gårds-, och trädgårdsmiljöer med en kantzon längs med Storån. Inventeringen genomfördes under två nätter vid två olika tillfällen, 10-11 juni samt 21-22 augusti 2024 och syftade till att undersöka förekomst av fladdermöss och därtill hörande livsmiljöer inom området. Inventeringen genomfördes enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp för artkartering med metoderna automatisk registrering av ultraljud och manuell inventering med handhållen detektor.

Inventeringsområdet, som består av övergiven bebyggelse, trädgårdsmiljöer och en kantzon med träd och vegetation längs Storån, som utgör en viktig livsmiljö för fladdermöss.

Totalt noterades fem arter:

Brunlångöra, dvärgpipistrell, nordfladdermus, vattenfladdermus och större brunfladdermus. Dessutom registrerades ljud från Pipistrellus sp., troligen dvärgpipistrell.

Alla arter är vanliga i Sverige. Brunlångöra och nordfladdermus är klassade som nära hotade (NT), övriga som livskraftiga (LC). Ingen art är listad i bilaga 2 till EU:s habitatdirektiv.

Samtliga autoboxar utom en registrerade fladdermöss. Aktiviteten varierade från enstaka till hundratals inspelningar och inspelningar gjordes av födosök och sociala läten spelades in. Vattenfladdermus, dvärgpipistrell och nordfladdermus var de vanligaste arterna i inventeringsområdet. Sociala läten från dvärgpipistrell registrerades i augusti, vilket sammanfaller med parningsperioden för arten.

Området erbjuder flera potentiella boplatser såsom hålträd i form av särskilt skyddsvärda träd och byggnader. Ingen koloniaktivitet observerades, men det kan inte uteslutas att koloni- och viloplatser finns inom området. Belysning i området kan påverka ljusskygga arter negativt.

Det är av värde att bevara gynnsamma fladdermusmiljöer i området. Vid exploatering av området behöver en artskyddsutredning genomföras eftersom fladdermöss och deras livsmiljö är fridlyst enligt 4 a § Artskyddsförordningen.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

På uppdrag Marks kommun har AFRY genomfört en fladdermusinventering väster om Sätilla. Inventeringen utfördes då en planerad detaljplan längs Storåns västra sida kräver stabilitetshöjande åtgärder av vattendragets slänter. Denna inventering är ämnad som underlag för arbetet med en tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Sedan tidigare har en naturvärdesinventering utförts av AFRY i området (Minas, 2023). Syftet med fladdermusinventeringen var att kartlägga förekomst av fladdermöss och deras livsmiljöer. Resultatet av inventeringen har sammanställts i denna rapport och fungerar som underlag för vidare planering för eventuell utveckling av området.

1.2 Områdesbeskrivning

Inventeringsområdet är på 6,8 hektar och är beläget väster om Sätilla, längs med Storåns västra kant (Figur 1). Området består idag av en kantzon längs vattendraget samt övergiven bebyggelse med gårds-, och trädgårdsmiljöer. Området är förhållandevis flackt, med en platå belägen ca 22 m.ö.h. och en brant sluttning ned till Storån som är belägen ca 16 meter över havet (figur 2). Området är vegetationsrikt med både stora träd och buskskikt längs med Storåns kanter som utgör en möjlig jaktmark för flertalet fladdermusarter.



Figur 1. Översiktskarta över inventeringsområdet.



Figur 2. Längs med kantzonen med träd och vegetation invid Storån.

1.3 Tidigare kunskap om fladdermöss i inventeringsområdet

Tidigare fynd av fladdermöss rapporterade till artportalen mellan 2000-2025 i närområdet med en cirka 2 kilometers buffert runt inventeringsområdet visar på fynd av dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus, vilka alla är vanligt förekommande arter i Sverige.

1.4 Skyddsvärde och lagstiftning

I Sverige förekommer 19 arter av fladdermöss. Av dessa är mer än hälften upptagna på den nationella rödlistan över hotade arter. Samtliga arter av fladdermöss är i Sverige är skyddade enligt 4 a § Artskyddsförordningen (2007:845), vilket innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda fladdermöss, avsiktligt störa fladdermöss, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder, samt avsiktligt skada eller förstöra deras fortplantningsområden eller viloplatser. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren. En del fladdermusarter är också upptagna i art- och habitatdirektivets bilaga 2 vilket även innebär ett skydd av arternas livsmiljö. För dessa arter ska även särskilda bevarandeområden, så kallade Special Area of Conservation (SAC) avsättas. Fyra av landets arter omfattas av detta skydd: barbastell (*Barbastella barbastellus*), bechsteins fladdermus (*Myotis*

bechsteinii), dammfladdermus (*Myotis dasycneme*) och större musöra (*Myotis myotis*). Sverige har även förbundit sig att främja fladdermusbestånden och skydda dess jaktområden och boplatser enligt det internationella avtalet EUROBATS (Ahlén, 2006).

