



## Fladdermusinventering på Södertörn 2017 - 2018

*Inventering av fladdermöss i Stockholm, Nacka, Tyresö, Botkyrka, Haninge, Huddinge, Nynäshamn, Salem och Södertälje kommuner*



2019-04-29

Björn Palmqvist

# Innehåll

Innehåll.....	2
Sammanfattning.....	6
Uppdrag.....	7
Syfte .....	7
Bakgrund .....	7
Fladdermössens livscykel .....	7
Fladdermöss i stadsnära områden.....	8
Väderförhållanden .....	9
Skyddsvärde och lagstiftning .....	9
Fladdermöss på Södertörn.....	10
Metod.....	14
Lokalurval .....	14
Inventeringsmetodik .....	16
Resultat .....	18
Påträffade arter.....	18
Diskussion.....	20
Fladdermusarter på Södertörn .....	20
Bevarande och planering .....	22
Andra delprojekt inom ramen för detta LONA-projekt .....	26
Väderförhållanden .....	27
Referenser.....	30
Bilaga 1. Tidigare fladdermusinventeringar på Södertörn.....	32
Bilaga 2. Fladdermusarter som påträffats vid inventeringen .....	33
Brunlångöra <i>Plecotus auritus</i> (LC).....	33
Gråskimlig fladdermus <i>Vespertilio murinus</i> (LC).....	36
Nordfladdermus <i>Eptesicus nilssonii</i> (LC) .....	38
Sydfladdermus <i>Eptesicus serotinus</i> (EN) .....	40
Större brunfladdermus <i>Nyctalus noctula</i> (LC).....	42
Dvärgpipistrell <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (LC) .....	44
Trollpipistrell <i>Pipistrellus nathusii</i> (LC).....	46
Fransfladdermus <i>Myotis nattereri</i> VU.....	48
Mustaschfladdermus och taigafladdermus, <i>Myotis mystacinus</i> LC och <i>Myotis Brandtii</i> LC .....	51

Dammfladdermus <i>Myotis dasycneme</i> EN .....	53
Vattenfladdermus <i>Myotis daubentonii</i> LC .....	56
Bilaga 3. Inventerade lokaler .....	58
Nyckelviken, Nacka kommun, 2017 .....	58
Tollare träsk, Nacka kommun, 2017 .....	62
Zettervallsparken och Nacka stadshus, Nacka kommun, 2017 .....	66
Skutviken Skogsö, Nacka kommun, 2018.....	71
Velamsund, Nacka kommun, 2018 .....	75
Skärholmsdalen, Stockholm stad, 2017 .....	78
Västra Årstaskogen, Stockholm stad, 2017.....	82
Stora Sköndal, Stockholm stad, 2017.....	85
Hansta, Stockholm stad, 2018.....	89
Kyrkhamn, Stockholm stad, 2018 .....	93
Tyresö slott, Tyresö kommun, 2017.....	97
Ällmora träsk, Tyresö kommun, 2017 .....	101
Alby - Uddby, Tyresö kommun, 2018.....	104
Dyviks lövängar, Tyresö kommun, 2018 .....	107
Stensjödal, Tyresö kommun, 2018.....	110
Flemingsbergsviken – Orlången, Huddinge kommun, 2017 .....	115
Balingsholm, Huddinge kommun, 2017 .....	119
Sundby gård, Huddinge kommun, 2017.....	122
Korpberget, Huddinge kommun, 2018 .....	127
Ågesta, Huddinge kommun, 2018.....	131
Tullinge strand, Botkyrka kommun, 2017 .....	135
Norrå kvarn, Botkyrka kommun, 2017 .....	139
Hörningsnäs, Botkyrka kommun, 2018 .....	143
Sturehovs slottspark, Botkyrka 2018 .....	146
Svartkällskogen, Botkyrka kommun, 2018.....	151
Skårby, Salems kommun, 2017 .....	155
Karlskronaviken, Salems kommun, 2017 .....	159
Garnudden, Salems kommun, 2017.....	163
Ersboda, Salems kommun, 2018.....	167
Källdalen, Salems kommun, 2018 .....	171
Bränninge gård, Södertälje kommun, 2017 .....	175

Järnaskogen, Södertälje kommun, 2017 .....	180
Mora park, Södertälje kommun, 2017 .....	184
Ålöström, Södertälje kommun, 2018 .....	188
Farstanäs, Södertälje kommun, 2018 .....	192
Fituna, Nynäshamns kommun, 2017 .....	196
Tärnan, Nynäshamns kommun, 2017 .....	200
Alhagens våtmark, Nynäshamns kommun, 2018.....	204
Stora Vika, Nynäshamns kommun, 2018 .....	208
Östra Styran, Nynäshamns kommun, 2018 .....	213
Stora Vädersjön, Haninge kommun 2017 .....	217
Norrbyaskogen, Haninge kommun, 2017 .....	220
Arbottna, Haninge kommun, 2017 .....	223
Dyviken, Haninge kommun 2018 .....	229
Ludvigsberg, Haninge kommun, 2018.....	233
Bilaga 4. Resultat från inventering med autoboxar .....	237
Bilaga 5. Resultat från manuell inventering.....	246
Bilaga 6. Naturvårdsåtgärder och viktiga biotoper för fladdermöss .....	251
Skogslandskapet.....	251
Jordbrukslandskapet .....	252
Våtmarker, vattendrag, sjöar och hav .....	252
Stadsnära områden .....	253
Koloniplatser och viloplatsen.....	253
Övervintringsplatser.....	253

**Beställare:** Stockholm stad, Tyresö kommun, Nacka kommun, Botkyrka kommun, Huddinge kommun, Haninge kommun, Salems kommun, Södertälje kommun och Nynäshamns kommun.

**Projekt nr:** 17102

**Genomförande konsult:** Ecocom AB

**Uppdragsledare:** Björn Palmqvist

**Fältarbete:** Björn Palmqvist, Eva Rihm, Bo Ljungberg, Johnny de Jong och Petra Bach

**Övriga medverkande:** Ludvig Orsén (grovsortering av inspelade ljud från 2018), Alexander Eriksson (kvalitetsgranskning)

**Framsida, bildtext:** Svartkällskogen, en av de artrikaste lokalerna vid inventeringen, med tio påträffade fladdermusarter.

**Framsida, fotograf:** Björn Palmqvist

**Foton:** Johnny de Jong, Eva Rihm, Bosse Ljungberg, Petra Bach, Björn Palmqvist.

## Sammanfattning

Under 2017 och 2018 genomförde Ecocom AB en fladdermusinventering på 45 olika lokaler på Södertörn, på uppdrag av kommunerna i området. Syftet med inventeringen var att öka kunskapen om regionens fladdermusfauna, identifiera behov av hänsynstaganden och förbättringsåtgärder som kan gynna fladdermössen i området, samt att sprida kunskap om fladdermöss. Varje lokal inventerades vid två tillfällen, med två autoboxar (utrustning för automatisk fladdermusinventering), samt genom inventering med handhållen ultraljudsdetektor. Inspelade fladdermusläten analyserades sedan med hjälp av ändamålsenlig mjukvara.

Vid inventeringen gjordes 30 971 observationer av 11 fladdermusarter, däribland tre rödlistade arter, nämligen dammfladdermus, sydfladdermus och fransfladdermus. Två arter, taigafladdermus och mustaschfladdermus, är mycket svåra att skilja från varandra med hjälp av inspelade läten, och behandlas därför i denna rapport som en art. Dammfladdermus och sydfladdermus, som tidigare påträffats vid ytterst få tillfällen i regionen, påträffades vid denna inventering på ett förhållandevis stort antal lokaler. Sundby gård i Huddinge kommun var en av artrikaste lokalerna vid inventeringen, med tio påträffade arter. Sundby gård hade också den högsta aktivitetsnivån av de inventerade lokalerna av flera av de påträffade fladdermusarterna. Även Svartkällskogen i Botkyrka kommun och Stora Vika i Nynäshamns kommun var bland de mest artrika lokalerna, med tio påträffade arter.

Alla fladdermusarter kräver viss hänsyn vid exploateringar och rödlistade arter är särskilt skyddsvärda. Hänsynsåtgärder kan handla om att bevara lövskog nära stränder, spara gamla ädellövträd och sumpskogar, men också om att undvika fasadbelysning på slott och kyrkor, eller belysning längs gång- och cykelvägar som går igenom områden där fransfladdermus förekommer. Om man vill öka ett landskaps värden för fladdermössen finns det många olika saker man kan göra, både i stor och liten skala. Genom att anlägga eller restaurera våtmarker och sumpskogar ökar man mängden av de insekter som många fladdermöss jagar, och genom att plantera alléer i jordbrukslandskapet kan man skapa transportrutter som förbinder olika miljöer som fladdermössen använder med varandra. Även som privatperson med en villatomt kan man göra nytta för fladdermössen, genom att till exempel plantera ett lövträd på sin tomt, anlägga en liten damm eller montera upp en större fladdermusholk.

För kortfattade råd om hur man kan gynna fladdermusfaunan, se bilaga 6.

## Uppdrag

Föreliggande rapport är framtagen av Ecom AB på uppdrag av Södertörnsekologerna, som är ett samarbete mellan Stockholm stad, Nacka kommun, Tyresö kommun, Botkyrka kommun, Haninge kommun, Huddinge kommun, Salems kommun, Nynäshamns kommun och Södertälje kommun. I detta uppdrag inventerades fladdermöss på sammanlagt 45 lokaler i nämnda kommuner under 2017 och 2018. Projektet är dels finansierat av kommunerna, dels finansierat av medel från lokala naturvårdssatsningen, LONA.

## Syfte

Syftet med inventeringen var att:

1. få en överblick över artsammansättning, utbredning och status för fladdermöss i respektive deltagande kommun liksom på Södertörn som helhet, det vill säga att få kunskap om vilka arter som förekommer på de olika lokalerna i ungefärliga antal
2. öka, utveckla och sprida kunskapen om fladdermöss
3. få bättre kunskap om förekomsten av fladdermöss på landskapsnivå i den regionala grönstrukturen, och ge förutsättningar för att analysera spridningsmöjligheter och eventuella barriäreffekter, som underlag för vidare landskapsekologiskt arbete
4. identifiera möjliga förbättringsåtgärder och behov av hänsynstaganden som kan medföra en förbättring av fladdermössens livsmiljöer på Södertörn.

## Bakgrund

### Fladdermössens livscykel

Frammot sommaren samlas fladdermushonorna i kolonier, medan hanarna lever ensamma eller i mindre grupper. Ungarna föds i kolonin vid midsommartid och kolonin upplöses när ungarna blivit flygfärdiga någon gång under augusti månad. De flesta svenska fladdermusarter får endast en unge per år. Undantaget är dvärgpipistrell som vanligen får två ungar. En koloni kan utgöras av allt ifrån en handfull individer till hundratals fladdermöss, beroende på art. De honor som föds i kolonin kommer tillbaka till samma koloni 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 koloniplats år efter år så länge förutsättningarna är goda, är det viktigt att skydda koloniplatser för att bevara fladdermössen. Även de jaktområden som kolonins honor nyttjar är viktiga att skydda. Kolonin finns alltid på en varm och skyddad plats, vanligen i äldre trähus eller ihåliga träd. Nordfladdermöss väljer nästan alltid vindar i trähus som koloniplats, och sitter då i regel vid murstocken. Vissa arter ur släktet *Myotis*, som vattenfladdermus, mustaschfladdermus och taigafladdermus, väljer även de vindar i trähus som koloniplats och sitter gärna vid gaveln eller inne i väggen, men de kan också påträffas i ihåliga träd. Detsamma gäller för dvärgpipistrell. Kolonier av större brunfladdermus påträffas man däremot i stort sett enbart i ihåliga träd, medan brunlångöra oftast påträffas inne i öppna lador, vindar eller i hålträd.

Alla svenska fladdermusarter äter insekter, men olika fladdermusarter är anpassade till att jaga i olika biotoper. Nordfladdermöss jagar ofta längs kantzoner mellan trädklädd och öppen mark, till exempel längs skogsbryn, alléer, i gläntor eller längs stränder. Nordfladdermus är den art som kan påträffas längst norrut i Sverige och även den art man oftast träffar på i barrskogsmiljöer. Dvärgpipistrell, å andra sidan, föredrar lövrika miljöer. Arten jagar också gärna i kantzoner och glest trädklädda marker, och kan finnas i mycket

stort antal på platser med gamla ädellövträd och närhet till vatten. Vattenfladdermus och dammfladdermus jagar strax över vattenytan på sjöar, hav och vattendrag, medan mustasch-, taiga- och fransfladdermöss är anpassade till att jaga i tät skog och ogärna ger sig ut över öppen mark. Större brunfladdermus jagar oftast högt över trädtopparna, över öppen mark eller över vatten.

Parningen sker under sensommar och höst. Hanarna av en del fladdermusarter hävdar parningsrevir, varifrån de jagar bort andra hanar. Hos dvärgpipistrell kan parningsreviret till exempel utgöras av en liten skogsdunge. Hanen flyger runt dungen och ger ifrån sig parningslåten för att försöka locka till sig så många honor som möjligt.

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. Vissa arter, som gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus och trollpipistrell flyttar söderut, till Sydeuropa, medan andra arter stannar kvar eller flyttar kortare avstånd och går i dvala. Platsen för vinterdvalan brukar vara platser som har hög luftfuktighet med konstant temperatur strax över nollgradigt. Gamla uppvärmda stenhus eller jordkällare, grottor eller bergtrum är platser där ofta övervintrande fladdermöss påträffas. Stora ihåliga ekar kan också förbli frostfria på vintern och tjäna som övervintringslokaler. Under dvalan går kroppens funktioner på sparlåga och kroppstemperaturen sänks till omgivningens nivå. Fladdermössen kan trots det vakna ganska snabbt om de blir störda. De kan också vakna för att dricka vatten eller för att uppsöka en ny plats om temperaturen riskerar att gå ned under noll grader. Varje uppvaknande kostar värdefull energi för fladdermössen och det är således viktigt att undvika att störa övervintrande fladdermöss.

Fladdermöss har olika behov under olika delar av året. Under sommaren behöver de koloniplatser i gamla träbyggnader eller hålträd. I närheten av koloniplatsen måste det finnas tillräckligt med födosöksområden som honorna kan flyga till under natten för att jaga, innan de återvänder till kolonin för att ge ungarna di. Fladdermössen behöver också viloplats, till exempel små trädhål eller gamla träbyggnader, och övervintringsplatser som jordkällare eller bergtrum. De behöver även extra insektsrika miljöer, så kallade nyckelbiotoper för fladdermöss, för födosök under vår och höst.

## **Fladdermöss i stadsnära områden**

Den stadsnära miljön kan vara en mycket bra miljö för fladdermöss. Stadsnära grönområden är ofta lövrika och 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.

Inne i städerna finns å ena sidan ofta vattendrag, dammar och kanaler eftersom det 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 påverkar vissa fladdermusarter negativt. Städernas grönområden är dessutom ofta alltför fragmenterade för att fungera bra för fladdermöss. Förtätning av stadsmiljön leder också till att allt fler grönområden försvinner, medan få nya grönområden anläggs.

Ett flertal fladdermusarter undviker att flyga i öppna miljöer. Vägar, järnvägar och bebyggelse bildar därmed barriärer för många fladdermusarter och vägarna kan också medföra att fladdermöss dödas vid kollisioner med trafik. Detta betyder att grönområden som är till synes perfekta fladdermusmiljöer inne i städerna trots allt kan vara helt tomma på fladdermöss, eftersom miljöerna är för små och ligger alltför isolerat. Några fladdermusarter klarar dock av denna fragmentering bra, och kan till och med gynnas av belysning.



Exempel på vanliga stadsarter av fladdermöss som förekommer i städernas grönområden är gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*). Ibland påträffas även andra, mer kräsna arter, i städerna, t ex. arter inom släktet *Myotis* som mustaschfladdermus (*M. mystacinus*), taigafladdermus (*M. brandtii*), och fransfladdermus (*M. nattereri*), men det förutsätter att städerna har en fungerande grön infrastruktur som bildar större, sammanhängande skogsområden.

## Väderförhållanden

Fladdermössens aktivitet kan påverkas av väderförhållanden på flera tidsskalor. Vädret under den aktuella inventeringsnatten, under kortare perioder, och under en hel säsong kan påverka fladdermössens aktivitet. Fladdermössens aktivitet minskar i regel under nätter med kyla, kraftigt regn, och framför allt vid stark blåst. En period med ett antal dagar med dåligt väder kan också göra att fladdermössen blir hungriga och att aktiviteten sedan blir högre än vanligt när vädret blir bättre. Blir vädret mycket dåligt under en period kan fladdermössen också gå i dvala en kortare tid, trots att det är vår eller sommar. Den förhärskande väderleken under flera månader, eller en hel säsong, påverkar också fladdermössen. En varm försommar kan leda till en tidigarelagd reproduktion, vilket förändrar aktiviteten av fladdermöss på olika platser under olika tider på säsongen. Även nederbörden har betydelse för fladdermössens aktivitet. Torr väderlek kan leda till minskad produktion av födoinsekter, till exempel av små tvåvingar som utvecklas i fuktiga miljöer, så som fjädermygg. Under torra år kan fladdermössens aktivitet på många lokaler minska, eftersom mängden födoinsekter är mindre. Lokaler som trots den torra väderleken har stora mängder födoinsekter, som till exempel näringsrika grunda sjöar, kan då bli extra viktiga och få högre fladdermusaktivitet än normalt.

## Skyddsvärde och lagstiftning

I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. Nio arter är upptagna på den svenska rödlistan från 2015 och fyra arter på den globala rödlistan (IUCN) från 2015. Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd utan beskriver endast artens bevarandestatus, d v s risken för att arten skall försvinna ur den svenska faunan.

Enligt jaktlagen är det förbjudet att avsiktligt skada eller döda fladdermöss. Enligt artskyddsförordningen 4 § 2 punkten är det förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4 § 4 punkten är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplatsen oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt (Naturvårdsverket 2009). Enligt EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat, skall också områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas från skada eller störning, förutsatt att detta är ekonomiskt och socialt genomförbart. Dessutom skall viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas (EUROBATS 1994). EUROBATS-avtalet är implementerat i svensk lagstiftning i form av artskyddsförordningen. Enligt artskyddsförordningen bör födosöksområden för fladdermöss skyddas om en exploatering av födosöksområdet riskerar att leda till att den lokala bevarandestatusen för någon fladdermusart påverkas negativt.

## Fladdermöss på Södertörn

14 fladdermusarter har tidigare påträffats på Södertörn. Utdrag från Artportalen ger 13 fladdermusarter för vilka fynd rapporterats i de kommuner som detta uppdrag omfattar, nämligen nordfladdermus, sydfladdermus (EN), gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, brunlångöra, vattenfladdermus, mustaschfladdermus, taigafladdermus, fransfladdermus (VU), dammfladdermus (EN) och barbastell (VU) (Figur 1). Dessutom har sydpipistrell (CR) påträffats vid Tullgarns slott (Rihm 2014b).

Flera tidigare fladdermusinventeringar har utförts inom de kommuner som detta uppdrag omfattar. Nedan presenteras ett urval av tidigare fladdermusinventeringar på Södertörn. De inventeringar som presenteras här är främst mer omfattande inventeringar, inventeringar där rödlistade arter påträffats, samt inventeringar som berör en eller flera av de lokaler som inventerades inom ramen för detta uppdrag. För en översikt över vilka arter som påträffats vid de tidigare inventeringarna, se bilaga 1.

En fladdermusinventering av Södermanlandsdelen av Stockholms län genomfördes av Oskar Kindvall 1990 (Kindvall 1990). Vid inventeringen påträffades fem arter: nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus. Bland lokalerna som inventerades 1990 finns Sundby gård, Ågesta och Balingsholm i Huddinge kommun.

En översiktlig fladdermusinventering i Södertälje kommun genomfördes 1993 (Ljungberg 1993). Vid inventeringen påträffades nio arter: nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, brunlångöra, mustasch-/taigafladdermus, vattenfladdermus och barbastell. Fyndet av barbastell har senare tagits tillbaka.

1994 genomfördes en fladdermusinventering i Salem, Botkyrka, Huddinge, Tyresö, Haninge, Nynäshamn samt Södertälje kommuner (Gertz 1994). Två lokaler per kommun inventerades. Vid inventeringen, som genomfördes med handhållen ultraljudsdetektor påträffades åtta fladdermusarter: nordfladdermus, vattenfladdermus, dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus, mustasch-/taigafladdermus, större brunfladdermus, brunlångöra och dammfladdermus (EN). Det enda bekräftade fyndet av dammfladdermus gjordes vid Vedasjön i Haninge kommun, men arten misstänktes även förekomma vid Tyresö slott, Skårby och Årsta i Haninge kommun. Bland lokalerna som inventerades 1994 finns Tyresö slott i Tyresö kommun, Skårby i Salems kommun, Sturehov i Botkyrka kommun, Flemingsbergsviken i Huddinge kommun och Lissmadalgången i Huddinge kommun.

En inventering av nyckelbiotoper för fladdermöss på Södertörn genomfördes på uppdrag av Södertörnsekologerna 1995 (de Jong 1995). 24 lokaler inventerades, bland annat Sturehov i Botkyrka kommun och Lissmasjön och Ågestasjön i Huddinge kommun. Vid inventeringen påträffades sammanlagt sex fladdermusarter: nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus, taigafladdermus och gråskimlig fladdermus.

Stockholm stad genomförde 1997 en fladdermusinventering som omfattade 12 förmodat rika fladdermuslokaler (Gertz och Johansson 1997). Lokalerna inventerades manuellt med handhållen ultraljudsdetektor. Sju arter påträffades vid inventeringen: nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, brunlångöra, större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Bland annat Hansta och Skärholmsdalen ingick i denna inventering.

Länsstyrelserna i Uppsala och Stockholms län genomförde år 1997 fladdermusinventeringar vid sammanlagt 18 lokaler i länen (de Jong med flera 1997). Tre av lokalerna som inventerades, nämligen Hörningsholm, Norasjön och Grottberget, var belägna

inom det område som ingår i Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 - 2018, i Södertälje kommun. Vid dessa lokaler påträffades sammanlagt nio fladdermusarter, nämligen mustasch-/taigafladdermus, vattenfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus och brunlångöra. Fynden av trollpipistrell och sydfladdermus gjordes vid Hörningsholm. Samma lokaler inventerades även år 2000 (de Jong och Gertz 2001). Då påträffades sammanlagt sju fladdermusarter: dvärgpipistrell, trollpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, brunlångöra, mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus. Trollpipistrell, den enda mindre vanliga arten som påträffades, observerades vid Hörningsholm.

Lokalerna Hörningsholm, Norasjön och Grottoberget inventerades även 2003 (Gylje och Olevall 2003). Då påträffades endast fyra arter: vattenfladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell.

Under 2012 och 2013 genomförde Haninge kommun en fladdermusinventering som omfattade ett antal lokaler i kommunen (Rihm 2014a). Vid inventeringen påträffades sammanlagt tio arter, nämligen nordfladdermus, större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell, brunlångöra, vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN) och barbastell (VU). De kanske mest intressanta fynden var barbastell och dammfladdermus. Dammfladdermus observerades vid Dyviken på Ornö, medan barbastell påträffades vid Arbottna på Muskö.

En uppföljande inventering av Arbottna utfördes 2015 med syfte att undersöka om barbastell finns i en fast population på lokalen (Rydell och Eklöv 2015a). Vid inventeringen av Arbottna 2015 påträffades sammanlagt åtta arter, och det kunde konstateras att barbastell fanns kvar på lokalen. Övriga fladdermusarter som påträffades vid Arbottna 2015 var trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, vattenfladdermus, taigafladdermus och brunlångöra.

En uppföljande fladdermusinventering av södra Ornö utfördes 2015 (Rydell och Eklöv 2015b) med syfte att följa upp fyndet av dammfladdermus vid Dyviken (Rihm 2014a). Vid inventeringen gjordes två misstänkta inspelningar av dammfladdermus vid Dyviken, men det rådde vissa tveksamheter kring artbestämningen. Vid inventeringen av Ornö 2015 påträffades även nordfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, brunlångöra och fladdermöss av släktet *Myotis*.

En fladdermusinventering genomfördes vid Tullgarns år 2013 och 2014 (Rihm 2014b). Vid inventeringen påträffades nio fladdermusarter, däribland de rödlistade arterna sydfladdermus (EN) och sydpipistrell (CR). Detta fynd är det enda som tidigare gjorts av sydpipistrell i någon av de nio kommuner som ingår i Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 - 2018. Övriga arter som påträffades vid Tullgarns slott var: nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, brunlångöra, vattenfladdermus och gråskimlig fladdermus.

Fladdermusinventeringar vid Nynäs gods och Käringboda naturreservat genomfördes 2014 på uppdrag av Nynäshamns kommun (Rihm 2014c). Vid inventeringen påträffades fem fladdermusarter: nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, fransfladdermus (VU) och vattenfladdermus.

Ecocom genomförde 2015 en fladdermusinventering på uppdrag av Sweco Environment AB vid de östra delarna av Årstaskogen i Stockholm stad, samt vid Nacka strand i Nacka kommun (de Jong 2015). Vid inventeringen påträffades fyra arter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus och större brunfladdermus.

2017 genomförde Tyréns en fladdermusinventering på uppdrag av Trafikverket i samband med planering av vägprojektet Tvärförbindelse Södertörn, i Huddinge och Haninge kommuner (Nilsson 2017). Vid Tyréns inventering undersöktes flera lokaler som bedömdes ha goda förutsättningar att hysa en artrik fladdermusfauna längs den planerade

vägsträckningen. Bland annat inventerades Sundby gård, Lissmasjön och områden kring Flemmingsbergsviken. Sju fladdermusarter påträffades vid Tyréns inventering 2017, nämligen vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus, större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus och brunlångöra.

På Oaxen utanför Mörkö har övervintringsinventeringar utförts av Johnny de Jong och kommunekologen på Södertälje kommun mer eller mindre regelbundet sedan 1988. Vid övervintringsinventeringarna 1988 - 2018 har sammanlagt fem fladdermusarter påträffats: nordfladdermus, brunlångöra, vattenfladdermus, mustasch/taigafladdermus och fransfladdermus.

Utöver de fynd som presenterats ovan finns ytterligare några enstaka observationer av rödlistade fladdermusarter inrapporterade till Artportalen i de nio kommuner som samverkar inom ramen för Södertörnsekologerna. Enstaka fynd av fransfladdermus har rapporterats ifrån Saltå utanför Järna i Södertälje kommun, liksom ifrån Gerstabergrö norr om Järna. Ett fynd av fransfladdermus finns också ifrån Sandemar i Haninge kommun.

Mycket tveksamma fynd av dammfladdermus och barbastell finns inrapporterade till Artportalen nordväst om Jordbro. Det finns även tveksamma fynd av sydpipistrell inrapporterade ifrån Vällingby och Judarskogens naturreservat i Stockholm. För dessa fynd anges artbestämningen som osäker och fynden bör troligen inte tillmätas någon större betydelse.

Sammanfattningsvis kan konstateras att av de 14 fladdermusarter som rapporterats ifrån Södertörnkommunerna är nordfladdermus, större brunfladdermus, vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra och gråskimlig fladdermus mer eller mindre vanligt förekommande i regionen. Trollpipistrell är ovanligare men har trots allt påträffats sporadiskt i flera inventeringar sedan Ljungberg (1993). Av fransfladdermus finns ett litet antal fynd, men arten är förmodligen underskattad, då den lätt kan förväxlas med mustasch-/taigafladdermus. Sydfladdermus, sydpipistrell, dammfladdermus och barbastell framstår som rariteter i regionen med ett enda eller ett mycket litet antal fynd. Dammfladdermus kan vara svår att skilja från vattenfladdermus och skulle även den kunna vara underskattad vid tidigare inventeringar. Både kunskapen hos Sveriges fladdermusinventerare, och den teknik som används vid fladdermusinventeringar har utvecklats mycket sedan det tidiga 90-talet. Därför är också förutsättningarna för att påträffa och artbestämma ovanliga och svårbestämda arter betydligt bättre numera jämfört med när de tidigaste fladdermusinventeringarna som presenterats här genomfördes.



# Metod

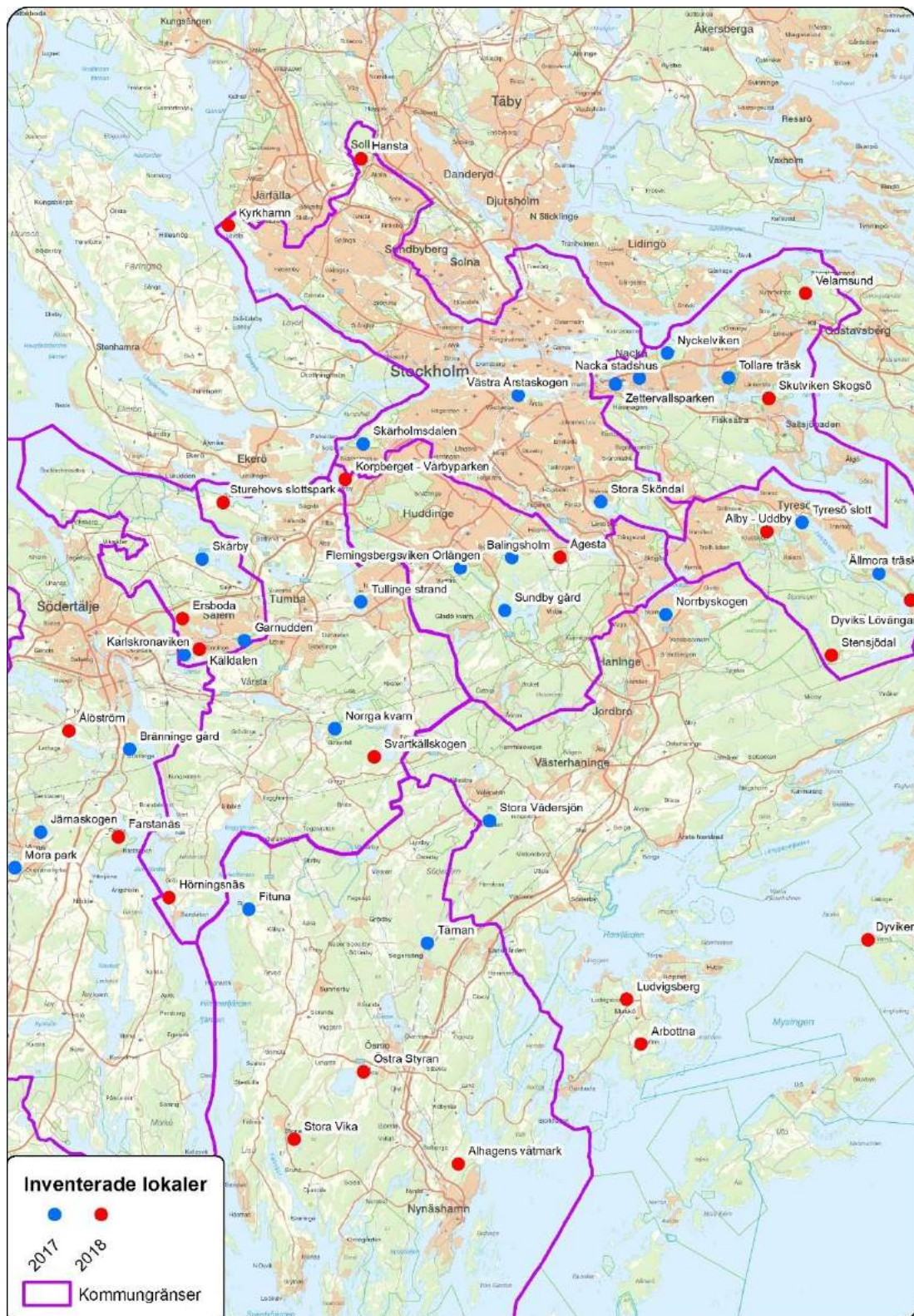
## Lokalurval

Sammanlagt inventerades 45 lokaler inom ramen för projektet (Figur 2). Fem lokaler har inventerats i varje kommun som deltar i projektet. Lokalerna valdes ut av kommunerna i samråd med Ecocom. Lokalerna har inte valts utifrån några specifika kriterier, utan olika förutsättningar har varit vägledande i varje kommun. Exempelvis har vissa lokaler valts ut för att det finns ett tryck på exploatering i området och för att ett inventeringsresultat kan hjälpa kommunerna i deras planeringsarbete. Vid andra lokaler har reservatsbildning varit aktuell och inventeringsresultatet blir då ett underlag för den processen. Åter andra lokaler har valts ut för att de helt enkelt kan antas vara mycket rika fladdermuslokaler, eller för att tidigare fynd av rödlistade arter gjorts på lokalen, fynd som man önskar följa upp. På ett övergripande plan har målet varit att få en bra balans mellan lokaler som kan antas vara artrika och lokaler som kanske är mindre artrika, men potentiellt intressanta för en specifik rödlistad art, till exempel fransfladdermus eller barbastell.

En stor del av lokalerna har biotyper som under lång tid varit kända som goda fladdermusmiljöer, med hög artrikedom och aktivitet. Det rör sig om lokaler där det finns närhet till vatten och äldre lövskog, eller parkmiljö, med gamla grova ädellövträd, inte sällan jätteekar. Ofta finns också betade marker, våtmarker, och äldre byggnader på lokalerna.

En del av de inventerade lokalerna utgörs i stället av mer barrskogsdominerade miljöer, med äldre barrskog, sumpskog, våtmarker, och sjöar. Dessa miljöer är inte alltid lika art- eller individrika som lokaler som domineras av ädellöv, men de utgör lämpliga livsmiljöer för fransfladdermus.

Några av de inventerade lokalerna utgörs av mycket stadsnära och i vissa fall relativt isolerade grönområden och parker. Resultatet från inventeringen av dessa lokaler ger en bild av hur fladdermusfaunan ser ut i de mer tätortsnära delarna av regionen.



Figur 2. 23 lokaler inventerades 2017 och 22 lokaler inventerades 2018. Nacka stadshus och Zetervallsparken betraktades tillsammans som en lokal, och inventeringsinsatsen på dessa lokaler motsvarar tillsammans insatsen på en av de övriga lokalerna.

## Inventeringsmetodik

Inventeringen genomfördes under 2017 och 2018. Under 2017 inventerades 23 lokaler, medan resterande 22 lokaler inventerades under 2018. Varje lokal inventerades vid två tillfällen under samma säsong, under en natt per besök. Det första besöket genomfördes under början av juli, medan det andra besöket genomfördes under slutet av juli eller i början av augusti. Manuell inventering med handhållen ultraljudsdetektor och inventering med autoboxar genomfördes vid båda besöken.

### Inventering med autoboxar

Vid varje inventeringstillfälle användes två autoboxar per lokal, under en natt. Autoboxarna placerades på platser där förutsättningarna för att påträffa så många fladdermusarter som möjligt bedömdes som bäst. Då varje lokal besöktes vid två inventeringstillfällen, användes sammanlagt fyra autoboxar per lokal.

Inventering med autoboxar är en akustisk inventeringsmetod som bygger på att automatisk inspelningsutrustning, en så kallad autobox, spelar in fladdermössens läten på en plats under en natt. Autoboxar har fördelen att de ökar sannolikheten att påträffa ovanliga arter (som har låg täthet i området). Eftersom inventering med autoboxar lätt kan standardiseras lämpar de sig också väl för jämförelser mellan lokaler, eller tidsperioder. I inventeringen har Pettersson autoboxar (D500x) använts. Följande inställningar för D500x-boxarna användes: recording sensitivity (high), sample frequency (500), pretrigger (off), recording length (5), HP-filter (y), autorec (y), input gain (60), trigger lvl (30) och interval (0). Använda inställningar har en hög känslighet vilket innebär att sannolikheten att passerande fladdermöss ska spelas in är mycket god.

Autoboxen gör nya inspelningar var femte sekund om den registrerar ultraljud. Upprepade rop av samma individ kan därför registreras flera gånger, vilket gör att antalet inspelningar (aktivitet) inte per automatik motsvarar antalet individer. Aktiviteten är å andra sidan i sig ett bra mått på i vilken utsträckning en fladdermusart nyttjar en lokal, och måttet kan användas för att jämföra i vilken utsträckning fladdermusarten utnyttjar olika lokaler. Det är dock mycket troligt att en lokal med hög aktivitet också har ett större antal individer än en lokal med låg aktivitet, och det finns en tydlig korrelation mellan aktivitet och individantal (Palmqvist 2014). Ju större skillnaden i aktivitet av en given art är mellan två lokaler, desto troligare är det att det också finns en skillnad i individantal. Skillnader i aktivitet i storleksordningen några tiotals inspelningar säger inte nödvändigtvis så mycket om skillnader i individantalet, men om skillnaderna skulle uppgå till flera hundra inspelningar är det mer sannolikt att antalet individer av arten också skiljer sig åt.

Fladdermössens rop är anpassade till deras livsmiljöer. Vissa arter har starkare läten medan lätena hos andra arter är svagare. Träd dämpar fladdermössens läten och gör att de hörs över kortare avstånd. Detta leder till att skogslevande arters rop hörs över kortare avstånd än rop från arter som jagar i kantzoner och uppe i det fria luftrummet. Skogslevande arter är därför svårare att spela in med ultraljudsdetektorer och det blir färre inspelningar av dessa arter jämfört med arter som hörs över långa distanser. Nordfladdermöss som flyger relativt högt och i öppna luftrum hörs över 60 – 80 m, vattenfladdermöss som jagar över öppet vatten hörs 40 – 50 m medan skogsjagande taigafladdermus och fransfladdermus hörs på ett avstånd av 20 – 30 m. Större brunfladdermus kan höras ca 120 m, och ibland ännu längre, när det gäller dess typiska läte i flykt på hög höjd, men om en större brunfladdermus flyger lågt eller jagar i till exempel skog hörs dess rop enbart på ett betydligt kortare avstånd. Brunlångöra jagar tätt in på vegetationen och hörs då som längst 3 – 7 m och är därmed mycket svår att spela in med ultraljudsdetektorer. Artens sociala läte är dock starkare och blir oftare inspelat. Eftersom skillnaderna är stora i hur sannolikt det är att olika



fladdermusarter ska spelas in kan inte skillnader i antalet inspelningar mellan olika arter på samma lokal på ett enkelt sätt användas för att dra slutsatser om skillnader i individantal mellan arterna på lokalen.

### **Manuell inventering med handhållen detektor**

Varje lokal inventerades manuellt vid två tillfällen per säsong, under ca 1,5 timmar per besök. Mer tid lades på större lokaler, samt lokaler med mer fladdermusaktivitet, och inventeraren avgjorde vid varje lokal hur mycket tid som behövdes för att få en bra bild av lokalens fladdermusfauna.

Manuell inventering med handburen detektor är en akustisk inventeringsmetod som bygger på att inventeraren rör sig fritt i undersökningsområdet med handdetektor och pannlampa. Manuell inventering har fördelen att visuella observationer av flygbeteende och utseende kan komplettera den akustiska bestämningen och bidra till en säkrare artbestämning. Vid inventeringen artbestämdes fynden i fält, men mer svårbestämda fladdermöss spelades in så att artbestämningen kunde kontrolleras i efterhand. Vid manuell inventering användes fladdermusdetektorer av typen Petterson D240X och Petterson D1000X.

Den manuella inventeringen var inte utformad särskilt för att lokalisera kolonier. När fladdermössen återvänder till sina koloniplatser "svärmar" de i ca 15 - 30 minuter utanför inflygningshållet. Svärmningen är relativt lätt att upptäcka, men det kräver att den byggnad eller det hålträd man vill undersöka övervakas manuellt i stort sett kontinuerligt mellan ca 01:00 och 03:00, eftersom man inte vet när under perioden svärmningen kommer att äga rum. Eftersom en inventerare bara kan undersöka koloniförekomsten i ett litet område, till exempel en gårdsmiljö, varje natt, blir denna metod mycket resurskrävande och den har därför inte använts vid denna inventering. Det finns dock en viss chans att en inventerare kan observera svärmningar eller utflyg även med den metod för manuell inventering som använts i detta projekt, och därför kan en del kolonier och övervintringsplatser påträffas, men många kommer också att förbises.

### **Analys av inspelade ljudfiler**

Inspelade ljudfiler analyserades i mjukvaruprogrammet Omnibat v1.19. Filerna har först analyserats med den automatiska artbestämningsfunktionen i Omnibat. Alla inspelningar som av Omnibat bedömts innehålla fladdermusläten, samt inspelningar som av Omnibat bedömts ej innehålla fladdermusläten, men där den bedömningen angivits som osäker "unreliable" har granskats manuellt i Omnibat. Särskilt komplicerade inspelningar har granskats i Batsound 4.03. Inspelningar av tänkbara arter på raritetslistan (Ahlén 2011) granskas av en extern raritetskommitté. Från varje autoboxplacering och manuellt inventeringstillfälle där en rödlistad art påträffats har minst en inspelning av arten, men oftast fler, raritetsgranskats för att bekräfta artbestämningen. Granskning har utförts av Ingemar Ahlén (SLU) och Johnny de Jong (SLU).

# Resultat

## Påträffade arter

Vid inventeringen gjordes sammanlagt 30 971 observationer av fladdermöss av elva arter, varav tre rödlistade arter (Tabell 1). De arter som påträffades vid inventeringen var: mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), fransfladdermus (VU), trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN), gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Av de 30 971 fladdermusobservationerna gjordes 20 561 observationer vid inventeringen 2017 och 10 410 observationer vid inventeringen 2018. De arter som det gjordes flest observationer av vid inventeringen var nordfladdermus, med 36 % av observationerna, följt av dvärgpipistrell med 30 % av observationerna (Figur 3).

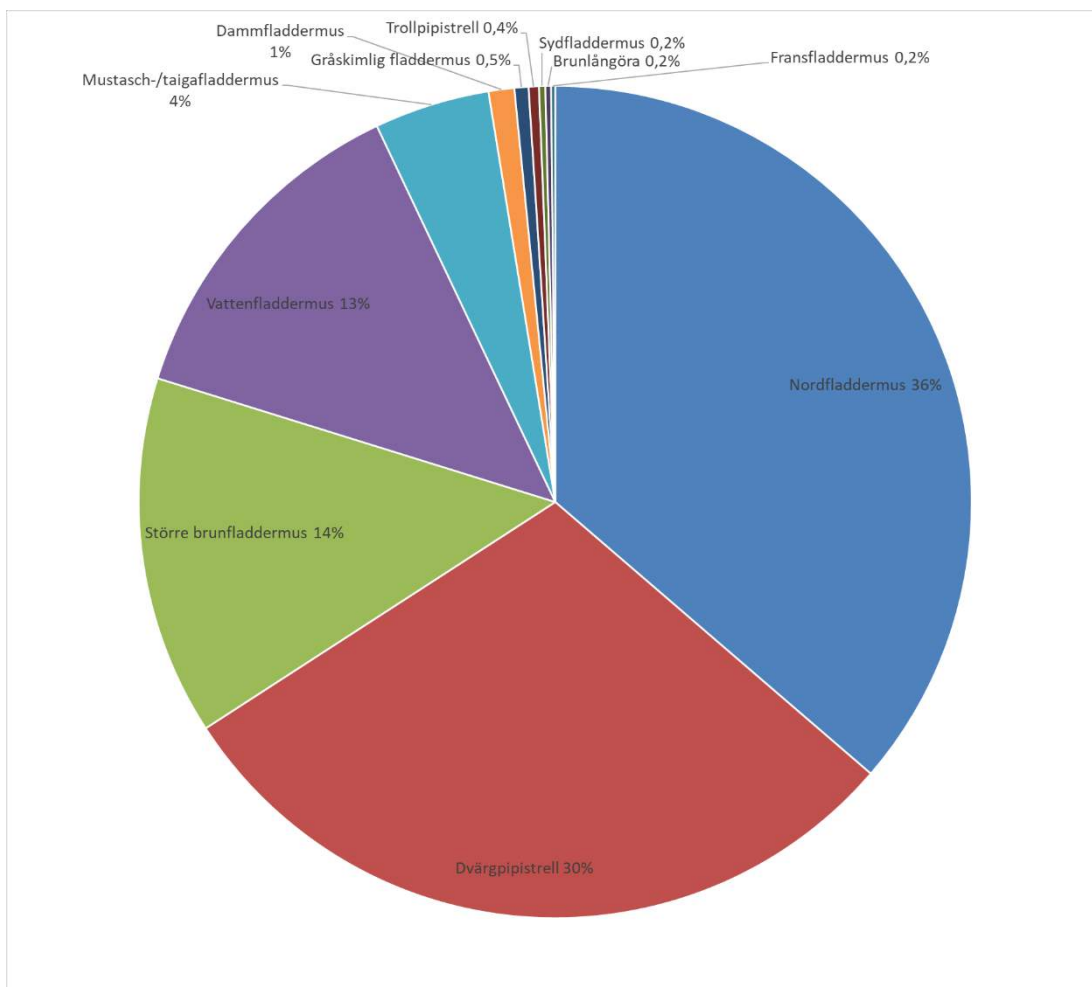
Fynd av någon rödlistad art gjordes på 34 av de 45 inventerade lokalerna. Den lokal som hade överlägset högst aktivitet fladdermöss var Sundby gård i Huddinge kommun, med 5876 fladdermusobservationer. De övriga lokaler som hade högst aktivitet vid inventeringen var Stora Sköndal, med 1830 observationer, Norrga kvarn med 1562 observationer, Bränninge gård med 1538 observationer och Västra Årstaskogen med 1516 observationer. De artrikaste lokalerna vid inventeringen var Sundby gård, Svartkällskogen och Stora Vika, med tio påträffade arter, följda av Hansta, Sturehov, Bränninge, Mora park, Farstanäs, Alhagens våtmark och Östra Styran, som alla hade nio påträffade arter.