1.5 Fladdermössens ekologi

Framemot sommaren samlas fladdermushonorna i yngelkolonier, medan hanarna lever ensamma eller i mindre grupper. Ungarna föds i yngelkolonin vid midsommartid och yngelkolonin upplöses när ungarna blivit flygfärdiga någon gång under augusti månad. De flesta svenska fladdermusarter får endast en unge per år. En yngelkoloni kan utgöras av allt ifrån ett fåtal individer till hundratals fladdermöss, beroende på art. De honor som föds i yngelkolonin kommer tillbaka till samma yngelkoloni under kommande år för att föda upp sina egna ungar. Därför utgörs en koloni i regel av honor som är släkt med varandra och känner varandra väl. Fladdermöss kan bli upp till 20 – 30 år gamla och eftersom många arter oftast återvänder till samma yngelkoloniplats år efter år så länge förutsättningarna är goda, är det viktigt att skydda yngelkoloniplatser för att främja och bevara fladdermössen. Även de jaktområden som kolonins honor nyttjar är viktiga att skydda (de Jong, 2023). Yngelkolonin finns alltid på en varm och skyddad plats, vanligen i äldre trähus eller ihåliga träd. En del arter väljer oftast hus eller vindar för sin koloniplats medan andra arter i princip uteslutande endast nyttjar hålträd. Parningen sker under sensommar och höst. Hanarna av en del fladdermusarter hävdar parningsrevir, varifrån de jagar bort andra hanar (de Jong, 2023). Kolonin finns alltid på en varm och skyddad plats, vanligen i äldre trähus eller ihåliga träd. En del arter väljer oftast hus eller vindar för sin koloniplats medan andra arter i princip uteslutande endast nyttjar hålträd.

Parningen sker under sensommar och höst. Hanarna av en del fladdermusarter hävdar parningsrevir, varifrån de jagar bort andra hanar (de Jong, 2023).

Under våren och hösten, koncentreras fladdermössen vid de mest insektsrika biotoperna, till exempel vid varma näringsrika sjöar och våtmarker. Under senare delen av hösten, när det blir kallare om nätterna, kan fladdermössen inte längre hitta tillräckligt med mat för att vara aktiva. En del arter väljer då att migrera söderut medan andra arter i stället endast flyttar en kortare bit eller går i vinterdvala. Platsen för vinterdvalan brukar vara platser som har hög luftfuktighet med konstant temperatur strax över nollgradigt. Gamla ouppvärmade stenhäus eller jordkällare, grottor eller berggrum är platser där övervintrande fladdermöss ofta påträffas. Grova, ihåliga träd som förblir frosthäus på vintern kan också fungera som övervintringsplatser (de Jong, 2023).

2 Metodik och utförande

Inventering av fladdermöss följer Naturvårdsverkets undersökningstyp *Fladdermöss – artkartering* (2021) med metoderna lyssning med ultraljudsdetektor (1) och automatisk registrering av ultraljud (2) (Naturvårdsverket, 2021)

Området besöktes och inventerades vid två tillfällen 10-11 juni 2024 och 21-22 augusti 2024. Besöken inföll under fladdermössens koloni-, parnings- och migrationsperiod under perioder då de är som mest aktiva.

2.1 Automatisk registrering av ultraljud

Metoden automatisk registrering av ultraljud innebär att autoboxar placeras ut i en biotop eller ett landskap för att automatiskt spela in ultraljud från fladdermöss som

passerar eller jagar i närhet till autoboxen. Automatisk registrering med hjälp av autoboxar ger fördelen att flera platser inom ett större område kan inventeras samtidigt och därmed effektivisera sökandet efter arter. Metoden används för att kartlägga områdets artförekomst samt fladdermusaktiviteten i enskilda biotoper och därmed identifiera lämpliga jaktmiljöer och transportsträckor (Naturvårdsverket, 2021)

Vid det första besöket som genomfördes 10-11 juni placerades 4 resp. 3 autoboxar ut per natt. Autoboxarna placerades utspritt i området med fokus på områden som kan vara gynnsamma för fladdermöss t.ex. transportsträckor mellan möjliga koloni och jaktplatser, vattendrag och andra insektsrika biotoper. Inför varje natt flyttades autoboxarna till nya platser. Vid det andra besöket 21-22 augusti användes 4 autoboxar per natt. Trots att en av autoboxarna inte spelade in bedöms området ha inventerats tillräckligt genomgående för att ha detekterat alla förekommande fladdermusarter i området.

Totalt erhöles data från sex autoboxar perioden 10-11 juni och från åtta autoboxar perioden 21-22 augusti (tabell 1, Figur 3). Autoboxarna ställdes in för att spela in ljud en halvtimme innan solnedgång till en halvtimme efter soluppgång.

De insamlade ljudfilerna sorterades och analyserades i dataprogrammet Kaleidoscope (version 5.6.6).

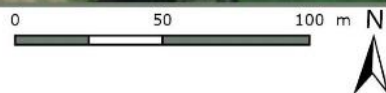
Tabell 1. Beskrivning av utvalda lokaler för placering av autobox nummer 1-13.

Autobox	Datum	Lokalbeskrivning
1	10 juni	Autobox placerad i närhet till Storån, nära hålträd
2	10 juni	Placerad i kantzonen med träd och vegetation
3	10 juni	Placerad i kantzonen med träd och vegetation
4	10 juni	Placerad i kantzonen med träd och vegetation
5	11 juni	Placerad i kantzonen med träd och vegetation
6	11 juni	Placerad i träd i husens trädgård
7	11 juni	Placerad i kantzonen med vegetation nordost i inventeringsområdet
8	21 augusti	Placerad i kantzonen med träd och vegetation
9	21-22 augusti	Placerad i kantzonen med träd och vegetation
10	21-22 augusti	Placerad i kantzonen med träd och vegetation
11	21 augusti	Placerad i kantzonen med träd och vegetation nordost i området
12	22 augusti	Placerad i kantzonen med träd och vegetation nordost i området
13	22 augusti	Placerad i kantzonen med träd och vegetation nordost i området



Teckenförklaring

- NVI Inventeringsområde
- Fladdermöss Autoboxar



Figur 3. Karta över placering av autoboxar nr 1-13.

2.2 Manuell inventering med handhållen detektor

Vid den manuella inventeringen användes handhållna detektorer (Titley Scientific Anabat Scout) samt ljuskälla i form av pannlampa och infraröd kikare. Metoden användes som komplement till den automatiska registreringen med autoboxar för att underlätta artbestämning samt att få en bättre uppfattning av aktiviteten, individrikedom och jaktbeteende inom inventeringsområdet.

Manuell inventering utfördes vid tre av besöken till området från skymning till midnatt. 10-11 juni samt 21 augusti genomsöktes hela området med manuell detektor.

Påträffade arter noterades och fynden koordinatsattes i ArcGIS fältapplikation Field Maps.

2.3 Ljudanalys

De insamlade ljudfilerna sorterades och analyserades i dataprogrammet Kaleidoscope (version 5.6.6). Under analysen noterades, förutom art på den förbipasserade individen, även närvaro av födosöksbeteenden eller sociala läten. Antalet registreringar, vilket är mått på aktiviteten i området (Naturvårdsverket 2021), sammanställdes för varje autobox.

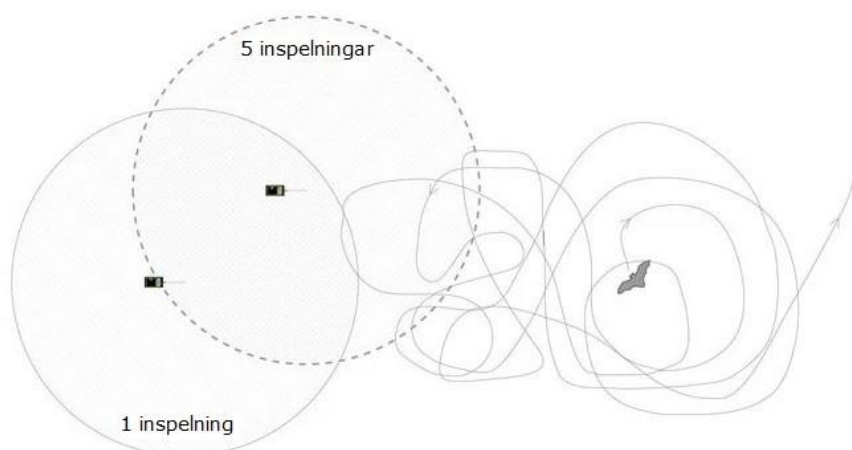
Majoriteten av de svenska fladdermusarterna kan identifieras från inspelat ultraljud men ibland kan vissa ljudinspelningar vara svåra att artbestämma på grund av svag inspelning, störande bakgrundsljud eller andra osäkerheter som att arten är ovanlig eller att ljudinspelningen ej uppvisar några artkaraktäristiska pulser (Barataud, 2020). I de fall inspelningarna uppvisade sådana egenskaper att en säker artbestämning ej kunde utföras, bestämdes de inspelade individerna i stället till släkte eller i sista fall "obestämd fladdermus".