För information om de påträffade fladdermusarterna, samt utbredningskartor, se bilaga 2. För information om de inventerade lokalernas biotoper, fladdermusvärden, känslighet för påverkan och möjligheter till att förbättra lokalernas värden, se bilaga 3. För observationsdata, se bilaga 4 och bilaga 5.

Tabell 1. Vid inventeringen gjordes sammanlagt 30971 observationer av 11 fladdermusarter.

Lokal	Inventeringsår	Kommun	Mustasch/taigafladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Nyckelviken	2017	Nacka	2	1	0	0	412	0	507	0	0	1	24	947
Tollare träsk	2017	Nacka	1	1	0	0	30	0	142	0	0	0	26	200
Nacka stadshus och Zetervallsparken	2017	Nacka	2	1	0	0	27	2	78	0	1	0	0	111
Skutviken Skogsö	2018	Nacka	10	1	0	1	62	0	434	0	0	1	27	536
Velamsund	2018	Nacka	0	0	0	0	136	0	37	0	0	3	17	193
Skärholmsdalen	2017	Stockholm	33	2	4	0	79	45	315	0	0	2	46	526
Västra Årstaskogen	2017	Stockholm	45	2	0	0	22	2	879	0	0	2	564	1516
Stora Sköndal	2017	Stockholm	29	38	0	0	1037	13	422	0	1	1	289	1830
Hansta	2018	Stockholm	11	0	0	1	60	58	15	1	2	1	17	166
Kyrkhamn	2018	Stockholm	2	0	0	2	209	10	71	0	1	2	6	303
Tyresö slott	2017	Tyresö	3	0	1	0	225	0	126	0	0	3	75	433
Ällmora träsk	2017	Tyresö	59	0	0	0	175	0	302	0	0	0	106	642
Alby-Uddby	2018	Tyresö	2	0	0	0	13	0	109	0	0	0	9	133
Dyviks lövängar	2018	Tyresö	5	0	0	0	48	0	41	0	0	0	12	106
Stensjödalen	2018	Tyresö	2	0	2	0	70	18	49	4	31	0	32	208
Flemingsbergsviken - Ornlången	2017	Huddinge	9	1	0	0	59	0	214	0	3	0	4	290
Balingsholm	2017	Huddinge	5	0	0	0	11	3	274	0	0	1	37	331

Lokal	Inventeringsår	Kommun	Mustasch/färgfladdermus	Demmfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Sundby gård	2017	Huddinge	216	1	2	56	2506	517	2426	13	71	0	68	5876
Korpberget	2018	Huddinge	13	101	0	0	592	6	420	0	0	0	352	1484
Ågesta	2018	Huddinge	8	0	1	0	139	7	30	0	5	2	19	211
Tullinge strand	2017	Botkyrka	16	0	0	0	282	2	135	0	1	3	20	459
Norråga kvarn	2017	Botkyrka	35	0	0	0	274	187	685	2	3	1	375	1562
Hörningsnäs	2018	Botkyrka	1	0	0	0	7	163	20	0	6	1	2	200
Sturehov	2018	Botkyrka	20	2	1	0	223	110	193	1	0	2	51	603
Svartkällskogen	2018	Botkyrka	77	6	9	0	42	51	84	1	1	8	145	424
Skårby	2017	Salem	9	0	0	0	105	34	6	1	0	0	14	169
Karlskronaviken	2017	Salem	30	2	0	0	104	78	42	3	0	0	44	303
Garnudden	2017	Salem	41	7	2	0	205	437	222	2	0	0	453	1369
Ersboda	2018	Salem	9	0	0	0	29	207	20	5	3	0	4	277
Källdalen	2018	Salem	4	0	0	0	48	35	141	1	2	1	3	235
Bränninge	2017	Södertälje	220	2	0	0	734	67	328	3	3	1	180	1538
Järnaskogen	2017	Södertälje	9	0	4	0	9	76	72	1	2	0	25	198
Mora park	2017	Södertälje	29	1	2	0	99	123	890	0	1	2	28	1175
Ålöström	2018	Södertälje	1	0	0	2	19	45	110	0	0	1	4	182
Farstanäs	2018	Södertälje	3	5	0	0	16	83	20	1	3	3	468	602
Fituna	2017	Nynäshamn	85	0	0	0	21	252	228	6	1	4	53	650
Tärnan	2017	Nynäshamn	3	0	2	0	4	182	82	4	5	0	9	291
Alhagen våtmark	2018	Nynäshamn	16	0	0	1	355	308	424	6	3	2	14	1129
Stora vika	2018	Nynäshamn	256	2	16	3	22	70	205	0	12	12	84	682
Östra Styran	2018	Nynäshamn	17	0	0	1	86	1132	98	21	7	6	28	1396
Stora Vädersjön	2017	Haninge	4	0	0	0	3	0	18	0	0	0	9	34
Norrbyaskogen	2017	Haninge	1	0	0	0	18	0	83	0	0	1	8	111
Arbottna	2018	Haninge	21	0	3	2	35	0	35	0	0	1	28	125
Dyvikén	2018	Haninge	18	132	0	55	259	0	103	0	0	0	290	857
Ludvigsberg	2018	Haninge	5	1	0	0	234	0	114	0	1	0	3	358
<b>Totalt</b>			<b>1387</b>	<b>309</b>	<b>49</b>	<b>124</b>	<b>9145</b>	<b>4323</b>	<b>11249</b>	<b>76</b>	<b>169</b>	<b>68</b>	<b>4072</b>	<b>30971</b>



Figur 3. Vid inventeringen gjordes sammanlagt 30 971 fladdermusobservationer. Nordfladdermus var den vanligaste arten vid inventeringen, med 36% av observationerna, följd av dvärgpipistrell med 30% av observationerna. Dessa två arter, tillsammans med större brunfladdermus, vattenfladdermus och mustasch-/taigafladdermus stod för sammanlagt 97% av observationerna. Övriga sex påträffade arter stod tillsammans för ca 3 % av observationerna. Den fördelning av fladdermusarter som presenteras i denna figur motsvarar inte helt fladdermusfaunans verkliga sammansättning, då vissa arter underskattas och andra arter överskattas vid akustiska inventeringar. Brunlångöra har ett mycket svagt läte, och blir därför kraftigt underskattad. Det samma gäller till viss del också för mustasch-/taigafladdermus och fransfladdermus, medan större brunfladdermus, som har ett mycket starkt läte, tenderar att bli överskattad.

## Diskussion

### Fladdermusarter på Södertörn

Innan Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 och 2018 var 14 fladdermusarter (13 om man räknar mustasch- och taigafladdermus som ett artkomplex), kända ifrån det område som denna inventering omfattar. 11 av dessa arter, med mustasch- och taigafladdermus räknade som en art, påträffades. De två arter som påträffats i området tidigare, men som inte påträffades vid denna inventering, var sydpipistrell, som påträffats en gång vid Tullgarns slott i Södertälje kommun (Rihm 2014b), och barbastell, som är känd ifrån Arbottna i Haninge kommun (Rihm 2014a, Rydell och Eklöv 2015a). Tullgarns slott inventerades inte vid Södertörnsekologernas inventering 2017 och 2018, men Arbottna inventerades, både med autoboxar, manuell inventering och även långtidsövervakning, utan att barbastell påträffades.

Sydfladdermus och dammfladdermus var tidigare endast påträffade ett par gånger i de kommuner som inventeringen omfattar, och har hittills betraktats som extremt sällsynta i regionen. Inventeringsresultatet visar att sydfladdermus och dammfladdermus finns spridda över stora delar av Södertörn, om än i låga antal.

Sydfladdermus påträffades på 18 av de 45 inventerade lokalerna. Manuella observationer, då arten utöver inspelningar också kunde observeras visuellt, till exempel vid Östra Styran, ger en ökad tyngd till artbestämningarna, utöver raritetsgranskning. Observationerna vid Östra Styran gjordes av Petra Bach, som är en av Tysklands ledande fladdermusexperter och mycket kunnig gällande sydfladdermus.

De flesta fynden av sydfladdermus gjordes i de södra och västra delarna av det område inventeringen omfattar, i Södertälje, Nynäshamn, Salem och Botkyrka kommuner, och i dessa områden tycks arten inte vara speciellt ovanlig, även om antalet individer säkerligen är mycket lågt jämfört med vanligare arter, som nordfladdermus och dvärgpipistrell. Enstaka fynd gjordes också i Huddinge, Haninge, och Tyresö kommuner, samt i Stockholm stad. Sydfladdermus är känd ifrån Uppland med fynd inrapporterade till Artportalen ifrån bland annat Norrtäljetrakten och Mälardalen.

Sydfladdermus observerades vid inventeringen med låg aktivitet på samtliga lokaler där den påträffades. Arten påträffades i flera olika typer av miljöer. Exempel på gårdsmiljöer med äldre ädellövträd nära vatten där arten påträffades är Sturehov, Bränninge, Farstanäs, Sundby gård och Skårby. Sydfladdermus påträffades dock även vid några barrskogsdominerade lokaler med sjöar, nämligen Tärnan, Svartkällskogen, Järnaskogen och Stensjödal, och även vid våtmarker, såsom Alhagens våtmark och Östra Styran. Sydfladdermus är vanligt förekommande i Danmark, Tyskland och söderut på kontinenten, och arten är där inte speciellt kräsen i sitt biotopval. Inventeringen visar att sydfladdermus förekommer spritt i stora delar av Södertälje, Nynäshamn, Salem och Botkyrka kommuner i låga antal, i många olika biotoper, och det är troligt att det finns enstaka kolonier av arten någonstans i detta område. Denna inventering är den enda mer omfattande inventering med autoboxar som utförts på Södertörn, förutom Nillsson (2017), och det är möjligt att sydfladdermus funnits i området långt tidigare men varit förbisedd. Att arten påträffades vid Hörningsholm redan 1997 (de Jong med flera 1997) talar för detta. Sydfladdermus påträffades för första gången i Sverige i Skåne 1982, och det är troligt att arten spridit sig norr ut och ökat i antal sedan dess. Det är dock mycket svårt att dra säkra slutsatser om i vilken grad ökningen av observationer beror på en faktisk ökning och spridning av arten. Både tekniken som används vid inventeringar och inventerarnas kunskaper har utvecklats mycket de senaste 20 åren, vilket gjort att chansen att ovanliga arter påträffas avsevärt förbättrats.

Dammfladdermus påträffades vid denna inventering vid 20 av de 45 inventerade lokalerna. Tidigare har arten endast påträffats på södra Ornö (Dyviken), samt vid Vedasjön i Haninge kommun. Fynden av dammfladdermus gjordes företrädesvis vid lokaler vid kusten, vid havsvikar, vid Mälaren och vid större till medelstora sjöar. Enstaka observationer gjordes också vid lokaler vid små sjöar, såsom vid Tollare träsk. Ett något större antal observationer av arten gjordes vid Dyviken på Ornö och vid Korpberget, vid Mälaren i Huddinge kommun. Enstaka observationer av dammfladdermus gjordes också vid lokaler som inte ligger i direkt anslutning till vatten, till exempel vid Nacka stadshus och vid Ludvigsberg på Muskö. I de flesta sådana fall rör det sig förmodligen om förbipasserande individer, men det händer också att dammfladdermus födosöker i brynmiljöer och lövskogsläntor.

Det kan konstateras att dammfladdermus förekommer mer eller mindre regelbundet vid många stora och medelstora vatten i regionen, och arten är förmodligen inte speciellt sällsynt någonstans på Södertörn, även om den förekommer i låga antal jämfört med mycket vanliga arter som vattenfladdermus eller dvärgpipistrell. Speciellt intressant är det litet

större antalet inspelningar vid Korpberget och Dyviken. Detta skulle kunna vara en indikation på att en koloni finns någonstans inom ett fåtal kilometer från dessa lokaler. I vilket fall är det troligt att enstaka kolonier av dammfladdermus förekommer någonstans på Södertörn.

Fransfladdermus påträffades vid 13 av de 45 inventerade lokalerna. Fransfladdermus påträffades nästan uteslutande på lokaler med god skoglig konnektivitet, och med typiska biotoper för arten, såsom ädellövskog och sumpskog av både barr och löv. Ett mindre antal fynd av arten har tidigare gjorts på Södertörn, främst i Södertälje och Nynäshamns kommun. Resultatet av inventeringen visar att fransfladdermus förekommer spritt i lämpliga miljöer på Södertörn. Resultatet är i linje med bilden av fransfladdermus som en art som är kräsen i sitt biotopval, och arten förekommer förmodligen endast sparsamt i regionen.

Trollpipistrell är påträffad på Södertörn vid ett fåtal tidigare tillfällen, och enstaka fynd av arten har gjorts i de flesta kommuner i området. Arten har ökat och spridit sig i västlig riktning i Sverige, och är numera också påträffad längs Norrlandskusten vid enstaka tillfällen. Vid inventeringen påträffades trollpipistrell på nio av de 45 inventerade lokalerna, företrädesvis vid våtmarker och vid lokaler rika på ädellöv, men även vid till exempel Kyrkhamn i Stockholms stad och Ålöström i Södertälje kommun. Vid Sundby gård i Huddinge kommun och vid Dyviken på Ornö i Haninge kommun gjordes ett något större antal observationer av arten. Det är mycket möjligt att det finns kolonier av trollpipistrell någonstans i närheten av dessa lokaler.

## Bevarande och planering

Alla fladdermusarter kräver åtminstone viss hänsyn vid planering och exploatering. Särskilt viktigt är att artrika och individrika lokaler bevaras, liksom lokaler som är viktiga som födosöksområden för rödlistade arter. Fladdermöss är mycket rörliga djur, och partier med något sämre biotopkvalitet kan vara mycket betydelsefulla för många fladdermusarter om de är belägna nära värdefulla områden, då fladdermössen kan utnyttja dessa partier som ett komplement vid födosök. Vissa arter, särskilt lågt och långsamt flygande fladdermusarter som fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra, är beroende av skoglig konnektivitet och kan påverkas negativt genom fragmentering och barriäreffekter. Andra arter, som till exempel nordfladdermus, är anpassade till kantzoner och kan i stället gynnas av fragmentering. Kollisioner med fordon vid vägar och järnvägar är ett problem för lågt och medelhögt flygande arter, medan vindkraftverk kan utgöra ett hot för högt flygande fladdermusarter. Fladdermössen har flera olika behov som alla måste vara tillgodosedda någonstans i landskapet. Många arter behöver särskilt insektsrika biotoper under vår och höst, när mängden insekter är låg på de flesta håll. Oftast är detta näringsrika sjöar och våtmarker. Fladdermössen behöver goda födosöksområden under sommaren, och koloniplatser och viloplatsen som inte ligger alltför långt från dessa. De fladdermusarter som inte migrerar söderut på hösten behöver också övervintringsplatser.

Fransfladdermus är en av de mest hänsynskrävande fladdermusarterna på Södertörn. Arten är relativt kräsen i sitt biotopval och jagar främst i fuktiga skogsmiljöer, såsom sumpskog av både barr och löv, samt i ädellövskog. Vid inventeringen påträffades arten nästan uteslutande i sådana miljöer. Andra typer av skog kan också vara mycket betydelsefulla som ett komplement till de värdefullaste skogsmiljöerna, om de är belägna i närheten av dessa, eller förbinder dem med varandra. Fransfladdermus är en lågt och långsamt flygande fladdermusart, och korsar ogärna öppna ytor. Arten är därför beroende av en god skoglig konnektivitet, och kan påverkas negativt genom fragmentering och barriäreffekter. Fransfladdermus undviker också upplysta ytor, vilket gör att belysning, exempelvis längs gång- och cykelvägar som går genom skogspartier där arten förekommer, kan vara ett problem.

För att undvika att missgynna fransfladdermus är det viktigaste att större områden med skoglig konnektivitet bevaras. Dessa områden bör förmodligen innehålla tillräckligt med fuktig skogsmark, ädellövskog, eller bryn mot sjöar, våtmarker och vattendrag, för att området ska vara intressant för arten. Särskilt viktigt är det naturligtvis att bevara skogsområden där arten påträffats. Större vägar och järnvägar kan vara starka barriärer för arten, men konnektiviteten kan säkras genom viltpassager, såsom trädklädda broar eller viadukter. Till och med större trummor kan fungera för arten i vissa fall (Johnny de Jong, personlig kommunikation). För att undvika negativ påverkan på fransfladdermus är det särskilt viktigt att sumpskog i större sammanhängande skogsområden bevaras. Om sumpskogspartier, små våtmarker eller småvatten i skogsmiljö kan nyskapas eller återställas kan arten gynnas. Skogsbete kan också gynna fransfladdermus, eftersom betesdjuren bidrar med ökade mängder födoinspekter och dessutom skapar en luckigare vegetationstruktur i skogen. Begränsad och försiktig luckhuggning av mycket täta skogsmiljöer kan också vara gynnsamt. Bryn mot fuktiga miljöer är viktiga att bevara och utveckla. Mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra är också skogslevande fladdermusarter som är beroende av skoglig konnektivitet, även om de är betydligt mindre kräsna i sina biotopval. Genom att skydda och förbättra miljöer som är lämpliga för fransfladdermus gynnar man även dessa arter.

Dammfladdermus är en hänsynskrävande art. Strandskog och bryn vid stränder, främst vid vindskyddade vikar längs kusten och i skärgården, samt vid sjöar där arten jagar, är mycket viktiga att skydda. Arten skulle också kunna missgynnas av stark belysning precis i strandkanten.

I jordbrukslandskapet dominerar fladdermusarter som är anpassade till att födosöka i kantzoner. De art- och individrikaste lokalerna i jordbrukslandskapet är oftast miljöer med gamla ädellövträd, till exempel herrgårdsmiljöer med ekhagar nära vatten. Det viktigaste är att bevara dessa lokaler. Exempel på sådana särskilt värdefulla lokaler är Sundby gård, Stora Sköndal och Bränninge gård.

I jordbrukslandskapet är det generellt viktigt att bevara och öka variationen. Genom att bevara och nyskapa små lövskogspartier, bryn, alléer och trädklädda kantzoner vid vatten gynnas många fladdermusarter. Det är viktigt att bevara gamla grova ädellövträd och hålträd. Om mängden ädellövträd i landskapet kan ökas är det också gynnsamt för fladdermusfaunan. Fladdermössen gynnas av att betesmarker hålls hävdade, framför allt trädklädda betesmarker. Om våtmarker kan restaureras eller anläggas ökar mängden föda som finns tillgänglig för fladdermöss av många arter.

I stadsnära miljöer är även mindre trädklädda partier av betydelse för fladdermössen, men om större, mer sammanhängande skogsområden förekommer är dessa viktigare att bevara. Vissa delar av stadsmiljön där det finns ett relativt stort inslag av lövträd, till exempel äldre villaområden, kan ofta vara bra biotoper för många fladdermusarter.

Fokus för att gynna fladdermöss i stadsmiljöer bör främst ligga på att bevara och hindra fragmentering av större grönområden, men också på att bevara och om möjligt knyta ihop mindre skogspartier, bevara och nyskapa brynmiljöer eller åtminstone trädtrader vid vatten, och att öka mängden lövträd i städerna överlag.

## **Nacka kommun**

Från Nacka kommun var endast dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus och nordfladdermus kända sedan tidigare enligt utdrag från Artportalen. Nya arter för kommunen är därför de mycket vanliga arterna vattenfladdermus, brunlångöra, mustasch-/taigafladdermus och större brunfladdermus, men också dammfladdermus och trollpipistrell. Artrikedomen på de inventerade lokalerna i Nacka var generellt ganska låg. Artrikast var Skutviken Skogsö med

sju påträffade arter, medan Nyckelviken var den lokal som hade högst aktivitet med ca 950 inspelningar.

Nacka kommun utgörs till största delen av stadsmiljöer och skogsmark. I de stadsnära områdena är det viktigaste att så långt som möjligt undvika ytterligare fragmentering av de något större grönområden som finns, framför allt lövrika områden. Det är också bra om man kan bevara mindre skogspartier i stadsmiljön, och om gröna korridorer mellan dessa kan bevaras i den mån de finns. Om fler lövträd kunde planteras spritt i stadsmiljön skulle det också kunna gynna många fladdermusarter. Eventuellt kan det råda brist på koloniplatser i en del av dessa områden, och om så är fallet kan fladdermöss av vissa arter gynnas av att större holkar monteras upp.

### **Stockholms stad**

Nya arter för Stockholms stad är dammfladdermus, fransfladdermus och sydfladdermus. Av lokalerna i Stockholm stad hade Västra Årstaskogen och Stora Sköndal mycket hög aktivitet. Hansta var den artrikaste lokalen, med nio påträffade arter.

Stockholms stad utgörs till största delen av bebyggd mark, men det finns också många mindre, och några få större, skogsområden i kommunen. Det finns också mycket vatten, och brynmiljöer och trädrader nära vatten är särskilt värdefulla för fladdermössen i kommunen, både för konnektiviteten i landskapet och som födosöksområden. Det viktigaste är att de större sammanhängande skogsområden som finns bevaras, och det är också fördelaktigt om konnektiviteten mellan dessa områden och andra mindre skogspartier i deras närhet, kan bevaras eller stärkas. Detta gäller till exempel Sätterskogens naturreservat, Flatens naturreservat och Djurgården. Även mindre skogspartier är viktiga för fladdermössen, särskilt om de är belägna nära vatten. Om mängden lövträd i staden generellt kan ökas är det också positivt.

### **Tyresö kommun**

Fransfladdermus, gråskimlig fladdermus och sydfladdermus är nya arter för Tyresö kommun. Lokalen med högst aktivitet var Ällmora träsk, medan Stensjödalen var den artrikaste lokalen, med åtta påträffade arter.

Den största delen av de naturområden som finns i Tyresö kommun är skyddade. Övriga områden utgörs främst av bebyggd mark. Det är viktigt att bevara den konnektivitet som finns för fladdermöss mellan stadsnära skogspartier och de skyddade områdena Tyresta nationalpark och naturreservat. Att bevara korridorer av skog som förbinder mer eller mindre stadsnära skogspartier, och att öka mängden lövträd i landskapet generellt är förmodligen det viktigaste.

### **Botkyrka kommun**

Dammfladdermus, fransfladdermus och sydfladdermus är nya arter för Botkyrka kommun. Norrga kvarn var den lokal i kommunen som hade högst aktivitet, med ca 1500 inspelningar sammanlagt, medan Svartkällskogen var den artrikaste lokalen med tio påträffade arter.

I Botkyrka kommun finns flera större sammanhängande naturområden, till exempel den nordöstra delen av Bornsjöns naturreservat, vid Sturehov. Lida naturreservat, och området från Norrga kvarn ner mot Svartkällskogen, är ett av flera större sammanhängande skogsområden i kommunen. I skogsmiljöer är det främst viktigt att bevara fuktig skog, lövskog och äldre skog, gärna i närheten av redan skyddade områden, så att konnektiviteten för skogslevande arter bibehålls. Detta är speciellt viktigt i närheten av Svartkällskogen, där fransfladdermus förekommer.



## Huddinge kommun

Dammfladdermus, fransfladdermus, sydfladdermus och trollpipistrell är nya arter för Huddinge kommun. Resultatet av inventeringen visar att Sundby gård var den lokal som hade högst fladdermusvärden av de inventerade lokalerna, inte bara i Huddinge kommun utan på hela Södertörn. Här påträffades tio arter, varav tre rödlistade arter, och aktiviteten var mer än dubbelt så hög som på någon annan inventerad lokal. Även Korpberget är en lokal med höga värden, med relativt hög aktivitet och många observationer av dammfladdermus.

Stora delar av naturområdena i Huddinge kommun är redan skyddade som naturreservat. Det viktigaste för att bevara kommunens fladdermusvärden är att bevara konnektiviteten mellan dessa större skyddade områden, samt att bevara och om möjligt utveckla kvalitén på dessa områden. Stora delar av kommunen består också av bebyggd mark, inte minst mark bebyggd med villaområden. Om villaägare planterar ädellövträd på sina tomter, anlägger små dammar, och kanske också monterar upp större fladdermusholkar, av den typ som kan hysa hela kolonier, kan villaområdenas värden för fladdermössen öka.

## Haninge kommun

Inga arter som var nya för Haninge kommun påträffades vid inventeringen. Dyviken på Ornö var den lokal som hade högst aktivitet, medan Arbottna på Muskö var den artrikaste lokalen. Det är mycket möjligt att de största fladdermusvärdena i Haninge kommun finns i skärgården och längs kusten. Det viktigaste för att bevara fladdermusvärdena i dessa delar av kommunen är att bevara strandskog, och lövskogspartier och hålträd nära stränder. Vindskyddade vikar som omges av skog är särskilt viktiga att bevara. Haninge kommun har förmodligen också fladdermusvärden knutna till skog och sjöar på fastlandet, kanske främst i området utanför Tyresta nationalpark i kommunens östra del, samt i Hanvedenområdet, men säkert också på flera andra håll. Det är särskilt viktigt att bevara fuktiga skogsmiljöer i dessa större sammanhängande skogsområden, samt att undvika fragmentering och bevara konnektiviteten i skogslandskapet, genom att exempelvis undvika alltför storskaliga hyggen.

## Södertälje kommun

Dammfladdermus som påträffades i inventeringen är inte påträffad tidigare i Södertälje kommun. Av de lokaler som inventerades i Södertälje kommun hade Bränninge och Mora park den högsta aktiviteten av fladdermöss. Bränninge, Mora park och Farstanäs hade alla nio påträffade fladdermusarter.

Södertälje är en relativt sett stor kommun, med många olika biotoper som är intressanta för fladdermöss, både i skogsmiljö och i odlingslandskapet. I området finns flera intressanta slotts- och herrgårdsmiljöer, av vilka vissa inventerats vid tidigare inventeringar, men inte vid denna inventering, såsom Tullgarns slott och Hörningsholm. I kommunen bör man satsa både på att skydda och utveckla art- och individrika lokaler i jordbrukslandskapet, såsom Bränninge gård, Farstanäs och Mora park men också satsa på att bevara fuktiga skogsområden som Järnaskogen, då dessa områden också kan hysa stora värden, för till exempel fransfladdermus. Det är viktigt att försöka bibehålla en god konnektivitet i skogliga miljöer, och att undersöka och minska påverkan från barriäreffekter och kollisioner från infrastruktur. Åtgärder som bevarar och förbättrar fladdermusvärden i jordbrukslandskapet bör premieras i trakten kring Järna och kommunens sydöstra delar, eftersom dessa delar av kommunen är kända för att ha höga fladdermusvärden kopplade till jordbrukslandskapet.

## Salems kommun

Sydfladdermus, vattenfladdermus, gråskimlig fladdermus, mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus, dammfladdermus, brunlångöra, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och nordfladdermus påträffades i Salems kommun vid inventeringen. Garnudden och Källdalen var de lokaler som hade störst artrikedom vid inventeringen, med åtta påträffade arter. Garnudden var också den lokal som hade högst aktivitet.

Salem är en liten kommun, och stora delar av naturområdena i kommunen är redan skyddade genom Bornsjöns naturreservat. Den del av kommunen som ligger söder om reservatet utgörs huvudsakligen av bebyggd mark, men här finns också mindre naturområden, såsom Källdalen och Karlskronaviken, som ligger insprängda mellan bebyggelsen. Inventeringen visar att dessa områden kan ha relativt höga fladdermusvärden, med förekomster av sydfladdermus. Dammfladdermus förekommer också vid Uttran, vilket gör att strandskog och bryn kring sjön är ytterst skyddsvärda. Det är mycket viktigt att mindre naturområden i denna del av kommunen bevaras, i synnerhet om de är rika på äldre ädellövträd, såsom Källdalen. Det är också viktigt att bevara och om möjligt stärka konnektiviteten mellan dessa områden, exempelvis genom att villaägare planterar ädellövträd på sina tomter i de angränsande villaområdena.

## Nynäshamns kommun

Sydfladdermus är ej tidigare påträffad i Nynäshamns kommun. Östra Styran och Alhagens våtmark var de lokaler som hade högst aktivitet vid inventeringen, medan Stora Vika var den artrikaste lokalen, med tio påträffade arter.

Nynäshamns kommun innehåller många olika intressanta biotoper för fladdermöss. Fransfladdermus har påträffats i flera olika delar av kommunen. Att värna och utveckla skogsområden där arten förekommer är prioriterat. Detta gäller både bevarande och nyskapande av lämpliga habitat, samt skoglig konnektivitet, som är betydelsefullt för arten.

Dammfladdermus påträffades vid Stora Vika och det får anses troligt att arten även förekommer längs kusten, vid kommunens många havsvikar. Det är viktigt att bevara strandskog vid dessa havsvikar för att inte missgynna arten.

Att bevara och utveckla jordbrukslandskapets fladdermusvärden är också betydelsefullt i Nynäshamns kommun, och kan gynna flera arter, däribland sydfladdermus.

## Andra delprojekt inom ramen för detta LONA-projekt

Inom ramen för samma LONA-projekt som denna inventering utför Ecocom också långtidsövervakning av fladdermöss på sammanlagt nio lokaler på Södertörn. Långtidsövervakningens primära syfte är att undersöka förekomster av rödlistade arter, och i något fall också att undersöka fladdermössens höstmigration. Även genomförs ett annat delprojekt som går ut på att lokalisera fladdermuskolonier. Detta projekt genomförs i två steg. Under 2018 samlades tips från allmänheten in om fladdermuskolonier. De mest lovande av dessa tips kommer sedan att följas upp i fält under sommaren 2019. Dessa delprojekt kommer att redovisas i en separat rapport.

Ett annat relaterat projekt, som visserligen inte är del av detta LONA-projekt, utförs också av Ecocom, på uppdrag av Stockholms stad. Inom projektet utförs en habitatmodellering för fladdermöss. Habitatmodellen kommer att utgöra ett stöd vid planering, och kan bland annat användas för att identifiera vilka områden som kan förmodas vara betydelsefulla för fladdermöss, och identifiera var framtida inventeringar bör utföras.

## Väderförhållanden

I tabell 2 presenteras väderförhållandena på Södertörn under de nätter som inventeringar genomförts under 2017 och 2018. Datum före midnatt anges för varje inventeringsnatt. Data är hämtat från SMHI, mätstation Tullinge A, som är centralt belägen i det område som inventeringen omfattar.

Fladdermössens aktivitet kan påverkas av väderförhållanden på flera tidsskalor. Vädret vid samtliga inventeringsnätter bedöms ha varit tillräckligt bra för att resultatet ska vara representativt för kortare tidsskalor (enskilda nätter till ett par veckor).

Fladdermusaktiviteten bedöms således inte ha påverkats negativt i någon större utsträckning på grund av vindstyrka, nederbörd eller temperatur vid någon enskild inventeringsnatt.

Tabell 2. I denna tabell presenteras väderdata från samtliga inventeringsnätter, kl. 21:00 - 04:00 (SMHI, Tullinge A)

Datum	Temperatur (°C)	Vindstyrka (m/s)	Nederbörd (mm)
2017-07-11	10 - 12	0	0
2017-07-12	13 - 16	2 - 5	0
2017-07-13	4 - 11	0 - 2	0
2017-07-14	6 - 13	0 - 1	0
2017-07-17	12 - 14	2 - 4	0
2017-07-28	8 - 13	0 - 1	0
2017-07-29	12 - 18	0 - 2	0
2017-08-01	13 - 15	0 - 2	0
2017-08-02	12 - 15	0 - 3	0
2017-08-03	14 - 15	0 - 3	0,5
2017-08-04	14 - 15	3 - 5	0
2017-08-05	13 - 15	2 - 4	1,1
2018-06-25	9 - 14	0	0
2018-06-26	9 - 14	0 - 1	0
2018-06-27	14 - 17	0 - 2	0
2018-07-02	14 - 15	2 - 3	0
2018-07-03	7 - 16	0 - 4	0
2018-07-04	8 - 12	0 - 2	0
2018-07-05	10 - 15	0 - 2	0
2018-07-07	8 - 15	0 - 1	0
2018-07-08	9 - 14	0 - 2	0
2018-07-30	20 - 22	0	0
2018-07-31	18 - 21	0	0
2018-08-01	20 - 23	0	0
2018-08-02	12 - 18	0 - 2	0
2018-08-04	11 - 15	0	0
2018-08-06	8 - 15	0 - 1	0
2018-08-07	15 - 17	0	0

Våren och sommaren 2017 bjöd på en varierad väderlek. I april var medeltemperaturen på Södertörn nära eller strax över det normala, och nederbörden var 50 – 75 % av det normala. I maj var medeltemperaturen ca 0,5 °C varmare än normalt på Södertörn, och nederbörden

var endast ca 50 % av det normala, enligt SMHI. Under juni 2017 låg medeltemperaturen på 0 - 0,5 °C varmare än normalt på Södertörn, och nederbörden var ca 150 % av det normala. Juli 2017 började ganska svalt, men blev mot slutet varmare, och medeltemperaturen på Södertörn var mycket nära det normala. Nederbörden på Södertörn under juli 2017 var endast 25 – 50 % av det normala. Medeltemperaturen på Södertörn under augusti 2017 var ca 0,5 grader över det normala, och nederbörden var ca 100 – 150 % av det normala.

Våren och sommaren 2018 var en extremt varm och mycket torr sommar. I april var medeltemperaturen ca 2 – 2,5 °C varmare än normalt, och nederbörden var 50 – 75 % av det normala. Maj 2018 var en rekordvarm månad på många håll i landet, inte minst på Södertörn, där medeltemperaturen var 5 - 5,5 °C varmare än normalt, enligt SMHI. Södertörn hade ca 25 % av normal nederbördsmängd under maj 2018. Väderleken under juni månad var något mer normal. Under juni 2018 var medeltemperaturen ca 2 °C varmare än normalt på Södertörn, och nederbörden var ca 50 – 75 % av det normala. I juli 2018 var medeltemperaturen på Södertörn hela 4,5 – 5 °C över det normala, och nederbörden var endast ca 25 – 50 % av det normala. Även augusti 2018 var ca 2,5 °C varmare än normalt på Södertörn och nederbörden i augusti var ca 100 % av det normala, enligt SMHI.

Tabell 3. Väderdata från SMHI, månadens väder i Sverige. 2017 bjöd på en relativt varierad väderlek, medan 2018 var betydligt varmare och torrare än normalt.

Månad	Medeltemperaturens avvikelse från det normala på Södertörn (°C)	Nederbördsmängdens avvikelse från det normala (100 %) på Södertörn
April 2017	+ 0 - 0,5	50 – 75%
Maj 2017	+ 0,5	50 %
Juni 2017	+ 0 - 0,5	150 %
Juli 2017	0	25 – 50 %
Augusti 2017	+ 0,5	100 – 150 %
April 2018	+ 2 - 2,5	50 - 75 %
Maj 2018	+ 5 - 5,5	25 %
Juni 2018	+ 2	50 – 75 %
Juli 2018	+ 4,5 - 5	25 – 50 %
Augusti 2018	+ 2,5	100 %

Den mycket varma och torra våren och sommaren 2018 kan ha påverkat fladdermössen på flera sätt, men det är svårt att dra slutsatser kring detta och de resonemang som presenteras nedan är något hypotetiska. Observationer av de fältinventerare som deltagit vid denna inventering, och samtal med andra fladdermusinventerare tyder på att reproduktionen tidigarelagts, i vissa fall med upp till 3 - 4 veckor jämfört med normalt. Detta innebär att ungarna från en del kolonier blivit flygfärdiga och att kolonierna upplösts redan kring månadsskiftet juni-juli eller strax därefter. En del observationer av kolonier, bland annat i Östergötland, har dock gjorts även under mitten av juli 2018, vilket visar att en del kolonier trots allt fortfarande fanns kvar under inventeringsperioden. Om reproduktionsperioden tidigarelagts jämfört med normalt skulle det kunna innebära att områden som utnyttjas som födosöksområden av reproducerande honor har en lägre aktivitet än normalt under juli månad. Torkan under 2018 kan också ha lett till att produktionen av födoinssekter var lägre än normalt i många miljöer. Det är möjligt att detta kan ha lett till att reproduktionen misslyckats för en del fladdermöss. Om reproduktionen misslyckas skulle även det kunna leda till lägre aktivitet än normalt i miljöer som används av reproducerande honor i juli månad, men även lägre aktivitet generellt under slutet av juli och senare på sommaren,

eftersom det då finns färre årsungar. Skillnaden i aktivitet borde bli som störst i miljöer som normalt är fuktiga, men som under 2018 var torra. Det är också möjligt att aktiviteten i vissa, särskilt gynnsamma områden, blir högre än normalt, då fladdermöss som normalt uppehåller sig i andra områden koncentreras där. Under inventeringen 2017 gjordes sammanlagt ca 20 000 observationer av fladdermöss, medan endast ca 10 000 observationer gjordes vid inventeringen 2018.

## Referenser

- Ahlén, I. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige - Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Fauna och Flora 106: 2-16.
- Ahlén, I. 2011. Kriterier för observationer som bör raritetsgranskas. Bilaga 2 i Övervakning av fladdermöss. NaturvårdsverketsHandledning för övervakning.
- Ahlén, I. 2012. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp: Artkartering av fladdermöss. Version 1.0. Naturvårdsverket, Stockholm Artdatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala.
- Artdatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala.
- de Jong J. 1996. Inventering av nyckelbiotoper för fladdermöss på Södertörn 1995. På uppdrag av Södertörnsekologerna
- de Jong J, Gertz J, Johansson M. 1997. Inventering av fladdermöss i Uppsala och Stockholms län 1997. På uppdrag av länsstyrelserna i Stockholms, Uppsala och Västmanlands län.
- de Jong J, Gertz J. 2001. Inventering av fladdermöss 2000, Regional fladdermusövervakning i Stockholm och Uppsala län. På uppdrag av länsstyrelserna i Stockholm och Uppsala län.
- de Jong J. 2015. Inventering av fladdermöss i Stockholm och Nacka i samband med utbyggnad av tunnelbana. Ecom AB. På uppdrag av Sweco Environment AB.
- de Jong J, Brüsin M. 2017. Biogeografisk uppföljning av fladdermöss rapportering av inventering 2017 OMRÅDE: Ängsön, Västmanlands län.
- Dietz C, Helversen O, Nill D. 2009. Bats of Britain, Europe and Northwest Africa.
- EUROBATS 1994. Agreement on the Conservation of Bats in Europe, Treaty Series No. 9.
- Gertz J, Johansson M. 1997. Inventering av fladdermöss i Stockholms stad 1997. På uppdrag av Stockholms stad.
- Gertz J. 1994. fladdermusinventering i Salem, Botkyrka, Huddinge, Tyresö, Haninge, Nynäshamn samt Södertälje kommuner. På uppdrag av Södertörnsekologerna.
- Gylje S, Olevall I. 2003. Inventering av fladdermöss 2003, Regional fladdermusövervakning i Uppsala och Stockholms län. På uppdrag av länsstyrelserna i Stockholm och Uppsala län.
- IUCN 2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-3. Tillgänglig på: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Hämtad 2015-09-18
- Kindvall, O. 1990, data från artportalen. Ursprungligen ur inventeringsrapport "Fladdermusfaunan i Södermanlandsdelen av Stockholms län". Institutionen för viltekologi, SLU.
- Ljungberg, B. 1993. Översiktlig fladdermusinventering i Södertälje kommun. Miljöförvaltningen Södertälje.
- Naturvårdsverket 2009. Handbok för artskyddsförordningen, del 1 – fridlysning och dispenser. Rapport 2009:2. Naturvårdsverket, Stockholm
- Naturvårdsverket 2012. Undersökningstyp: artkartering av fladdermöss. Version 1.0, 202-04-12.
- Nilsson, NO. 2017. v259 Tvärförbindelse Södertörn TSK01 Framtagande av Vägplan, Inventering fladdermöss norra korridoren. Tyréns AB. På uppdrag av Trafikverket.
- Palmqvist B. 2014. Measurement of Abundance and Activity of the Northern bat *Eptesicus nilssonii*, in Forests and Edge habitats in Sweden - Tools for Conservation Planning. Uppsala universitet. Palmqvist B, de Jong J. 2016.
- Palmqvist 2018. Fladdermusinventering vid Järnaskogen i Södertälje kommun, 2018. Ecom AB.
- Rihm E. 2014a. Fladdermöss i Haninge kommun 2013. På uppdrag av Haninge kommun.
- Rihm E. 2014b. PM angående fladdermöss i Tullgarns slottsområde. På uppdrag av WWF.
- Rihm E. 2014c. PM angående Fladdermöss på Nynäs gods och i Karingboda naturreservat. På uppdrag av WWF.
- Rydell J, Eklöv J. 2015a. Fladdermusinventering kring Arbottna gård på Muskö, Haninge kommun. Eklöv Rydell. På uppdrag av Haninge kommun.

- Rydell J, Eklöv J. 2015b. Uppföljning av fladdermusinventering, södra Ornö, Haninge kommun. Eklöv Rydell. På uppdrag av Haninge kommun.
- Skiba R. 2009. Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung.

## Bilaga 1. Tidigare fladdermusinventeringar på Södertörn

Tidigare observationer av fladdermöss i de kommuner som ingår i Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 - 2018. Här presenteras ett urval av de fladdermusinventeringar som utförts i kommunerna.

Källa	Nofladdermus	Syfladdermus	Gråsknäppig fladdermus	Större brunfladdermus	Dvärgpipistrell	Trollpipistrell	Sydpipistrell	Barbastell	Brunlångöra	Mustasch-/kaigafladdermus	Fransfladdermus	Dammfladdermus	Väternfladdermus
Kindvall 1990	X			X	X					X			X
Ljungberg 1993	X		X	X	X	X			X	X			X
Gertz 1994	X		X	X	X				X	X		X	X
de Jong 1995	X		X	X	X					X			X
Gertz & Johansson 1997	X		X	X	X				X	X			X
de Jong med flera 1997	X	X	X	X	X	X			X	X			X
de Jong & Gertz 2001	X			X	X	X			X	X			X
Gylje & Olevall 2003	X			X	X								X
Rihm 2014a	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X
Rihm 2014b	X	X	X	X	X	X	X		X				X
Rihm 2014c	X			X	X						X		X
De Jong 2015	X			X	X								X
Rydell och Eklöv 2015a	X			X	X	X		X	X	X			X
Rydell och Eklöv 2015b	X				X	X			X			(X)	
Nilsson 2017	X		X	X	X				X	X			X
Övervintringsinventeringar Oaxen 1988-2018	X								X	X	X		X



## Bilaga 2. Fladdermusarter som påträffats vid inventeringen

I denna bilaga presenteras de fladdermusarter som påträffades vid inventeringen. Varje arts morfologi och ekologi beskrivs kortfattat. Dessutom beskrivs arternas vanligaste läten, viktiga karaktärer vid artbestämning, och några av de vanligaste förväxlingsriskerna. För varje art presenteras en utbredningskarta, med artens kända utbredning i Sverige och på Södertörn, där de fynd som gjorts vid Södertörnsekologernas inventering 2017 – 2018 visas.