2.4 Inventering av potentiella bo- och viloplatser.

Under dagtid inventerades området på potentiella bo- och viloplatser som är av betydelse för fladdermöss. Sådana kan vara till exempel övervintringsplatser, yngelkolonier, viloplatser eller tillfälliga sovplatser som används under vår och sommar (de Jong 2023). Boplatser kan exempelvis finnas i hålträd, äldre byggnader och klippskrevor. Dessa eftersöktes okulärt genom att promenera genom området i dagsljus och eventuella fynd noterades i appen Fieldmaps.

2.5 Osäkerhetsfaktorer

Vid artkartering inventeras området endast under ett fåtal nätter, det finns därför alltid en osäkerhet att missa arter, speciellt de som endast använder området sporadiskt eller om inventeringen sker under en period av lägre aktivitet. Även placeringen av autoboxarna kan påverka vilka arter, samt aktiviteten, som registreras i området. Placerar autoboxen vid en utpräglad jaktmark kan flera hundra registreringar göras under en natt men om autoboxen hade placerats endast en bit bort är det möjligt att boxen hade visat på låg aktivitet (figur 4). Artkarteringens resultat bör därför ses som en ögonblicksbild av fladdermusaktiviteten i området och inte som en fullständig definitiv lista på vilka arter som finns i området, samt hur och i vilken uträkning de använder området. Genom att följa Naturvårdsverkets föreslagna undersökningstyp för artkartering av fladdermöss bedöms chansen att upptäcka alla arter vara tillräckligt stor för att vidare kunna bedöma områdets betydelse för fladdermusfaunan (Naturvårdsverket, 2021).



Figur 4. Antalet inspelningar i två olika autoboxar skiljer sig åt på grund av deras något olika placering (Runkel, et al., 2021).

Inventeringen utfördes under fladdermössens koloni- och parningsperiod och migrationsperiod och inventeringen därmed har som störst chans att kartera alla arter som befinner sig i och nyttjar området. Antalet autoboxar och inventeringsnätter som användes vid inventeringen bedöms vara tillräckligt för att ge en bra bild av fladdermusfaunan i området.

Denna inventering utfördes i juni och augusti med goda väderförhållanden (tabell 2). Inventeringsnätterna var varma och vindstilla, något som ökar chansen till hög fladdermusaktivitet och därmed ökar chansen att ha karterat alla arter i området (Perks & Goodenough 2020). Sista inventeringsnatten 22 augusti övergick till regn , vilket kan ha påverkat fladdermusaktiviteten under natten.

Tabell 2. Väderförhållanden nattetid vid inventeringstillfälle ett och två.

Datum	Temperatur natt	Väder
10 juni	13 °C	Klart väder, vindstilla.
11 juni	15 °C	Klart väder, vindstilla.
21 augusti	15 °C	Klart väder, lätt molnigt, vindstilla.
22 augusti	15 °C	Klart väder, övergick till regn på natten, vindstilla.

3 Resultat

3.1 Artförekomst

Totalt hittades fem olika arter i området under inventeringens två besök: nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus. Dessutom gjordes observationer som endast har kunnat bestämmas till släkte *Pipistrellus* sp. (tabell 2).

Tabell 2. Identifierade arter inom inventeringsområdet. Observationer som ej har kunnat bestämmas till art listas under släkte eller "obestämd fladdermus". Klassning enligt rödlistan redovisas för varje art.

Svenskt namn	Latinskt namn	Kategori i rödlistan
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	Nära hotad
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Livskraftig
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nära hotad
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	Livskraftig
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	Livskraftig
Obestämd pipistrell, trolig dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus sp.</i>	

3.1.1 Rödlistade arter och arter listade i EU:s art- och habitatdirektiv

Av de fem påträffade arterna inom området är ingen art är upptagen i bilaga 2 till EU:s art- och habitatdirektiv. Vid inventeringen noterades förekomst av två rödlistade arter; brunlångöra och nordfladdermus. Brunlångöra och nordfladdermus är rödlistad som nära hotad (NT) på kriteriet att en minskning av populationen sker eller förväntas ske. För nordfladdermus kommer indikationer på minskning av populationsstorlek framför allt från studier i den södra delen av landet.

3.2 Resultat autoboxar

Under fladdermusinventeringen med autoboxar noterades totalt fem olika arter; brunlångöra, dvärgpipistrell, nordfladdermus, större brunfladdermus och vattenfladdermus. Det förekom också ett antal inspelningar av obestämd art av släktet *Pipistrellus*, troligtvis dvärgpipistrell. Dessa behandlas härnäst som "*Pipistrellus sp.*".