Information om arternas ekologi, morfologi och läte är hämtade främst från Skiba (2009) och Dietz med flera (2009).

### Brunlångöra *Plecotus auritus* (LC)

#### Morfologi

Brunlångöra är en liten till medelstor fladdermusart som väger cirka 6 till 9 gram. Arten känns lätt igen på de mycket stora öronen, som utgör nästan tre fjärdedelar av resten av kroppens längd. Den bruna pälsfärgen på ryggen, som ibland kan ha rödaktiga inslag, och tjockleken på öronfliken (tragus), som hos brunlångöra är något genomskinlig och aldrig bredare än 5 mm, skiljer arten från grålångöra. När djuret vilar läggs öronen bakåt över



Figur 4. Brunlångöra. Foto: Johnny de Jong.

kroppen och viks in under vingarna. Arten har breda vingar, vilket gör den anpassad till att kunna manövrera bra snarare än att flyga fort.

## Läte

Jaktlätet hos brunlångöra är mycket svagt och utgörs av frekvensmodulerade svep med en överton. Fladdermusen behöver vara mycket nära, ibland inte längre än två meter bort, för att lätet ska uppfattas av en ultraljudsdetektor. Detta gör att det aldrig blir speciellt många inspelningar av arten vid akustiska inventeringar även om arten är vanligt förekommande i många biotoper. Jaktlätet brukar vara starkast mellan 25-30 (35) kHz, och övertonen, som överlappar med lätet, brukar vara starkast vid 50 Khz eller något högre. Pulsmellanrummen är relativt korta, ofta ca 40 - 80 ms, men kan också vara längre.

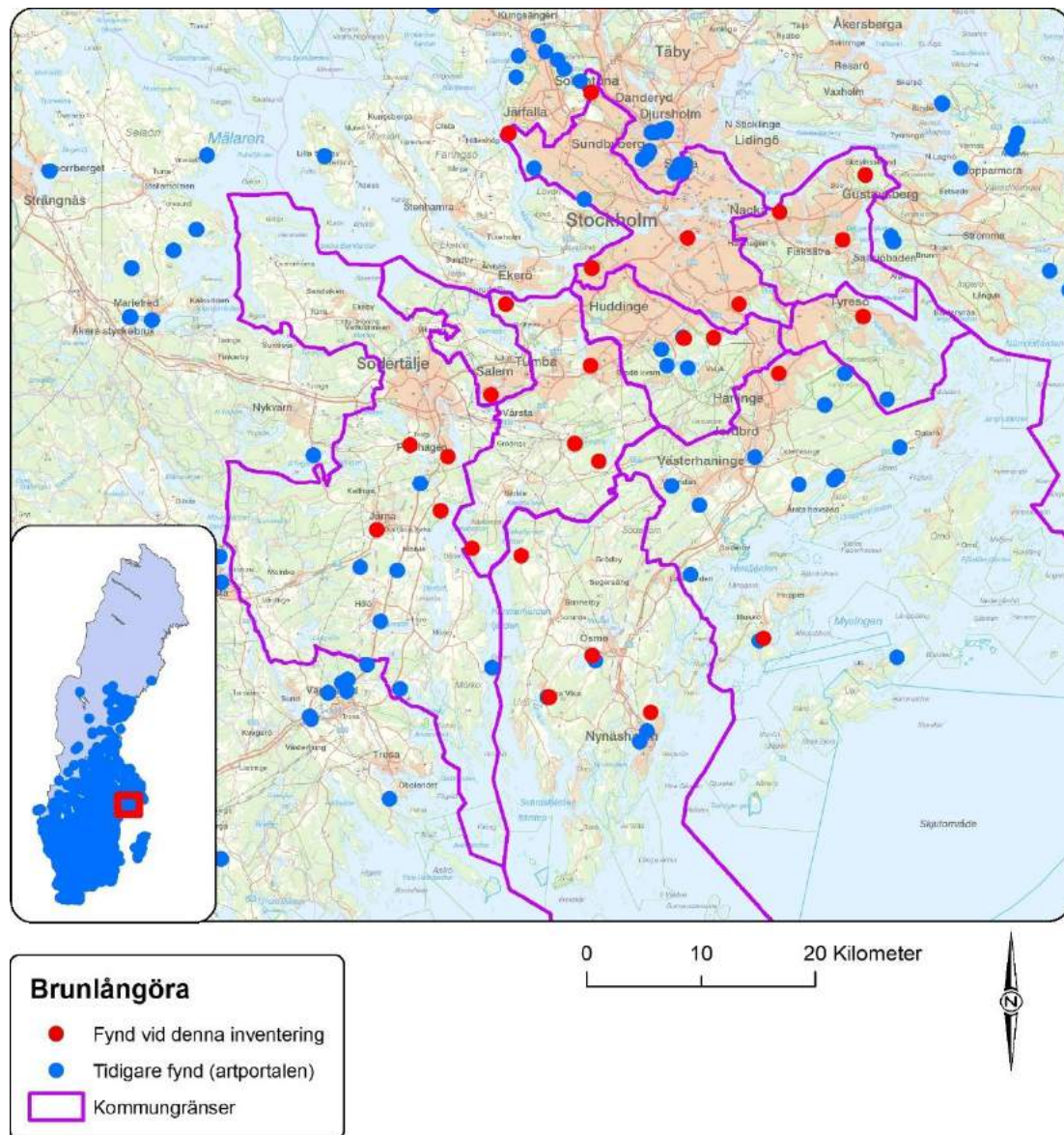
Det mest typiska sociala lätet hos brunlångöra liknar jaktlätet men är lägre i frekvens och betydligt starkare, och har ett tydligt amplitudmaximum runt 20 kHz. Det är detta läte som oftast blir inspelat vid inventeringar och det är mycket karakteristiskt i tidsexpansion.

## Ekologi

Brunlångöra är en mycket vanlig fladdermusart i stora delar av landet. Arten är bra på att manövrera och därmed anpassad till att födosöka nära vegetation. Den flyger ofta på låg höjd i skogsmiljöer, både i lövskog och i barrskog och vid gårdar i parker eller i trädgårdar. Brunlångöra är specialiserad på att fånga nattfjärilar, en grupp insekter som de flesta fladdermusarter har svårt att jaga, men tar också ofta tvåvingar och skalbaggar i flykten. Många nattfjärilar kan höra fladdermössens ultraljudsläten och på så vis undvika dem. Det tysta jaktlätet hos brunlångöra gör att arten kan smyga sig på sina byten, och när fladdermusen närmar sig bytet slutar den ibland helt att använda sitt jaktläte och förlitar sig enbart på att höra fjärlens vingslag med sina stora öron. De stora öronen hjälper också till vid ekolokaliseringen då fladdermusen måste kunna höra ekot av sitt eget mycket svaga läte. Eftersom brunlångöra är mycket skicklig på att manövrera och utan problem klarar att ryttla kan den också ta byten som sitter på ytor i omgivningen. Den goda hörseln gör att fladdermusen kan höra till exempel en spindel, en lockespindel, en tvestjärt eller en fjärlslarv som rör sig på marken, på ett spidelnät eller på den omgivande vegetationen.

Brunlångöra kan inte flyga speciellt snabbt och är därför sårbar för attacker från rovfåglar. För att inte bli ett byte för dessa uppehåller sig brunlångöra i miljöer med tätare vegetation och ger sig sällan ut över öppna ytor. Av samma anledning undviker arten också upplysta ytor. Eftersom brunlångöra undviker öppna och upplysta ytor är den känslig för barriäreffekter och fragmentering. Detta gör att den är beroende av en någorlunda god grön infrastruktur i landskapet. Brunlångöra påträffas trots det ibland i till exempel villaområden om mängden träd i trädgårdarna är tillräckligt stor, och konnektiviteten i övrigt är tillräckligt bra.

Brunlångöra kan använda både hålträd och byggnader som koloniplatser. Man ser ofta brunlångöra sitta uppe i taket i öppna trälador.



Figur 5. Brunlångöra är en allmän fladdermusart som förekommer allmänt i stora delar av mellersta och södra Sverige.

## Gråskimlig fladdermus *Vespertilio murinus* (LC)

### Morfologi

Gråskimlig fladdermus är en medelstor art på 11 - 15 (24) gram, med en robust kroppsbyggnad. Den är svartbrun med gråsilvriga hårspetsar på ryggen. Buken är vit till gulbrun och pälsen är gul runt öronen. Pälsfärgen gör arten omisskännlig. Ansiktet är svartbrunt och vingarna grå. Öronen är bredare än de är långa. Öronfliken är rundad och njurformad. Arten har smala långa vingar vilket innebär att den är anpassad för en snabb flyghastighet snarare än manövreringsskicklighet.



Figur 6. Gråskimlig fladdermus. Foto: Börge Pettersson.

### Läte

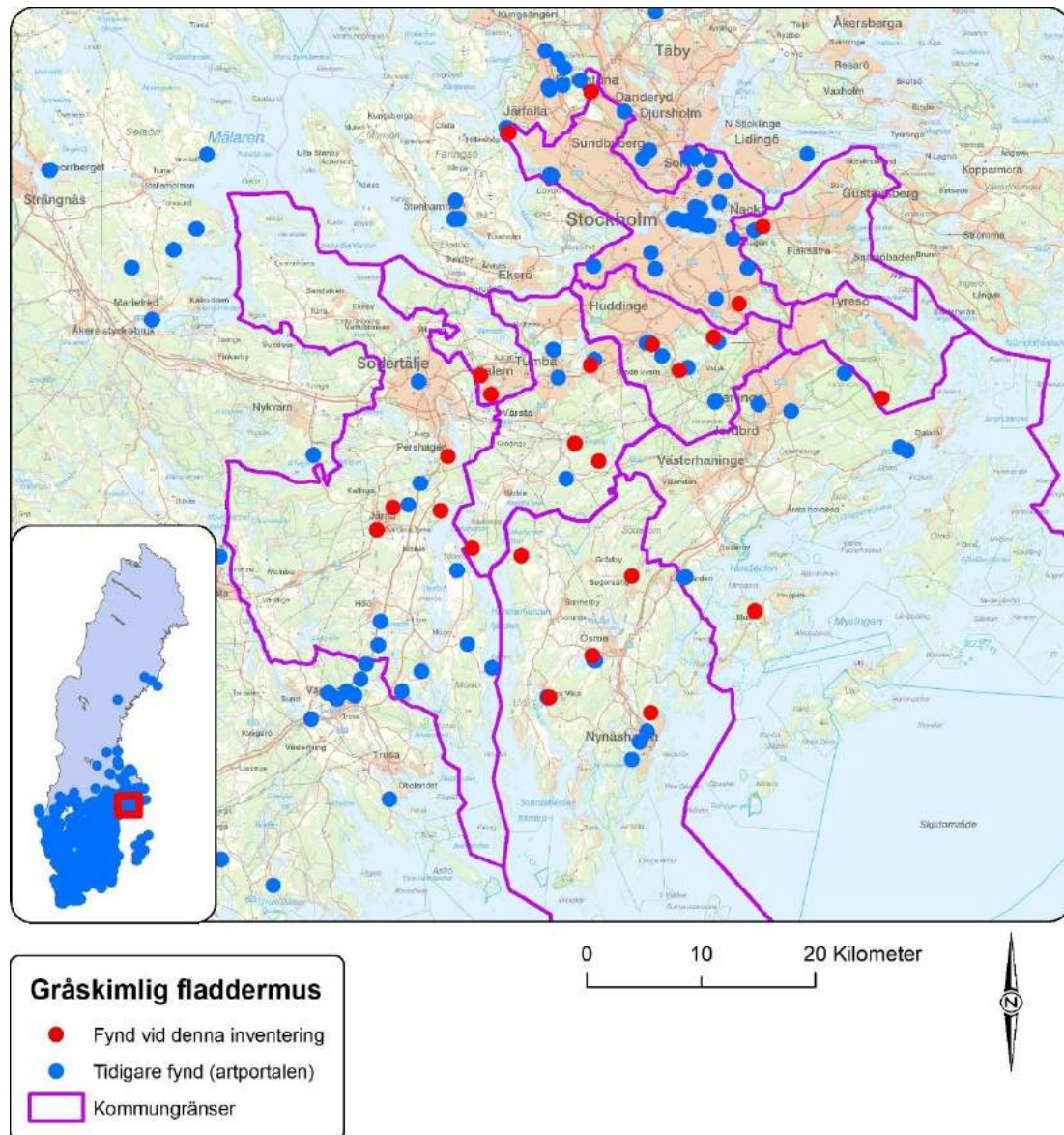
Jaktlätet hos gråskimlig fladdermus är mycket variabelt. Lätet har en utpräglad frekvenskonstant del, som kan ligga någonstans mellan ca 22 och 27 kHz, oftast runt 24 – 25 kHz. Lätet har också en mindre, frekvensmodulerad del. Frekvensen är inte alternerande mellan pulserna, och pulslängden är oftast mellan 15 och 20 ms. Pulsavstånden är oftast minst 250 ms, ofta mycket längre, men kan vara så korta som 200 ms eller något kortare.

Artens parningsläte kan ofta höras om höstarna inne i städer, vanligen vid höga byggnader. Det sociala lätet är hörbart för det mänskliga örat.

### Ekologi

Gråskimlig fladdermus jagar ofta på relativt hög höjd ca 10 - 40 meter, över många typer av miljöer, till exempel skog, öppna jordbrukslandskap, vatten, våtmarker och stadsnära områden. Arten kan röra sig över stora områden under jakten varje natt. Kolonier finns främst i byggnader men kan också finnas i trädhål eller klippskrevor. Födan består i huvudsak av små tvåvingar, såsom fjädermygg, och av bladlöss. Gråskimlig fladdermus drar ofta nytta

av stora svärmar av insekter över vatten. Nattsländor och nattfjärilar utgör oftast en mindre del av födan. Arten jagar ibland kring gatlykter, som kan attrahera stora mängder insekter. Parningen sker på hösten, ofta kring höga byggnader inne i städer, då det karakteristiska parningslåtet kan höras. En del individer migrerar söderut på hösten.



Figur 7. Gråskimlig fladdermus förekommer sparsamt till allmänt i södra Sverige, och mer sällsynt längs Norrlandskusten åtminstone upp till Umeå.

## Nordfladdermus *Eptesicus nilssonii* (LC)

### Morfologi

Nordfladdermus är en medelstor art på cirka 9 - 13 gram som har lång mörkbrun till svartbrun päls på ryggen, med karaktäristiska gulaktiga hårspetsar. Fladdermusen ger nästan ett guldglänsande intryck. Det finns också gulaktiga inslag i pälsen runt öronen. Buken är gulaktig till beige. Öronen är mörka, breda och runda med rundad öronflik. Vingarna är inte lika långsmala som hos till exempel gråskimlig fladdermus eller större brunfladdermus, men betydligt mer långsmala än hos långsamt flygande arter som till exempel brunlångöra.



Figur 8. Övervintrande nordfladdermus. Foto: Johnny de Jong.

### Läte

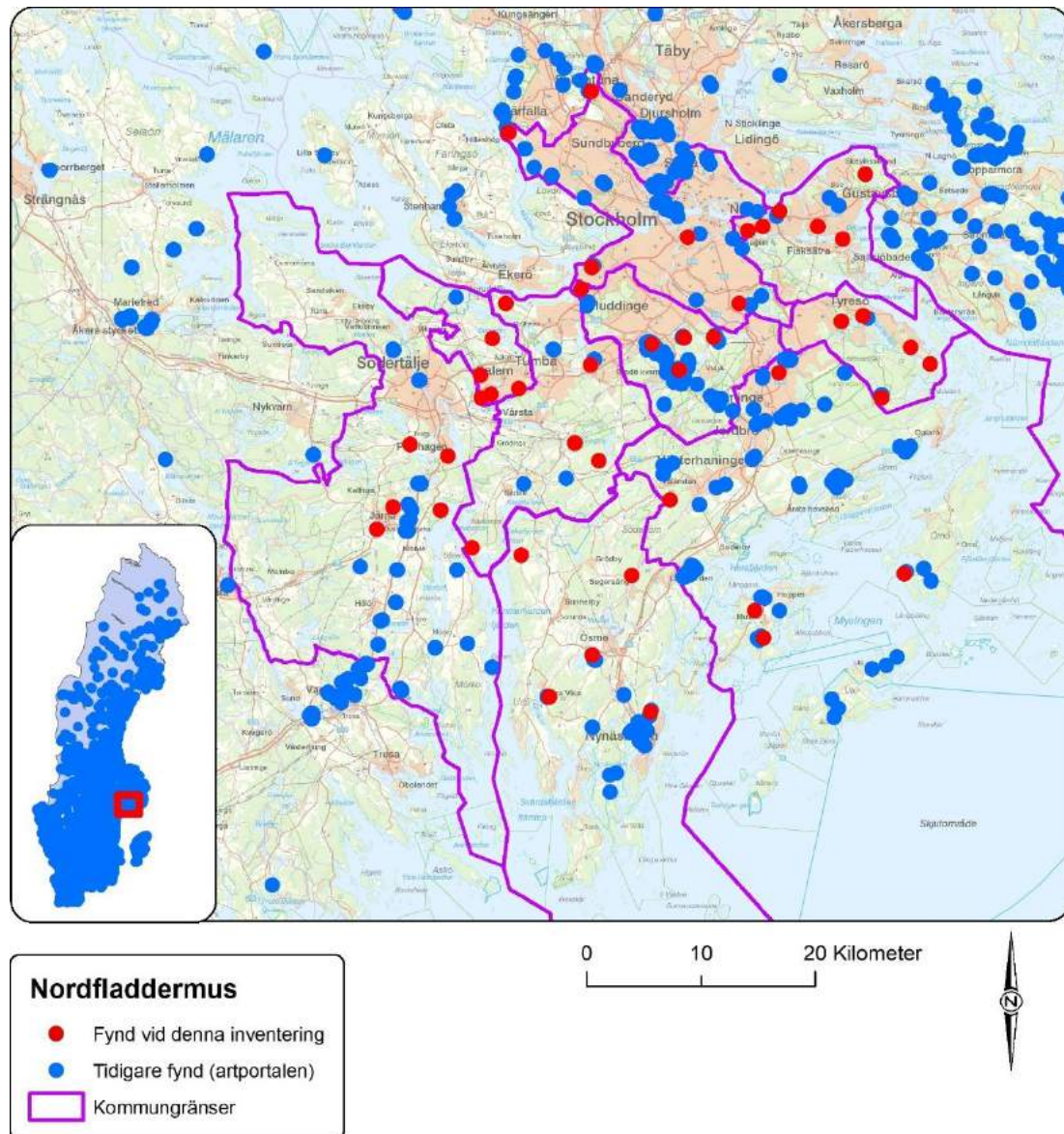
Jaktlätet hos nordfladdermus består av en mindre frekvensmodulerad del och en del med konstant frekvens. Den maximala ljudstyrkan finns i den frekvenskonstanta delen, som brukar ligga mellan 28 och 30 kHz, ibland upp mot 35 kHz om arten manövrerar i något tätare vegetation, och något lägre, ibland så lågt som 26 - 27 kHz över helt öppna ytor, såsom över en sjö. I öppen terräng är pulsmellanrummen på cirka 200 ms, men ofta är de något kortare. Oftast är pulslängden cirka 10 ms eller något längre.

### Ekologi

Nordfladdermus är Sveriges vanligaste fladdermusart, och den art som finns längst norrut i landet. Nordfladdermus är en relativt snabbt flygande fladdermusart, som oftast jagar i kantzoner mellan öppen och trädklädd mark. I stora delar av norra Norrland är nordfladdermus den enda förekommande fladdermusarten. Arten är mycket talrik i många olika typer av biotoper i Sverige, men söderut i Europa förekommer den främst i barrskog och i bergsmiljöer. I Sveriges barrskogslandskap kan man ofta se nordfladdermöss födosöka i gläntor och längs skogsbilvägar, myrkanter och stränder vid sjöar och vattendrag. Arten är lika hemmastadd i jordbrukslandskapet, och jagar då gärna vid kanterna av näringsrika sjöar och våtmarker, i skogsbryn vid åkrar och betesmarker, vid gårdsmiljöer eller längs alléer. Nordfladdermöss jagar också gärna i miljöer där det finns träd, men där träden står relativt glest, såsom trädklädda betesmarker, parker eller villaträdgårdar. Födan utgörs av bland annat små myggor, till exempel fjädermyggor, och skalbaggar, som fångas i flykten.

Nordfladdermöss är inte speciellt känsliga för belysning och utnyttjar gärna gatlyktor som jaktplatser. Nordfladdermöss gynnas av en god grön infrastruktur, men hör inte till de arter som har störst behov av detta eftersom de inte har några större problem med att korsa öppna eller upplysta ytor.

Nordfladdermusens koloni finns i Sverige i regel alltid i ett hus. Ofta ser man arten sitta intill murstocken på vinden i äldre träbyggnader.



Figur 9. Nordfladdermus är mycket vanlig i så gott som hela landet.

## Sydfladdermus *Eptesicus serotinus* (EN)

### Morfologi

Sydfladdermus är en av Sveriges största fladdermusarter, och väger ofta mellan 18 och 25 gram, och är endast något lite mindre än större brunfladdermus. Pälsen på ryggen är brun i olika nyanser. Ansiktet är svartbrunt och öronen är medellånga och rundade. Öronfliken är trubbig med konkav framkant och konvex bakkant. Vingarna är bredare än hos till exempel större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus.



Figur 10. Övervintrande sydfladdermus. Foto: Johnny de Jong.

### Läte

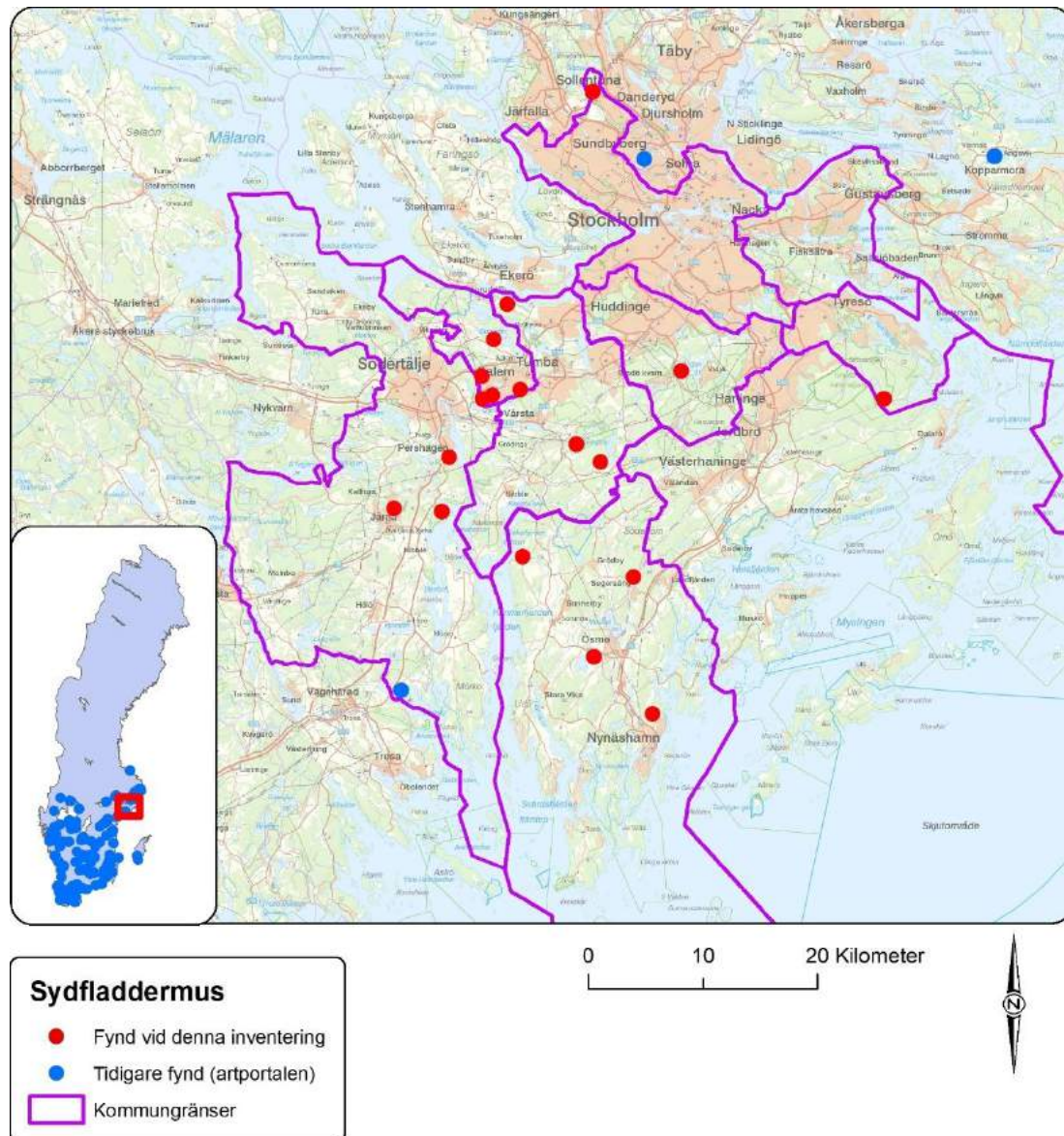
Sydfladdermus har ett läte som består av både en tydlig frekvensmodulerad del och en tydlig del med konstant frekvens. Ljudstyrkan är i regel som starkast vid ca 25 - 27 kHz. Pulserna alternerar ibland, men inte alltid i frekvens. I de fall pulserna alternerar har varannan puls oftast ett maximum på ca 25 kHz och varannan puls har ett maximum på ca 29 kHz. Till skillnad från hos större brunfladdermus är det hos sydfladdermus endast frågan om alternerande frekvens, inte alternerande pulsform. Både de högre och lägre liggande pulserna har ungefär lika stora frekvensmodulerade delar och delar med konstant frekvens. De korta pulsmellanrummen på ca 150 kHz är en mycket viktig karaktär vid artbestämningen.

### Ekologi

Sydfladdermus förekommer sparsamt till sällsynt i södra Sverige. Från att ha betraktats som mycket ovanlig är arten numera påträffad på ett ganska stort antal lokaler upp till norra Uppland. Det är sannolikt att arten ökar och är på väg att sprida sig norrut. Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig söderut i Europa, i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och i öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Vid denna inventering har arten också påträffats i flera barrskogsområden. Enskilda individer kan röra sig över ganska stora avstånd. Arten har också observerats jaga till havs i Kalmarsund, i



Öregrund och i Kattegatt. Sydfladdermus är en generalist och äter många olika sorters insekter.



Figur 11. Sydfladdermus är påträffad i södra Sverige upp till Uppland. Det nordligaste fyndet är från Flotts kär i Tierps kommun. Arten har endast påträffats två gånger tidigare i de kommuner som omfattas av denna inventering, vid Tullgarns slott (Rihm 2014b), samt vid Hörningsholm (de Jong med flera 1997). Arten har länge betraktats som mycket ovanlig men tycks vara sparsamt förekommande på många håll i södra Sverige.

## Större brunfladdermus *Nyctalus noctula* (LC)

### Morfologi

Större brunfladdermus är, bortsett från den mycket sällsynta arten större musöra, Sveriges största fladdermusart. Större brunfladdermus väger oftast mellan 21 och 30 gram. Ryggen är enfärgat mörkt rödbrun- eller gulbrunaktig, medan undersidan är något blekare. Öronen är svarta, breda och korta, med en kort öronflik. Öronfliken är rundad och smalare vid basen än längre upp. Vingarna är mycket långa och långsmala, och arten är anpassad för snabb flyghastighet i det öppna luftrummet.



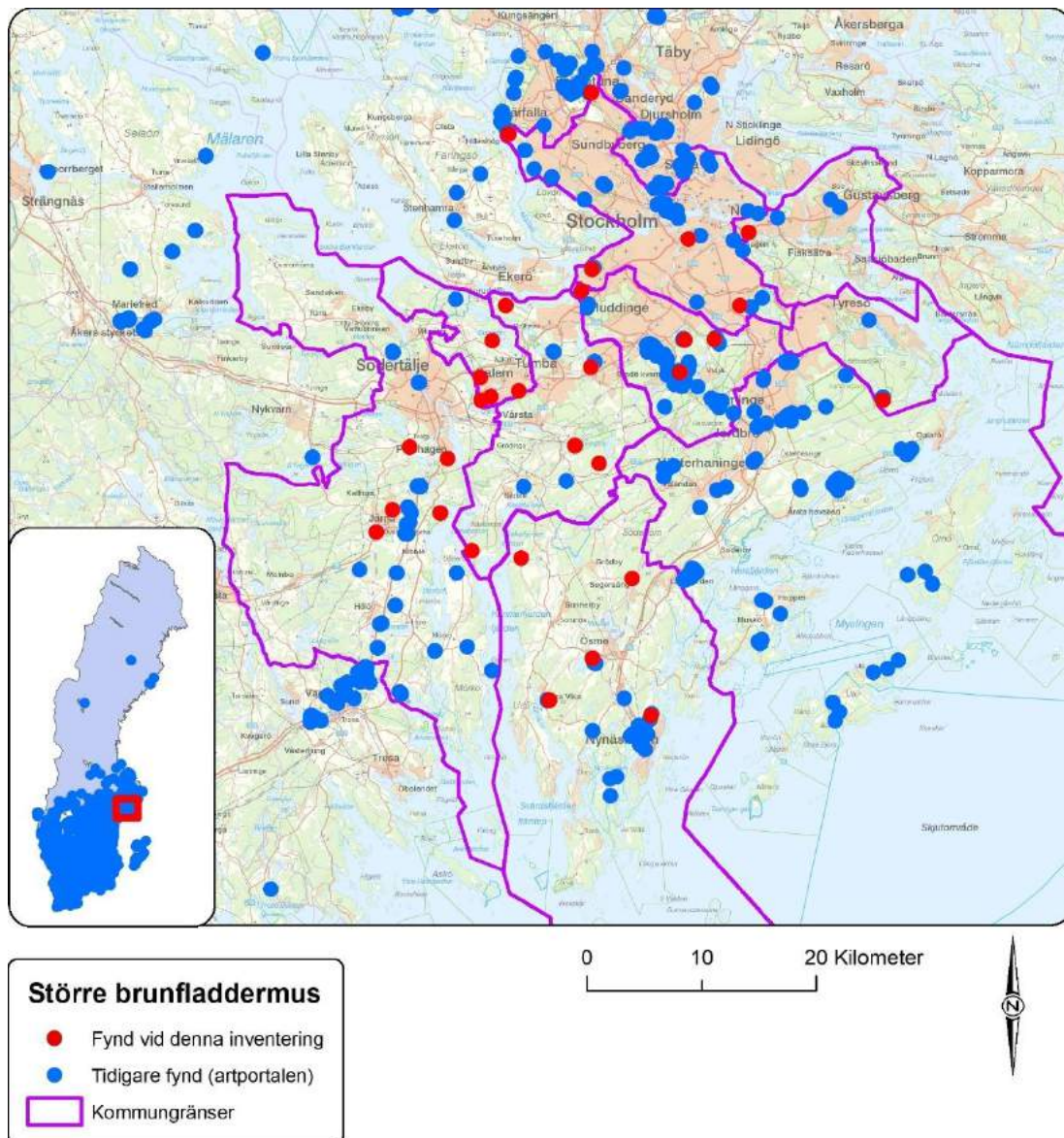
Figur 12. Större brunfladdermus. Foto: Börge Pettersson.

### Läte

Större brunfladdermus har ett mycket starkt jaktläte som hörs över långa avstånd. När arten flyger på hög höjd har den i regel pulser som alternerar i både frekvens och form. Med en handhållen detektor med heterodyn låter detta som ett "plipp-ploppande". Den lägre pulsen ligger på ca 17 - 22 kHz, har konstant frekvens och är ofta nästan helt utan frekvensmodulerad del. Pulslängden kan vara över 20 ms. Den högre pulsen ligger ofta på mellan 23 och 26 (30) kHz och har en betydande frekvensmodulerad del. Pulsmellanrummen (mellan två lägre pulser) är långa, 300 – 500 ms och ibland ännu längre. Ibland saknas den högre pulsen. Om fladdermusen flyger på lägre höjd eller nära vegetation ökar frekvensen, de frekvensmodulerade delarna av lätet blir mer betydande och alternerandet i frekvens och form upphör. Pulsmellanrummen blir också kortare. Lätet när fladdermusen flyger på hög höjd är ofta hörbart för personer med god hörsel.

### Ekologi

Större brunfladdermus rör sig varje natt över mycket stora områden och jagar oftast på hög höjd i det fria luftrummet, över lövskogsområden, näringsrika våtmarker, sjöar, vattendrag och över kusten. Arten har observerats upp till 1200 meters höjd, med hjälp av radar. Kolonier finns i Sverige och nästan alltid i hålträd. Större brunfladdermus är en av de första arter som ger sig ut för att jaga på kvällen, och kan ibland ses flyga i fullt dagsljus. Den svenska populationen flyttar till Syd- och Mellaneuropa på hösten. Större brunfladdermus är en generalist som äter många olika sorters insekter, vilka fångas i flykten.



Figur 13. Större brunfladdermus är en vanlig art i södra Sverige, men en raritet i norra Sverige.

## Dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus* (LC)

### Morfologi

Dvärgpipistrell är en mycket liten fladdermusart, med en vikt på 4-7 gram. Vingarna är relativt smala, och arten flyger ganska snabbt, men manövrerar också bra. Ryggsidan är enfärgad i en ljusbrun nyans som närmar sig rödbrunt. Buksidan är aningen blekare. Öronen är små och rundade, och även öronfliken är liten och rundad. Öronen och nosen är tämligen bleka. Arten är mycket svår att skilja från sydpipistrell morfologiskt, men kan skiljas på penis som är gulvit - orange hos dvärgpipistrell medan den är gråbrun hos sydpipistrell.



Figur 14. Dvärgpipistrell. Foto: Johnny de Jong.

### Läte

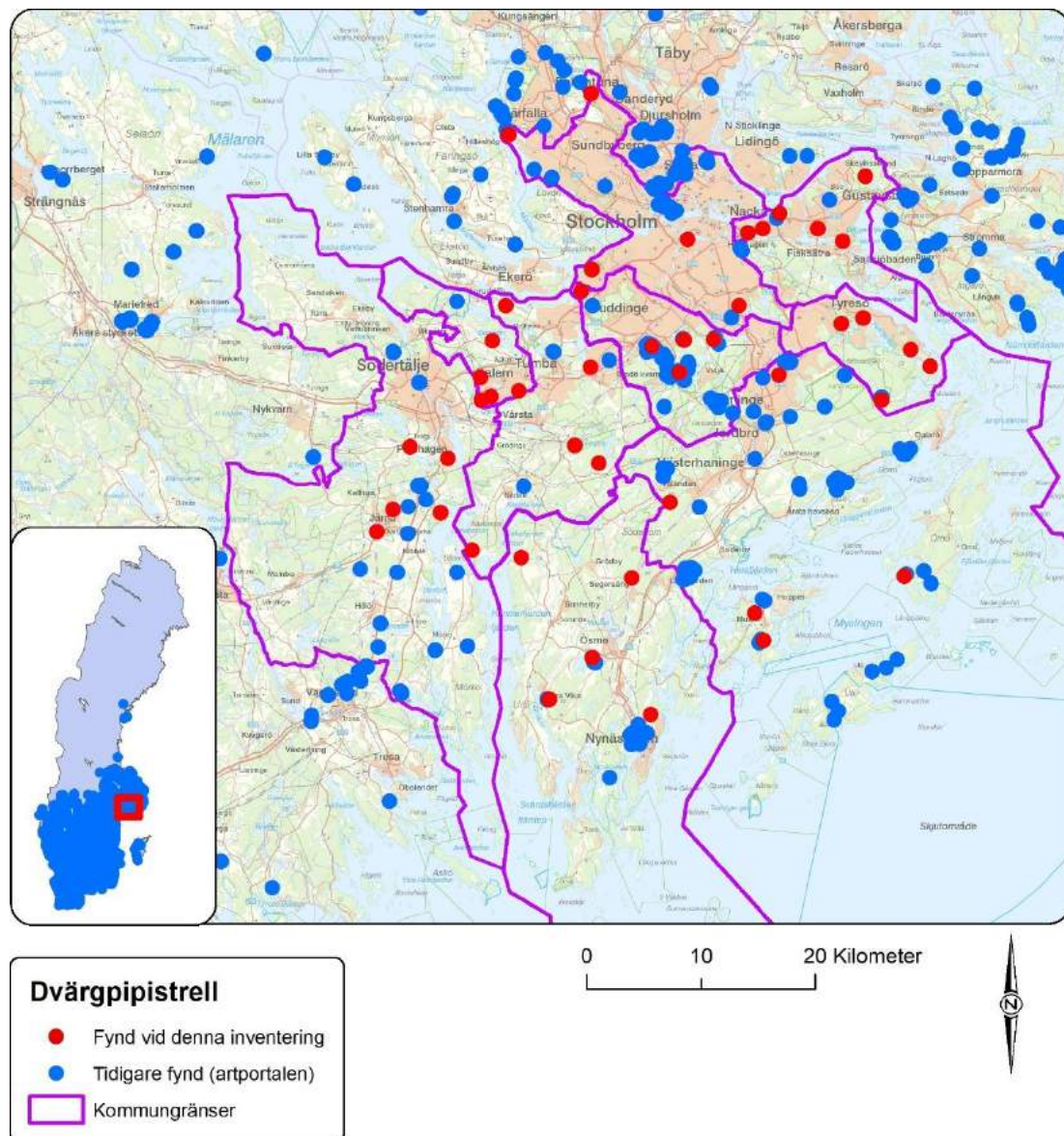
Dvärgpipistrellens jaktläte utgörs av en frekvensmodulerad del, och en del med konstant frekvens. Den frekvenskonstanta delen brukar ligga över 50 kHz, ibland så högt som 60 kHz eller högre. Sydpipistrell, som är en möjlig förväxlingsart, har ett läte med lägre frekvens, ca 45 kHz. Ibland är lätet hos dvärgpipistrell nästan helt frekvensmodulerat, men går då inte lägre än 50 kHz. Pulsmellanrummen är korta och brukar vara mellan 50 och 100 ms.

Dvärgpipistrell har ett revirläte som består av 3 - 4 pulser i mycket snabb följd, med både frekvensmodulerade svep och en del med konstant frekvens. Revirlätets frekvens ligger huvudsakligen kring 20 kHz. Den sista pulsen har ofta lite högre frekvens, och det finns ofta tydliga övertoner.

### Ekologi

Dvärgpipistrell är en mycket vanlig art i södra Sverige, men arten saknas nästan helt i norra Sverige. Arten är specialiserad på miljöer som domineras av lövträd och födosöker gärna i kantzoner mellan skog och öppen mark eller stränder, gläntor eller lite glesare skog. Man

kan ofta träffa på stora mängder av dvärgpipistreller i gårdsmiljöer med ädellövträd i jordbrukslandskapet, och arten jagar gärna längs alléer. I vissa miljöer, såsom betesmarker med gamla ekar nära vatten, kan aktiviteten av arten vara mycket hög. Dvärgpipistrell är en av de första arterna som ger sig ut för att jaga på kvällen. Dvärgpipistrell kan också ofta påträffas i stadsnära miljöer, på platser där det finns åtminstone några lövträd. Arten gynnas av en god grön infrastruktur men är inte en av de fladdermusarter som är mest beroende av detta. Kolonierna kan bli stora, med över 400 individer, och kan finnas i både hus och ihåliga träd. Födan utgörs av små tvåvingar och steklar, och ibland av dagsländor eller nätvingar.



Figur 15. Dvärgpipistrell är en mycket vanlig art i södra Sverige, men mycket ovanlig i Norrland. Enstaka fynd finns ifrån de södra delarna av Norrlandskusten. Arten är ovanlig på Gotland och till viss del också på sydsvenska höglandet.

## Trollpipistrell *Pipistrellus nathusii* (LC)

### Morfologi

Trollpipistrell är en liten fladdermusart, med en vikt på 6 –10 gram. Ryggsidan har skiftande bruna och rödbruna nyanser under sommaren och blir sedan mörkare. Buksidan är aningen mer gulbrun. Arten är något mer bredvingad än dvärgpipistrell, men trots det inte riktigt lika skicklig på att manövrera. Öronfliken är smal och ganska trubbig och öronen är små och rundade.



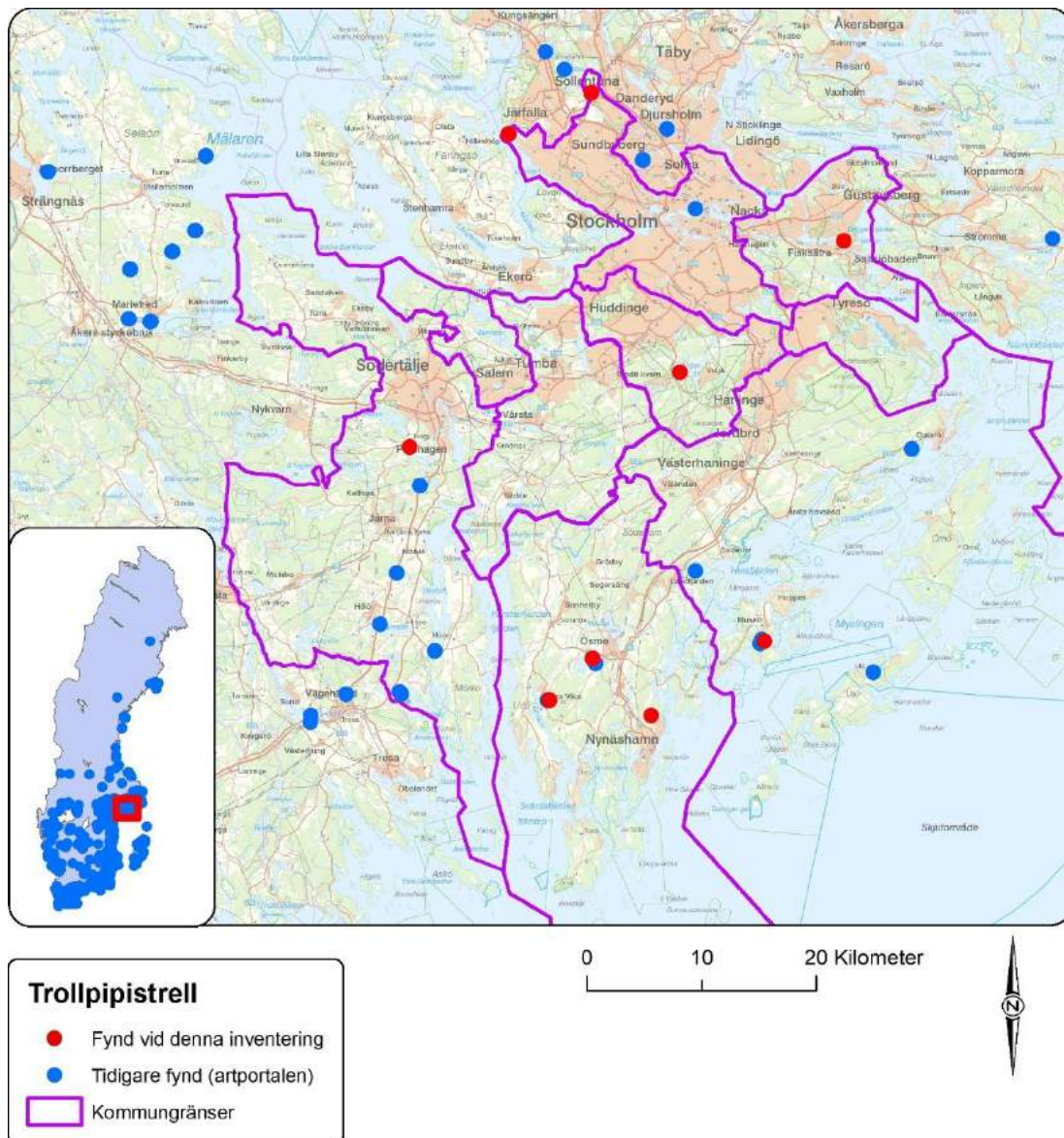
Figur 16. Trollpipistrell. Foto: Johnny de Jong.

### Läte

Lätet hos trollpipistrell är mycket likt lätet hos dvärgpipistrell, men frekvensen ligger på eller strax under 40 kHz i stället för på 50 kHz eller högre. Ibland saknas frekvensmodulerad del. Revirlätet liknar dvärgpipistrellens, men har fler pulser, och oftast finns en andra grupp svagare pulser med högre frekvens efter den första gruppen pulser.

### Ekologi

Trollpipistrell var tidigare en sällsynthet, men är numera spridd över i stort sett hela södra Sverige, och förekommer sparsamt längs Norrlandskusten. På många håll är trollpipistrell inte speciellt talrik, men på platser där det finns en koloni kan individtätheten vara mycket hög. Arten kan påträffas i både barrskog, i lövskog, och i kanten av gräsmarker och myrmarker, samt i stadsnära områden, såsom parker. Trollpipistrell jagar främst över glest trädklädda marker och längs kantzoner. Arten finns ofta i jordbrukslandskapet och födosöker vid gårdsmiljöer eller i trädklädda betesmarker, och kan ibland också ses jaga över vatten. Födan utgörs i huvudsak av små tvåvingar, till exempel fjädermygg, och kolonin kan finnas i gamla byggnader eller i hålträd. Arten är långdistansflyttare och individer ur den svenska populationen har påträffats vintertid i sydvästra Europa.



Figur 17. Trollpipistrell förekommer i södra Sverige och längs Norrlandskusten. Arten har gått från att vara mycket sällsynt till att förekomma sparsamt till allmänt, men är fortfarande en sällsynthet i Norrland. På Gotland är arten en av de vanligaste fladdermusarterna, och även på vissa platser i Skåne och i sydöstra Sverige är den mycket vanlig.

## Fransfladdermus *Myotis nattereri* VU

### Morfologi

Fransfladdermus är en medelstor art på 7 - 10 gram, med ganska långa öron och kort nos. Buksidan är vit till gråvit och ryggsidan är brungrå. Fransfladdermusen ger ett ljust och stort intryck när den observeras i flykten, jämfört med mustasch-/taigafladdermus. Ansiktet är i regel inte behårat och huden är ljus. Öronfliken är spetsig och lång, ungefär två tredjedelar av örats längd. Vingarna är breda och arten har mycket god förmåga att manövrera och flyger ganska långsamt. Näsborrharna är karakteristiska och har en viss likhet med ett gristryne.



Figur 18. Figur X. Fransfladdermus. Foto: Johnny de Jong.

### Läte

Det mest typiska jaktlätet hos fransfladdermusen utgörs av högfrekventa frekvensmodellerade svep, helt utan delar med konstant frekvens eller S-formade kurvor. Pulserna sträcker sig från 100 - 120 kHz ned till 40 - 50 kHz. Energimaximum i pulsen brukar ligga på eller över 50 kHz. Pulslängden är kort, endast 2 - 4 ms, och pulsmellanrummen är också korta, på cirka 50 - 70 ms. I tidsexpansion låter lätet vasst och högfrekvent. Arten kan vara svår att skilja från mustasch-/taigafladdermus och underskattas därmed ibland vid akustiska inventeringar. Lätet är ganska svagt och dämpas av den omgivande vegetation i vilken fladdermusen jagar, vilket också bidrar till att arten blir underskattad vid inventeringar.

### Ekologi

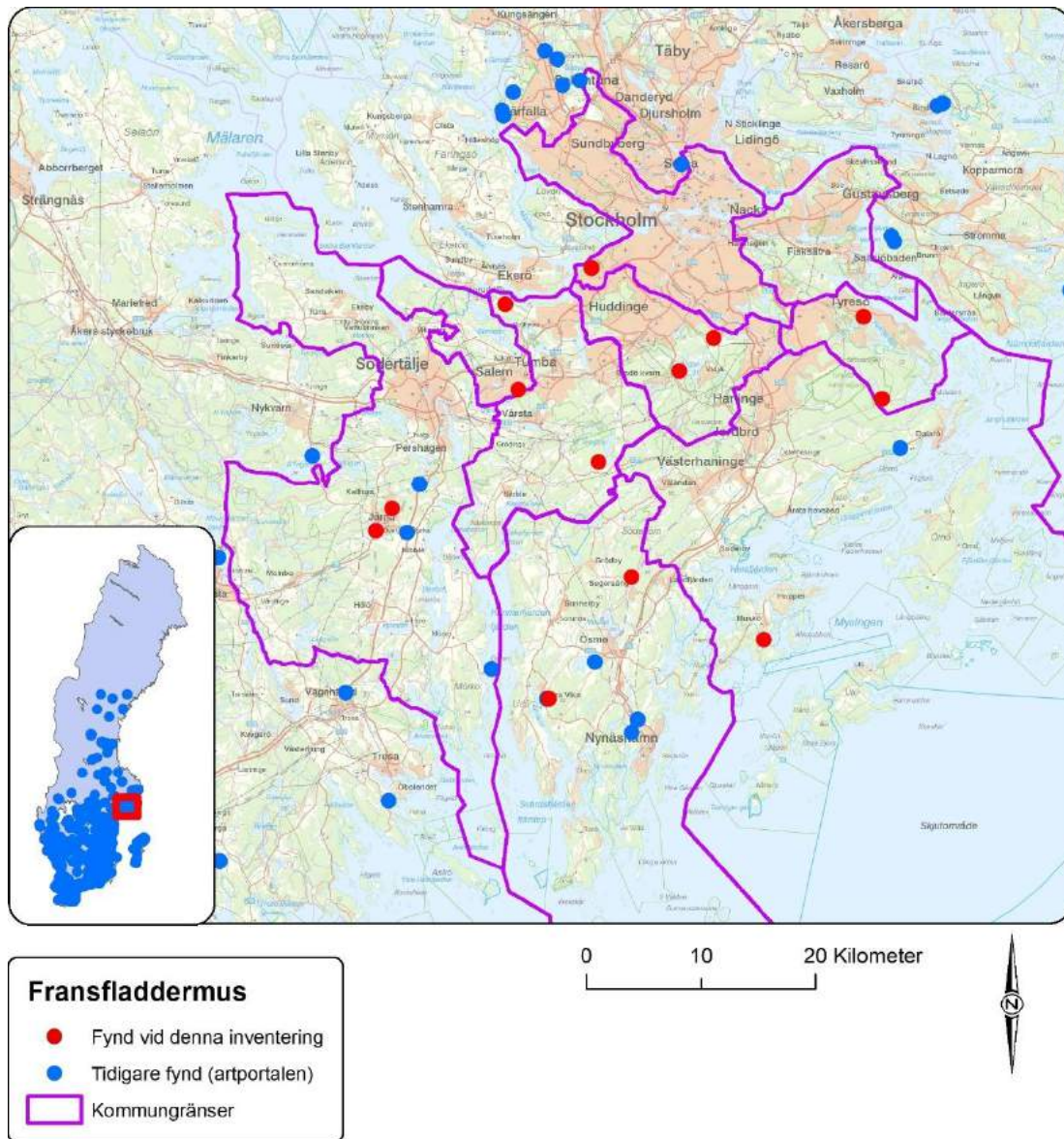
Fransfladdermus är anpassad till att manövrera och ryttla nära tät vegetation, och flyger gärna mycket lågt. Fransfladdermus kan fånga byten i flykten, men det vanligaste är att den tar byten som sitter på vegetationen eller på marken. Den plockar också gärna spindlar ur spindelnät. För att fånga ett byte som till exempel sitter på blad använder den ofta svansflyghuden för att fösa upp bytet mot munnen. Fransfladdermus kan också landa i närheten av ett byte som den upptäckt på marken eller på en gren, och sedan gå till bytet för att fånga det. Fransfladdermus är skicklig på att identifiera byten som sitter stilla på vegetation med hjälp av ekolokalisering, men kan också höra byten som rör sig på marken med sin goda hörsel. Arten jagar också ibland över vatten. Födan utgörs av främst spindlar, lockespindlar, harkrankar, flugor, och till viss del skalbaggar och nattfjärilar.



Fransfladdermus är en utpräglad skogsart och påträffas i miljöer med tätare vegetation och god tillgång på födoinssekter. Vanliga biotoper för arten är ädellövskog, sumpskogar av både barr och löv och skog i kanten av vattendrag, sjöar och våtmarker. Andra typer av skog av sämre kvalitet kan utnyttjas som ett komplement om de ligger i anslutning till miljöer av bättre kvalitet. Parker och trädgårdar kan ibland användas som födosöksområden, men detta kräver att det inte finns för mycket belysning, samt att det finns en fungerande grön infrastruktur.

Kolonin kan finnas i byggnader eller i ihåliga träd och honorna i kolonin kan utnyttja födosöksområden upp till fyra kilometer bort, men jagar oftast närmare kolonin.

Fransfladdermus undviker öppna och upplysta ytor, exempelvis korsar den inte gärna större vägar. Arten är därmed känslig för fragmentering av habitat och för barriäreffekter och kräver en god grön infrastruktur av skog i landskapet, som binder ihop födosöksområden. Fransfladdermus gynnas av skogsbete, som kan bidra till luckighet i skogen och även öka mängden lämpliga byten. Fransfladdermus är ganska kräsen i sitt biotopval och inte speciellt vanlig någonstans i Sverige, även om arten är spridd i stora delar av landet.



Figur 19. Fransfladdermus förekommer sparsamt i södra Sverige och sällsynt i Norrland åtminstone så långt norr ut som Umeå.

## Mustaschfladdermus och taigafladdermus, *Myotis mystacinus* LC och *Myotis Brandtii* LC

### Morfologi

Mustaschfladdermus och taigafladdermus är egentligen inte speciellt nära släkt, utöver att de tillhör samma släkte, men de är mycket svåra att skilja åt, både när det gäller utseende och läte. Det finns dock några säkra karaktärer, men observation av dessa kräver att fladdermusen fångas. Två särskiljande drag är att den andra premolaren i överkäken efter hörntanden hos mustaschfladdermus är tillbakabildad och mycket liten, medan den är lika stor som den första premolaren hos taigafladdermus liksom att hanen hos taigafladdermus har klubbformad penis medan penis hos mustashfladdermus är jämbred.

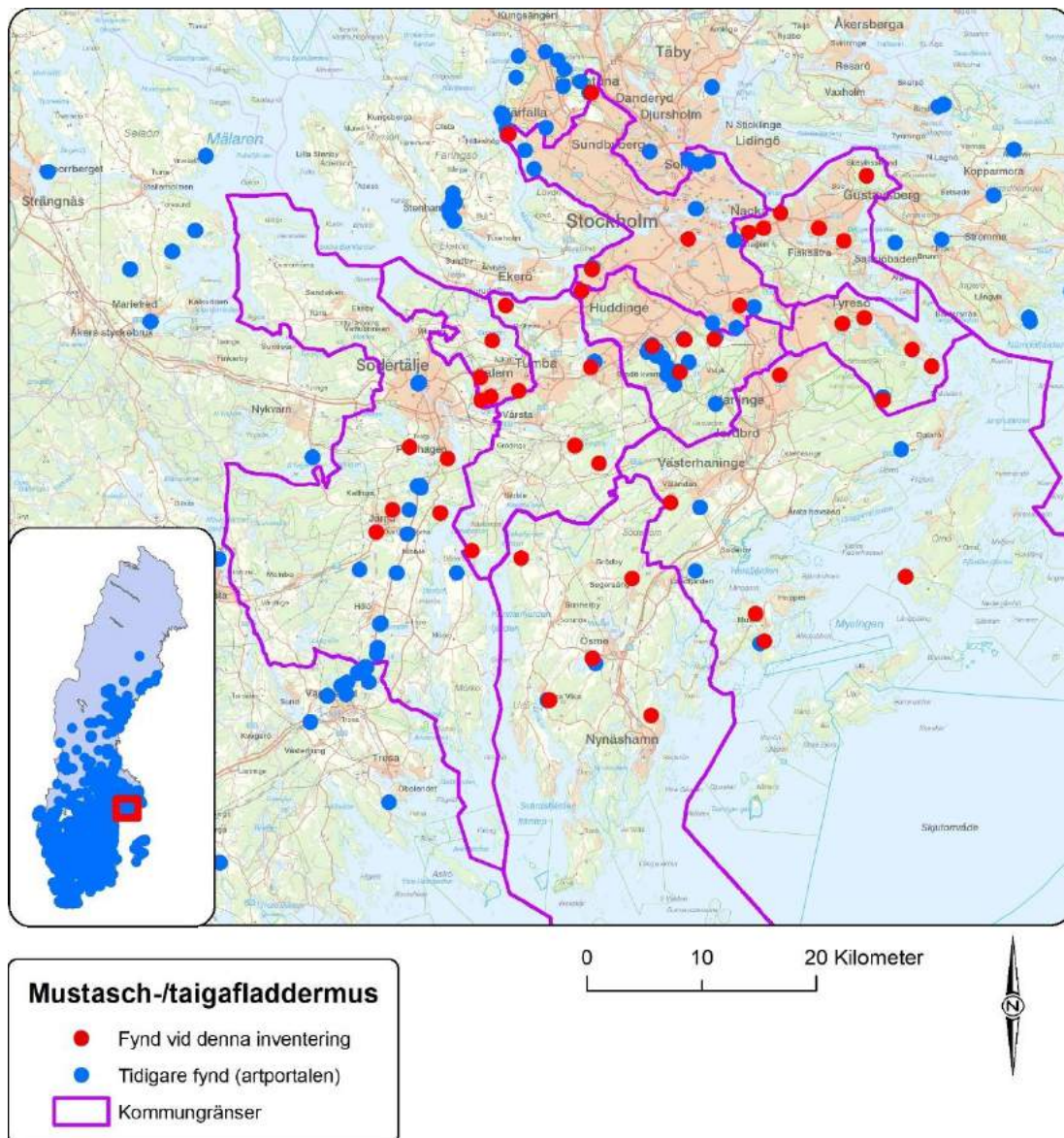
Både mustaschfladdermus och taigafladdermus är mycket små fladdermusarter, på 4 – 7 gram. De har ganska långa öron, och smala, spetsiga öronflikar. Båda arterna är mörkt färgade på ryggen och i ansiktet när de är unga, men äldre individer, speciellt av taigafladdermus har ljusare pälsfärg. Taigafladdermus är i genomsnitt aningen större än mustaschfladdermus. Båda arterna är anpassade för att kunna manövrera bra, snarare än för snabb flykt, men inte i samma utsträckning som hos fransfladdermus eller brunlångöra.



Figur 20. Ung individ av taigafladdermus. Utseendet är mycket likt mustaschfladdermus. Foto: Johnny de Jong.

### Läte

Mustaschfladdermus och taigafladdermus är mycket svåra att säkert skilja åt på lätet, och arterna behandlas vid Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 - 2018 som ett artkomplex. Lätet utgörs av frekvensmodulerade svep, med energimaximum i regel mellan 40 - 45 (50) kHz. Lätets högsta frekvens brukar inte vara över 90 kHz. Den största delen av lätets eko är vanligen över 40 kHz. Puls längden brukar vara 3 - 6 ms och pulsmellanrummen 80 - 100 ms. Pulserna är inte alltid helt raka i ett spektrogram, men utpräglade S-formade kurvor förekommer sällan. Mustaschfladdermus och taigafladdermus kan förväxlas både med fransfladdermus och vattenfladdermus. Eftersom mustaschfladdermus och taigafladdermus jagar i skog och lätet inte hörs så långt blir de ofta något underskattade vid akustiska inventeringar.



Figur 21. Mustasch-/taigafladdermus är känd ifrån stora delar av landet och saknas endast längst i norr och i fjällregionen.

## Ekologi

Mustaschfladdermus och taigafladdermus förekommer huvudsakligen i skog, gläntor och kantzonen mellan skog och öppna biotoper. Båda arterna är utpräglade skogsarter. Taigafladdermus återfinns ofta i både lövskog och barrskog, medan mustaschfladdermus betraktas som något starkare knuten till lövskog. Att arterna är svåra att skilja från varandra gör att kunskapen om vilken art som förekommer var, är begränsad. Mustaschfladdermus betraktas som mer sällsynt än taigafladdermus, som är en av Sveriges vanligaste fladdermusarter. Båda arterna finns i stora delar av landet, åtminstone upp till Umeå. Båda arterna jagar i skogsmark, gärna i fuktiga området, eller intill vattendrag eller sjöar. Taigafladdermus är inte speciellt kräsen utan finns i de flesta skogsmiljöer. Kolonin finns ofta i byggnader, men kan även finnas i hålträd. Mustaschfladdermus och taigafladdermus är inte riktigt lika skickliga på att manövrera som fransfladdermus utan jagar oftast insekter som fångas i flykten, till exempel små tvåvingar, men de kan också fånga byten som sitter på ytor. Arterna jagar både inne i skogsmark och i viss mån även i kantzoner, och i små gläntor.

## Dammfladdermus *Myotis dasycneme* EN

### Morfologi

Dammfladdermus är en medelstor fladdermusart på 13 - 18 gram. Ryggsidan är brun till gråbrun och buksidan är vit till ljusgrå. Ansiktet är rödaktigt till svagt brun. Ungdjur har mörkare färg med en blåsvart markering på underläppen, som även återfinns hos vattenfladdermus. Öron och övriga delar av huden är gråbrun. Arten har stora fötter med långa borst. Öronfliken är ovanligt kort för en *Myotis*-art och något inåtböjd, med rundad spets.



Figur 22. Dammfladdermus. Foto: Gilles San Martin from Namur, Belgium [CC BY-SA 2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>)], via Wikimedia Commons.

### Läte

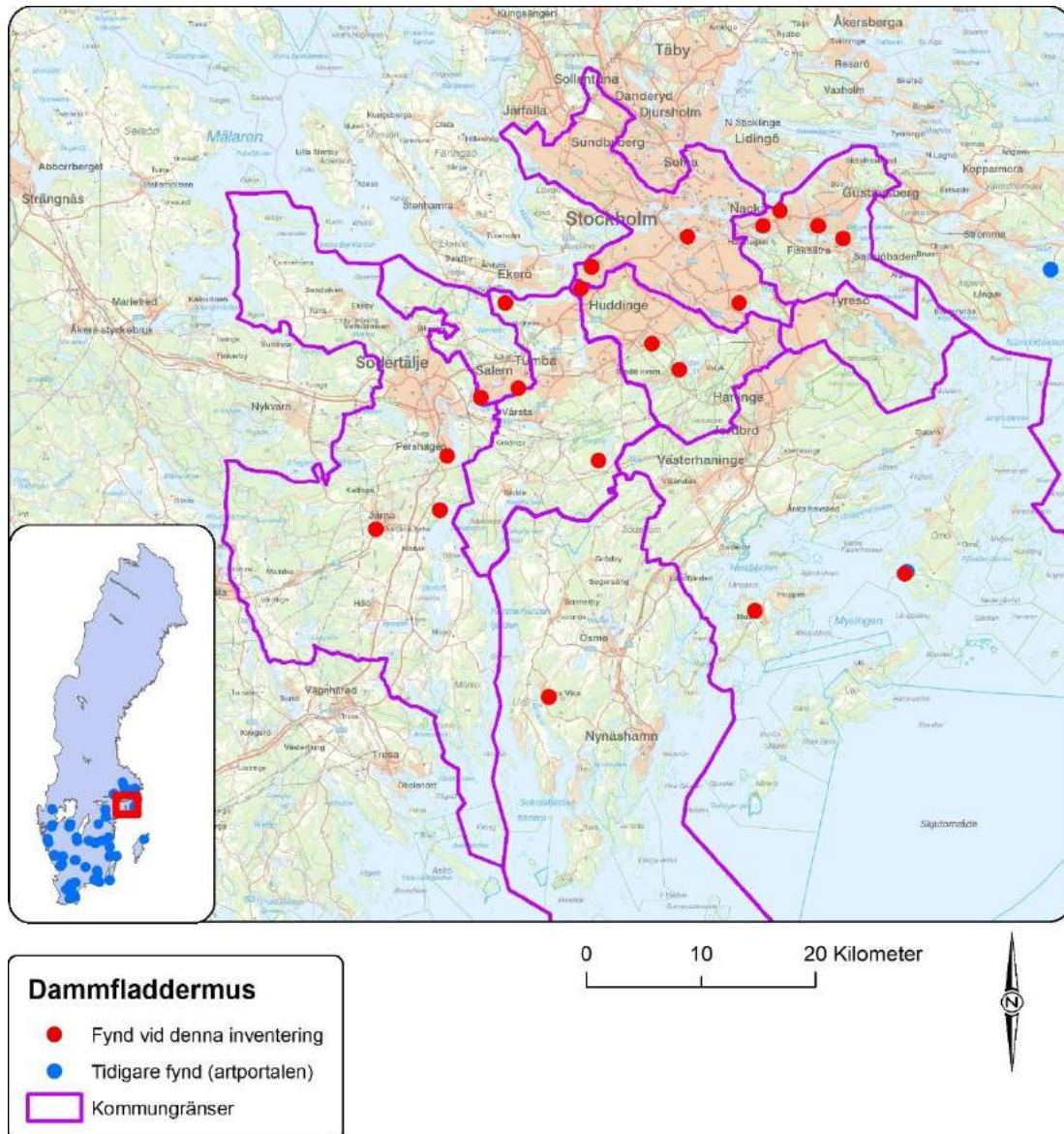
Lätet hos dammfladdermusen utgörs av i huvudsak frekvensmodulerade svep, som ofta är starkt S-formade i ett spektrogram, ofta mer än hos vattenfladdermus, med en nedåtriktad "krok" i slutet av pulsen. Ibland kan lätet ha en så pass stor del med konstant frekvens på mitten av pulsen att det nästan liknar lätet hos nordfladdermus, som dock saknar den nedåtgående kroken i slutet av pulsen. I sådana fall är nordfladdermus en möjlig förväxlingsart. Betydligt oftare är arten i stället lätt att förväxla med vattenfladdermus. "Kroken" i lätet, där även energimaximum oftast finns, är dock lägre i frekvens, ca 31 - 35 kHz hos dammfladdermus jämfört med vattenfladdermus, som brukar ha energimaximum på 38 kHz till strax över 40 kHz. Hela ekot av lätet brukar ligga under 40 kHz. Dammfladdermus har ibland högre frekvens, och blir i sådana fall mycket svår att skilja från vattenfladdermus. Hos dammfladdermus är pulslängden oftast 5 – 9 ms, men den kan vara betydligt längre. Pulsmellanrummen är i regel längre hos dammfladdermus än hos vattenfladdermus, ca 110 ms, men är ibland kortare eller ännu längre.

## Ekologi

Dammfladdermus är, precis som vattenfladdermus, specialiserad på att jaga över lugna vattenytor. Dammfladdermus är dock betydligt större än vattenfladdermus och inte riktigt lika skicklig på att manövrera. Därför jagar dammfladdermus oftare lite längre från stranden än vattenfladdermus. Medan vattenfladdermus är en av Sveriges vanligaste fladdermusarter är dammfladdermus betydligt mer sällsynt, men på senare år har allt fler fynd gjorts i olika delar av Götaland. Arten är också observerad i Uppland. Det är mycket möjligt att dammfladdermus varit förbisedd tidigare.

Dammfladdermus anses oftast, trots namnet, födosöka vid medelstora till större sjöar och vattendrag eller över havet, medan vattenfladdermus även förekommer vid små sjöar och vattendrag. Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 - 2018 har dock dammfladdermus även påträffats vid några småsjöar. Dammfladdermus har observerats vid långtidsövervakning vid vindkraftverk när den jagat långt ute till havs.

Dammfladdermusens föda utgörs främst av myggor och nattsländor som fångas direkt från vattenytan med hjälp av de stora fötterna och svansflyghuden. Dammfladdermus kan ibland också ses jaga i gläntor eller brynmiljöer i lövskog. Kolonin kan finnas i byggnader eller hålträd. Endast ett mycket litet antal kolonier är kända ifrån Sverige, och bara ifrån den sydligaste delen av landet. Det finns inga kända kolonier från de senaste femton åren. Antagligen finns det kolonier av arten på många håll i landet, troligen också på Södertörn.



## Vattenfladdermus *Myotis daubentonii* LC

### Morfologi

Vattenfladdermus är en ganska liten fladdermusart på 6 - 10 gram, med ganska små öron för att vara en *Myotis*-art. Färgen på ryggen är brun till gråbrun, bronsaktig till lite rödaktig. Äldre individer har rödbrunt ansikte, medan ungdjur är mörkare, och har ett blåsvart märke på underläppen. Öronfliken är ganska kort, blek, trubbig och lite framåtböjd. Fötterna är stora, men inte så stora som hos dammfladdermus, och ungefär hälften så långa som skenbenet. Vattenfladdermus ger ett större och ljusare intryck när man ser den flyga i skog, jämfört med mustasch-/taigafladdermus.



Figur 24. Övervintrande vattenfladdermus. Foto: Johnny de Jong.

### Läte

Jaktlätet hos vattenfladdermusen utgörs av frekvensmodulerade svep med energimaximum kring 40 kHz. Ofta är pulserna S-formade sedda i ett spektrogram (men inte lika S-formade som hos dammfladdermus), med en krok vid ca 40 kHz eller strax under. Lätets eko syns oftast både under och över 40 kHz. Pulsmellanrummen är ca 90 ms och pulslängden ca 3 - 6 ms. I tidsexpansion låter vattenfladdermus "mjukare" än mustasch- och taigafladdermus.

### Ekologi

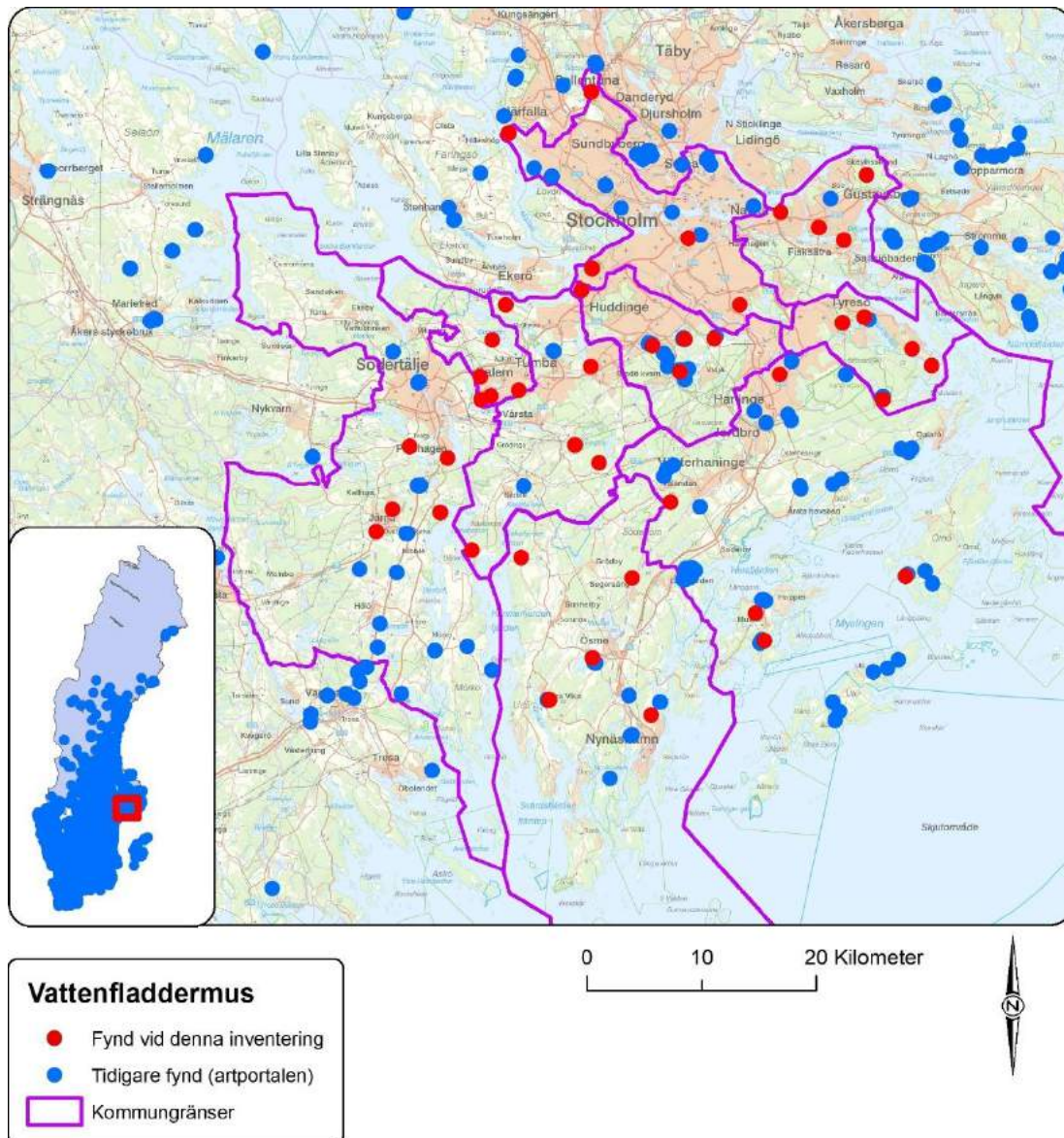
Vattenfladdermus är specialiserad på att jaga på låg höjd över vattenytor, men kan ibland även ses jaga i andra miljöer, då oftast på väg till eller från sjöar, hav eller vattendrag. Kolonin kan finnas i byggnader eller ihåliga träd, och kan vara belägen flera kilometer från



vatten. Strandnära skog, sjöar, våtmarker med öppna vattenspeglar, vindskyddade havsvikar, och större bäckar och andra större vattendrag är viktiga biotoper för arten.

Vattenfladdermus är en av våra absolut vanligaste fladdermusarter, och jagar vid de flesta vatten. Utbredningen omfattar hela landet förutom fjällregionen och norra Norrlands inland.

Kolonin kan finnas i inhåliga träd eller i hus, och kan vara belägen upp till fyra kilometer från vatten, men finns oftast mycket närmare. Kolonierna kan ibland vara stora med flera hundra individer, men är ofta mindre. Parningen sker som hos andra *Myotis*-arter vid övervintringsplatsen under sensommaren. Vattenfladdermus äter många olika sorters insekter, som fångas från vattenytan eller strax över den. Små myggor, såsom fjädermyggor, utgör huvuddelen av födan.



Figur 25. Vattenfladdermus är en mycket vanlig fladdermusart som har påträffats i stora delar av landet och endast saknas i delar av fjällregionen och i norra Norrlands inland.

## Bilaga 3. Inventerade lokaler

Nedan presenteras de lokaler som inveterats vid Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 – 2018. För varje lokal beskrivs tidigare kunskaper om fladdermusfaunan och lokens biotoper. Inventeringsresultatet presenteras, liksom lokalens värden för fladdermusfaunan, och eventuella risker för negativ påverkan beskrivs. För varje lokal presenteras också möjligheter för att förstärka lokalens fladdermusvärden.

### Nyckelviken, Nacka kommun, 2017

#### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Från Nyckelviken finns fynd av nordfladdermus och dvärgpipistrell inrapporterat till Artportalen.

#### Biotopbeskrivning

Nyckelvikens naturreservat utgörs av Nyckelvikens herrgård med omgivningar. Området kring herrgården utgörs bland annat av miljöer med tallskog, gammal ek och betesmarker. Vid Nyckelvikens herrgård och vid Lilla Nyckelviken finns flera äldre byggnader. I området finns också många gamla grova ihåliga ekar, bland annat i den allé som leder fram till herrgården. Många av ekarna är jätteeckar och flera är klassade som naturminnen. Runt herrgården finns en halvöppen park- och trädgårdsmiljö med fruktträd och äldre lövträd. Ekmiljöerna i området har klassats som nyckelbiotoper av Skogsstyrelsen. I norr avgränsas naturreservatet av Lilla Värtan, och öster om herrgården finns en vindskyddad vik, Nyckelviken.

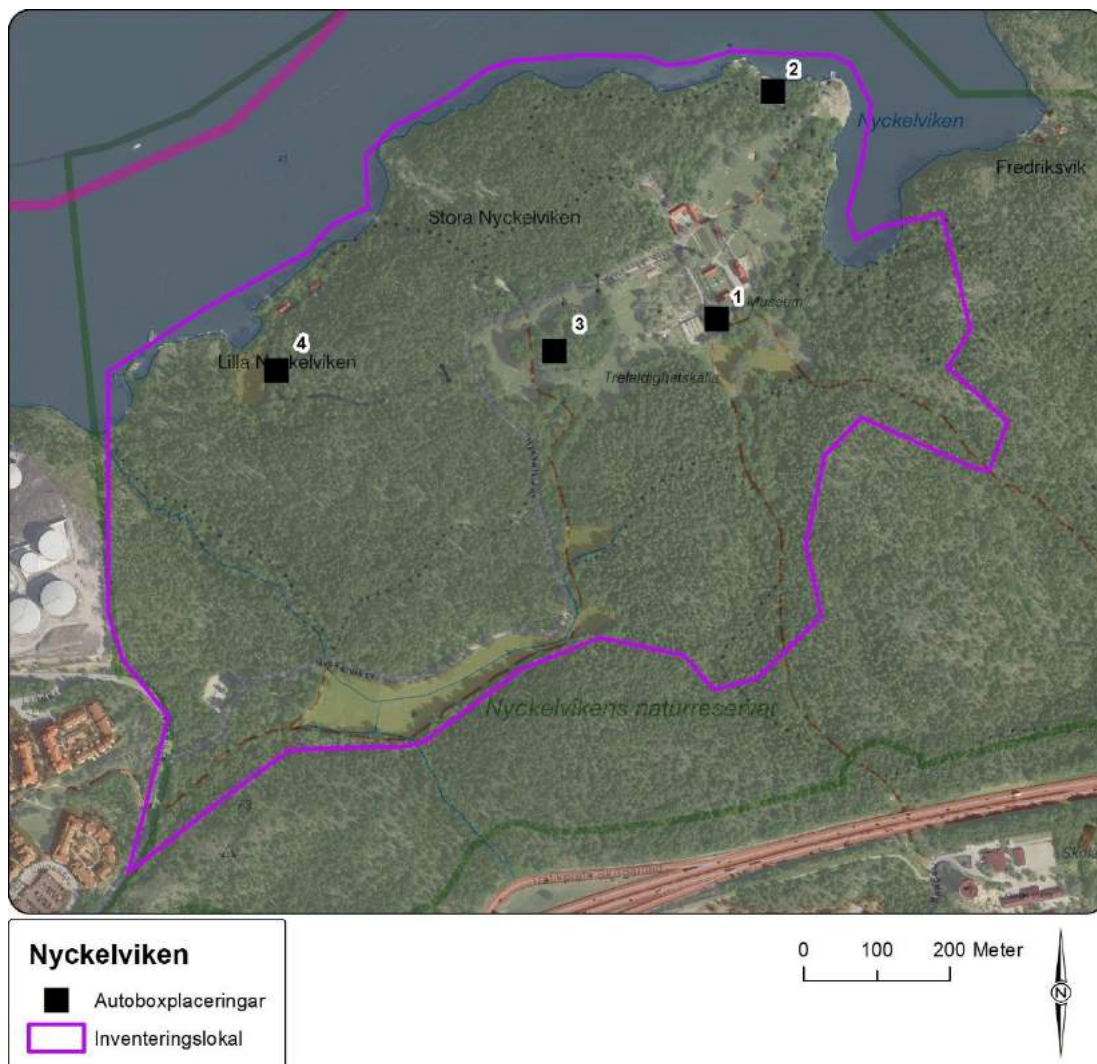


Figur 26. Vid Nyckelviken finns både tallskog med inslag av ek, som på bilden, men också miljöer som domineras av gamla grova ekar.

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid Nyckelvikens naturreservat påträffades sex fladdermusarter, varav en rödlistad art. De fladdermusarter som påträffades vid Nyckelvikens naturreservat var nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*, dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus*, vattenfladdermus *Myotis daubentonii*, brunlångöra *Plecotus auritus*, mustaschfladdermus eller taigafladdermus *Myotis mystacinus/brandti* och dammfladdermus *Myotis dacycneme*, som är rödlistad som starkt hotad EN. De arter som stod för huvuddelen av observationerna med autoboxar var nordfladdermus och dvärgpipistrell. Många individer av nordfladdermus och dvärgpipistrell observerades också jaga i Nyckelvikens ekmiljöer och vid Nyckelvikens herrgård vid den manuella inventeringen. Öster om herrgården finns en vindsyddad vik, Nyckelvik. Viken inventerades inte med autoboxar, men vid manuell inventering observerades ett antal jagande individer av vattenfladdermus.

Områdets ekmiljöer och betesmarker samt trädgården vid Nyckelvikens herrgård användes som födosöksområde av ett stort antal nordfladdermöss och dvärgpipistreller, speciellt vid det första inventeringstillfället, i mitten av koloniperioden. Det är troligt att båda dessa fladdermusarter har kolonier någonstans i området vid Nyckelvik. Eftersom inte något riktat kolonisök gjordes påträffades emellertid inte några kolonier. Dvärgpipistreller utnyttjar gärna både ihåliga träd och gamla byggnader som kolonilokaler, medan



Figur 27 Figur 1. Nyckelvik inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 1-2 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 3-4 användes under inventeringsperiod 2.

nordfladdermössens kolonier nästan uteslutande påträffas i byggnader. Både de äldre byggnaderna och de ihåliga ekarna i området har stort värde som potentiella kolonilokaler för många fladdermusarter. Vattenfladdermöss jagar över Lilla Värtan, speciellt vid viken öster om herrgården, som är mer vindskyddad än stranden i norr. För dessa tre arter, nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus, utgör delar av Nyckelvikens naturreservat en betydelsefull jaktmiljö.

Enstaka fynd gjordes av ytterligare tre arter. Ett fynd av dammfladdermus EN gjordes vid en autobox nära stranden norr om herrgården. Fyndet visar att arten rör sig i området, men utifrån endast denna observation är det svårt att dra säkra slutsatser om Nyckelvikens betydelse som jaktbiotop för arten. En långtidsövervakning av fladdermöss vid Nyckelvikens genomfördes under sommaren 2018, inom ramen för samma projekt som Södertörnsekologernas fladdermusinventering 2017 – 2018. Resultatet från långtidsövervakningen kommer att redovisas och diskuteras i en separat rapport.

En inspelning av brunlångöra gjordes vid Nyckelvikens. Ekmiljöerna, betesmarkerna och trädgården kring herrgården borde vara lämpliga biotoper för arten, som föredrar att jaga i halvöppna till täta miljöer med lövträd. Arten blir lätt underrepresenterad vid akustiska studier då dess ekolokaliseringsslag är svagt och endast registreras om arten brunlångöra flyger mycket nära autoboxen, eller använder sociala läten. Det är möjligt att arten är vanligare vid lokalen än vad inventeringsresultatet visar. Mustaschfladdermus och taigafladdermus är arter som förekommer i relativt täta barr- och lövskogsmiljöer. Åtminstone enstaka individer av någon av dessa arter förekommer på lokalen.

Tabell 4. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Nyckelvikens naturreservat.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syffladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
1	Nyckelvikens	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	6
2	Nyckelvikens	Nacka	1	2017-07-12	0	1	0	0	285	0	438	0	0	1	1	726
3	Nyckelvikens	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	97	0	5	0	0	0	0	102
4	Nyckelvikens	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	15	0	31	0	0	0	0	46

Tabell 5. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Nyckelvikens.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syffladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Nyckelvikens	Nacka	1	2017-07-12	2	0	0	0	11	0	21	0	0	0	19	53
Nyckelvikens	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	3	0	7	0	0	0	4	14

## Känslighet för påverkan

Värdena för fladdermöss vid Nyckelvikens är främst knutna till de halvöppna ekmiljöerna med många ihåliga ekar, och till parkmiljön nära herrgården. Äldre byggnader och ihåliga träd utgör potentiella kolonimiljöer. Strandnära skog i området är av betydelse för flera arter, exempelvis vattenfladdermus och nordfladdermus. Fladdermusfaunan skulle påverkas negativt om framför allt äldre ekar i området skulle avverkas, men eftersom Nyckelvikens är naturreservat föreligger ingen risk för detta. Belysning kan påverka vissa fladdermusarter

negativt, men de arter som är dominerande vid Nyckelviken, nordfladdermus och dvärgpipistrell, påverkas inte negativt av belysning. Däremot kan belysning påverka vattenfladdermöss (t.ex. vid strandkanten), brunlångöra (t.ex. vid bebyggelsen) och taiga/mustachfladdermus (t.ex. vid småvägar och stigar genom skogen). Ett annat potentiellt hot mot fladdermössen vid Nyckelviken är att äldre byggnader, som utgör möjliga kolonimiljöer, renoveras på ett sådant sätt att fladdermössen inte längre kan ta sig in i byggnaderna, eller att renoveringen görs under koloniperioden och därmed orsakar störningar.



*Figur 28. Äldre träbyggnader utgör potentiella kolonimiljöer för bland annat nordfladdermus och dvärgpipistrell. Om renoveringar utförs på ett sådant sätt att de hål som fladdermössen använt för att ta sig in i väggen eller på vinden försvinner kan de påverkas negativt.*

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Lokalen är skyddad som naturreservat och erbjuder en mängd olika miljöer för fladdermöss. Insektsproduktionen är sannolikt mycket hög i strandzonen. Det som saknas är emellertid fuktiga, blöta miljöer inne i skogen, samt mindre gläntor och mer småskalig fragmentering inne i skogen, som attraherar *Myotis*-arter utöver vattenfladdermus och dammfladdermus. Nyckelviken är individrik, men inte särskilt artrik. Dammfladdermus, taiga/mustasch och brunlångöra är bara observerade med några få individer, och om man undantar dessa arter hyser lokalen endast tre arter som dock förekommer i stort antal. Detta mönster är vanligt på den här typen av lokaler med gles ekskog vid Mälaren eller vid havet. Arter som förekommer i öppen miljö vid vatten blir totalt dominerande, medan andra mer konkurrenskänsliga arter som föredrar slutna-halvöppna miljöer är sällsynta, antingen på grund av konkurrenssituationen eller för att den slutna-halvöppna miljön inte är tillräckligt bra.

## Tollare träsk, Nacka kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Fynd av obestämda fladdermusarter har rapporterats till Artportalen från Tollare träsk.

### Biotopbeskrivning

Tollare träsk ingår i naturreservatet Tollare. Området är ett medelstort grönområde som till stor del omges av bebyggd mark och infrastruktur. Mycket av den omgivande bebyggelsen utgörs dock av mindre hus med trädgårdar. Det finns trädklädda gröna korridorer som förbinder lokalen både med Lännerstasunden i söder, miljöerna kring Tollare gård i sydväst, samt Kocktorpssjön i norr. På lokalen finns höga naturvärden knutna till främst gamla ek- och tallmiljöer, varav flera är identifierade som nyckelbiotoper eller objekt med naturvärden. I området finns en del mycket gamla, spärrgreniga ekar. Ekmiljöerna finns främst i de södra



Figur 29. Äldre ek vid Tollare träsk.

delarna av lokalen, där det även finns mindre partier med sumpskog. I lokalens norra del finns torrare miljöer med gammal tallskog. Den lilla fiskfria sjön Tollare träsk är belägen i lokalens sydöstra del, och omges främst av fuktig lövskog och blandskog. Äldre byggnader saknas i den del av området som inventerats.