Genomförd inventering tyder på att området utgör ett betydande habitat för flera fladdermusarter. Den observerade aktiviteten vid autoboxarna var varierande, från enstaka inspelningar till hundratals. Högst aktivitet noterades vid Storån i områdets nordöstra del (box 12), i den sydöstra delen vid trädriddån riktad mot Storån (box 8), samt vid centralt vid trädriddån (box 9) (figur 5). I tabell 2 presenteras samtliga inventeringspunkter, datum, identifierade arter samt antalet inspelningar som noterades per art och autobox.



Figur 5. Registrerade aktivitetsnivåer ¹ (hög >90, medel 20-90, låg <20 eller ingen registrerad aktivitet av fladdermöss) i utplacerade autoboxar nr 1-13. Aktivitetsnivåer baserades på totala antalet registreringar av fladdermöss oavsett art per autobox.

Tabell 2. Autoboxnummer, datum för utplacering samt artförekomst och antal inspelningar. Upphöjd text i röd färg indikerar rödlistad art och klassificering enligt den senaste rödlistan där NT = nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad och CR = akut hotad. Fb betyder feeding buzz och betyder att födosökande fladdermöss spelats in och soc innebär att sociala läten av fladdermöss fångats av mikrofonen.

Autobox	Datum	Art	Antal inspelningar	varav
Box 1	2024-06-10	Nordfladdermus	5	-
		Dvärgpipistrell	5	-
		Pipistrellus sp.	3	-
		Vattenfladdermus	27	5 fb
Box 2	2024-06-10	Nordfladdermus	8	-
		Dvärgpipistrell	6	-
		Vattenfladdermus	102	50 fb
Box 3	2024-06-10	Spelade inte in		-
Box 4	2024-06-10	Nordfladdermus	6	-
		Dvärgpipistrell	5	-
		Pipistrellus sp.	1	-
		Vattenfladdermus	37	1 fb
Box 5	2024-06-11	Nordfladdermus	2	1fb
		Dvärgpipistrell	6	1soc
		Vattenfladdermus	55	31 fb
Box 6	2024-06-11	Nordfladdermus	5	-
		Dvärgpipistrell	5	-
		Vattenfladdermus	1	-
		Brunlångöra	1	-
Box 7	2024-06-11	Nordfladdermus	5	-
		Dvärgpipistrell	7 (3 fb)	3 fb
		Pipistrellus sp	1	-
		Vattenfladdermus	12	2 fb
		Obestämda sociala läten	8	
Box 8	2024-08-21	Större brunfladdermus	1	-
		Nordfladdermus	42	4 fb
		Dvärgpipistrell	171	163 soc
		Vattenfladdermus	209	69 fb
Box 9	2024-08-21	Större brunfladdermus	1	-
		Nordfladdermus	49	-
		Dvärgpipistrell	65	65 soc
		Vattenfladdermus	92	29 fb
Box 9	2024-08-22	Dvärgpipistrell	3	3 soc
Box 10	2024-08-21	Större brunfladdermus	1	-
		Nordfladdermus	30	-
		Dvärgpipistrell	15	15 soc
		Vattenfladdermus	4	-
Box 10	2024-08-22	Dvärgpipistrell	9	9 soc
Box 11	2024-08-21	Större brunfladdermus	1	-
		Nordfladdermus	30	1 fb
		Dvärgpipistrell	7	3 soc

		Vattenfladdermus	20	7 fb
Box 12	2024-08-22	Nordfladdermus	3	-
		Dvärgpipistrell	101	40 soc, 2fb
		Vattenfladdermus	353	41 fb
Box 13	2024-08-22	Dvärgpipistrell	4	4 soc

¹ Den kategoriska uppdelningen av aktivitetsnivåer används för enklare visualisering av resultatet. Kategorierna är därmed inte lämpade för jämförelser med andra rapporter och andra områden, och den specifika kategorin betyder i sig inget för områdets lämplighet för exploatering.

De inspelade ljudfilerna visade på aktivitet av fladdermöss i form av både vanliga artspecifika ljudpulser, s.k feeding buzz som är knutet till när fladdermössen fångar insekter och sociala läten. Flertalet av autoboxarna hade återkommande inspelningar av jagande vattenfladdermöss vilket visar att platsen längs med Storån används regelbundet av födosökande fladdermöss. Enstaka noteringar av jagande dvärgpipistrell och nordfladdermöss gjordes också inom inventeringsområdet. Fladdermöss kan jaga vid utpräglade jaktmarker men jagar också under transport mellan olika platser då insekter påträffas. Troligtvis födosöker vattenfladdermöss över större sträckor längs med Storån. Nordfladdermus påträffades födosökande under den manuella inventeringen i områdets parkmiljö i närhet till byggnaderna.