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid Tollare träsk påträffades fem fladdermusarter, varav en rödlistad art. De fladdermusarter som påträffades vid Tollare träsk var nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*, dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus*, vattenfladdermus *Myotis daubentonii*, mustaschfladdermus eller taigafladdermus *Myotis mystacinus/brandti* och dammfladdermus *Myotis dacyneme*, som är rödlistad som starkt hotad (EN). Den art som stod för flest observationer var nordfladdermus. Vid den manuella inventeringen kunde konstateras att ett antal nordfladdermöss och vattenfladdermöss jagade över sjön.

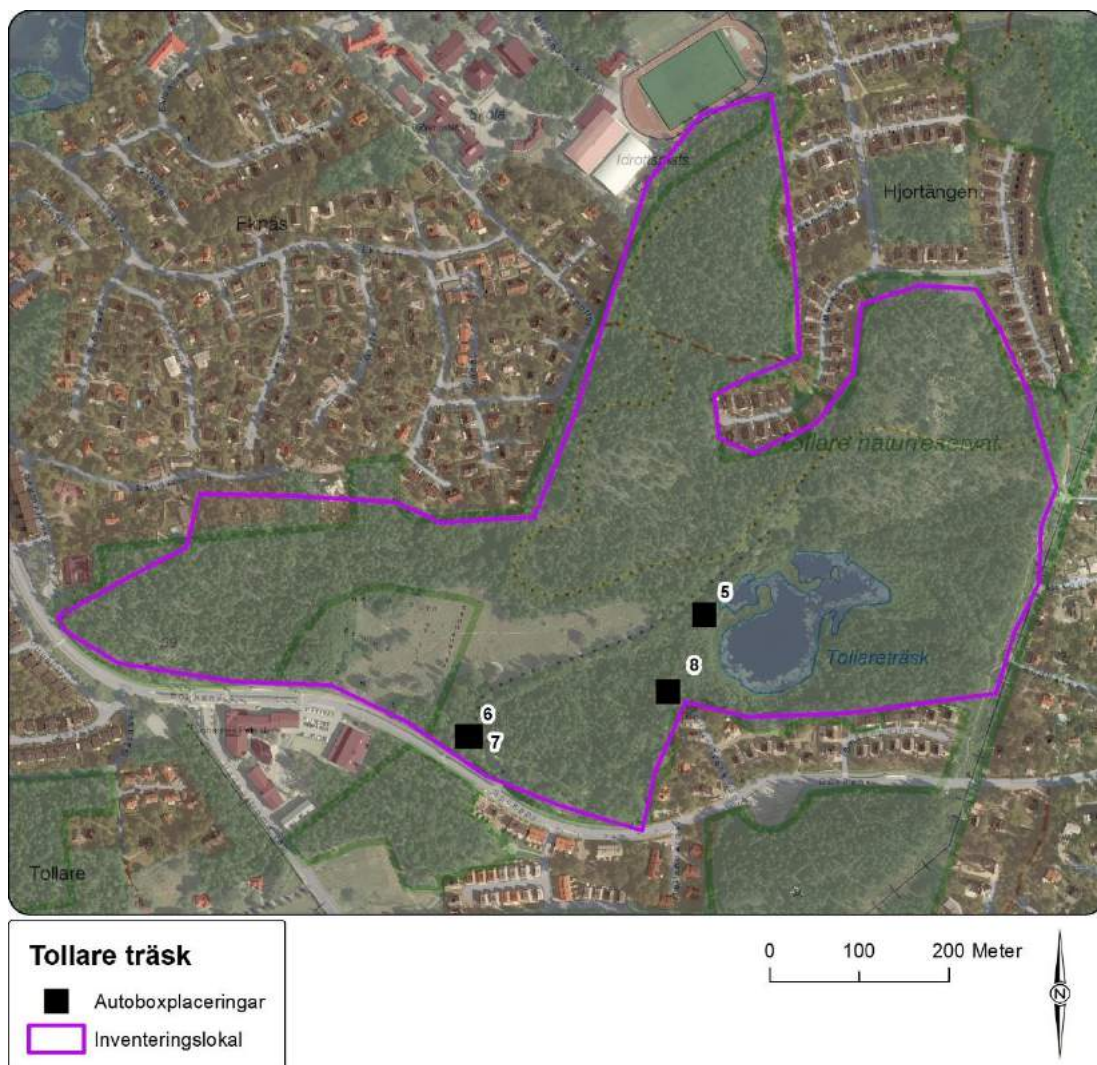
Lokalen var relativt artfattig vid inventeringen, och aktiviteten vid inventeringen med autoboxar var låg. Vid inventeringen var fladdermusaktiviteten störst vid sjön, följt av de lövrika och halvöppna miljöerna. Barrskogsdelarna av lokalen hade mycket låg aktivitet. Endast en inspelning av en utpräglad skogsart, mustasch-/taigafladdermus, gjordes. Ett fynd av dammfladdermus gjordes även vid inventeringen. Dammfladdermus är en art som ofta rör sig över stora områden. Eftersom det endast rörde sig om en inspelning, och den lämpliga biotopen, sjön i området, är relativt liten, är det tänkbart att det endast rör sig om en enstaka, tillfälligt förbipasserande individ. Ytterligare undersökningar skulle dock behöva göras för att ta reda på om så är fallet, eller om dammfladdermus är en mer permanent del av fladdermusfaunan vid Tollare träsk. Äldre inhåliga träd som finns i området, kanske främst ekar, torde kunna utgöra lämpliga viloplats eller koloniplats för fladdermöss.

Tabell 6. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Tollare träsk.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
5	Tollare träsk	Nacka	1	2017-07-12	1	1	0	0	1	0	91	0	0	0	1	95
6	Tollare träsk	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	3	11
7	Tollare träsk	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	24	0	20	0	0	0	2	46
8	Tollare träsk	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 7 I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Tollare träsk.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Tollare träsk	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	3	0	10	0	0	0	9	22
Tollare träsk	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	1	0	14	0	0	0	11	26



Figur 30. Tollare träsk inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 5 och 6 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 7 och 8 användes vid det andra inventeringstillfället.

### Känslighet för påverkan

Värdena för fladdermöss vid Tollare träsk är främst knutna till själva sjön, men också till lövrika skogsmiljöer i området. Ihåliga träd utgör potentiella kolonimiljöer. Fladdermusfaunan skulle påverkas negativt om framför allt äldre ekar i området skulle avverkas, men eftersom Tollare är naturreservat föreligger inte någon risk för detta. Det är också viktigt att hydrologin i området behålls intakt. Belysning kan negativt påverka vissa fladdermusarter, såsom dammfladdermus, vattenfladdermus, och mustasch/taigafladdermus. Belysning vid strandkanten bör helst undvikas. Även belysning längs mindre stigar inne i området skogsmiljöer bör helst undvikas. Det är viktigt att gröna korridorer som förbinder området med andra grönområden skyddas från belysning

Lokalen omges främst av villaområden med trädgårdar. Detta är en miljö som nordfladdermus och dvärgpipistreller oftast klarar att färdas igenom, och, om biotopen är tillräckligt bra, även utnyttjar som födosöksområde. Det är dock en miljö som lär utgöra ett hinder för ljusskygga arter som är anpassade till tät skog, såsom mustasch-/tagiafladdermus. Tollare träsk omges av flera gröna korridorer, som förbinder området med närliggande grönområden, vilket torde vara mycket gynnsamt för områdets fladdermöss. Trots det finns endast enstaka observationer av mustasch/taigafladdermus ifrån området, och det är möjligt



att området trots allt är alltför isolerat för att mustash/taigafladdermus ska utnyttja det i någon större omfattning. Områdets biotop borde vara någorlunda lämplig för arten.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Sjön Tollare träsk har sannolikt en mycket hög insektsproduktion. Det finns även partier med sumpskog. Trots detta är fladdermusaktiviteten, framför allt i de torrare delarna av området, ganska låg. Att öka mängden fuktiga miljöer, framför allt inne i skogsmiljöerna vid Tollare träsk, skulle sannolikt gynna fladdermusfaunan. Att skapa små gläntor och fuktiga miljöer i skogen kan vara fördelaktigt för att gynna skogslevande arter. Inga gamla byggnader finns i området. Eventuellt skulle vissa arter av fladdermöss gynnas av att större fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier monterades upp.

## Zettervallsparken och Nacka stadshus, Nacka kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från områdena sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

#### *Nacka stadshus*

Skogspartiet bakom Nacka stadshus utgörs främst av hållmarkstallskog. Nedanför branten, i områdets södra del, finns en del lövträd, mest medelålders ek. Det finns även enstaka, något äldre ekar. Även i den nordöstra delen av området finns ett visst lövinslag. Området, som är mycket litet, omges nästan helt av bebyggelse och infrastruktur. Åt väster finns en smal grön korridor som till viss del förbinder området med andra trädklädda miljöer, till exempel kyrkogården kring Nacka kyrka.



*Figur 31. Skogspartiet bakom Nacka stadshus utgörs främst av hållmarkstallskog, men det finns också en del lövinslag, till exempel denna något äldre ek.*

#### *Zettervallsparken*

Lokalen vid Zettervallsparken utgörs av själva parken, samt en smal, ca 320 m lång, remsa av lövskog väster om parken, längs den norra sidan av Värmdövägen. I området finns både partier med gles trädklädd mark, såsom själva parken, samt mycket tät yngre lövskog. Det finns flera äldre ädellövträd i området, både i den västra och östra delen, bland annat gamla grova ekar. Området är mycket litet och omges nästan helt av bebyggelse och infrastruktur. Järlasjön är belägen ca 100 meter sydost om lokalen, men Värmdövägen, samt ett järnvägsspår finns mellan lokalen och strandkanten. En smal grön korridor finns i den västra

delen av området, och förbinder det, via hällmarkstallskogen på Svindersberg, med andra mindre trädklädda ytor.



Figur 32. Vid Zettersvallsparken finns både glest trädklädda delar, men också tät ungskog av bland annat lönn.

## Betydelse som fladdermuslokal

### *Nacka stadshus*

Vid Nacka stadshus påträffades fyra fladdermusarter, varav en rödlistad art. De fladdermusarter som påträffades vid Nacka stadshus var nordfladdermus, dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus och dammfladdermus, som är rödlistad som starkt hotad (EN). Både artantalet och aktiviteten var låg, men området är också mycket litet och omges av bebyggelse till stor del. Biotopen i stora delar av lokalen, torr hällmarkstallskog, är heller inte ett lämpligt habitat för speciellt många fladdermusarter. Att fyra fladdermusarter påträffades vid inventeringen, trots lokalens ringa förutsättningar som fladdermushabitat, får betraktas som anmärkningsvärt.

Av de arter som påträffades vid Nacka stadshus är nordfladdermus och dvärgpipistrell de som har en tydlig koppling till platsen. Enstaka individer av nordfladdermus observerades vid den manuella inventeringen i den västra delen av området, och det kan antas att dessa utnyttjar hela skogspartiet mer eller mindre. Enstaka inspelningar av dvärgpipistrell gjordes vid inventeringen med autoboxar. Ett fåtal individer av arten utnyttjar förmodligen de mer lövrika delarna av lokalen. Fyndet av dammfladdermus rör sig med största säkerhet om en förbiflygande individ, utan någon tydlig koppling till platsen. Arten födosöker vanligtvis över hav eller sjöar, och kan förflytta sig långa sträckor mellan födosöksområden. Även fyndet av gråskimlig fladdermus rör sig troligen om en förbiflygande individ, eller en individ som tillfälligt födosöker i området. Gråskimlig fladdermus är anpassad till att jaga insekter på något högre höjd, i det fria luftrummet eller över trädkronorna.

## Zettervallsparken

Vid Zettervallsparken påträffades fyra fladdermusarter, nämligen nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus och mustasch-/taigafladdermus. Aktiviteten av samtliga påträffade arter på lokalen var låg.

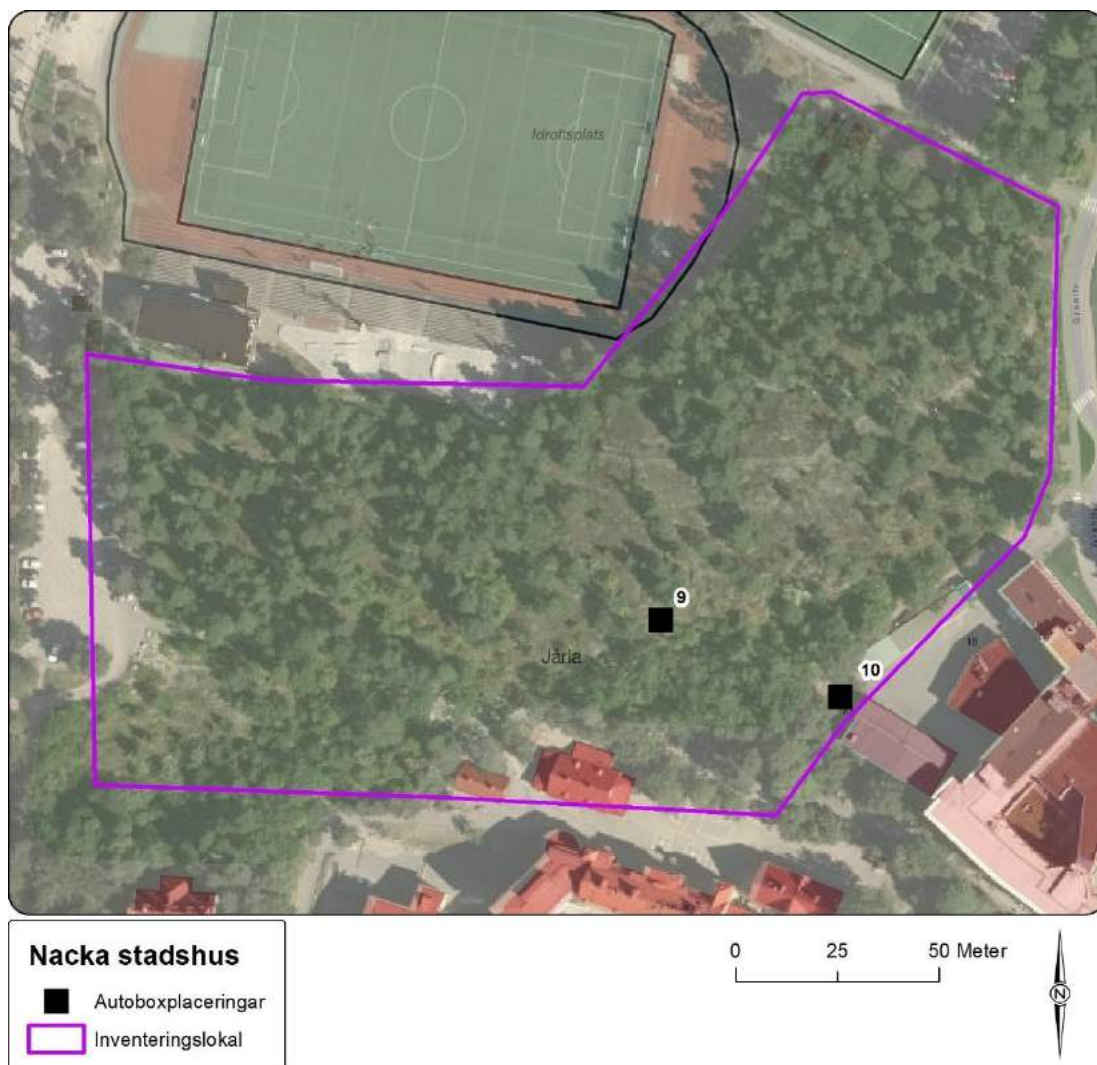
Dvärgpipistrell och nordfladdermus är fladdermusarter som inte är speciellt lättstörda av belysning. De flyger gärna i kantzoner mellan skogspartier och öppen mark, eller i glest trädklädda miljöer. De tenderar därför att klara urbana miljöer relativt väl, och kan i vissa fall dra nytta av att insekter lockas till gatubelysning. Även dessa arter är dock beroende av ett visst mått av grön infrastruktur för att kunna finnas i stadsmiljön. Fynden av mustasch-/taigafladdermus från Zettervallsparken är mycket intressant. Dessa arter är anpassade till tätare vegetation, och öppna eller upplysta ytor kan utgöra barriärer för dem. Det är därför anmärkningsvärt att mustasch-/taigafladdermus påträffas i ett så litet grönområde som Zettervallsparken, mitt inne i stadsmiljön. Förmodligen är gröna korridorer och relativt mörka ytor i omgivningarna kring lokalen viktiga för att arten ska kunna ta sig till området och utnyttja det som jaktmiljö. Förekomsten av större brunfladdermus i området har förmodligen liten koppling till biotopen på lokalen. Större brunfladdermus födosöker gärna på hög höjd, ofta över vatten, och Järlasjön är belägen ca 100 m från lokalen. Arten har ett mycket starkt läte, och inspelningarna skulle kunna härröra från individer som jagade över vattnet.

Tabell 8. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Nacka stadshus och Zettervallsparken.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
9	Nacka stadshus	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	41
10	Nacka stadshus	Nacka	2	2017-08-02	0	1	0	0	18	0	9	0	1	0	0	29
11	Zettervallsparken	Nacka	1	2017-07-12	2	0	0	0	2	2	7	0	0	0	0	13
12	Zettervallsparken	Nacka	2	2017-08-02	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	9

Tabell 9. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Nacka stadshus och Zettervallsparken.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Nacka stadshus	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacka stadshus	Nacka	2	2017-08-02	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
Zettervallsparken	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Zettervallsparken	Nacka	2	2017-08-02	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	12



Figur 33. Nacka stadshus inventerades med två autoboxar. Autoboxplacering 9 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplacering 10 användes vid det andra inventeringstillfället.

### Känslighet för påverkan

Båda områdena, Zettersvallsparken och Nacka stadshus, har värden för fladdermusfaunan som är knutna till förekomsten av träd på lokalerna, då främst medelålders och äldre lövträd. Eventuella hålträd i områdena är de mest betydelsefulla, då dessa kan utnyttjas som koloniplatser eller viloplats för fladdermöss. För att bibehålla de värden som finns för fladdermöss i små grönområden inne i staden som dessa är det mycket viktigt att bevara de gröna korridorer av träd som finns och till viss del förbinder områdena med andra trädklädda marker. Det är även viktigt att inte utöka utomhusbelysningen på lokalerna.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

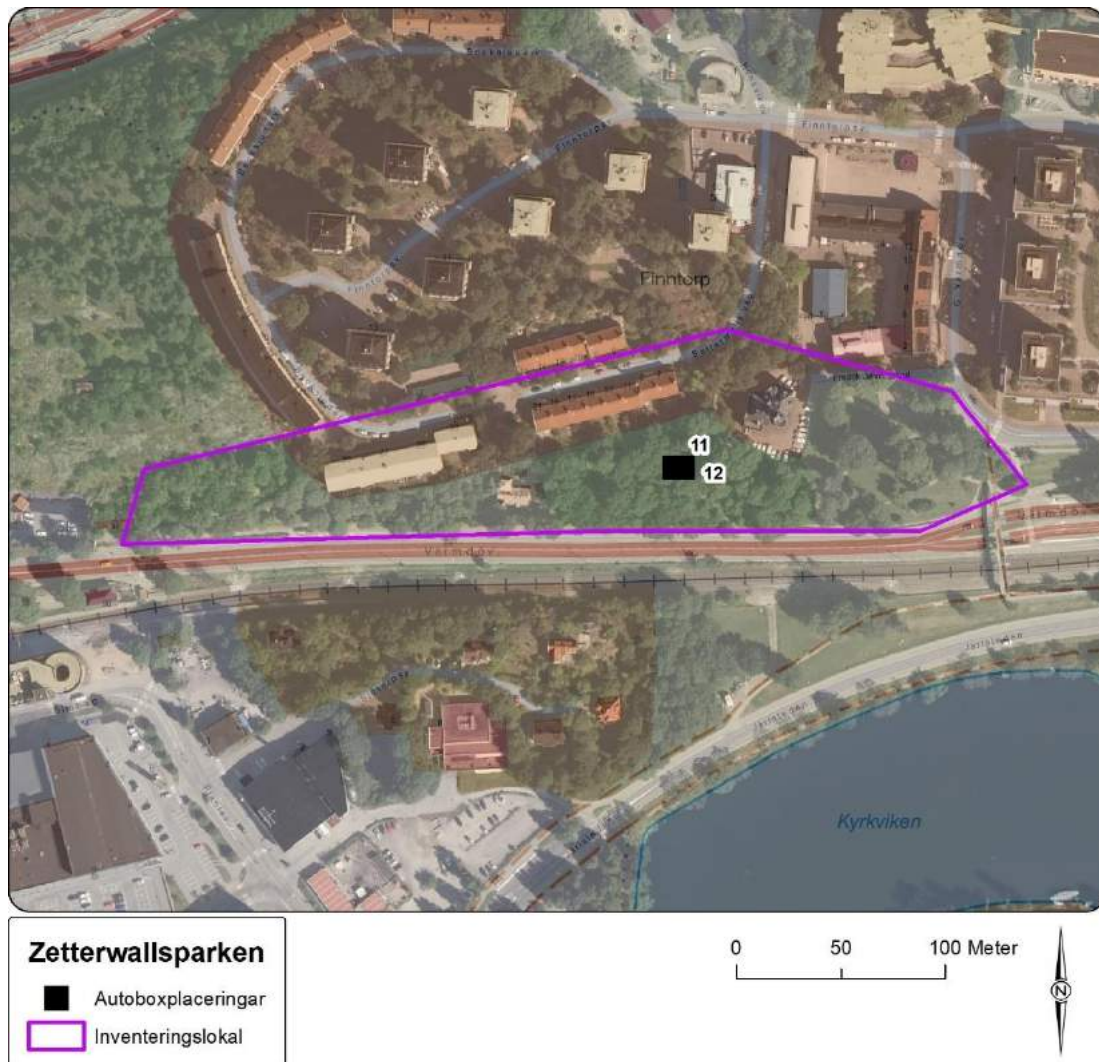
Zettersvallsparken och skogen bakom Nacka stadshus är små grönområden inne i stadsmiljön. Det finns ett nätverk av gröna korridorer med träd som skapar vissa möjligheter för fladdermöss av flera arter att utnyttja lokalerna som födosöksområden.

Det som skulle gynna fladdermössen i dessa, och liknande stadsnära små grönområden, mest vore om fler trädklädda spridningsvägar för fladdermöss kunde skapas, som ännu bättre binder ihop de grönytor som finns.

Större vägar och järnvägar kan utgöra barriärer för en del fladdermusarter, som till exempel mustasch-/taigafladdermus och fransfladdermus. Trädklädda broar över större vägar och järnvägar, eller viadukter, är de bästa sätten att skapa passager för fladdermössen, men för vissa arter, som till exempel fransfladdermus kan ibland tunnlar eller stora trummor fungera.

Ett annat sätt att gynna fladdermössen i den urbana miljön är att öka mängden träd överlag i staden. Träden utgör det skydd de flesta fladdermusarter behöver för att kunna utnyttja ett område som jaktmiljö, och äldre träd bidrar med håligheter som fungerar som viloplatser och koloniplatser. Stora ihåliga ekar kan till och med användas av fladdermössen för övervintring. Vid plantering av träd för att gynna fladdermöss bör ädellövträd av inhemska trädarter väljas.

Belysning missgynnar många fladdermusarter, speciellt arter i släktena *Myotis* och *Plecotus*. Genom att minimera användningen av gatubelysning, samt genom att medvetet välja rätt typ av belysning, kan man gynna dessa fladdermusarter i städerna. Det viktigaste är att välja lampor som riktar ljuset nedåt, mot den yta det är avsett för, i stället för lampor som sprider mycket ljus uppåt och utåt sidorna. Belysning med en mer gulorange färgton är att föredra framför belysning med blåaktigt sken.



Figur 34. Zetterwallsparken inventerades med två autoboxar. Autoboxplacering 11 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplacering 12 användes under inventeringsperiod 2.

## Skutviken Skogsö, Nacka kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Skutviken Skogsö är en del av Skogsö naturreservat. Lokalen domineras av en utpekad nyckelbiotop bestående av en lövlundskog med grova, spärrgreniga ekar. Terrängen är kuperad med skogsklädda höjdryggar. I lokalens sydvästra delar finns en större yta med öppen ängs- och hagmark. I hela området finns det gångvägar och stigar då stora delar av omgivningen är bebyggd. Vid strandzonen mot Skutviken finns en mindre båthamn med fiskebodas samt en grillplats.



Figur 35. Skogsbryn vid Skutviken Skogsö.

### Betydelse som fladdermuslokal

På lokalen påträffades totalt sju fladdermusarter, varav en rödlistad art: mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), trollpipistrell, dvärgpipistrell, nordfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Nordfladdermus var den dominerande arten på lokalen vid inventeringen, men även dvärgpipistrell och vattenfladdermus var talrika. Av mustasch-/tagigafladdermus, dammfladdermus, trollpipistrell och brunlångöra gjordes enstaka observationer.

Lokalens fladdermusvärden är framförallt knutna till den lövrika skogsmiljön men även till strandzonen och de brynmiljöer som finns vid den öppna gräsmarken. De grova, spärrgreniga ekarna i området utgör potentiella viloplats och boplatser. Strandzonen,

ängsmarken och brynmiljöerna utgör goda födosöksområden för flera av de påträffade fladdermusarterna.

Att dvärgpipistrell och nordfladdermus är de dominerande arterna vid lokalen är inte förvånande, eftersom dessa arter är anpassade till kantzoner och glesa skogsmiljöer. Dvärgpipistrell brukar vara mycket talrik i miljöer med gammal ek nära vatten i denna del av landet. Betydligt färre observationer gjordes av arter som föredrar mer slutna miljöer, som mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Dessa arter flyger i skogsmiljö, och den omgivande vegetationen dämpar fladdermössens läten. Speciellt brunlångöra har ett mycket svagt läte. Detta gör att dessa arter ofta underskattas vid inventeringar.

Biotopen på lokalen borde dock vara lämplig för både brunlångöra och mustasch-/taigafladdermus och det är troligt att arterna förekommer regelbundet vid Skutviken Skogsö. Trollpipistrell är en något mindre vanlig art i regionen men arten har påträffats på ett antal platser på Södertörn, oftast i låga antal.

Under inventeringsperioden gjordes en observation av dammfladdermus, som är listad som starkt hotad (EN). Det är möjligt att observationen representerar en förbipasserande individ, utan starkare koppling till platsen. Det är också möjligt att dammfladdermus födosöker regelbundet på lokalen. Ytterligare undersökningar skulle behöva göras för att det ska gå att dra säkra slutsatser om förekomsten av dammfladdermus på lokalen

Tabell 10. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Skutviken Skogsö.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
95	Skutviken Skogsö	Nacka	1	2018-07-04	2	0	0	0	0	0	330	0	0	0	3	335
96	Skutviken Skogsö	Nacka	1	2018-07-04	0	0	0	0	17	0	42	0	0	0	1	60
97	Skutviken Skogsö	Nacka	2	2018-08-01	0	0	0	0	8	0	47	0	0	0	1	56
98	Skutviken Skogsö	Nacka	2	2018-08-01	8	0	0	0	33	0	7	0	0	0	20	68

Tabell 11. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Skutviken Skogsö.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Skutviken Skogsö	Nacka	1	2018-07-04	0	1	0	1	2	0	5	0	0	1	2	12
Skutviken skogsö	Nacka	2	2018-08-01	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	5

## Känslighet för påverkan

Lokalen Skutviken Skogsös fladdermusvärden är knutna till strandzonen och lövlundsskogen med dess brynmiljöer och kantzoner. Ihåliga äldre lövträd bör betraktas som potentiella viloplats och koloniplats. Om dessa biotopelement skulle försvinna från lokalen skulle områdets förutsättningar för att hysa fladdermöss drastiskt försämrats. Övriga trädklädda miljöer i området har också betydelse för fladdermusfaunan.



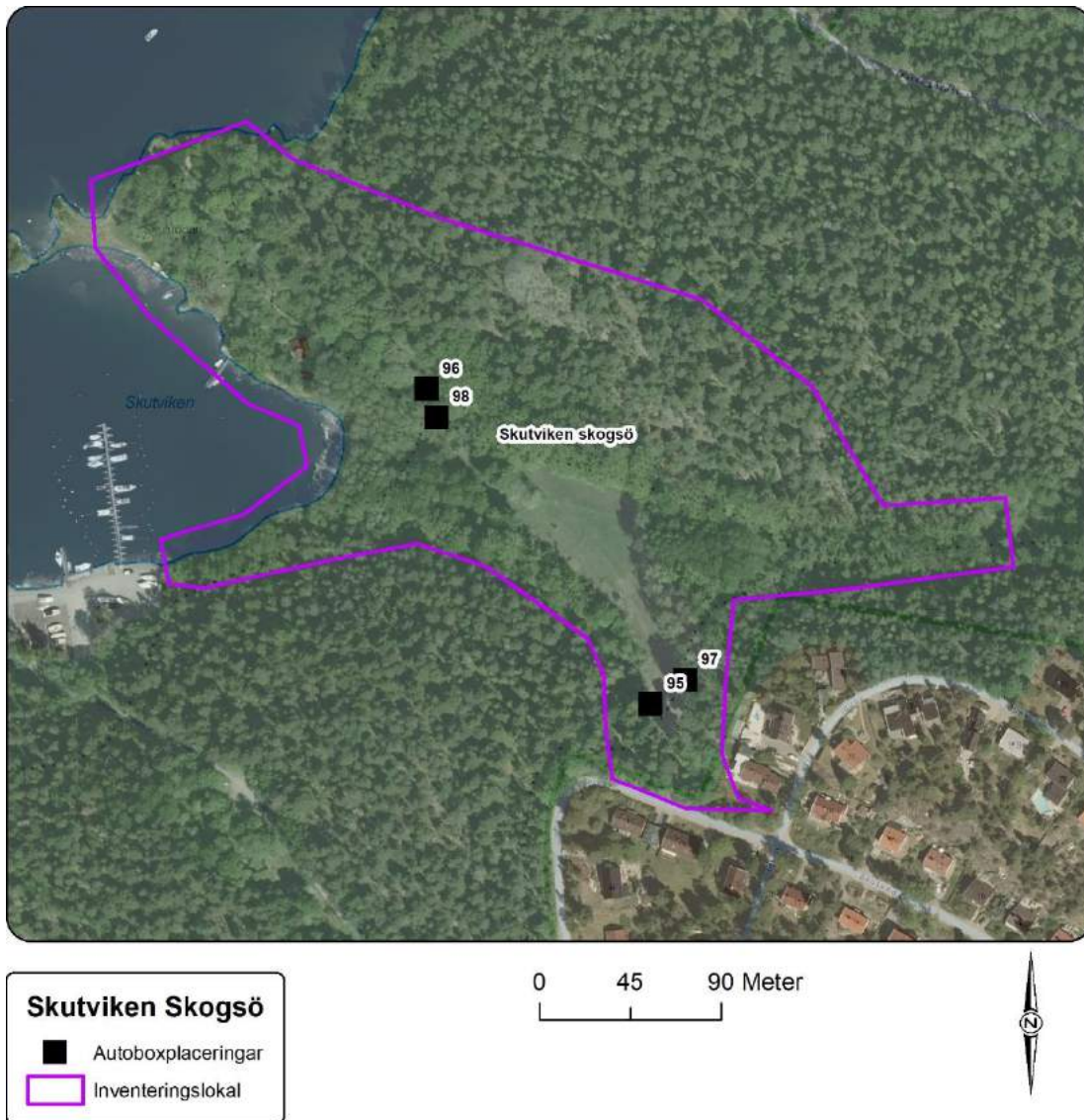
Eftersom området är skyddat som naturreservat finns ingen omedelbar risk för negativ påverkan genom exploatering.

Dammfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra är mer känsliga för belysning jämfört med övriga påträffade arter. För att inte missgynna arterna bör ytterligare utomhusbelysning precis vid strandkanten undvikas, men även i skogspartier som exempelvis längs skogsstigar i tätare skog.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Stora delar av lokalen har redan höga värden för fladdermöss, och förbättringspotentialen är förmodligen begränsad. Eventuellt skulle fladdermössen kunna gynnas av bete i området. I tätare skogspartier i reservatet skulle fladdermöss av många arter kunna gynnas av en begränsad och försiktig luckhuggning, så att små gläntor skapas. Många fladdermusarter födosöker gärna i sådana mindre skogsgläntor.

Lokalen ligger nära bebyggda ytor, men är trots detta del av ett större sammahängande skogsområde och konnektiviteten för fladdermöss i området borde vara ganska god. Saltsjöbadsleden går ca 1 km sydväst om lokalen, och skulle kunna utgöra en barriär eller kollisionsrisk för en del fladdermusarter, kanske även för fladdermöss som födosöker vid Skutviken Skogsö. Detta skulle kunna undersökas närmare.



Figur 36. Skutviken Skogsö inventerades med sammanlagt fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 95 och 96 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 97 och 98 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Velamsund, Nacka kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Lokalen Velamsund är en del av Velamsunds naturreservat, ett område som utgör del i kärnområdet för ett "grönt bälte" runt Storstockholm. Lokalen består till stora delar av en herrgårdsmiljö, där själva herrgårdsbyggnaden inte längre är i bruk men flera byggnader finns kvar. Stora delar av området används i rekreationssyfte med promenadstråk och utegym. I lokalens mitt finns ett Natura 2000-område som består av en ädellövskog med stora ekar och en artrik flora. Väster om Natura 2000-området finns öppna gräsytor med hästhagar som gränsar till Rudsjön. Genom ädellövskogen går en upplyst gångväg. I lokalens östra delar finns en nyckelbiotop i form av ett lövträdsrikt skogsbryn som gränsar till strandzonen. Här finns grova, spärrgreniga ekar och hålträd. Lokalen gränsar till Velamsundsviken där det finns en badplats och ett ridhus.



Figur 37. Glest trädklädda marker vid Velamsund.

### Betydelse som fladdermuslokal

Velamsund var vid inventeringen relativt artfattigt med tanke på de biotopvärden som finns i området. På lokalen påträffades totalt fyra fladdermusarter: dvärgpipistrell, nordfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Dvärgpipistrell är dominerande på lokalen följt av nordfladdermus och vattenfladdermus. Brunlångöra påträffades endast med en enstaka observation.

Lokalens fladdermusvärden är framförallt kopplade till ädellövs skogen med stora ekar, men även till de skogsbryn med ädellöv som gränsar till strandzonen.

De dominerande arterna på lokalen är generalister som man kan förvänta sig att finna i en miljö som den i Velamsund. Nordfladdermus och dvärgpipistrell jagar oftast i kantzonen mellan skog och öppen mark (eller vatten) och Velamsund har gott om lämpliga jaktområden för dessa arter. Brunlångöra är däremot en art som föredrar att jaga i tätare vegetation och sällan ger sig ut över öppna eller upplysta ytor.

Tabell 12. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Velamsund.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kalga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfaddermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
99	Velamsund	Nacka	1	2018-07-04	0	0	0	0	1	0	4	0	0	1	3	9
100	Velamsund	Nacka	1	2018-07-04	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	5
101	Velamsund	Nacka	2	2018-08-01	0	0	0	0	113	0	23	0	0	2	11	149
102	Velamsund	Nacka	2	2018-08-01	0	0	0	0	8	0	3	0	0	0	1	12

Tabell 13. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Velamsund.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kalga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfaddermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Velamsund	Nacka	1	2018-07-04	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	7
Velamsund	Nacka	2	2018-08-01	0	0	0	0	7	0	2	0	0	0	2	11

## Känslighet för påverkan

Velamsunds fladdermusvärden är knutna till lövskogsmiljön, med både tät och glesare lövskog och äldre ekar. Träd med håligheter, men också träd som på sikt kan bli hålträd, är viktiga för fladdermössen som potentiella koloniplatser och viloplats. Eftersom området är skyddat som naturreservat finns ingen risk för att denna miljö skulle försvinna till följd av exploatering.

I området finns en del byggnader i anslutning till herrgårdsmiljön som fladdermöss skulle kunna använda som koloniplatser. Om hus som fladdermöss använder ska renoveras är det viktigt att renoveringen utförs på ett sådant sätt att fladdermössens möjligheter att utnyttja byggnaderna inte försämras. Området är del av ett större sammanhängande naturområde, och konnektiviteten för fladdermöss i området bör vara god.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Lokalen har förutsättningar att hysa höga värden för fladdermöss, men fladdermusfaunan var vid inventeringen inte speciellt art- eller individrik. Områdets biotoper borde vara lämpliga för fladdermöss, och biotopernas förbättringspotential är förmodligen begränsad.



## Skärholmsdalen, Stockholm stad, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Lokalen Skärholmsdalen inventerades 1997 (Gertz och Johansson 1997). Vid inventeringen 1997 påträffades gråskimlig fladdermus, mustasch-/taigafladdermus, större brunfladdermus och nordfladdermus.

### Biotopbeskrivning

Skärholmsdalen utgör en del av Sätmaskogen, som är ett större skyddat grönområde, med skog, parkmiljöer och betesmarker. Skärholmsdalen är belägen vid Mälaren (Fiskarfjärden), och domineras av ädellövskog, främst ek. Det finns många äldre ekar, och ekmiljön är klassad som nyckelbiotop. Även asp, lönn, klibbal, fågelbär, hassel och andra lövträd förekommer. Tall dominerar på en bergknalle i områdets centrala del. I lokalens sydöstra del finns ett koloniområde med kolonistugor. Strax norr om lokalen finns Sättraån, en bäckravin med tät lövskog, av bland annat klibbal. Skogen är ganska tät och högvuxen i stora delar av lokalen, ända fram till stranden. I den sydvästra delen av området finns Skärholmens gård, och nedanför den finns flera båtbygggor. I anslutning till gården finns en parkmiljö med en del äldre lövträd.

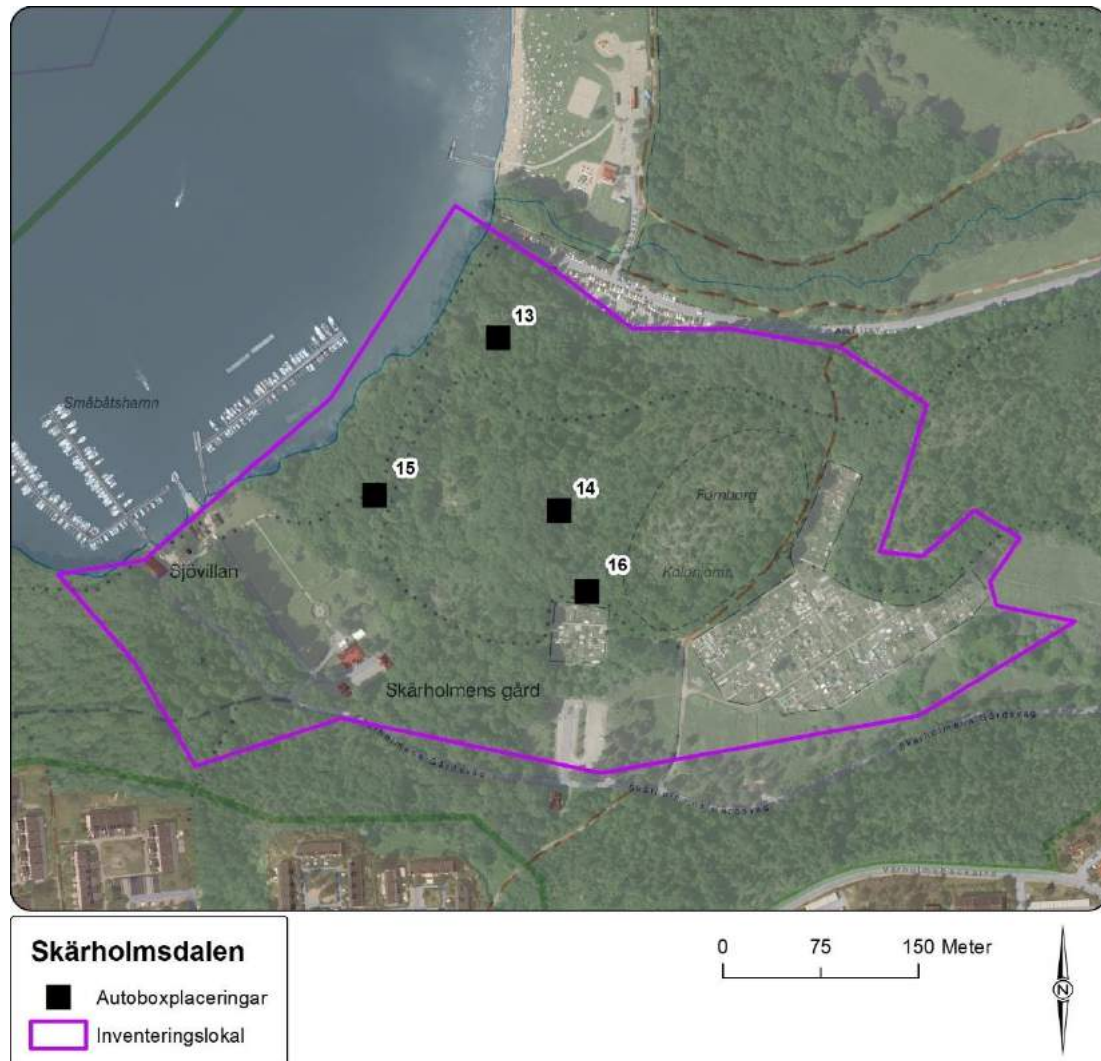


Figur 39. Den täta strandskogen i Skärholmsdalen är ett bra födosöksområde för flera fladdermusarter.

### Betydelse som fladdermuslokal

Insektsproduktionen torde vara hög i strandzonen, och den täta strandskogen erbjuder goda födosökmöjligheter för flera fladdermusarter. Skärholmsdalens äldre lövskogsmiljöer har ett högt värde för fladdermusfaunan. Ädellövträden ger födosökmiljöer, och håligheter i äldre träd utgör potentiella viloplatser eller koloniplatser. Även byggnader i området, som till

exempel kolonistugorna, skulle eventuellt kunna fungera som koloniplatser. Skärholmsdalen är del av ett större grönområde och konnektiviteten för fladdermöss i området är förmodligen god, även för arter som kan påverkas genom barriäreffekter, såsom arter i släktena *Myotis* eller *Plecotus*.



Figur 40. Skärholmsdalen inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 13 - 14 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 15 - 16 användes under inventeringsperiod 2.

Tabell 14. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Skärholmsdalen.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
13	Skärholmsdalen	Stockholm	1	2017-07-13	1	0	0	0	15	42	267	0	0	0	3	328
14	Skärholmsdalen	Stockholm	1	2017-07-13	2	0	0	0	3	0	14	0	0	1	0	20
15	Skärholmsdalen	Stockholm	2	2017-08-01	30	0	3	0	1	1	0	0	0	0	30	65
16	Skärholmsdalen	Stockholm	2	2017-08-01	0	0	0	0	54	0	11	0	0	1	3	69

Tabell 15. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Skärholmsdalen.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Skärholmsdalen	Stockholm	1	2017-07-13	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	2	11
Skärholmsdalen	Stockholm	2	2017-08-01	0	2	1	0	1	2	19	0	0	0	8	33

Skärholmsdalen är en artrik fladdermuslokal med åtta påträffade arter varav två rödlistade. De arter som påträffades på lokalen var mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), fransfladdermus (VU), dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Gråskimlig fladdermus, som påträffades vid inventeringen 1997, påträffades inte vid inventeringen 2017.

Förekomsten av fransfladdermus är intressant då detta är en rödlistad och relativt ovanlig art, som är kräsen i sitt biotopval. Ett litet antal observationer gjordes av arten vid det andra inventeringstillfället, och det är sannolikt att arten förekommer regelbundet i området, då biotopen förmodligen är lämplig för arten. Fransfladdermus är en fladdermusart som är anpassad till att manövrera och jaga i relativt tät vegetation, och man ser ofta arten flyga lågt i insektsrika skogsmiljöer, såsom sumpskogar, trädklädda myrar, ädellövskogar, eller strandskogar längs sjöar och vattendrag. Även brunlångöra och mustasch-/taigafladdermus, är arter som föredrar att jaga där vegetationen är något tätare, och sällan ger sig ut över öppna ytor. Dessa arter är dock inte lika kräsna i sina biotopval som fransfladdermus, och de är betydligt mer vanliga arter.

För att få klarhet i vilken utsträckning fransfladdermus nyttjar skogen i Skärholmsdalen som födosöksområde, skulle ytterligare inventeringar behöva genomföras, men det troligaste är att arten är en mer eller mindre permanent del av lokalens fladdermusfauna.

Ett fåtal inspelningar av dammfladdermus gjordes vid Skärholmsdalen. Dammfladdermus är, liksom vattenfladdermus, anpassad till att jaga på låg höjd över vattenytan. Dammfladdermus är dock mycket ovanlig till skillnad från vattenfladdermus, och man hittar oftast dammfladdermus vid större sjöar och över hav, medan vattenfladdermus även jagar över mindre vattendrag.

Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att dra slutsatser om huruvida dammfladdermus förekommer regelbundet vid Skärholmsdalen, men det är mycket möjligt att arten ofta födosöker över Fiskarfjärden utanför Skärholmsdalen.



Övriga påträffade arter är generalister som man kan förvänta sig att finna i en miljö som den i Skärholmsdalen. Nordfladdermus och dvärgpipistrell jagar oftast i kantzonen skog och öppen mark (eller vatten) och Skärholmsdalen har gott om lämpliga jaktområden för dessa arter. Större brunfladdermus jagar oftast i det fria luftrummet över trädkronorna, eller över vatten. De flesta inspelningarna av arten gjordes vid autoboxplacering 13, vilket tyder på att större brunfladdermus främst jagar över vattnet eller över strandskogen.

### **Känslighet för påverkan**

Vid Skärholmsdalen påträffades två rödlistade fladdermusarter som båda tillhör släktet *Myotis*, dammfladdermus och fransfladdermus. Fladdermöss av släktet *Myotis* är generellt ljusskygga. Utomhusbelysning kan göra att de undviker att jaga i ett område som i övrigt har bra förutsättningar som jaktområde. Det är därför viktigt att ingen ytterligare utomhusbelysning monteras upp i de delar av Skärholmsdalen som dessa arter använder som jaktområden. För fransfladdermus gäller detta i första hand strandskogen och övriga tätare lövskogsmiljöer i området. Ytterligare belysning längs gångvägar och mindre stigar i dessa skogspartier bör undvikas. För att inte påverka dammfladdermus negativt i området bör ingen ytterligare belysning i strandkanten, eller ute på bryggorna sättas upp.

Områdets fladdermusvärden är knutna till lövskogsmiljön, med tät lövskog och äldre ekar. Eftersom området är skyddat som naturreservat finns ingen risk för att denna miljö skulle försvinna.

I området finns en del byggnader, till exempel kolonistugor, som fladdermöss skulle kunna använda som koloniplatser. Om hus som fladdermöss använder ska renoveras är det viktigt att renoveringen utförs på ett sådant sätt att fladdermössens möjligheter att utnyttja byggnaderna inte försämras.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Lokalen har redan mycket höga värden för fladdermöss. Genom att minska eller, allra helst helt ta bort befintlig belysning längs stigar och gångvägar i de delar av lokalen som utgörs av skog skulle man kunna göra området ännu mer attraktivt för fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Lampor som riktar ljuset nedåt, mot den yta belysningen är avsedd för, är att föredra jämfört med lampor som sprider mycket ljus uppåt och utåt sidorna. Belysning med en mer gulorange färgton är att föredra framför belysning med blåaktigt sken.

## Västra Årstaskogen, Stockholm stad, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare, men nordfladdermus och större brunfladdermus har påträffats strax öster om det inventerade området (de Jong 2015).

### Biotopbeskrivning

Årstaskogen är ett av få sammanhängande större områden med skog inne i centrala Stockholm. Den del som inventerades 2017, västra Årstaskogen, är belägen vid Årstaviken. Lövskog och blandskog finns närmast stranden i den norra delen av lokalen, längs en bäckfåra i lokalens östra del, samt i sydost närmast Årsta gård. Resterande delar av området utgörs främst av äldre hällmarkstallskog. I den östra delen av lokalen finns en hel del äldre ädellövträd, varav många har håligheter. Denna miljö är mestadels parkartad, och bitvis glest trädklädd, en biotop som är lämplig för många fladdermusarter. Trots att området ligger centralt i Stockholm är det relativt stort.

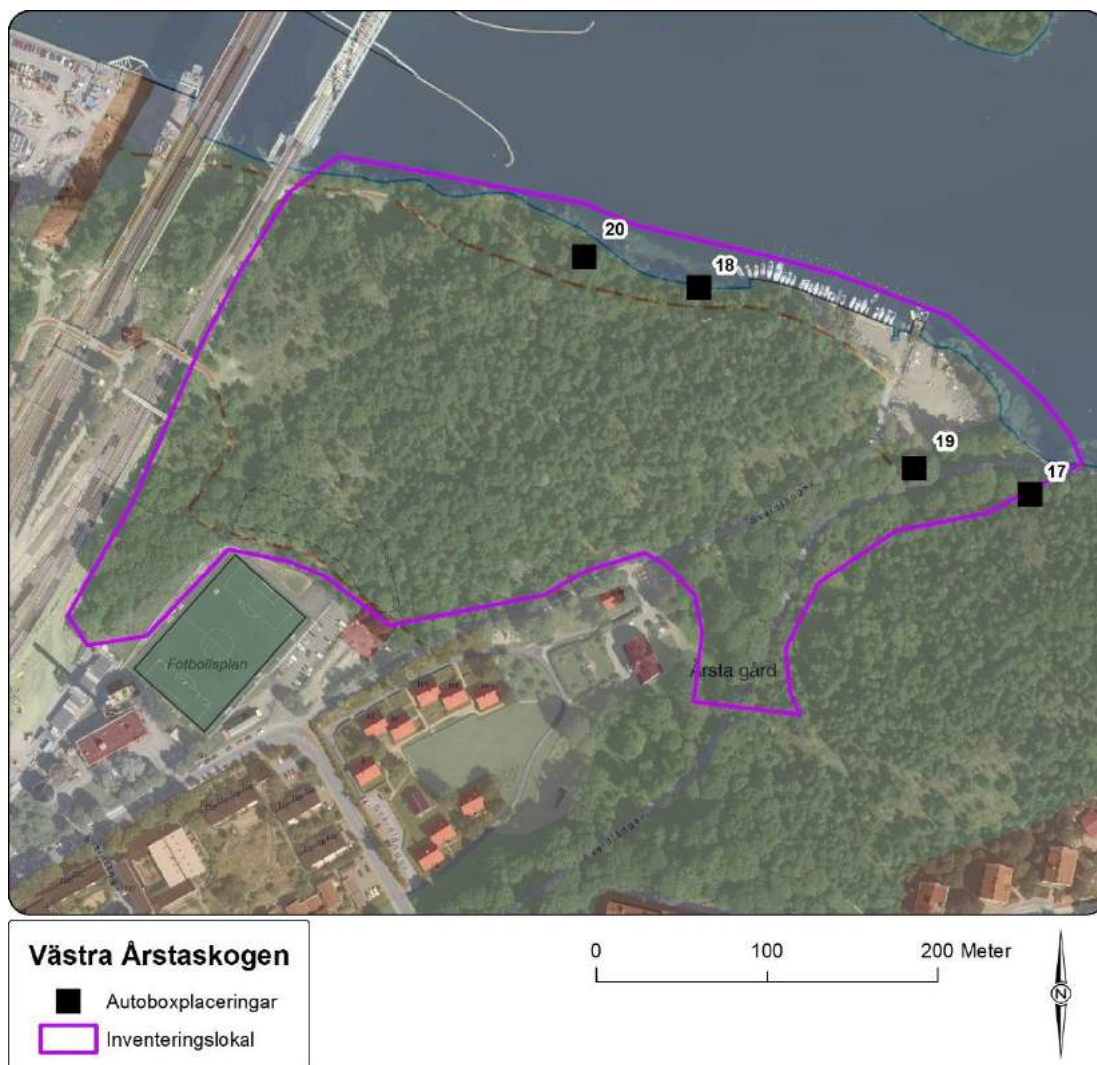


Figur 41. Strandskogen vid västra Årstaskogen utgörs av bland annat lönn, sälg och ek.

### Betydelse som fladdermuslokal

Värdena för fladdermusfaunan i området Årstaskogen är främst knutna till lövskogen närmast stranden, samt till de parkartade miljöerna med äldre ädellövträd. Håligheter i de äldre ädellövträden kan användas av fladdermössen som viloplatser eller koloniplatser. Området är relativt stort och inte så fragmenterat, även om det omges av bebyggelse och större vägar i söder.

Att området är stort och sammanhängande gör förmodligen att en del fladdermusarter, som annars skulle ha svårt att klara sig i mindre, isolerade stadsnära grönområden, kan trivas i Årstaskogen. Av de fladdermusarter som påträffades vid inventeringen gäller detta främst mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Att området ligger nära vatten är också bra för



Figur 42. Västra Årstaskogen inventerades med fyra autoboxar 2017. Autoboxplaceringar 17 - 18 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 19 - 20 användes under inventeringsperiod 2.

konnectiviteten för fladdermöss av flera arter. Västra Årstaskogen är både en relativt artrik lokal, med sju påträffade arter, och en individrik lokal. De arter som påträffades var nordfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), dvärgpipistrell, större brunfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Två arter är dock i stort sett helt dominerande, nämligen vattenfladdermus och nordfladdermus. Aktiviteten av dessa arter var mycket hög i området.

Området utgörs till största delen av gammal hällmarkstallskog, en biotop med höga naturvärden, men med begränsade värden för fladdermöss. Av de arter som påträffades vid inventeringen är nordfladdermus och mustasch-/taigafladdermus de arter som det ligger närmast att anta utnyttjar denna miljö som jaktmiljö i viss utsträckning.

Enstaka inspelningar gjordes av den rödlistade arten dammfladdermus. Arten är anpassad till att födosöka över vattenytan och utnyttjade förmodligen Årstaviken som jaktområde vid inventeringstillfället. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om dammfladdermus utgör ett regelbundet inslag i lokalens fladdermusfauna.

Tabell 16. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid västra Årstaskogen.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskrämlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
17	Västra Årstaskogen	Stockholm	1	2017-07-12	0	2	0	0	4	1	184	0	0	0	0	191
18	Västra Årstaskogen	Stockholm	1	2017-07-12	40	0	0	0	4	0	469	0	0	1	288	802
19	Västra Årstaskogen	Stockholm	2	2017-08-02	3	0	0	0	9	1	119	0	0	1	256	389
20	Västra Årstaskogen	Stockholm	2	2017-08-02	2	0	0	0	2	0	85	0	0	0	2	91

Tabell 17. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid västra Årstaskogen.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskrämlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Västra Årstaskogen	Stockholm	1	2017-07-12	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	5	11
Västra Årstaskogen	Stockholm	2	2017-08-02	0	0	0	0	1	0	18	0	0	0	13	32

## Känslighet för påverkan

Fladdermöss av släktet *Myotis*, som dammfladdermus tillhör, är generellt ljusskygga. Belysning i strandkanten kan göra att arten undviker att jaga i ett område som i övrigt har goda förutsättningar som jaktområde. Det är därför viktigt att ingen ytterligare utomhusbelysning i strandkanten, eller ute på bryggorna sätts upp.

Lokalens värden för fladdermusfaunan är främst knutna till strandskogen och de parkartade partierna med äldre ädellöv. Eftersom området blev naturreservat i januari 2018 finns ingen risk att dessa miljöer försvinner.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Lokalen Årstaskogen har redan höga värden för fladdermöss och förbättringspotentialen är förmodligen begränsad. Eventuell befintlig belysning i strandkanten eller på bryggorna skulle kunna tas bort eller minimeras för att gynna dammfladdermus och vattenfladdermus. Aktiviteten av dvärgpipistrell i området är låg, trots att biotopen i de partier som domineras av lövskog, både i lokalen och öster om den, borde vara bra för arten. Kanske saknar dvärgpipistrellerna en lämplig koloniplats i området. En större fladdermusholk, av den typ som kan hysa hela kolonier med flera hundra individer, skulle kunna monteras upp i parkmiljön bakom Årsta gård. Det är känt att dvärgpipistrell kan utnyttja sådana holkar.

## Stora Sköndal, Stockholm stad, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Enligt utdrag från Artportalen är större brunfladdermus observerad vid Stora Sköndal. Nordfladdermus och större brunfladdermus har påträffats vid Orhem, strax öster om lokalen (Gertz och Johansson 1997).

### Biotopbeskrivning

Stora Sköndal ligger vid Drevviken och kantas av bostäder mot norr. Längs stranden finns lövskogspartier med en hel del gamla ihåliga ekar. Det finns också en del öppna gräsytor och solitära äldre ekar i mer parkartade delar av lokalen. Äldre ekar förekommer även längre från vattnet, i de delar av lokalen som domineras av bostäder. Nära stranden finns en del mindre träbyggnader, bland annat en stuga som tillhör scouterna. Vass breder ut sig längs delar av stranden, och gång- och cykelvägar löper längs hela lokalen. Konnektiviteten för fladdermöss i området borde vara mycket god då lokalen gränsar till Flatens naturreservat, ett större skyddat naturområde, i öst.



Figur 43. Äldre ekar vid Stora Sköndal.

### Betydelse som fladdermuslokal

Stora Sköndal är en både art- och individrik fladdermuslokal, med åtta påträffade fladdermusarter. De arter som påträffades vid lokalen var: mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Dvärgpipistrell är dominerande på lokalen, men även nordfladdermus och vattenfladdermus är talrika. Av övriga påträffade arter gjordes ett mindre antal observationer.

Lokalens fladdermusvärden är knutna till strandzonen, lövträdsdungarna, och, inte minst, till de äldre ihåliga ekarna. Förmodligen produceras stora mängder insekter i strandzonen, som fladdermössen utnyttjar som födokälla. De ihåliga ekarna, och kanske också träbyggnaderna i området, kan användas av fladdermössen som koloni och viloplats. Lokalen är inte så stor, men är belägen nära Flatens naturreservat, och fladdermöss bör lätt kunna färdas mellan områdena för att födosöka. Att arter som brunlångöra och mustasch-/taigafladdermus påträffas visar också på den goda konnektiviteten för fladdermöss i landskapet, då dessa arter ogärna korsar öppna eller upplysta ytor.

Att dvärgpipistrell och nordfladdermus är de dominerande arterna vid lokalen är inte förvånande. De är arter som är anpassade till kantzoner och glesa skogsmiljöer. Dvärgpipistrell brukar vara mycket talrik i miljöer med gammal ek nära vatten i denna del av landet. Betydligt färre observationer gjordes av arter som föredrar mer slutna miljöer, såsom mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Även dessa förekommer dock på lokalen, men i mindre antal.

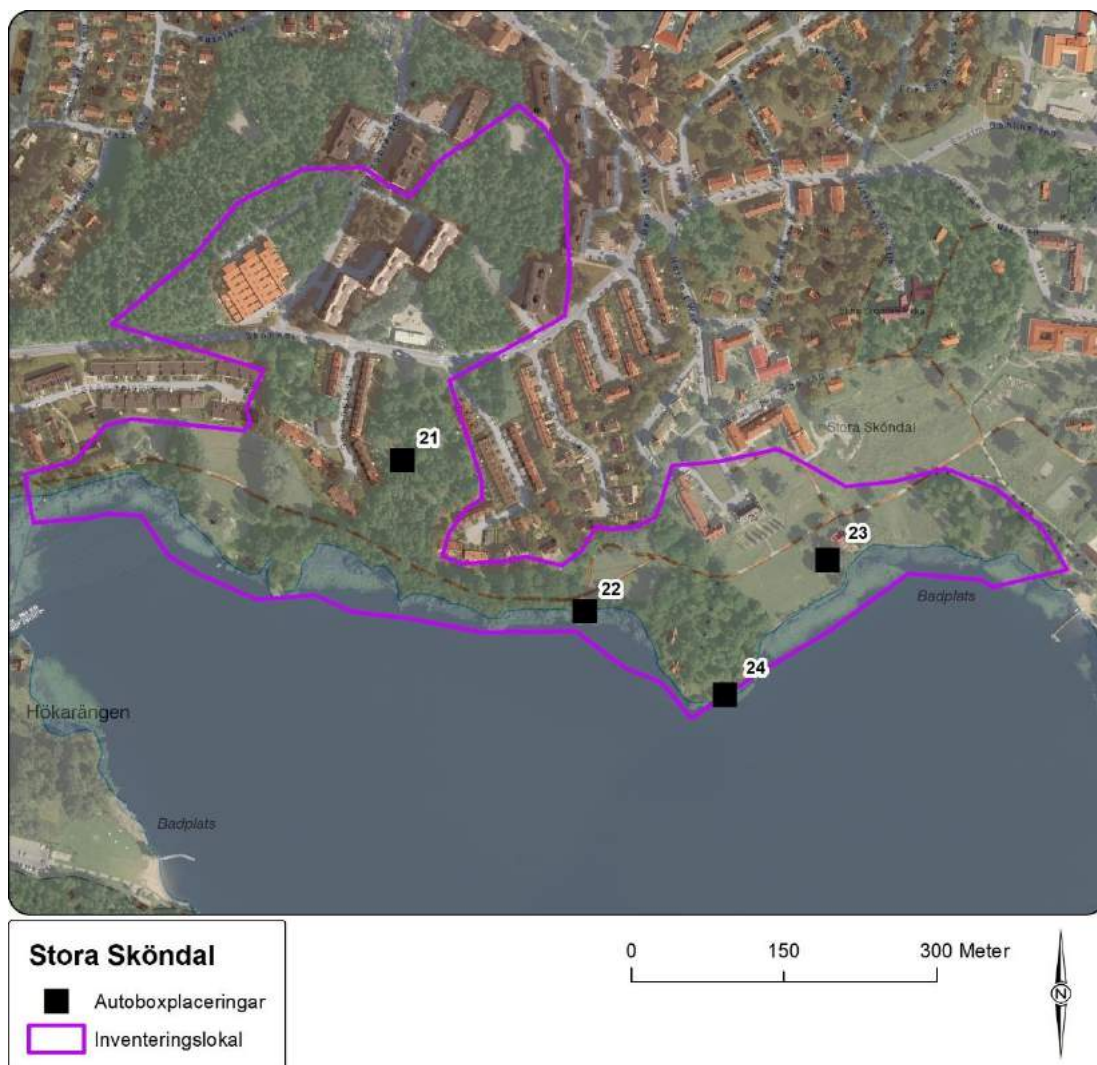
Ett antal inspelningar av dammfladdermus gjordes vid inventeringen, med en av autoboxarna. Att så många som 34 inspelningar gjordes tyder på att det rör sig om en eller ett fåtal individer som jagade över vattenytan vid autoboxplacering 24 vid inventeringstillfället, snarare än individer som endast passerade förbi området. Det är mycket möjligt att dammfladdermus ofta födosöker på lokalen, men arten påträffades bara vid det ena inventeringstillfället och ytterligare undersökningar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om dammfladdermus utgör ett regelbundet inslag i fladdermusfaunan vid Stora Sköndal.

Tabell 18. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Stora Sköndal.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
21	Stora Sköndal	Stockholm	1	2017-07-13	10	0	0	0	426	0	132	0	0	0	0	568
22	Stora Sköndal	Stockholm	1	2017-07-13	15	0	0	0	313	5	69	0	0	0	230	632
23	Stora Sköndal	Stockholm	2	2017-08-01	0	0	0	0	20	0	74	0	0	0	0	94
24	Stora Sköndal	Stockholm	2	2017-08-01	4	38	0	0	197	8	105	0	0	1	31	384

Tabell 19. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Stora Sköndal.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Stora Sköndal	Stockholm	1	2017-07-13	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	10	15
Stora Sköndal	Stockholm	2	2017-08-01	0	0	0	0	77	0	41	0	1	0	18	137



Figur 44. Stora Sköndal inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 21 - 22 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 23-24 användes under inventeringsperiod 2.

### Känslighet för påverkan

Lokalens fladdermusvärden är knutna till strandzonen, med vass och dungar av ädellöv. De många gamla ihåliga ekarna på lokalen har också mycket stor betydelse för områdets fladdermöss. Skulle dessa biotopelement försvinna skulle lokalens förutsättningar att hysa en art- och individrik fladdermusfauna drastiskt försämrats. Ihåliga äldre lövträd bör betraktas som potentiella viloplatsar och koloniplatsar. Övriga trädklädda miljöer i området har också betydelse för fladdermusfaunan och bör om möjligt bevaras.

I området finns en del äldre träbyggnader. Det är möjligt att fladdermössen nyttjar dessa som koloniplatsar eller viloplatsar. Renoveringar av byggnader som fladdermössen använder bör göras på ett sådant sätt att fladdermössens möjligheter att nyttja byggnaderna inte försämrats. Dammfladdermus, mustash-/taigafladdermus och brunlångöra är mer känsliga för belysning jämfört med övriga påträffade arter. För att inte missgynna dammfladdermus bör ytterligare utomhusbelysning vid eller nära strandkanten undvikas.

## **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Stora delar av lokalen Stora Sköndal har redan höga värden för fladdermöss. Det finns dock en del öppna gräsmattor som är av mindre värde för fladdermössen. Mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra undviker också ofta att korsa öppna eller upplysta ytor, som kan utgöra barriärer för dessa arter. Genom att plantera ädellövträd på öppna gräsytor kan man gynna området fladdermusfauna. Tätare lövskog gynnar mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra, medan miljöer med glesare mellan träden snarare gynnar dvärgpipistrell och nordfladdermus. Fler träd på de i nuläget öppna gräsyterna i den östra delen av lokalen skulle sannolikt förbättra konnektiviteten på lokalen för mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra är också relativt ljusskygga arter och genom att minimera utomhusbelysningen på lokalen skulle man kunna förbättra miljön för dessa arter.

Genom att ta bort eventuell befintlig utomhusbelysning i strandkanten eller på bryggor skulle man också möjligen kunna gynna dammfladdermus något.



## Hansta, Stockholm stad, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Lokalen inventerades 1997 (Gertz och Johansson 1997). Vid inventeringen 1997 påträffades mustasch-/taigafladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och nordfladdermus. Fransfladdermus (VU) är påträffad nära lokalen, på andra sidan kommungränsen.

### Biotopbeskrivning

Lokalen Hansta är en del av Hansta naturreservat som har en varierande natur av både urskogslignande barrskog och hassellundar med flerhundraåriga ekar. Genom lokalen löper en bäck. Hansta utgörs främst av ängar och betesmark med inslag av öppnare skogsdungar med jätteeckar. I nordväst finns delar av ett Natura 2000-område bestående av ädellöv med jätteeckar och inslag av hassel. Natura 2000-området fortsätter utanför lokalen. I de södra och mellersta delarna av lokalen finns en restaurangbyggnad, en motor-crossbana och ett stall. Området kantas i övrigt av blandskog, öppna gräsytor och bebyggelse.



Figur 45. Glest trädklädda marker vid Hansta.

### Betydelse som fladdermuslokal

På lokalen Hansta påträffades totalt nio fladdermusarter, varav en rödlistad art: mustasch-/taigafladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN), brunlångöra, gråskimlig fladdermus och vattenfladdermus. Dvärgpipistrell och större brunfladdermus var dominerande på lokalen.

Områdets fladdermusvärden är framförallt knutna till de lövskogsdungar med tillhörande jätteeckar som finns i området, men även till den bäck som löper genom lokalen och troligen producerar en hel del insekter som utgör föda för fladdermössen i området.

Dvärgpipistrell och nordfladdermus jagar oftast i kantzonen och bryn medan större brunfladdermus ofta rör sig på högre höjder. Hansta har gott om lämpliga jaktområden för dessa arter. Trollpipistrell, sydfladdermus, brunlångöra och gråskimlig fladdermus påträffades endast med enstaka observationer. Mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra är arter som föredrar att jaga i tätare vegetation och som sällan ger sig ut över öppna eller upplysta ytor.

Under inventeringsperioden gjordes en observation av sydfladdermus. Sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbrunn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Den småbrutna miljön vid Hansta, med lövskog med jätteekar, våtmarker och närhet till vatten, borde kunna utgöra en god miljö för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Hansta eller om den observation som gjordes vid inventeringen var av en kringstrykande individ utan starkare koppling till platsen.

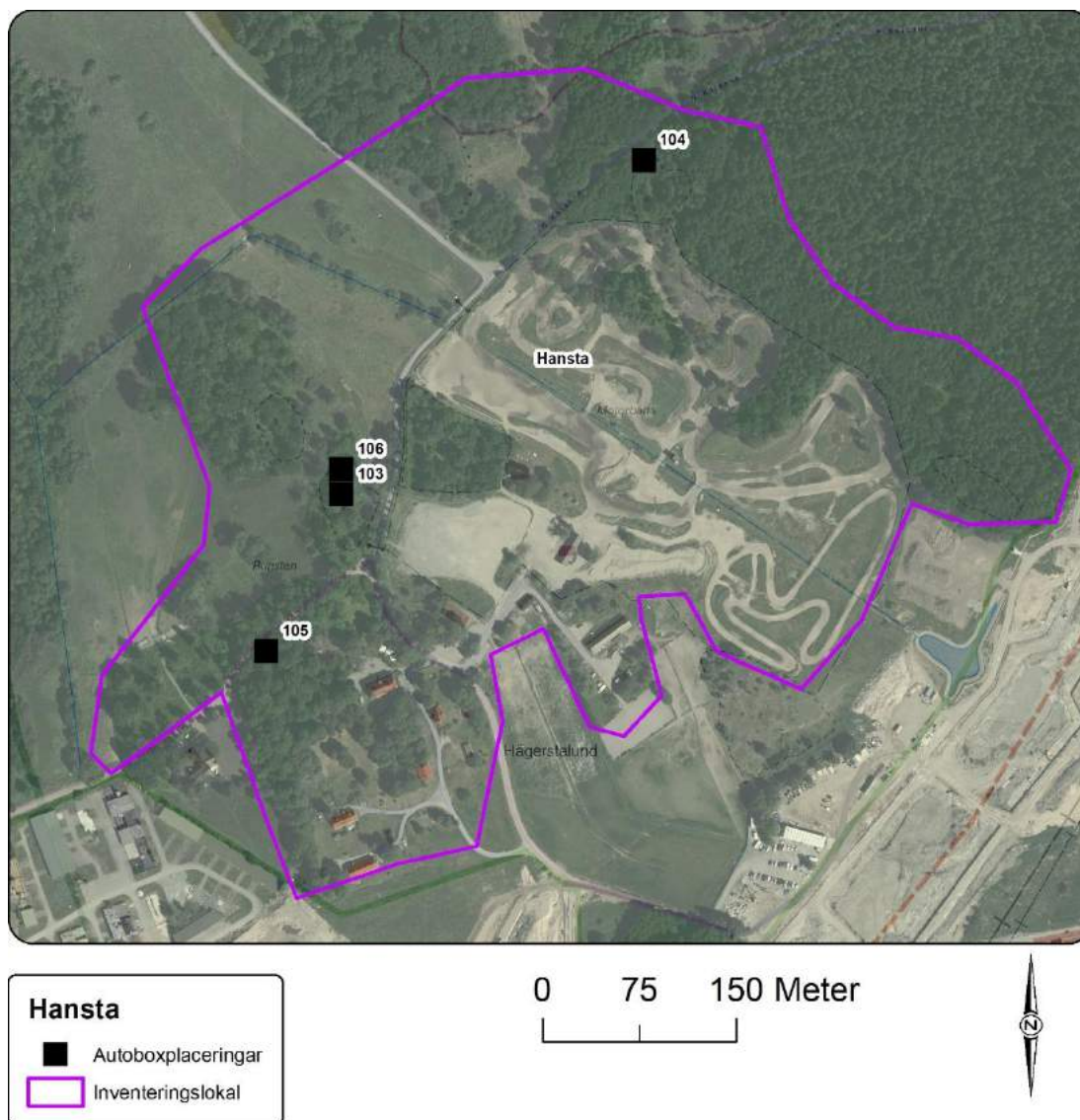
Inga fynd av fransfladdermus gjordes vid denna inventering, trots att arten, enligt utdrag från Artportalen, påträffades i närområdet av Calluna 2015. Fransfladdermus har ett ganska svagt läte och flyger oftast i relativt tät vegetation, vilket gör att den ibland kan förbises vid inventeringar. Det är mycket möjligt att fransfladdermus förekommer i inventeringsområdet, i varje fall sporadiskt, även om arten inte påträffades vid denna inventering.

Tabell 20. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Hansta.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
103	Hansta	Stockholm	1	2018-07-03	7	0	0	0	3	40	5	0	2	0	3	60
104	Hansta	Stockholm	1	2018-07-03	0	0	0	0	2	5	3	0	0	0	0	10
105	Hansta	Stockholm	2	2018-08-02	3	0	0	0	38	0	1	0	0	0	12	54
106	Hansta	Stockholm	2	2018-08-02	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	9

Tabell 21. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Hansta.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Hansta	Stockholm	1	2018-07-03	0	0	0	0	6	4	4	1	0	1	0	16
Hansta	Stockholm	2	2018-08-02	1	0	0	1	5	6	2	0	0	0	2	17



Figur 46. Hansta inventerades med sammanlagt fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 103 och 104 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 105 och 106 användes vid det andra inventeringstillfället.

### Känslighet för påverkan

Hansta's fladdermusvärden är knutna till områdets lövskogsmiljöer, med tillhörande jätteeakar, samt till den bäck som rinner genom lokalen. Eftersom området är skyddat som naturreservat och även innehåller ett Natura 2000-område finns inte någon risk för att denna miljö skulle försvinna.

Lokalen har ytor med öppen mark. Öppna ytor är generellt av mindre värde för fladdermöss, men brynmiljöer och kantzoner kan nyttjas för födosök av framförallt dvärgpipistrell och mustasch-/taigafladdermus.

Eftersom vissa arter, som mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus och brunlångöra, är ljuskänsliga bör ytterligare utomhusbelysning på lokalen undvikas i möjligaste mån, särskilt längs gångvägar och mindre stigar i eller i närheten av skogsdungarna.

## **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Lokalen Hansta har flera element som är värdefulla för fladdermöss, såsom ädellövskogar med stora ekar och en bäck. Lokalen har en god konnektivitet till anknyttande skogsområden, vilket är viktigt för ljusskygga, lågt och långsamt flygande fladdermusarter, såsom mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus och brunlångöra. Fladdermusfaunan vid Hansta skulle eventuellt kunna gynnas av inplantering av ädellövträd vid de öppna ytorna, längs vägarna samt längs bäcken.

Den bäck som rinner genom lokalen producerar troligen en hel del insekter. Värdet på lokalen skulle kunna ökas genom att låta åtminstone delar av området däckas över och bli en våtmark eller sumpskog som skulle kunna skapa stora värden för fladdermöss genom en hög insektsproduktion.

I området finns en hel del fina brynmiljöer, men också skogsbryn som skulle kunna vara mer flerskiktade. Genom att utveckla områdets brynmiljöer skulle fladdermusfaunan kunna gynnas. Bete i området skulle också kunna gynna fladdermusfaunan.

Genom att minska, eller helst helt ta bort, befintlig belysning längs stigar och gångvägar i de delar av lokalen som utgörs av skog, skulle man kunna göra området ännu mer attraktivt för brunlångöra, fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus.

## Kyrkhamn, Stockholm stad, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare men söder om lokalen, vid Riddersvik, påträffades nordfladdermus, större brunfladdermus och mustasch-/taigafladdermus vid en inventering 1997 (Gertz och Johansson 1997). Fransfladdermus är påträffad norr om lokalen, på den andra sidan kommungränsen.

### Biotopbeskrivning

Kyrkhamn är beläget vid Mälaren och består till stora delar av blandskog och tomter med tillhörande vägar. Strandzonen kantas av branta klippor. Vid vattnet finns även en badplats och området används bland annat för rekreation. Strax nordväst om området, utanför kommungränsen, finns en mindre sumpskog och ett Natura 2000-område bestående av branta klippor längs Mälarens strand, med inslag av lövträd. Natura 2000-området ligger även i Görvälns naturreservat som har en varierande natur bestående av åkrar, barr- och lövskog samt några mindre våtmarksområden.



Figur 47. Strandnära skog vid Kyrkhamn.

### Betydelse som fladdermuslokal

I området påträffades åtta fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Dvärgpipistrell och nordfladdermus var dominerande på lokalen under inventeringsperioden. De övriga noterade arterna påträffades endast med enstaka observationer.

Lokalens fladdermusvärden är framförallt knutna till Mälarens strandzon, som troligen producerar en hel del insekter som fladdermössen jagar, men även till viss del till de skogspartier som finns på lokalen. Området ligger även nära en sumpskog, vilket är en viktig biotop för flera fladdermusarter.

Dvärgpipistrell och nordfladdermus jagar oftast i kantzonen mellan skog och öppen mark (eller vatten) och Kyrkhamn har gott om lämpliga jaktområden för dessa arter. Mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra är arter som föredrar att jaga i tätare vegetation och ger sig sällan ut över öppna eller upplysta ytor. Brunlångöra har även ett mycket svagt läte, vilket gör att arten lätt förbises vid inventeringar. Den goda skogliga konnektiviteten i området borde innebära att förutsättningarna är goda för dessa arter. Trollpipistrell är en något mindre vanlig art i regionen men förekommer sporadiskt på Södertörn. Trollpipistrell är inte lika smidig som dvärgpipistrell i flykten utan föredrar att jaga över glest trädklädda marker eller i kantzoner. Trollpipistrell observerades med hjälp av en autobox vid kraftledningsgatan och det är sannolikt att en eller enstaka individer av arten vid inventeringen använde kraftledningsgatan som transportrutt eller födosöksområde.

Det finns en del byggnader på lokalen som skulle kunna nyttjas av fladdermössen som boplatser, men det är trots detta möjligt att det råder brist på lämpliga koloniplatser eller viloplats i området. Om det finns lämpliga koloniplatser i närheten av området behöver inte det inte vara ett problem att koloniplatser och viloplats saknas på lokalen, så länge som den skogliga konnektiviteten är god.

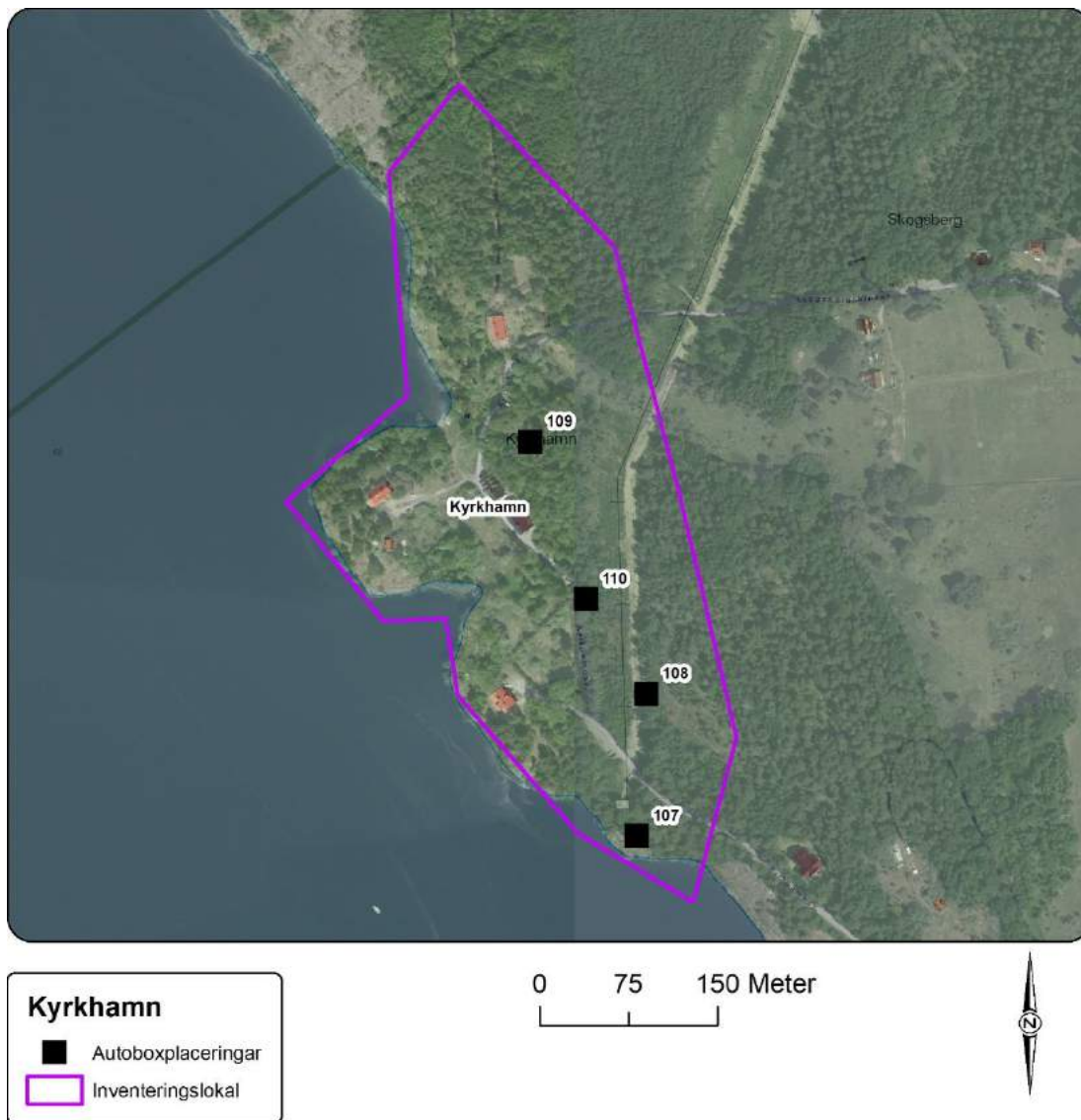
Fransfladdermus, som enligt data från Artportalen påträffades av Calluna 2015 strax norr om området, på andra sidan kommungränsen, påträffades inte vid Södertörnsekologernas inventering 2017 - 2018. Det är dock mycket möjligt att fransfladdermus förekommer åtminstone sporadiskt vid Kyrkhamn, eftersom den skogliga konnektiviteten är god i området.

Tabell 22. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Kyrkhamn.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinglig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
107	Kyrkhamn	107	1	2018-07-03	2	0	0	0	6	2	21	0	0	0	0	31
108	Kyrkhamn	108	1	2018-07-03	0	0	0	2	1	6	5	0	0	0	0	14
109	Kyrkhamn	109	2	2018-08-02	0	0	0	0	145	0	39	0	1	0	2	187
110	Kyrkhamn	110	2	2018-08-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 23. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Kyrkhamn.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinglig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Kyrkhamn	Stockholm	1	2018-07-03	0	0	0	0	31	1	3	0	0	0	2	37
Kyrkhamn	Stockholm	2	2018-08-02	0	0	0	0	26	1	3	0	0	2	2	34



Figur 48. Kyrkhamn inventerades med sammanlagt 4 autoboxar. Autoboxplaceringarna 107 och 108 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 109 och 110 användes vid det andra inventeringstillfället.

### Känslighet för påverkan

Lokalen Kyrkhamns värden för fladdermusfaunan är främst knutna till strandskogen i anslutning till Mälaren. För att lokalens fladdermusvärden ska bibehållas är det viktigt att denna miljö bevaras.

Eftersom vissa arter, såsom mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus och brunlångöra, är ljuskänsliga, bör ytterligare utomhusbelysning på lokalen helst undvikas, speciellt i miljöer med tätare vegetation. Belysning i kantzoner och längs vägar torde vara mindre problematisk.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Kyrkhamn hyser vissa värden för fladdermöss, framförallt vid de bryn och kantzoner som finns vid strandskogen.

Lokalen är nära belägen de våtmarker och sumpskogar som finns i Görvälns naturreservat, vilka troligen utnyttjas som födosöksområde av flertalet fladdermössarter. Kyrkhamn saknar

dock lämpliga koloni- och viloplatser. Eventuellt skulle vissa arter av fladdermöss gynnas av att större fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier monterades upp. Dessa kan med fördel placeras på solbelysta platser i närhet till fladdermössens födosöksområden, som exempelvis i kantzoner och bryn eller vid strandzonen. De skogslevande arterna kan gynnas av att man skapar små gläntor i de delar av området som består av tätare skog.



## Tyresö slott, Tyresö kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Från lokalen finns fynd inrapporterade till Artportalen av nordfladdermus, större brunfladdermus och vattenfladdermus.

### Biotopbeskrivning

Tyresö slott är beläget vid Kalvfjärden i Tyresö kommun. På platsen har det funnits ett stort gods sedan medeltiden. De nuvarande slottsbyggnaderna är från 1600-talet. Slottet omges av Sveriges äldsta engelska park som anlades på 1770-talet. I parkmiljön finns gott om äldre ädellövträd med håligheter. Det finns också en bäckravin, klassad som nyckelbiotop, med alsumpskog och en del jätteeckar. I området finns också flera äldre byggnader utöver själva slottet. Väster om lokalen finns Alby naturreservat, som är ett större skyddat område med mestadels skogsmark men också med ängar och betesmarker. I söder finns flera nyckelbiotoper med främst barrskog. Konnektiviteten för fladdermöss i området borde vara god.



*Figur 49. Vid Tyresö slott finns en gammal park med ädellövträd, en bäckravin, partier med sumpskog, äldre byggnader och närhet till vatten. Träd med håligheter kan nyttjas av fladdermöss som koloniplatser, och den engelska parken är ett lämpligt födosöksområde för flera fladdermusarter.*

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Tyresö slott påträffades sex fladdermusarter, varav en rödlistad art. De arter som påträffades vid lokalen var mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus (VU), dvärgpipistrell, nordfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Dvärgpipistrell och nordfladdermus dominerar. Även vattenfladdermus var relativt talrik vid inventeringen, medan endast enstaka inspelningar gjordes av övriga arter.

Fynden av brunlångöra, fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus visar att området också används av arter som är anpassade till att jaga i tätare vegetation. Parkmiljön vid slottet, med ädellövträd, fruktträd, och en bäckravin är förmodligen ett mycket lämpligt habitat för brunlångöra. Antalet inspelningar av brunlångöra vid inventeringar är ofta lågt, på grund av artens svaga läte, som endast hörs ett fåtal meter. Det är mycket troligt att brunlångöra är vanligt förekommande vid Tyresö slott.

En observation av fransfladdermus gjordes i den engelska parken vid Tyresö slott. Fransfladdermus är anpassad till att manövrera och jaga i relativt tät vegetation, och man ser ofta arten flyga lågt i insektsrika skogsmiljöer, såsom sumpskogar, trädklädda myrar, ädellövskogar, eller strandskogar längs sjöar och vattendrag. Arten är relativt kräsen i sitt biotopval, och kräver en fungerande grön infrastruktur då den ogärna korsar öppna eller upplysta ytor. Större vägar och järnvägar kan utgöra barriärer för arten.

Långtidsövervakning av fladdermöss utfördes vid Tyresö slott under sommaren 2018, inom ramen för samma projekt som inventeringen med autoboxar och manuellt 2017. Resultaten från långtidsövervakningen redovisas och diskuteras i en separat rapport.