Förutom det vanliga sonaret registrerades här även flertalet sociala läten från dvärgpipistrell under augusti månads inventering. Något som kan tyda på revirhävande hanar (Middleton,N. et al. 2022).

3.3 Resultat manuell inventering

I samband med manuell inventering i området noterades förekomst av arterna nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*) och vattenfladdermöss (*Myotis daubentonii*) som kunde höras på håll längs med Storån.

Aktiviteten av fladdermöss bedömdes generellt som låg i närhet till parkmiljön, byggnaderna och längs med trädallén strax öster om husen. Under den manuella inventeringen noterades arterna röra sig i närhet till en äng väster om husen och inne i trädgården vid parkträden (figur 6).



Figur 6. Noterade fladdermusarter i samband med manuell inventering 21 augusti. Liknande mönster observerades även under juni månads besök. Det vill säga enstaka födosökande eller passerande dvärgpipistreller och nordfladdermöss. Generellt var aktiviteten låg inom inventeringsområdet under den manuella inventeringen.

3.4 Resultat bo- och viloplatsinventering

Flertalet potentiella boplatser identifierades inom inventeringsområdet (figur 7, tabell 3). Samtliga identifierade boplatser var i träd som hålträd (figur 7). De potentiella boplatserna kan antingen användas av yngelkolonier eller som viloplats för enstaka eller ett fåtal individer. Ingen aktiv koloni observerades under den manuella inventeringen som utfördes två nätter i juni, vilket sammanfaller med perioden då dräktiga honor ansamlas i kolonier. Den manuella inventeringen utfördes med pannlampa, handdetektor och värmekamera. Inventeringsområdet innehåller flertalet byggnader som potentiellt kan nyttjas av fladdermöss som koloni- bo/vilo- och övervintringsplats. Ingen koloniaktivitet har heller ej observerats vid byggnaderna, men dessa har ej undersökts vidare vid inventeringstillfället, då fokus riktats mot trädallén som är aktuell för erosionsförstärkande åtgärder. Flertalet av träden uppnår kategorin särskilt skyddsvärda träd och kan potentiellt fungera som koloni- och viloplats för fladdermöss.



Figur 7. Identifierade potentiella hålträd för fladdermöss.

Tabell 3. ID-nummer, boplatstyp, bedömning av boplat, samt beskrivning av identifierad boplat.

ID nummer	Typ	Bedömning boplat	Beskrivning
1	Hålträd	Ej trolig, men potentiell	Al. Flerstammig, hålträd 35 cm med mulm
2	Hålträd	Ej trolig, lågt lokaliserat hål	Hålträd, 50 cm vid mark
4	Hålträd	Potentiell	Ek med ihålig stam.
8	Hålträd	Potentiell	Äldre ask med hål.

4 Samlad bedömning av områdets fladdermusfauna

Det inventerade området utgör en livsmiljö för flera arter av fladdermöss och totalt har fem arter av fladdermöss noterats i området. Dessa utgörs av arterna brunlångöra, dvärgpipistrell, nordfladdermus, vattenfladdermus och större brunfladdermus. De ljudfiler som inte gick att artbestämma grupperades till *Pipistrellus* sp. (obestämd art av släktet *Pipistrellus*).

Alla påträffade arter är vanliga fladdermusarter i Sverige och är förväntade att förekomma i detta område. Samtliga arter är klassade som livskraftiga (LC), förutom brunlångöra och nordfladdermus, som är placerad i kategorin nära hotad (NT) (SLU Artdatabanken 2020). Mest sannolikt tillhör även de *Pipistrellus* sp. som registrerades till dvärgpipistrell som är klassade som livskraftiga (LC). Ingen av arterna är upptagna i bilaga 2 till EU:s habitatdirektiv.

Inventeringsområdet utgörs av övergiven bebyggelse med gårds-, och trädgårdsmiljöer med en kantzon bestående av träd och buskar längs med vattendraget Storån. Inventeringsområdet bedöms inneha flertalet gynnsamma strukturer för fladdermöss så som hålträd och byggnader som kan nyttjas av fladdermöss som boplatser. Kantzonen består av flertalet stora träd så kallade särskilt skyddsvärda träd med förekomst av håligheter som potentiellt kan användas av fladdermöss. Dock har inga utflygande individer kunnat påvisas vid inventeringen, men det kan inte uteslutas att dessa träd kan nyttjas som koloni- och viloplatser för fladdermöss. Ingen koloniaktivitet har dock observerats under den manuella inventeringen som utfördes under två tillfällen i juni under koloniperioden. Miljön kring trädgården och byggnaderna är delvis påverkad av belysning, vilket troligtvis påverkar aktiviteten av de mer ljusskygga arterna som vattenfladdermus och brunlångöra.

Samtliga autoboxar registrerade fladdermöss i inventeringsområdet förutom en av autoboxarna som inte spelade in. Aktiviteten i autoboxarna varierade mellan enstaka inspelningar till hundratals. Viktigt är att påpeka att antalet inspelningar inte representerar antalet individer då en fladdermus kan passera förbi autoboxen flertalet gånger under en natt.

Vanligast var vattenfladdermus som registrerades i 11 av 13 utav autoboxarna med totalt 912 inspelningar. Antalet födosökande vattenfladdermöss var relativt frekvent

längs med Storån, vilket är förväntat för arten. Därefter var den näst vanligaste arten dvärgpipistrell följt av nordfladdermus, ingen av dessa arter spelades in som födosökande i större utsträckning. Sociala läten av dvärgpipistrell spelades in under augusti spritt över inventeringsområdet, vilket sammanfaller med parningsperioden, då hanarna markerar territorier och attraherar honor.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att området utgör en transport- och födosöksmiljö för fladdermöss. Även förekomsten av hålträd och övergivna byggnader gör området extra intressant för fladdermöss eftersom det är strukturer som potentiellt kan nyttjas som koloni- bo/vilo- och övervintringsplatser. Biotoper med hög födosöksaktivitet samt möjliga boplatser i området bör därför bevaras så långt som möjligt. Om området planeras att exploateras vidare behövs en undersökning av de skyddsvärda träd som riskeras påverkas i form av artskyddsutredning med föreslagna skyddsåtgärder för berörda fladdermöss i området då dessa är fridlysta enligt 4 a § artskyddsförordningen (2007:845).

5 Referenser

- Ahlén, I. 2006. Handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan. Åtaganden enligt det europeiska fladdermusavtalet EUROBATS. Naturvårdsverket.
- Barataud, M. 2020. Acoustic ecology of European bats. Species identification and studies of their habitats and foraging behaviour. Inventaires & Biodiversité series. Biotope- Museum national d'Histoire Naturelle, Paris.
- de Jong, J. 2023. Fladdermössens landskap. Guide till fladdermöss och hur man kan bevara dem i det brukade landskapet. CBM:s skriftserie 125. SLU Centrum för biologisk mångfald, Uppsala.
- Middleton, N., Froud, A., French, K., 2022. Survey Guidelines – Social Calls of Bats (British Isles). <https://batability.co.uk/wp-content/uploads/2022/09/Survey-Guidelines-pdf-30.03.22.pdf> (Hämtad 2024-10-18)
- Minas, O. 2023. Naturvärdesinventering Smälteryd, Marks kommun.
- Naturvårdsverket. 2021. Undersökningstyp: Artkartering av fladdermöss. Handledning i miljöövervakning. Version 1:2, 2021-04-14.
- Perks, S.J., Goodenough, A.E., 2020. Abiotic and spatiotemporal factors affect activity of European bat species and have implications for detectability for acoustic surveys. *Wildlife Biology* 2020(2). <https://doi.org/10.2981/wlb.00659>
- Runkel, V., Gerding, G. & Marckmann, U., 2021. The Handbook of Acoustic Bat Detection. Bat biology and Conservation. Pelagic Publishing, Exeter (United Kingdom).
- SFS 2007:845. Artskyddsförordning. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/artskyddsförordning-2007845_sfs-2007-845/ (Hämtad 2024-10-03)
- SLU Artdatabanken (2020). Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala
- SLU Artdatabanken (2024a). Artfakta: nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*). <https://artfakta.se/taxa/205998> (Hämtad 2024-10-03)
- SLU Artdatabanken (2024b). Artfakta: vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*). <https://artfakta.se/taxa/205992> (Hämtad 2024-10-03)
- SLU Artdatabanken (2024c). Artfakta: Brunlångöra. <https://artfakta.se/taxa/206002/information> (Hämtad 2024-10-03)
- SLU Artdatabanken (2024d). Artfakta: dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*). <https://artfakta.se/taxa/205995> (Hämtad 2024-10-03)
- SLU Artdatabanken (2024e). Artfakta: större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*). <https://artfakta.se/taxa/100092> (Hämtad 2024-10-03)
- SLU Artdatabanken (2024f). Artfakta: *Myotis*. <https://artfakta.se/taxa/1001620> (Hämtad 2024-10-03)