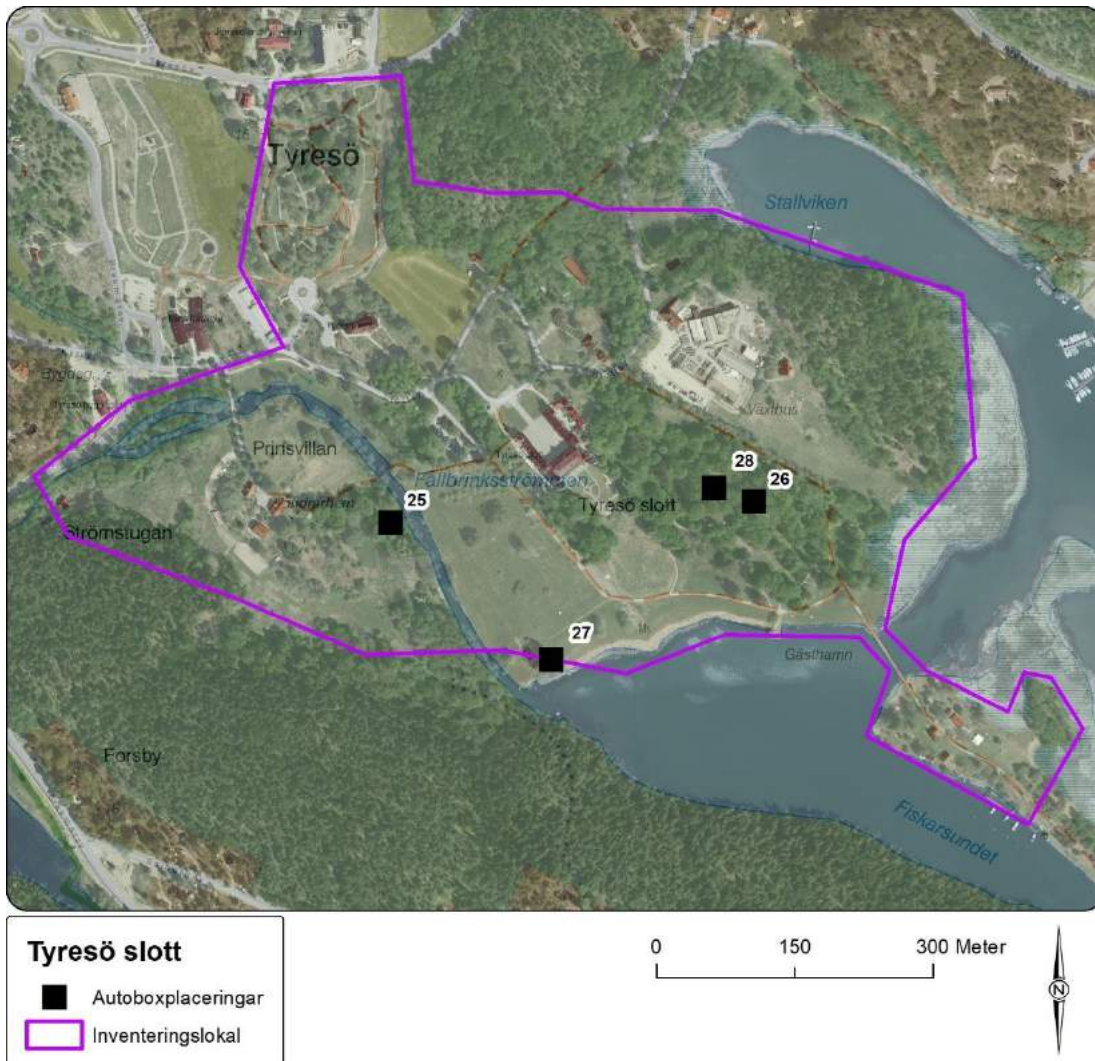
Värdena för fladdermusfaunan vid Tyresö slott är främst knutna till förekomsten av äldre lövträd, exempelvis den engelska parken. Bäckravinen är också en viktig miljö för fladdermöss. Håligheter i de äldre träden kan användas av fladdermössen som koloniplatser eller viloplats. Eventuellt använder fladdermössen också några av byggnaderna i området som koloniplatser. Kanske finns också miljöer i själva slottet, som är frostfria och lämpliga för fladdermöss, exempelvis uppvärmda källarutrymmen eller liknande. Äldre stenhus är ofta bra övervintringsplatser för fladdermöss.

Tabell 24. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Tyresö slott.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/Taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gräsknlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
25	Tyresö slott	Tyresö	1	2017-07-14	0	0	0	0	3	0	31	0	0	0	0	34
26	Tyresö slott	Tyresö	1	2017-07-14	0	0	0	0	14	0	1	0	0	0	9	24
27	Tyresö slott	Tyresö	2	2017-08-04	3	0	0	0	54	0	69	0	0	0	18	144
28	Tyresö slott	Tyresö	2	2017-08-04	0	0	1	0	137	0	8	0	0	2	38	186

Tabell 25. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Tyresö slott.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/Taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gräsknlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Tyresö slott	Tyresö	1	2017-07-14	0	0	0	0	8	0	7	0	0	0	4	19
Tyresö slott	Tyresö	2	2017-08-04	0	0	0	0	9	0	10	0	0	1	6	26



Figur 50. Tyresö slott inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 25 - 26 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 27 - 28 användes under inventeringsperiod 2.

### Känslighet för påverkan

Lokalen Tyresö slotts fladdermusvärden är främst knutna till den engelska parken och bäckravinen. Lövträd, i synnerhet grova träd med större håligheter, har mycket stort värde för fladdermössen och bör bevaras. Även byggnader i området kan ha ett stort värde för fladdermöss, och renoveringar bör inte utföras på ett sådant sätt att fladdermössen inte längre kan använda sig av utrymmen som de tidigare använt som övervintringsplatser, koloniplatser eller viloplats.

Fransfladdermus (VU), brunlångöra och mustasch-/taigafladdermus är relativt ljusskygga arter som förekommer i området. För att inte missgynna dessa arter bör ytterligare utomhusbelysning i miljöer med tät vegetation, såsom till exempel den engelska parken, undvikas. Dessa tre arter har också gärna sina kolonier i byggnader. Fasadbelysning, och förmodligen också upplysning av ihåliga träd underifrån, kan leda till att de försvinner från sina koloniplatser. Denna typ av belysning bör undvikas.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Lokalen Tyresö slott har redan höga värden för fladdermöss, men det är förmodligen möjligt att göra lokalen ännu mer attraktiv för fladdermössen. En stor andel av de insekter som fladdermöss livnär sig av produceras i fuktiga miljöer. Genom att anlägga en mindre våtmark eller en damm, eller genom att öka mängden sumpskog på lokalen, skulle man kunna förbättra förutsättningarna för fladdermössen i området.

Man skulle också kunna ta bort eller minimera eventuell befintlig belysning i de delar av området som har tätare vegetation. Lampor som riktar ljuset nedåt, mot den yta de är avsedda för, är att föredra jämfört med lampor som sprider mycket ljus uppåt och utåt sidorna. Belysning med en mer gulorange färgton är att föredra framför belysning med blåaktigt sken.

## Ällmora träsk, Tyresö kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Ällmora träsk är en liten sjö på Brevikshalvön i Tyresö kommun. Väster om sjön finns en öppen ängsmark, en del ekar och en jätteek. Berget sluttar brant ner mot sjön, särskilt längs den norra stranden. Branterna är klädda med barrskog. Det finns också en brant med mer lövinslag söder om ängsmarken. Vid den sydöstra änden av sjön finns en mindre träskmark med inslag av al. Konnektiviteten för fladdermöss i området torde vara god, då omgivningarna till stor del utgörs av skogsmark, även om det också finns en del villor med trädgårdar. Väster om lokalen finns Klövbergets naturreservat med ädellövskog, barrskog och en förkastningsgrotta.



Figur 51. Ekar vid Ällmora träsk.

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid Ällmora träsk påträffades fyra fladdermusarter, mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus. Lokalen är liten och var vid inventeringen relativt artfattig. Värdena för fladdermusfaunan är främst knutna till sjön, ekarna, kantzonerna mellan skogen och ängen, samt sjön. Även barrskogen har säkerligen ett visst värde för mustasch-/taigafladdermus och nordfladdermus. Jätteeken har förmodligen håligheter som fladdermössen kan använda som koloniplatser eller viloplatsar och är därför av stort värde. Strandzonerna kring sjön används av samtliga fyra fladdermusarter som påträffades på lokalen vid inventeringen.

Tabell 26. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Ällmora träsk.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunhångöra	Vattenfladdermus	Totalt
29	Ällmora träsk	Tyresö	1	2017-07-12	0	0	0	0	3	0	35	0	0	0	0	38
30	Ällmora träsk	Tyresö	1	2017-07-12	8	0	0	0	41	0	14	0	0	0	5	68
31	Ällmora träsk	Tyresö	2	2017-08-04	50	0	0	0	112	0	141	0	0	0	89	392
32	Ällmora träsk	Tyresö	2	2017-08-04	1	0	0	0	18	0	107	0	0	0	6	132

Tabell 27. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Ällmora träsk.

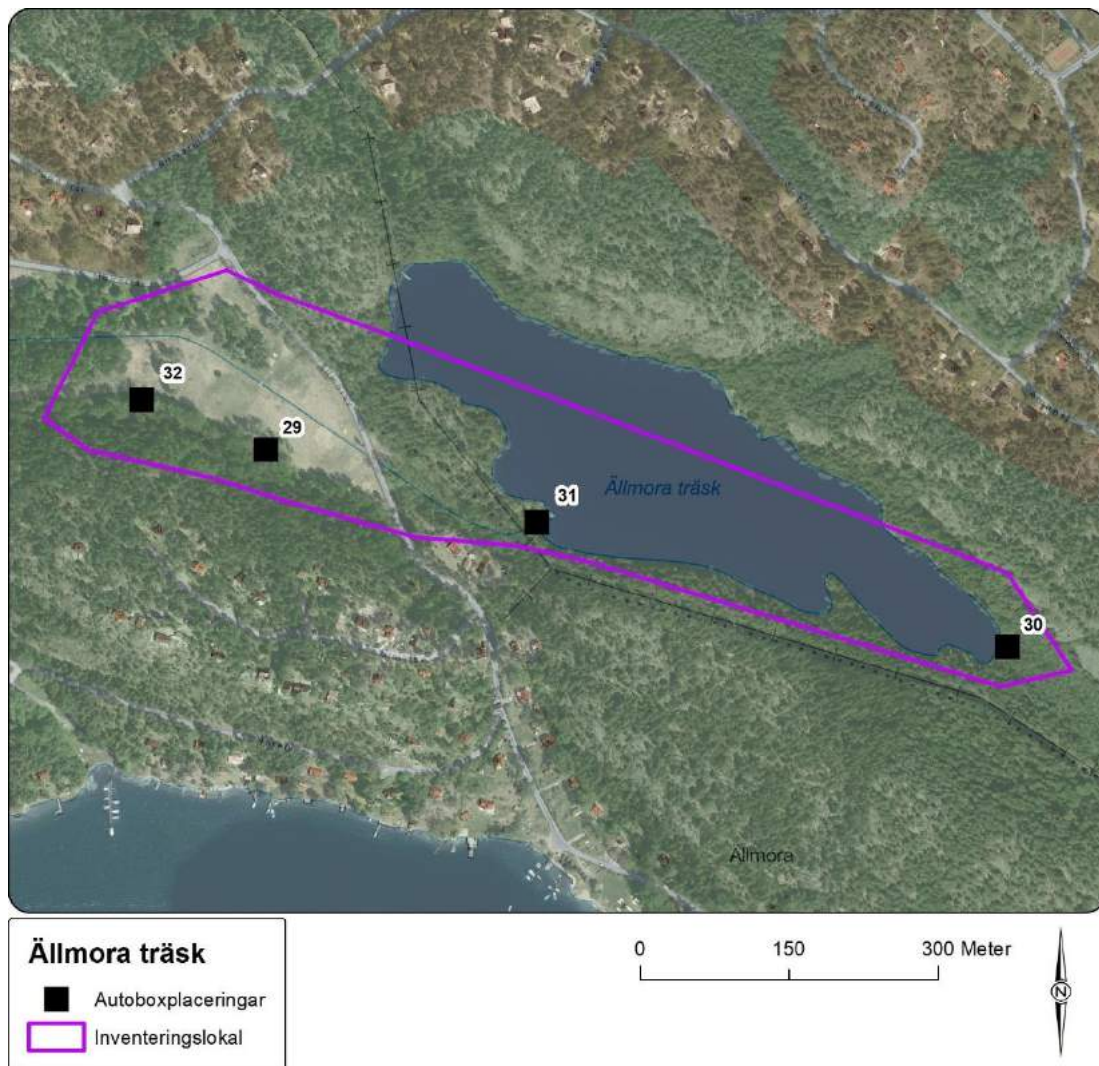
Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunhångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Ällmora träsk	Tyresö	1	2017-07-14	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Ällmora träsk	Tyresö	2	2017-08-04	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	6	9

## Känslighet för påverkan

De miljöer vid Ällmora träsk som är mest skyddsvärda ur ett fladdermusperspektiv är de äldre ekarna, i synnerhet jätteeken, sjön, ängsmarken och de lövrika kantzonerna kring denna, samt sumpskogen i sydost. Det är viktigt att hydrologin i området inte påverkas negativt.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Fladdermöss gynnas generellt av fuktiga miljöer. Genom att skapa fler fuktiga miljöer, till exempel sumpskogar eller våtmarker, vid lokalen eller i närområdet, skulle man förmodligen kunna öka områdets värde för fladdermusfaunan. En bra hävd av ängsmarken borde också vara gynnsam för fladdermusfaunan.



Figur 52. Älmora träsk inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 29-30 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 31-32 användes under inventeringsperiod 2.

## Alby - Uddby, Tyresö kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Hela inventeringsområdet innefattas av Alby naturreservat som skapades 1975 och utvidgades 2001. Naturreservatsförvaltare är Tyresö kommun som också äger större delen av marken, en mindre del ägs av Tyresöstrands markägarförening. Naturreservatet sträcker sig utanför inventeringsområdet åt alla håll förutom mot öster, där Albysjön och exploaterad mark i form av villaområden finns. I centrum för inventeringsområdet ligger Uddby gård och i söder Alby gård. I området finns betesdjur. Det finns också ett torp, Ahlstorps båtmanstorp, där slåtter genomförs under sommaren.

I inventeringsområdet finns en stor variation av biotoper såsom ängs- och betesmarker i öster som gränsar till Uddbyviken i Albysjön, lövträdsdungar, äldre ekar och alar, hålträäd, sumpskog i norr, strandzoner och vatten i form av Albysjön, dammar samt Fnyskbäcken som rinner igenom sumpskogen i norr och ut i Uddbyviken. 2017 anlades groddjursdammar i det betade hagmarkslandskapet.



Figur 53. Sumpskog av klibbal.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen påträffades fyra fladdermusarter i inventeringsområdet. De arter som påträffades var vattenfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch-/taigafladdermus. Den dominerande arten var nordfladdermus. Av övriga arter gjordes endast ett fåtal fynd. Aktiviteten av samtliga påträffade arter var låg vid inventeringen.



Fynden visar på att inventeringsområdet har viss betydelse för fladdermöss och då främst för nordfladdermus. Sumpskogen i den nordöstra delen av området borde kunna utgöra en lämplig biotop för till exempel fransfladdermus, men arten påträffades inte på platsen. Kanske är området för litet, för isolerat eller beläget alltför långt från andra lämpliga biotoper.

De flesta observationerna av nordfladdermus gjordes i kantzonen vid skogen, vid autoboxlokal 112. Vid den manuella inventeringen påträffades även enstaka individer av dvärgpipistrell och vattenfladdermus. Gårdsmiljöerna och alsumpskogen är de mer intressanta biotoperna för dvärgpipistrell, och vattenfladdermus jagar över Uddbyviken. Konnektiviteten för fladdermöss i området borde vara ganska god, då området omges av skog i tre väderstreck. Vid Alby-Uddby finns dock ganska stora öppna ytor som är av lågt värde för fladdermöss.

Tabell 28. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Alby-Uddby.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
111	Alby-Uddby	Tyresö	1	2018-07-08	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	6
112	Alby-Uddby	Tyresö	1	2018-07-08	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	1	94
113	Alby-Uddby	Tyresö	2	2018-07-30	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
114	Alby-Uddby	Tyresö	2	2018-07-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 29. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Alby-Uddby.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Alby-Uddby	Tyresö	1	2018-07-08	0	0	0	0	5	0	7	0	0	0	2	14
Alby-Uddby	Tyresö	2	2018-07-30	0	0	0	0	5	0	8	0	0	0	4	17

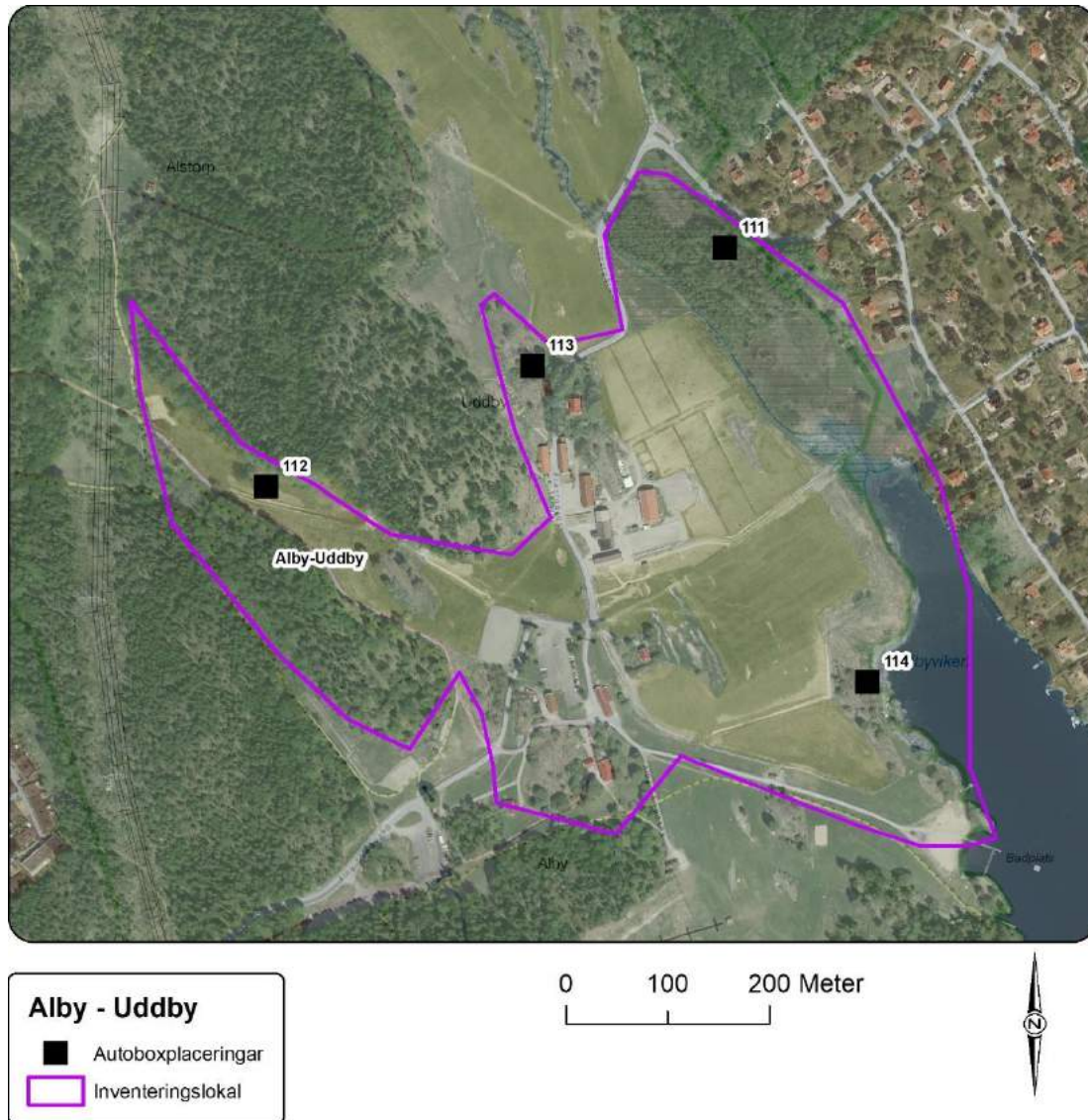
## Känslighet för påverkan

Eftersom i stort sett hela inventeringsområdet ligger i ett naturreservat är risken för försämrade levnadsförhållanden för fladdermöss inte nära förestående. Men eftersom stora delar av området utgörs av en gård med jordbruk bör man iaktta försiktighet vid eventuell förändring av jordbruket på ett sådant sätt som kan ha negativ effekt på fladdermöss i området. Lövträd och brynmiljöer i området bör bevaras. Om äldre byggnader som fladdermössen använder ska renoveras bör renoveringar utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan utnyttja utrymmena.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Att genom naturvårdande åtgärder skapa mer sumpskog och mer vatten, i form av dammar eller liknande, ökas förutsättningarna för att fladdermössen skall påverkas positivt genom ökad födotillgång.

I området finns stora öppna ytor som inte är speciellt gynnsamma för fladdermöss. Genom att plantera mer ädellövträd, exempelvis genom att skapa alléer eller trädklädda betesmarker, skulle man kunna gynna fladdermössen i området.



Figur 54. Alby – Uddby inventerades med fyra autoboxar. Vid det första inventeringstillfället användes autoboxplaceringarna 111 och 112, medan autoboxplaceringarna 113 och 114 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Dyviks lövängar, Tyresö kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Området Dyviks lövängar är beläget längst ut på Brevikshalvön och i stort sett innefattas hela inventeringsområdet av Dyvik lövängars naturreservat, med undantag för en del i norr. Naturreservatet är relativt nybildat, 2011, och invigdes 2012. Reservatets förvaltare är Tyresö kommun, som också är markägare. Slätter sker vår och sommar med lie.

I inventeringsområdet finns en mindre sjö, Dyviksmaren. Omkring Dyviksmaren förekommer ängs- och betesmarker men också berg med barrskog. Det finns också sumpskog i nordost och nyckelbiotoper i den södra delen. Ädellövträd dominerar vid ängsmarkerna. I området finns även havsklippor, stränder med strandängar och en liten hamn.



Figur 55. I inventeringsområdet finns flera olika biotoper, såsom öppen ängsmark, lövträdlundar, vatten och berg.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen påträffades fyra arter i området. De arter som påträffades var vattenfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch/taigafladdermus. De dominerande arterna var nordfladdermus och dvärgpipistrell. Aktiviteten av alla fladdermusarter sammantaget var låg i området vid inventeringen. Nordfladdermus påträffades endast vid box 115, dvärgpipistrell påträffades vid 3 av 4 boxar. De övriga arterna var endast representerade med ett fåtal fynd.

Fynden visar på att inventeringsområdet har viss betydelse för fladdermöss och då främst för arter som jagar i kantzoner som dvärgpipistrell och nordfladdermus. Områdets värden för fladdermusfaunan är i första hand knutna till sjön och de lövrika hävdade markerna. Nordfladdermus och dvärgpipistrell jagar oftast vid kantzoner och glest trädklädda marker. De glest trädklädda lövrika miljöerna, och kantzoner kring Dyviksmaren, är förmodligen de mest betydelsefulla biotoperna i området för dessa arter. Vattenfladdermus utnyttjar Dyviksmaren som jaktområde, men jagar också över Ällmorafjärden. Mustasch-/taigafladdermus påträffades i de lövrika miljöerna vid ängsmarkerna, men använder förmodligen även övriga skogsklädda miljöer i området som jaktområden i någon mån.

Tabell 30. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Dyviks Lövängar.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damn-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
115	Dyviks lövängar	Tyresö	1	2018-07-07	0	0	0	0	6	0	34	0	0	0	0	40
116	Dyviks lövängar	Tyresö	1	2018-07-07	5	0	0	0	19	0	0	0	0	0	2	26
117	Dyviks lövängar	Tyresö	2	2018-07-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
118	Dyviks lövängar	Tyresö	2	2018-07-31	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12

Tabell 31. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Dyviks Lövängar.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damn-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfalldermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Dyviks lövängar	Tyresö	1	2018-07-07	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	4	11
Dyviks lövängar	Tyresö	2	2018-07-31	0	0	0	0	9	0	2	0	0	0	5	16

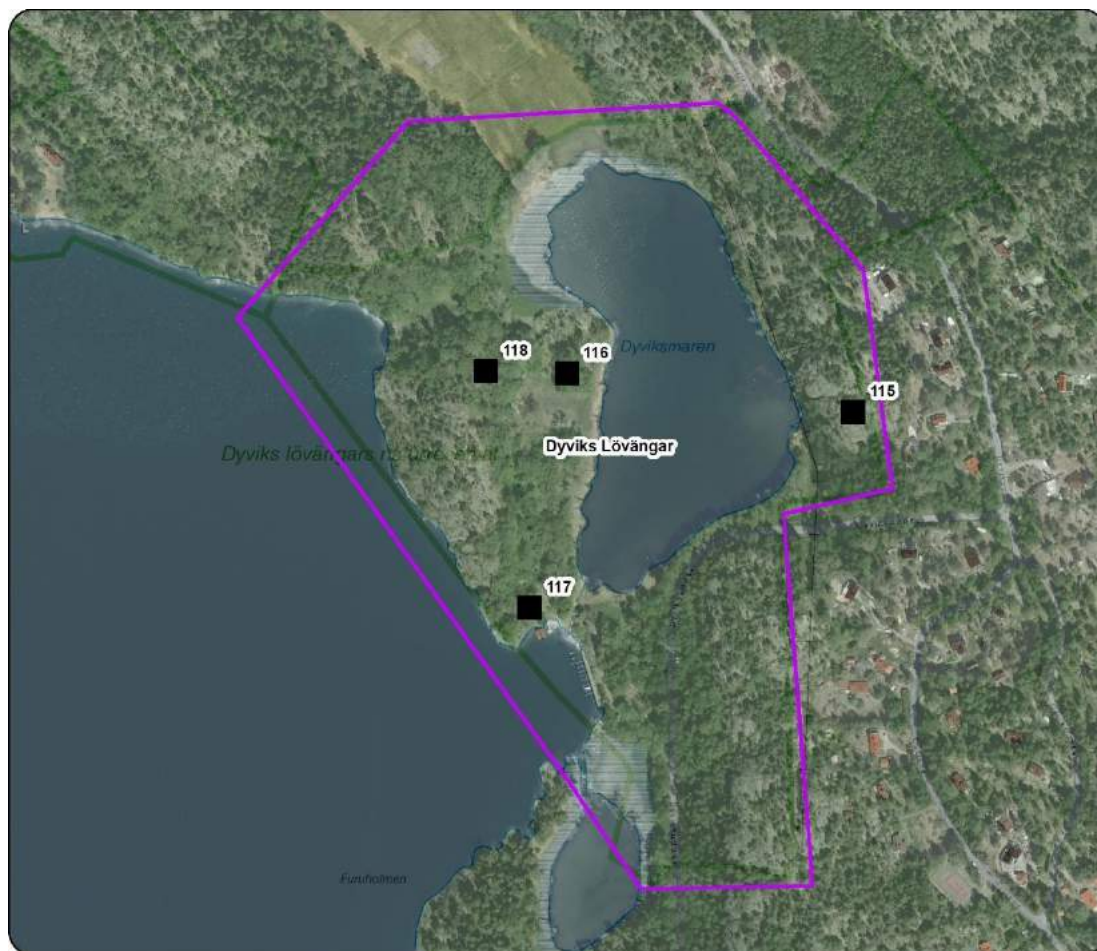
## Känslighet för påverkan

Eftersom stora delar av inventeringsområdet ligger i ett naturreservat är risken för försämrade levnadsförhållanden för fladdermöss inte nära förestående. Dock skulle exploatering av skogen utanför reservatet kunna påverka fladdermössen i området negativt. Det är viktigt att bevara en god hydrologi i områdets sumpskogsparti. Försiktighet bör råda vid betydande förändringar av omkringliggande biotoper. En fortsatt hävd av ängsmarkerna är gynnsamt för områdets fladdermusfauna.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Förutsättningarna för att förbättra lokalens värden för fladdermöss är förmodligen begränsade. Det är troligen bättre att prioritera andra områden när förbättringsåtgärder för fladdermusfaunan planeras.

Eventuellt kan man göra försök med att montera upp större fladdermusholkar, av den typ som kan hysa hela kolonier, på lokalen. Sådana holkar kan utgöra potentiella kolonilokaler och viloplats för fladdermöss av flera arter.



**Dyviks lövängar**

- Autoboxplaceringar
- Inventeringslokal

0 100 200 Meter



Figur 56. Dyviks lövängar inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 115 och 116 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 117 och 118 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Stensjödalen, Tyresö kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Fynd av nordfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus, mustaschfladdermus och brunlångöra finns inrapporterade till Artportalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Området Stensjödalen är del av Tyresta nationalpark och naturreservat, och är även del av ett Natura 2000-område. Området utgörs av Åvaån med nedre dammen. Stensjödalen är en mjölnarbostad från 1700-talet. Nedre Dammen omges mestadels av tallskog på bergssluttningarna ner mot dammen, och av klibbal i strandkanten. Åvaån rinner i en bäckravin med klibbal.

Tyresta nationalpark och naturskyddsområde är ett av de största sammanhängande skyddade skogsområdena i Sverige utanför fjällregionen. Tallskog dominerar i området, men partier med granskog förekommer i dalarna. I nationalparken, strax norr om inventeringsområdet, finns också ett stort brandhärjat område som bär tydliga spår av den stora skogsbranden 1999. I brandområdet saknas fortfarande till stor del mer högväxta träd. Gården Åva ligger sydost om Stensjödalen, med öppna betade ytor och äldre träbyggnader.



Figur 57. Nedre Dammen vid Stensjödalen omges av barrskog och klibbal.

### Betydelse som fladdermuslokal

I området Stensjödalen påträffades åtta fladdermusarter, varav två rödlistade arter. Aktiviteten av fladdermöss i området var relativt låg, speciellt vid det andra inventeringstillfället. Vid två av autoboxplaceringarna gjordes inte någon inspelning av fladdermöss, och vid en av autoboxplaceringarna gjordes endast en inspelning, av en vattenfladdermus. Sammantaget var Stensjödalen vid inventeringen en relativt artrik lokal, men inte en speciellt individrik lokal.

Aktiviteten av fladdermöss var vid inventeringen nästan helt koncentrerad till Nedre Dammen.

Barrskog är generellt en relativt artfattig biotop med avseende på fladdermöss. Taigafladdermus, fransfladdermus, nordfladdermus och brunlångöra är de fladdermusarter man har störst chans att träffa på i barrskogsområden. Även vattenfladdermus förekommer ofta vid sjöar i barrskog. Att nordfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus påträffades vid Stensjödal är därför inte förvånande. Nordfladdermus och mustasch-/taigafladdermus jagar förmodligen i stora delar av barrskogsmiljöerna i nationalparken, och vattenfladdermöss jagar vid de flesta sjöar, större vattendrag och över hav.

Fransfladdermus (VU) är mer kräsen i sitt biotopval, och jagar ofta i insektsrika miljöer med tätare vegetation. Arten kräver större sammanhängande skogsområden eller en god grön infrastruktur då den flyger lågt och långsamt och sällan ger sig ut över öppna områden under födosöket. Fransfladdermus förekommer i såväl lövskog som barrskog, och att den påträffas i Tyresta nationalpark är inte förvånande.

Vid det första inventeringstillfället påträffades även dvärgpipistrell, större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus och sydfladdermus vid Nedre Dammen. Troligen är insektsproduktionen hög vid dammen, vilket har lockat dit dessa arter, som oftast inte har barrskog som sitt huvudsakliga habitat. Det är möjligt att dessa arter även besöker andra sjöar i Tyresta nationalpark mer eller mindre regelbundet.

Enstaka observationer av sydfladdermus gjordes vid lokalen. Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Ett barrskogslandskap som Tyresta nationalpark är inte den miljö man oftast associerar med arten, men uppenbarligen förekommer den trots detta vid Stensjödal. Sydfladdermus har vid denna inventering även påträffats vid några andra barrskogsdominerade lokaler, exempelvis vid Järnaskogen i Södertälje kommun, där den påträffades både 2017 och 2018 (Palmqvist 2018) samt vid Svartkällskogen i Botkyrka kommun och Tärnan i Nynäshamns kommun. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och i öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och i parker. Sydfladdermus är en stor fladdermusart och enskilda individer kan röra sig över relativt stora avstånd. Sannolikt utnyttjade en eller ett fåtal individer tillfälligt Nedre dammen som födosöksområde vid det första inventeringstillfället 2018. Ytterligare undersökningar skulle behöva göras för att säkra slutsatser ska kunna dras om i vilken omfattning sydfladdermus använder Stensjödal, men det troligaste är trots allt att arten är en mer eller mindre tillfällig besökare på lokalen.

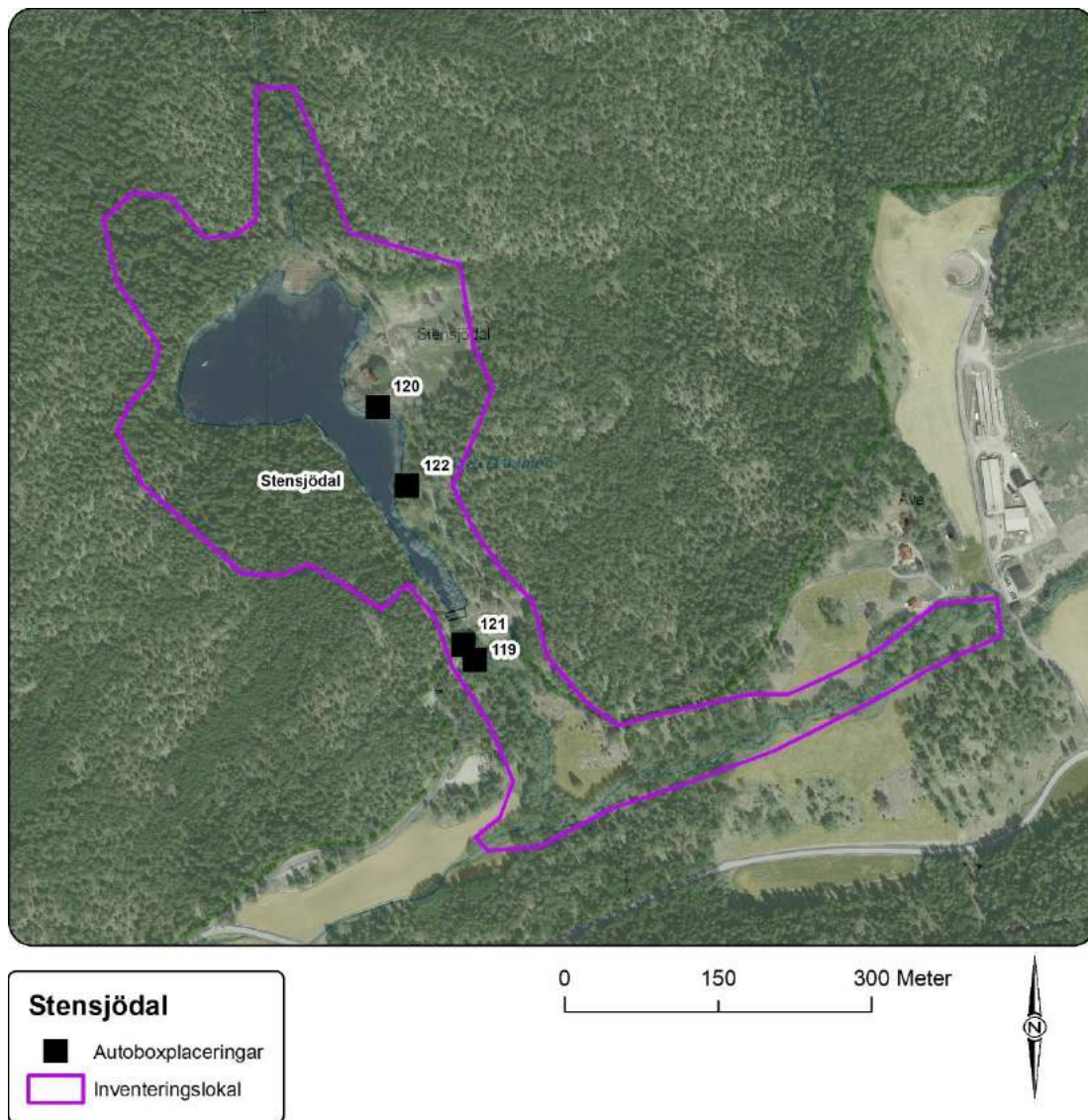
Tabell 32. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Stensjödalen.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/katiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskinnig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
119	Stensjödalen	Tyresö	1	2018-07-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	Stensjödalen	Tyresö	1	2018-07-05	1	0	2	0	61	16	45	4	31	0	25	185
121	Stensjödalen	Tyresö	2	2018-08-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
122	Stensjödalen	Tyresö	2	2018-08-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 33. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Stensjödalen.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/katiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskinnig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Stensjödalen	Tyresö	1	2018-07-07	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	2	8
Stensjödalen	Tyresö	2	2018-07-30	1	0	0	0	8	0	1	0	0	0	4	14





Figur 58. Stensjödalen inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 119 och 120 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 121 och 122 användes vid det andra inventeringstillfället.

### **Känslighet för påverkan**

Området Stensjödals fladdermusvärden är främst knutna till Nedre Dammen och miljöerna kring Åvaån. Det omgivande landskapet, och det faktum att lokalen är en del av ett mycket stort sammanhängande naturområde, bidrar också till lokalens värde för fladdermöss. Eftersom området är skyddat som naturreservat och nationalpark finns inte någon risk för negativ påverkan från exploatering eller liknande. Det är möjligt att fladdermöss använder den gamla mjölnarbostaden som viloplats eller koloniplats och renoveringar av byggnaden bör utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja utrymmen i byggnaden. Renovering av byggnaden pågick vid inventeringstillfället.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Stensjödalen har förmodligen begränsad potential för förbättring som fladdermuslokal. Eventuellt skulle man kunna pröva att montera upp större fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier. Om det finns brist på lämpliga utrymmen för kolonier i området skulle en sådan åtgärd kunna gynna fladdermössen.

## Flemingsbergsviken – Ornlången, Huddinge kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Flemingsbergsviken har inventerats tidigare (Gertz 1994, Nilsson 2017). Vid inventeringen 1994 påträffades fem arter: nordfladdermus, vattenfladdermus, gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Vid inventeringen av området 2017 påträffades fem arter: dvärgpipistrell, nordfladdermus, vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, och större brunfladdermus.

### Biotopbeskrivning

Flemingsbergsviken är en våtmarksanläggning för rening av dagvatten. I sydost, där vattnet rinner ut i sjön Ornlången, finns en större träskmark. I området kring Flemingsbergsviken finns både våtmarker, ängar och sankängar. Delar av området betas av nötkreatur. Den relativt näringsrika viken ger goda förutsättningar för en hög insektsproduktion. Det finns också en del videsnår, brynmiljöer, blandskog, ek och hassel. En del ganska grova lövträd förekommer.

Delar av lokalen ingår i naturreservaten Flemingsbergsskogen och Ornlången. Flera nyckelbiotoper, med aspskog och ädellövskog, främst ek, ligger delvis inom lokalen. Nära lokalen finns också miljöer med äldre barrskog. Våtmarksområdet är till stora delar öppet, med brynmiljöer mot skogen i norr och söder. Det finns också mindre partier med glest trädklädd betesmark. Både söder och öster om det inventerade området vid Flemingsbergsviken finns större skyddade naturområden, och sjön Ornlången är belägen sydost om lokalen. Konnektiviteten för fladdermöss i landskapet borde vara god överlag. Väg 226 och en järnväg går strax väster om lokalen. Eventuellt skulle denna väg kunna utgöra en barriär för vissa fladdermusarter.



Figur 59. Vid Flemingsbergsviken finns lövskogsmiljöer, fuktiga betesmarker och våtmarker.

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid Flemingsbergsviken – Ornlången påträffades sex fladdermusarter, varav en rödlistad art: mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), dvärgpipistrell, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus och vattenfladdermus. Nordfladdermus var den dominerande arten vid inventeringen och aktiviteten av övriga arter var låg vid inventeringen.

Våtmarkerna och dammarna i området har förmodligen en mycket hög insektsproduktion, och huvuddelen av värdena för fladdermöss i området är förmodligen knutna till dessa miljöer. Eventuella ihåliga lövträd kan också ha stort värde som kolonilokaler eller viloplatser. Glest trädklädda marker, hävdade ängar och betesmarker, lövrika brynmiljöer och kantzoner, samt partier med lövskog är också betydelsefulla för områdets fladdermöss. Nordfladdermus och dvärgpipistrell är arter som ofta jagar i brynmiljöer, glest trädklädda marker och kantzoner. Mustasch-/taigafladdermus är snarare anpassad till att jaga inne i skogsmiljöer, och flyger sällan över öppna ytor. I och i närheten av lokalen finns äldre skog, av både barr och löv, som förmodligen är goda habitat för arten. Gråskimlig fladdermus är en art som födosöker i kantzoner mellan skog och öppen mark eller uppe i det fria lufrummet. Vatten- och dammfladdermus är specialiserade på att jaga på låg höjd över vattenytan och dammarna med öppna vattenspeglar, samt sjön Ornlången, är de intressanta biotoperna i området för dessa arter.

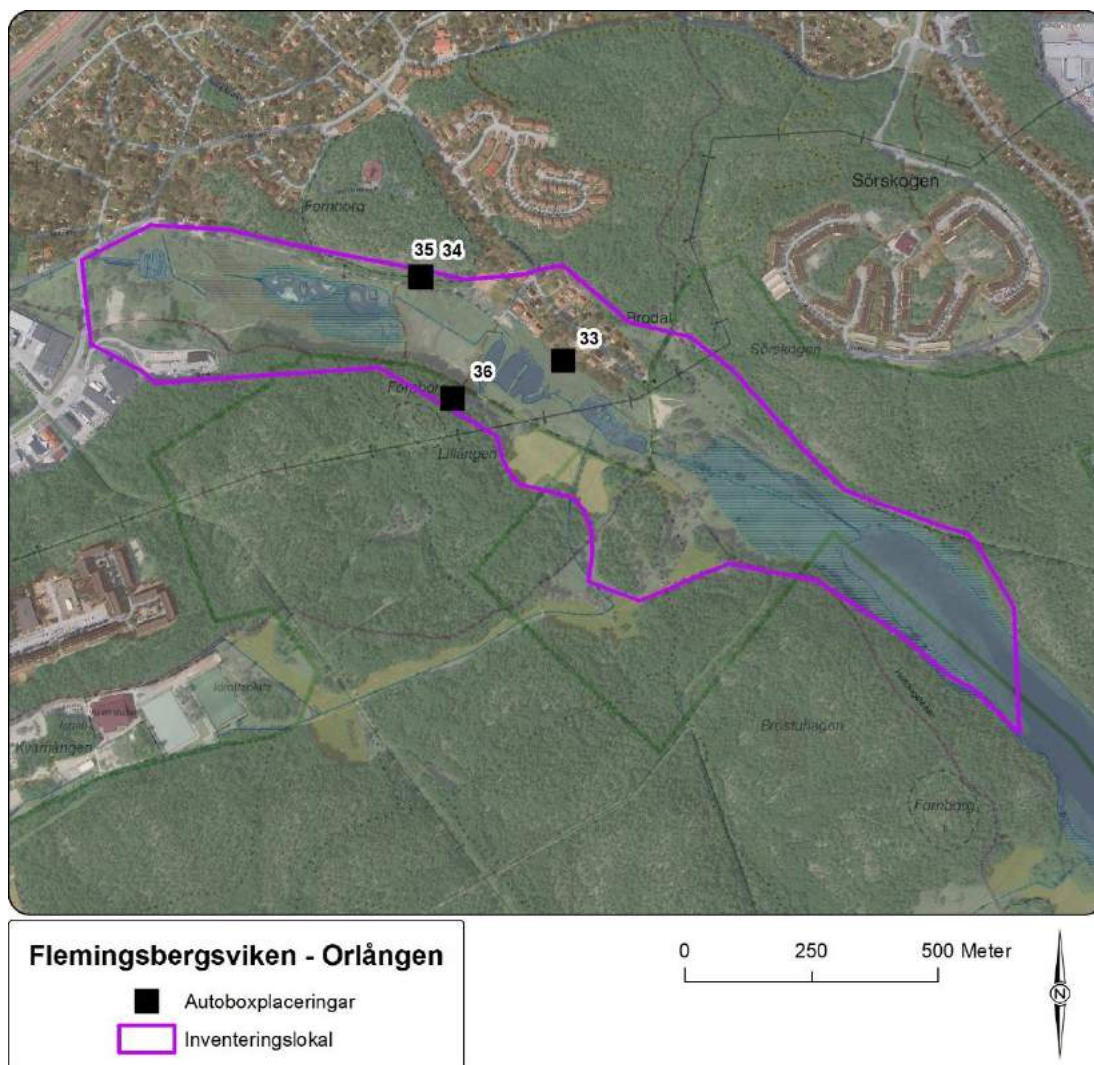
Ett fynd av dammfladdermus gjordes vid inventeringen. Ytterligare undersökningar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om dammfladdermus utgör ett regelbundet inslag i lokalens fladdermusfauna.