6 Bilaga 1. Artfakta

Brunlångöra^{NT} *Plecotus auritus*

Brunlångöra är en mellanstor art och kännetecknas främst av de långa öronen. Brunlångöra undviker områden som belyses och ett alltmer upplyst landskap fragmenterar artens förekomstområden. Arten är starkt knuten till stora byggnader där den ofta har sina kolonier. Belysningssituationen på kyrkor, magasin och andra större byggnader, både inne på vindar och exteriört, har därför betydelse för artens överlevnad. Arten är starkt skogsbunden och hotas vid fragmentering av skog och är listad som nära hotad på svenska rödlistan. På grund av att den jagar på låg höjd är den däremot mindre känslig mot till exempel vindkraftverk. (SLU Artfakta 2024i)

Dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus*

Dvärgpipistrellen är Sveriges minsta fladdermusart och är en av landets mest utbredda fladdermusarter med talrik förekomst i landets södra delar. Dvärgpipistrellen förekommer i alla typer av glesare skogar men föredrar framför allt lövskog. Arten hittas även i trädbärande betesmarker, i kantzoner mellan skog och odlingslandskap, i närheten av vatten och brynmiljöer. Dvärgpipistrellen undviker stora öppna områden som åkrar eller hyggen (SLU Artdatabanken 2024f).

Dvärgpipistrellen bildar ofta kolonier i byggnader och övervintring sker ofta i hus eller i trädhåll. Arten flyttar längre sträckor och övervintrar oftast inom 800 km från koloniplatsen, men troligen migrerar en del individer längre ned på kontinenten (de Jong 2023).

Nordfladdermus^{NT} *Eptesicus nilssonii*

Nordfladdermus är Sveriges mest utbredda fladdermusart och en av våra vanligaste däggdjursarter. Arten är trots detta faktum rödlistad som nära hotad på grund av en kraftig minskning populationsminskning påvisad i studier utförda i södra delen av landet (SLU Artdatabanken 2020).

Nordfladdermusen födosöker generellt i alla typer av miljöer, men främst halvöppna miljöer som trädbärande beteshagar eller kantzoner mellan skog och odlingsmark. Arten är en vanlig art i tätorter där den gärna jagar i parker, trädgårdar och vid dammar och vattendrag.

Nordfladdermusen bildar främst kolonier i byggnader. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats, så som gruvor, grottor eller i marken mellan stora stenblock. Arten migrerar inte i någon nämnvärd omfattning utan övervintrar ofta inom cirka 150 km från koloniplatsen (SLU Artdatabanken 2024a).

Större brunfladdermus *Nyctalus noctula*

Större brunfladdermus är en vanlig fladdermusart i södra Sverige. Större brunfladdermus jagar, till skillnad från många av de andra arterna, ofta i det öppna lufthavet. Den jagar på högre höjd, 10–50 meter över mark, men kan även jaga ännu högre upp. Den lever huvudsakligen i större skogsområden, med gamla lövträdsbestånd, och jagar över öppna och halvöppna miljöer som sjöar, vattendrag, betesmarker och ångar (SLU Artdatabanken 2024g).

Större brunfladdermus bildar framför allt kolonier i trädhåll och kolonierna flyttar regelbundet, troligen för att minska risken för predation. Till skillnad från de flesta

andra fladdermusarter där honorna födosöker nära kolonin kan större brunfladdermus födosöka flera mil från kolonin. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats. Enstaka övervintrare har påträffats i hus i Sverige men kunskapen om i vilken mån större brunfladdermus övervintrar i landet begränsad. Arten kan flytta långa sträckor och en stor del av populationen tros lämna landet för övervintring (SLU Artdatabanken 2024g och de Jong 2023).

Vattenfladdermus *Myotis daubentonii*

Vattenfladdermus är en av Sveriges vanligaste arter. Vattenfladdermusen förekommer huvudsakligen vid vatten, vid sjöar och vattendrag, där den födosöker tätt ovan vattenytan eller i närliggande strandskog. Dess typiska sätt att födosöka gör arten mycket lätt att känna igen (SLU Artdatabanken 2024b).

Vattenfladdermus kan bilda ganska stora kolonier i byggnader eller trädhåll. Under kolonitiden jagar de flesta honorna ofta ganska nära kolonin då de återvänder flera gånger under en natt för att ge ungarna di och värme. Det finns dock individer som ger sig ut över sjöar och jagar flera kilometer från kolonin. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats, så som gruvor, grottor och mellan stora stenblock. Arten räknas inte till en av våra migrerande arter men troligen finns det individer som flyttar (de Jong 2023).