Tabell 34. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Flemingsbergsviken - Ornlången.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga -fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermu s	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
33	Flemingsbergsviken - Ornlången	Huddinge	1	2017-07- 13	4	0	0	0	15	0	45	0	0	0	3	<b>67</b>
34	Flemingsbergsviken - Ornlången	Huddinge	1	2017-07- 17	0	0	0	0	9	0	102	0	3	0	0	<b>114</b>
35	Flemingsbergsviken - Ornlången	Huddinge	2	2017-07- 29	5	1	0	0	27	0	53	0	0	0	1	<b>87</b>
36	Flemingsbergsviken - Ornlången	Huddinge	2	2017-07- 29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>

Tabell 35. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Flemingsbergsviken - Ornlången.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga -fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermu s	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
Flemingsbergsviken - Ornlången	Huddinge	1	2017-07-13	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	<b>6</b>
Flemingsbergsviken - Ornlången	Huddinge	2	2017-07-29	0	0	0	0	6	0	9	0	0	0	0	<b>15</b>



Figur 60. Flemingsbergsviken - Orlången inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 33-34 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 35-36 användes under inventeringsperiod 2.

### Känslighet för påverkan

Lokalens värden är främst knutna till våtmarkerna och dammarna med hög insektsproduktion. Detta gör att fladdermusfaunan skulle påverkas negativt om hydrologin i området skulle förändras, och området av någon anledning skulle bli torrare. Äldre byggnader saknas i det inventerade området och eventuella hålträd har förmodligen ett stort värde för områdets fladdermöss som potentiella kolonilokaler och viloplats. Skulle dessa hålträd försvinna skulle det troligen ha en negativ påverkan på områdets fladdermusfauna. En fortsatt hävd av områdets gräsmarker, genom bete eller slåtter, skulle också vara gynnsam för fladdermössen i området. Områdets skogsmiljöer, glest trädklädda ytor, solitära träd och brynmiljöer är också skyddsvärda ur ett fladdermusperspektiv.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Flemingsbergsviken-Orlången har i nuläget relativt goda förutsättningar att hysa en artrik fladdermusfauna. Öppna ytor och skog dominerar, men det finns också mindre glest trädklädda partier. Om en del av de öppna ytorna planterades med ädellövträd och på så vis blev trädklädda betesmarker eller betade sumpskogar skulle det vara gynnsamt för fladdermusfaunan i området, och kanske locka individer av till exempel fransfladdermus eller brunlångöra till lokalen.

I området finns inga äldre byggnader. Om det finns ett stort antal träd med lämpliga större håligheter i området, eller i närområdet utanför lokalen har fladdermöss av många arter tillgång till koloniplatser. Eventuellt skulle vissa arter av fladdermöss gynnas av att större fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier monterades upp.

## Balingsholm, Huddinge kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

En fladdermusinventering genomfördes i området 1990 (Kindvall 1990). Då påträffades nordfladdermus och vattenfladdermus. Från Artportalen finns dessutom fynd inrapporterade av brunlångöra, mustasch-/taigafladdermus, och dvärgpipistrell.

### Biotopbeskrivning

Balingsholm är en herrgård belägen vid sjön Trehörningen sydost om Huddinge. Vid lokalen finns en engelsk park samt gamla grova ekar, varav flera är jätteträd. Lokalen, som ingår i Orslångens naturreservat, ligger i en dalgång som förbinder Trehörningen med Ågestasjön. Området omges av jordbruksmark samt barr-, bland- och lövskogsmiljöer. Vid gården finns en trädgård med fruktträd och flera äldre byggnader. I området bedrivs ett aktivt jordbruk.



Figur 61. Balingsholm inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 37-38 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 39-40 användes under inventeringsperiod 2.

### Betydelse som fladdermuslokal

I området Balingsholm påträffade sex fladdermusarter, nämligen mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Nordfladdermus var den dominerande arten vid inventeringen. Av övriga arter gjordes ett mindre antal observationer. Artantalet är medelhögt, och inga rödlistade arter påträffades. Aktiviteten av alla arter utom nordfladdermus var låg vid inventeringstillfället.

De lövrika miljöerna kring gården, med trädgård, äldre ekar, och en del jätteträd, är en miljö som är lämplig för flera fladdermusarter, till exempel brunlångöra, nordfladdermus och

dvärgpipistrell. Mustasch- och taigafladdermus är utpräglade skogsarter, och en eller båda av dessa använder förmodligen skogsområdena i denna del av Ornlångens naturreservat. Vattenfladdermus är anpassad till att jaga strax över vattenytan. Arten är mycket vanlig och kan påträffas vid nästan alla sjöar och större vattendrag i denna del av landet. Sjön Trehörningen torde vara en lämplig biotop för arten.

Förekomsten av äldre ädellövträd, däribland jätteeckar, är av stor betydelse för områdets fladdermusfauna. Håligheter i träden kan utnyttjas av fladdermössen som koloniplatser eller viloplatsar.

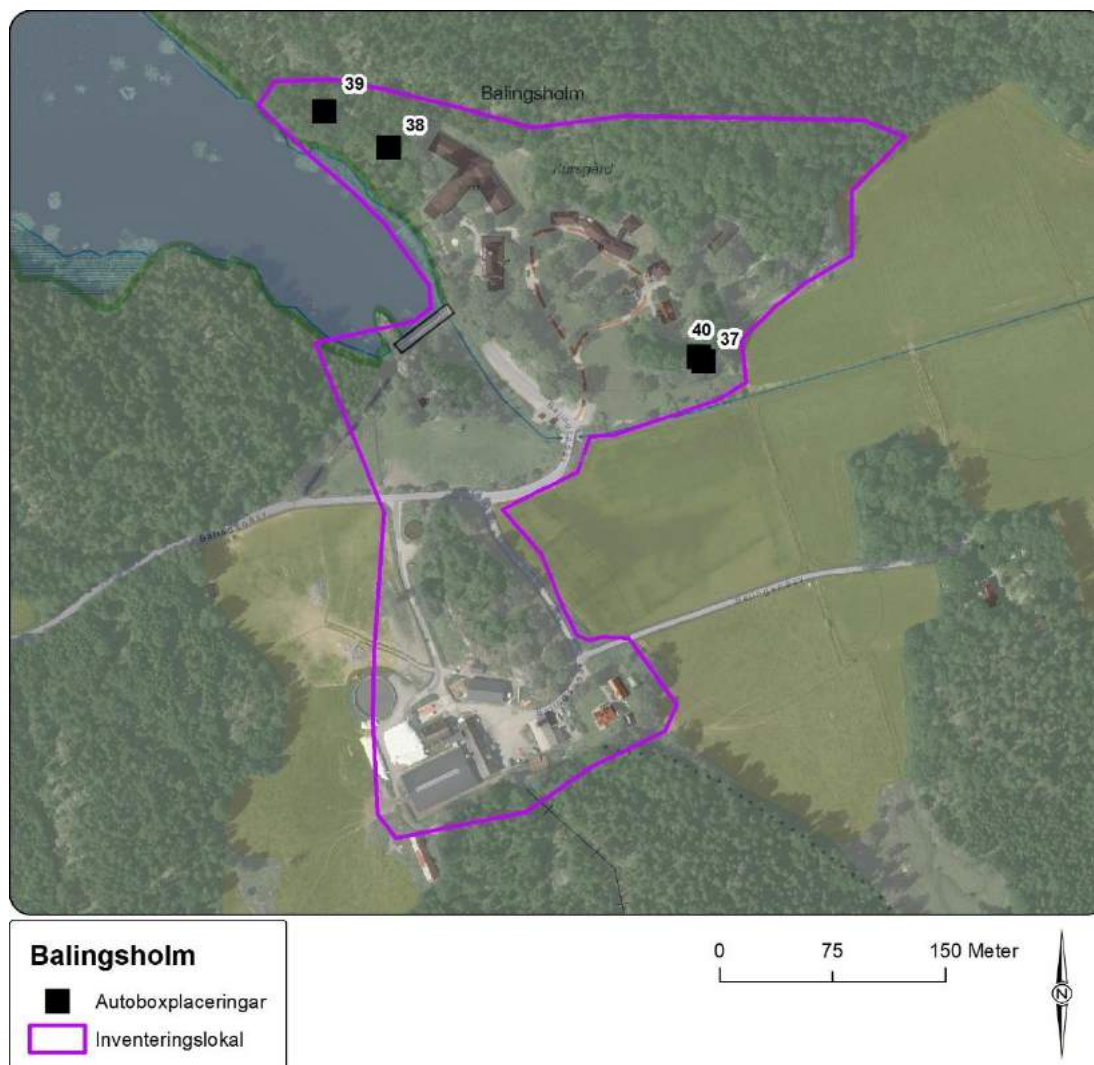
Tabell 36. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Balingsholm.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
37	Balingsholm	Huddinge	1	2017-07-13	0	0	0	0	4	1	11	0	0	0	3	19
38	Balingsholm	Huddinge	1	2017-07-13	1	0	0	0	0	0	31	0	0	0	25	57
39	Balingsholm	Huddinge	2	2017-07-29	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	8
40	Balingsholm	Huddinge	2	2017-07-29	0	0	0	0	2	1	223	0	0	1	6	233

Tabell 37. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Balingsholm

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Balingsholm	Huddinge	1	2017-07-13	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3
Balingsholm	Huddinge	2	2017-07-29	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	3	11





Figur 62. Balingsholm inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 37 - 38 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 39 - 40 användes under inventeringsperiod 2.

### Känslighet för påverkan

Området Balingsholms värden för fladdermusfaunan är i första hand knutna till förekomsten av äldre ädellöv och jätteeckar i anslutning till gårdsmiljön. Om dessa skulle försvinna skulle lokalens fladdermöss påverkas negativt. Det råder dock inte någon risk för detta eftersom området är skyddat som naturreservat. Byggnaderna i området kan också ha ett värde för fladdermöss, i de fall de används som kolonilokaler eller viloplats. Om byggnader som fladdermössen använder ska renoveras bör renoveringar utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja utrymmena. Belysning av fasader och upplysning av träd underifrån bör undvikas, men normal utomhusbelysning i anslutning till gårdsmiljön borde inte ha någon avsevärd negativ påverkan på lokalens fladdermusfauna.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Fladdermöss gynnas generellt av fuktiga miljöer. Genom att skapa en damm eller en mindre våtmark skulle fladdermusfaunan i området gynnas. Om ett sumpskogsparti skulle kunna skapas i området skulle det gynna flera av området fladdermusarter, till exempel mustasch-/taigafladdermus och brunlångära.

## Sundby gård, Huddinge kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Lokalen inventerades 1990. Vid inventeringen 1990 påträffades dvärgpipistrell, vattenfladdermus och nordfladdermus (Kindvall 1990). Lokalen inventerades även 2017, av Tyrens (Nilsson 2017). Vid inventeringen 2017 påträffades mustasch-/taigafladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell, vattenfladdermus, större brunfladdermus. Vid samma inventering påträffades dvärgpipistrell och nordfladdermus i Sundby allé, strax väster om lokalen (Nilsson 2017). Enligt utdrag från Artportalen är nordfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus observerade vid Sundby gård.

### Biotopbeskrivning

Sundby gård är en herrgård och tidigare säteri belägen i Ornlångens naturreservat. Lokalen är en del av ett värdefullt naturområde och karaktäriseras av lövskogar med jätteekar och inslag av öppnare marker och stränder som kantas av flera grönområden utanför lokalen.

Den södra delen av lokalen är en nyckelbiotop som domineras av äldre ekar. Det finns också en mindre nyckelbiotop med ek centralt i lokalen och ett objekt med naturvärden i den norra delen av området.

På lokalen finns en friluftsanläggning och ett värdshus med flera tillhörande träbyggnader. Vid herrgårdsbyggnaden finns en öppen yta med parkering samt ett stall och en ridbana som skapar två skogsdungar, en nordlig och en sydlig. Parkeringen och ridbanan kantas av ädellövträd och flera jätteekar med håligheter. I den norra skogsdungen finns flera stora håliga ekar i öppen miljö. Skogsdungen söder om ridbanan består av ädellövskog med inslag av berghällar. Här finns flera jätteekar med håligheter och en gång-/ridväg löper längs utkanten. Lokalens östra delar gränsar till Ornlångens strand med tillhörande badplats.



Figur 63. Vid Sundby gård finns många gamla grova ekar.

## Betydelse som fladdermuslokal

Sundby gård hyser en stor artrikedom med avseende på fladdermöss och lokalen hade den i särklass högsta aktivitetsnivån av de inventerade lokalerna på Södertörn. Totalt påträffades tio fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), fransfladdermus (VU), trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN), gråskimlig fladdermus och vattenfladdermus. Nordfladdermus och dvärgpipistrell är dominerande på lokalen men även större brunfladdermus och mustasch-/taigafladdermus är talrika. Vattenfladdermus, trollpipistrell, gråskimlig fladdermus och sydfladdermus förekommer också på lokalen. Av dammfladdermus och fransfladdermus gjordes ett mindre antal observationer.

Lokalens fladdermusvärden är framförallt knutna till dess lövskogar och rika förekomst av äldre ihåliga ekar, men även till strandzonen, som troligen bidrar med en stor mängd insekter och utnyttjas som födokälla av fladdermössen. Möjliga koloniplatser och viloplats utgörs av de ihåliga ekarna och de många träbyggnader som finns på lokalen.

Lokalen innefattar tre nyckelbiotoper i form av lövlundsskogar och två områden med naturvärden i form av lövskogslund/hagmarksskog. Sundby gård ligger i nära anslutning till flera av de nyckelbiotoper, lövskogar och barrnatureskogar som finns i det omgivande landskapet. Närheten till liknande habitat bör innebära att fladdermössen lätt kan färdas mellan områdena.

Av de påträffade observationerna under inventeringsperioden dominerar arterna dvärgpipistrell och nordfladdermus. Dessa arter är anpassade till kantzoner och glesa skogsmiljöer, och särskilt dvärgpipistrell brukar vara mycket talrik i miljöer med gammal ek nära vatten i denna del av landet. Att aktiviteten av dessa arter var hög vid Sundby gård är väntat.

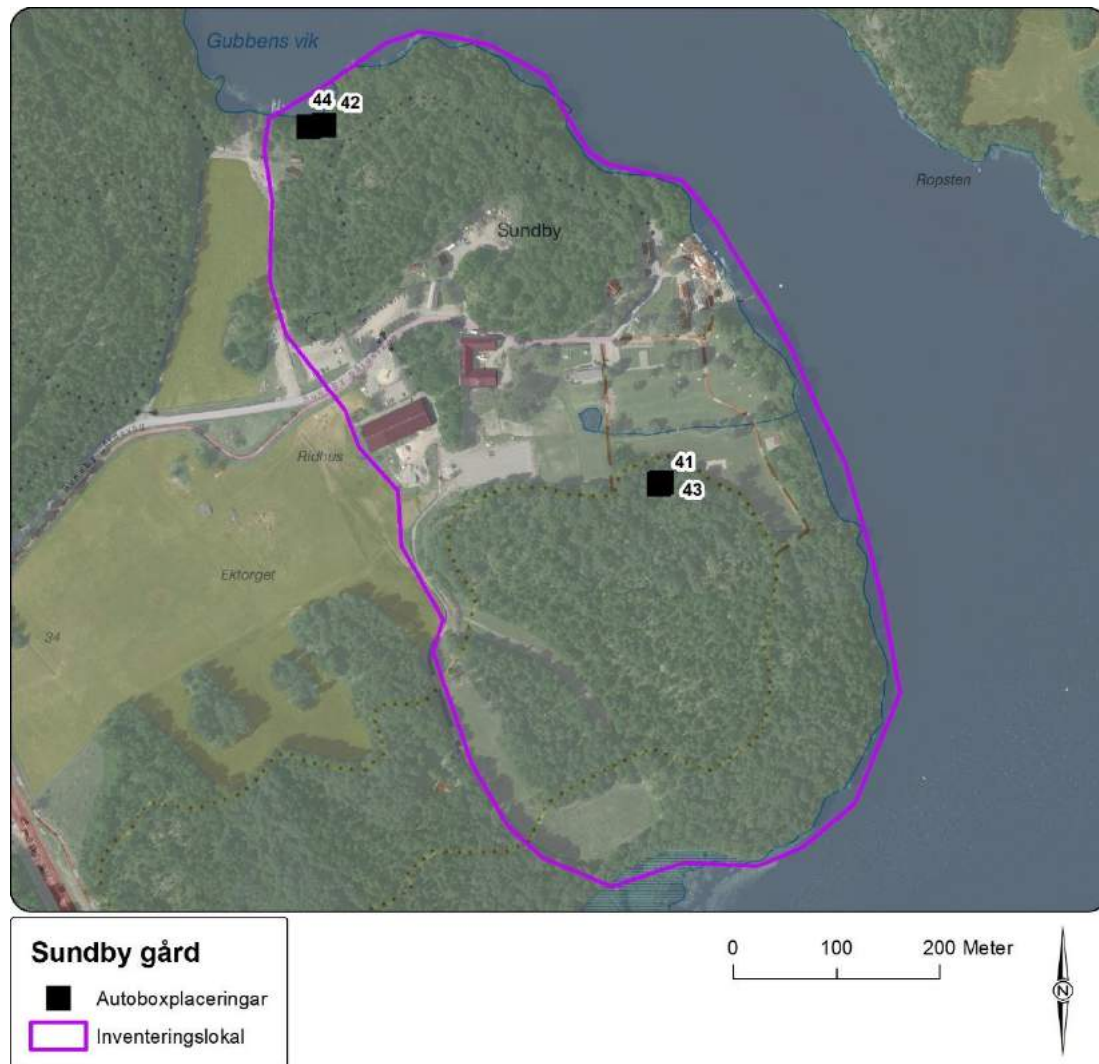
Under inventeringsperioden gjordes även ett stort antal observationer av arterna större brunfladdermus och mustasch-/taigafladdermus. Större brunfladdermus jagar oftast på hög höjd ovan trädtopparna, över öppna marker och vatten medan mustasch-/taigafladdermus jagar i tätare skog. Den relativt höga aktiviteten av mustasch-/taigafladdermus under inventeringsperioden visar på en god konnektivitet för fladdermöss i landskapet då arten ogärna korsar öppna eller upplysta ytor. Brunlångöra påträffades inte vid inventeringen, men kan ha förbisetts under inventeringen på grund av sitt svaga läte. Biotopen på lokalen borde vara lämplig för arten varför det är troligt att brunlångöra förekommer vid Sundby gård.

Gråskimlig fladdermus, trollpipistrell och vattenfladdermus påträffades med något färre observationer än tidigare nämnda arter. Trollpipistrell är en mindre vanlig art i regionen men förekommer på Södertörn. Vid inventeringen gjordes enstaka observationer av arterna dammfladdermus, fransfladdermus och sydfladdermus. Alla fynd av rödlistade arter gjordes vid autoboxplacering 44 vid det andra inventeringstillfället. Dammfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Arten kan färdas över större avstånd och det är möjligt att den observation som gjordes vid inventeringen representerar en förbipasserande individ utan starkare koppling till platsen.

Fransfladdermus är rödlistad som sårbar (VU) och arten rör sig i regel inte över lika stora områden som till exempel dammfladdermus. Det är sannolikt att fransfladdermus förekommer mer eller mindre regelbundet vid lokalen.

Sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN) och det är troligt att arten födosökte på lokalen vid inventeringen. Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna

miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Den småbrutna miljön vid Sundby gård, med gles lövskog och närheten till Ormlången borde kunna utgöra en god miljö för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om fransfladdermus, dammfladdermus och sydfladdermus förekommer regelbundet vid Sundby gård, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.



Figur 64. Sundby gård inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 41 - 42 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 43 - 44 användes under inventeringsperiod 2.

Tabell 38. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Sundby gård.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gräsknlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
41	Sundby gård	Huddinge	1	2017-07-13	6	0	0	0	6	15	5	0	1	0	0	33
42	Sundby gård	Huddinge	1	2017-07-13	174	0	0	0	987	180	864	0	24	0	3	2232
43	Sundby gård	Huddinge	2	2017-08-01	2	0	0	0	35	2	25	0	0	0	13	77
44	Sundby gård	Huddinge	2	2017-08-01	34	1	2	56	1473	314	1524	13	46	0	40	3503

Tabell 39. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Sundby gård.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gräsknlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Sundby gård	Huddinge	1	2017-07-13	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	7	11
Sundby gård	Huddinge	2	2017-08-04	0	0	0	0	5	5	5	0	0	0	5	20

## Känslighet för påverkan

Lokalen Sundby gårds fladdermusvärden är knutna till lövskogslundarna och strandzonen. De många gamla ihåliga ekarna på lokalen har en mycket stor betydelse för områdets fladdermöss. Skulle dessa biotopelement försvinna skulle lokalens förutsättningar att hysa en art- och individrik fladdermusfauna avsevärt försämrats. Ihåliga äldre lövträd bör betraktas som potentiella viloplats och koloniplats. Övriga trädklädda miljöer i området har också betydelse för fladdermusfaunan och bör om möjligt bevaras.

I området finns även en del äldre träbyggnader. Det är möjligt att fladdermössen nyttjar dessa som koloniplats eller viloplats. Renoveringar av byggnader som fladdermössen använder bör göras på ett sådant sätt att fladdermössens möjligheter att nyttja byggnaderna inte försämrats.

Dammfladdermus, fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus är mer känsliga för belysning jämfört med övriga påträffade arter. För att inte missgynna dammfladdermus bör ytterligare utomhusbelysning vid eller nära strandkanten undvikas. För att inte missgynna fransfladdermus bör ytterligare belysning inne i skogen, exempelvis längs skogsstigar, undvikas.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Sundby gård hyser redan så höga värden för fladdermöss att utvecklingspotentialen är begränsad. Det finns dock öppna ytor mellan skogsdungarna i norr och söder som är av mindre värde för fladdermössen. Mustasch-/taigafladdermus undviker ofta att korsa öppna eller upplysta ytor, som kan utgöra barriärer för dessa arter. Genom att plantera ädellövträd på eller i anslutning till de öppna ytorna kan man gynna områdets fladdermusfauna och förbättra konnektiviteten ytterligare i området. Genom att nyskapa alléer längs vägar i öppen mark kan konnektiviteten för fladdermöss förbättras.

Mustasch-/taigafladdermus och fransfladdermus är relativt ljusskygga arter och genom att minimera utomhusbelysningen på lokalen skulle man kunna förbättra miljön för dem. Att ta bort eventuell befintlig utomhusbelysning i strandkanten och på bryggor skulle kunna vara positivt för dammfladdermus. Vid kantzoner och bryn är dock belysning inte speciellt problematisk, och exempelvis nordfladdermus och sydfladdermus kan till och med gynnas av gatlyktor.

## Korpberget, Huddinge kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från lokalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Korpberget är ett biotopskyddsområde vid Vårbyfjärden i Huddinge kommun. Biotopskyddsområdet utgörs till stora delar av gammal, nyckelbiotopklassad tallskog på berget, men nedanför berget finns även mer lövrika miljöer, bland annat med bok och lönn. Till det inventerade området hör också parken mellan stranden och Vårbackavägen sydost om Korpberget. I parkmiljön finns flera stora, grova lövträd närmast stranden, samt mindre öppna gräsytor och ett litet koloniområde.



Figur 65. I parken sydost om Korpberget finns flera större ädellövträd.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Korpberget påträffades sex fladdermusarter, varav en rödlistad art. De arter som påträffades vid Korpberget var mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, vattenfladdermus, och dammfladdermus (EN). Aktiviteten av alla fladdermusarter sammantaget var hög vid både det första och det andra inventeringstillfället. Vattenfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell var de dominerande arterna, men ett relativt stort antal inspelningar av dammfladdermus gjordes också vid det andra inventeringstillfället. Vid den manuella inventeringen observerades dvärgpipistrell, nordfladdermus och mustasch-/taigafladdermus i tallskogen uppe på berget. Vattenfladdermus och dammfladdermus observerades över vattnet vid parken sydost om berget.

Skogsmiljöerna vid Korpberget är bitvis glesa, med små luckor vid hällmarkerna och längs stigarna, och utgör en god fördosöksbiotop för dvärgpipistrell, nordfladdermus och mustasch-/taigafladdermus. Den miljö som har störst betydelse för fladdermöss i området är strandzonen i parken sydost om biotopskyddsområdet. Här var också aktiviteten som störst vid den manuella inventeringen. Miljöer där stora ädellövträd står ganska glest är alltid intressanta för fladdermöss, och många fladdermusarter jagar gärna vid trädklädda stränder.

Dammfladdermus påträffades vid tre lokaler vid Mälaren vid Södertörnsekologernas inventering 2017 - 2018: Korpberget, Skärholmsdalen och Sturehovs slottspark. Tidigare har dammfladdermus vid Mälaren endast påträffats vid Ängsö utanför Västerås (de Jong och Brüsin 2017). Dammfladdermus påträffades bara vid det andra inventeringstillfället vid Korpberget, och det är oklart i vilken utsträckning arten använder lokalen. Att ett större antal inspelningar gjordes vid lokalen tyder dock på att ett antal individer födosökte vid lokalen vid inventeringstillfället. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att säkrare slutsatser ska kunna dras om dammfladdermus förekommer regelbundet på lokalen eller ej.

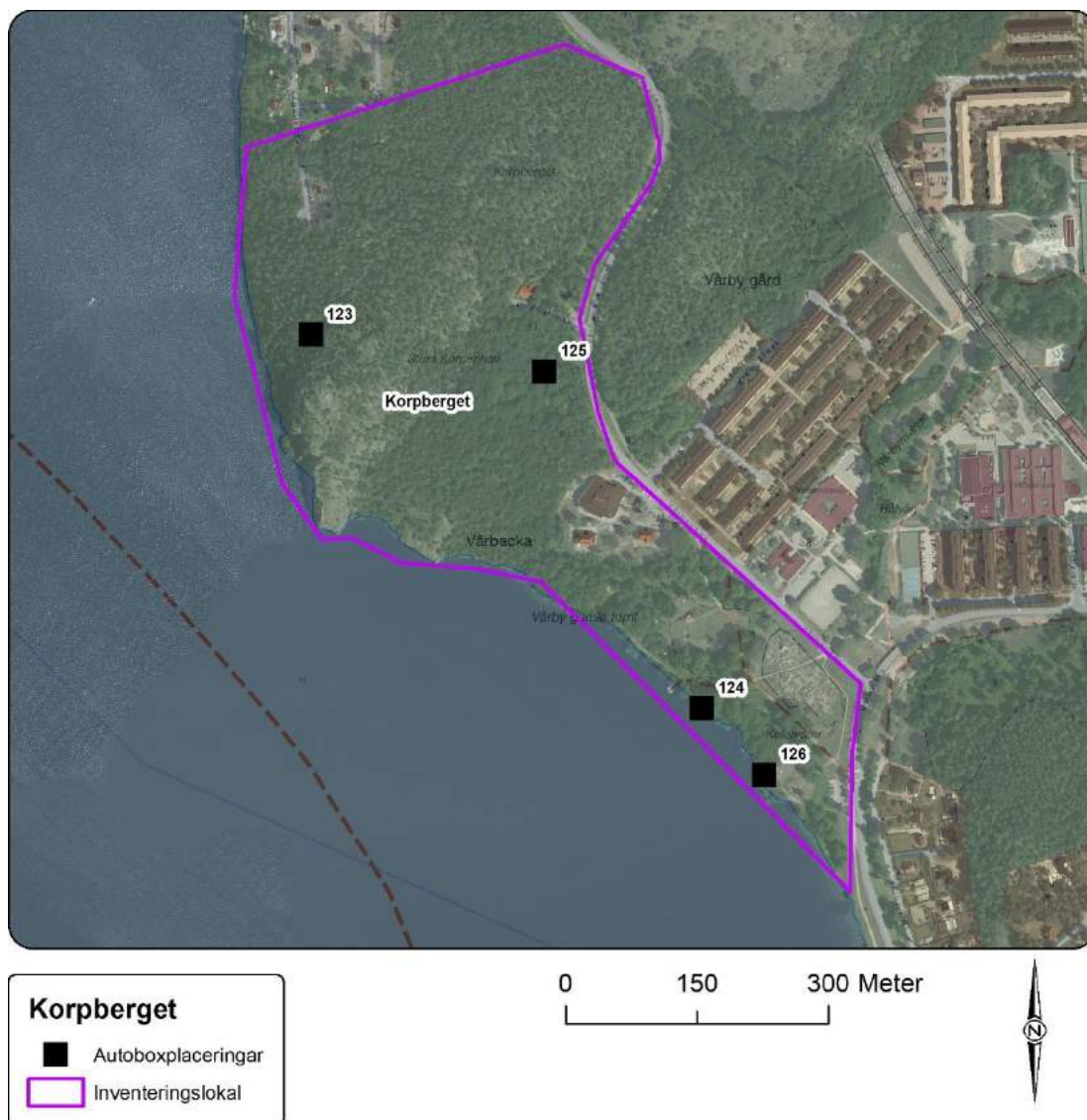
Tabell 40. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Korpberget.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunhängöra	Vatten-fladdermus	Totalt
123	Korpberget	Huddinge	1	2018-07-04	0	0	0	0	282	1	99	0	0	0	0	382
124	Korpberget	Huddinge	1	2018-07-04	1	0	0	0	79	0	233	0	0	0	6	319
125	Korpberget	Huddinge	2	2018-08-01	1	0	0	0	124	3	5	0	0	0	3	136
126	Korpberget	Huddinge	2	2018-08-01	7	98	0	0	90	1	63	0	0	0	327	586

Tabell 41. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Korpberget.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunhängöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Korpberget	Huddinge	1	2018-07-04	3	0	0	0	6	1	18	0	0	0	9	37
Korpberget	Huddinge	2	2018-08-01	1	3	0	0	11	0	2	0	0	0	7	24





Figur 66. Korpberget inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 123 och 124 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 125 och 126 användes vid det andra inventeringstillfället.

### Känslighet för påverkan

Den norra delen av området Korpberget är skyddat som biotopskyddsområde, varför någon risk för negativ påverkan inte torde föreligga i denna del. I den södra delen av området är värdena för fladdermöss främst knutna till förekomsten av lövträd nära stranden, i parkmiljön. Att bevara parkens lövträd är mycket viktigt för att lokalens fladdermusvärden ska finnas kvar. Eventuella hålträd med större håligheter är särskilt viktiga att spara, då dessa kan användas som koloniplatser eller viloplats. Det är också viktigt att undvika att montera upp utomhusbelysning precis i strandkanten eller på bryggor, då det skulle kunna missgynna dammfladdermus och vattenfladdermus, som helst undviker alltför upplysta miljöer.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Lokalen Korpberget har redan höga värden för fladdermöss, och förbättringspotentialen torde vara begränsad. En möjlig förbättringsåtgärd skulle kunna vara att ta bort eller minimera befintlig belysning i strandkanten, vilket eventuellt skulle kunna gynna

dammfladdermus och vattenfladdermus något. Det är också möjligt att flera fladdermusarter skulle kunna gynnas om större holkar, av den typ som kan hysa hela kolonier, monterades. Om det råder brist på möjliga koloniplatser skulle sådana holkar kunna vara till nytta för vissa arter, till exempel dvärgpipistrell.

## Ågesta, Huddinge kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Lokalen har inventerats tidigare vid åtminstone två tillfällen (Kindvall 1990, de Jong 1996). Vid inventeringen 1990 påträffades fem fladdermusarter, nämligen nordfladdermus, vattenfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch-/taigafladdermus. Vid inventeringen 1996 påträffades tre arter, nämligen vattenfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell vid Ågestasjön. Holmenstorp betraktades som en separat lokal vid inventeringen 1996, men inkluderas i Ågesta vid inventeringen 2018. Vid Holmenstorp påträffades nordfladdermus, vattenfladdermus och dvärgpipistrell vid inventeringen 1996. Viken vid Holmenstorp har också klassats som nyckelbiotop för fladdermöss, vilket innebär att det är ett särskilt viktigt område för fladdermössen under våren (de Jong 1996).

Utdrag från Artportalen visar att ytterligare fynd av dvärgpipistrell, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus och större brunfladdermus gjorts vid Ågesta.

### Biotopbeskrivning

Området vid Ågesta är del av Ornlångens naturreservat. Ågestasjön är också fågelskyddsområde, och området har bedömts ha mycket högt naturvärde i våtmarksinventeringen. I den västra delen av området finns en nyckelbiotop som domineras av ek och asp, och i nordost finns ytterligare en nyckelbiotop med gamla ekar. I den sydöstra delen av området finns flera nyckelbiotopsklassade skogspartier med äldre ek och asp. I området finns betesmarker som utgör objekt i ängs- och betesmarksinventeringen. I anslutning till viken vid Holmenstorp finns partier som är klassade som objekt med naturvärden av Skogsstyrelsen, och några partier med sumpskog.



Figur 67. Ågesta har flera äldre byggnader som eventuellt skulle kunna användas av fladdermöss som koloniplatser eller viloplatsler.

I anslutning till Ågestasjön finns stora öppna betade gräsmarker och våtmarker. Skogspartierna i området domineras av ek och asp, och vid viken vid Holmenstorp finns tät sumpskog av salix. Väster om Ågestasjön finns en herrgårdsmiljö med flera äldre byggnader. Ågestasjön och viken vid Holmenstorp är näringsrika miljöer som borde ha en hög produktion av födoinspekter för fladdermöss.

Lokalen är mycket stor och har inte kunnat inventeras i sin helhet, men en prioritering har gjorts av de miljöer som bedömdes som mest intressanta. Vid den manuella inventeringen gick inventeraren runt hela Ågestasjön, besökte viken vid Holmenstorp och gårdsmiljön vid stallet öster om sjön. Även ekskogen norr om golfbanan besöktes vid den manuella inventeringen.

### **Betydelse som fladdermuslokal**

Vid Ågesta påträffades åtta fladdermusarter varav en rödlistad art. De arter som påträffades vid Ågesta var mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus (VU), dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Dvärgpipistrell var den dominerande arten vid inventeringen, och aktiviteten var relativt låg av samtliga arter, med undantag för dvärgpipistrell vid autoboxplacering 129.

Lokalen har många biotoper som är gynnsamma för fladdermöss. De områden som har störst värde för fladdermusfaunan är viken vid Holmenstorp, med den omgivande salixsumpskogen i den södra delen av området, och Ågestasjön med omgivande våtmarker. Även gården öster om sjön är potentiellt viktig för fladdermössen i området, för koloniplatser. Vid lokalen finns också lövskogsområden som domineras av ek och asp. I många av dessa miljöer är skogen gles vilket gör den till en bra jaktmiljö för många fladdermusarter.

Ett fynd av fransfladdermus gjordes vid autoboxplacering 127. Boxen var uppsatt i brynet mellan salixsumpskog och lövskog, i en ek, placerad högre än topparna på salixbuskarna och riktad ut över salixsumpskogen. Fransfladdermus är en art som är relativt kräsen i sitt biotopval, och främst påträffas i insektsrika miljöer med tätare vegetation. Fransfladdermus är en långsamt flygande fladdermus, som är anpassad till att manövrera nära vegetationen, och ogärna ger sig ut över öppen mark. Arten kräver därför en god konnektivitet i landskapet. Fransfladdermus påträffas oftast i sumpskogar av både barr och löv, i ädellövskogar och i strandskogar kring våtmarker, sjöar och vattendrag. Miljön vid viken vid Holmenstorp passar mycket väl in på bilden av en lokal där man kan träffa på fransfladdermus. Endast ett fynd gjordes vid inventeringen, och det är svårt att dra några helt säkra slutsatser om huruvida fransfladdermus förekommer regelbundet i området. För att kunna dra sådana slutsatser med säkerhet skulle ytterligare inventeringar behöva genomföras, men trots det anses relativt troligt att arten utgör ett regelbundet inslag i områdets fladdermusfauna.

Tabell 42. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Ågesta.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga -fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermu s	Sydfiaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
127	Ågesta	Huddinge	1	2018-07-05	1	0	1	0	5	3	7	0	1	2	0	20
128	Ågesta	Huddinge	1	2018-07-05	0	0	0	0	3	2	1	0	1	0	0	7
129	Ågesta	Huddinge	2	2018-08-02	4	0	0	0	90	0	4	0	0	0	8	106
130	Ågesta	Huddinge	2	2018-08-02	2	0	0	0	36	1	8	0	2	0	2	51

Tabell 43. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Ågesta.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga -fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermu s	Sydfiaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
Ågesta	Huddinge	1	2018-07-07	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	5
Ågesta	Huddinge	2	2018-07-30	1	0	0	0	4	1	8	0	1	0	7	22

## Känslighet för påverkan

De viktigaste miljöerna för fladdermöss i området Ågesta är viken vid Holmenstorpet i syd med omgivande sumpskog och bryn, Ågestasjön med omgivande betesmarker och våtmarker, och skogspartierna med lövskog. Någon risk för negativ påverkan genom exploatering på dessa biotoper föreligger inte eftersom området är skyddat som naturreservat. Det är viktigt att områdets hydrologi inte påverkas negativt. Om området skulle bli torrare skulle detta påverka fladdermössen negativt.

Fransfladdermus påträffades vid Ågesta, vid sumpskogsområdet vid Holmenstorpet. Arten undviker alltför upplysta områden, och utomhusbelysning i skogsområdena vid Ågesta bör undvikas.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

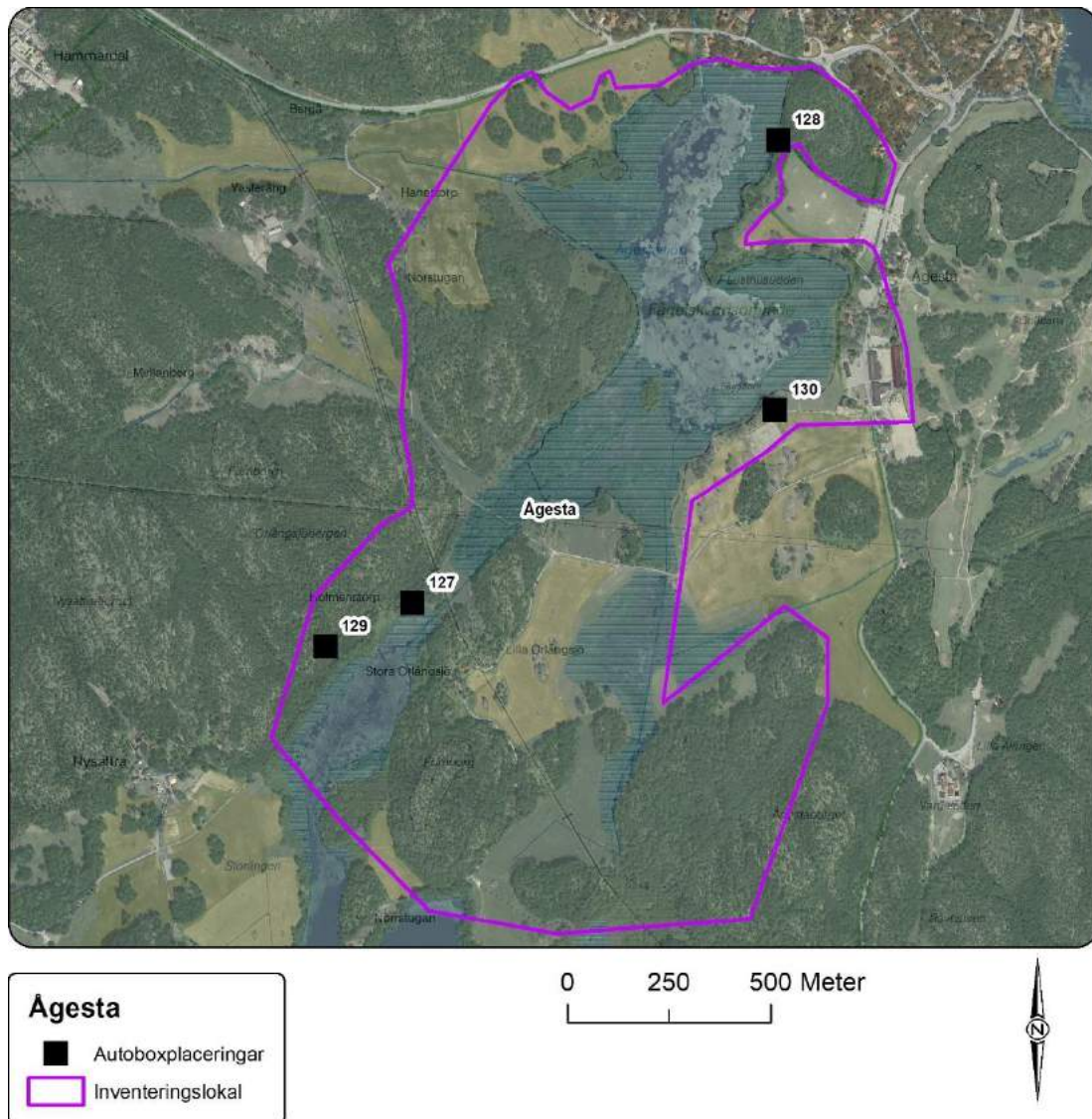
Områdets förutsättningar att hysa en art- och individrik fladdermusfauna skulle kunna förbättras.

Fuktiga miljöer producerar stora mängder av de insekter fladdermössen livnär sig på. Vid Ågesta finns redan stora arealer av sjöar, våtmarker, och även en del sumpskogspartier, men om fler fuktiga miljöer skulle kunna skapas skulle sannolikt fladdermössen gynnas.

Ågestasjön omges av vidsträckt öppna betesmarker och våtmarker. Helt öppna ytor är oftast inte så intressanta för fladdermöss, och endast ett par arter, gråskimlig fladdermus och större brunfladdermus, jagar ofta över helt öppna marker. Förmodligen skulle man kunna förbättra förutsättningarna för många av de andra arterna genom att plantera lövträd på en del av de idag öppna ytorna. Om nya områden med sumpskog skulle kunna skapas genom att träd planteras på fuktiga öppna ytor, skulle det kunna gynna flera arter, bland annat fransfladdermus. Om man väljer att plantera träd på några av de öppna ytorna bör träden främst planteras ganska glest så att en luckig skog med små gläntor och ljusinsläpp

skapas, och ytorna bör fortsatt betas så att en hävdgynnad flora kan bibehållas. Betade marker producerar bland annat nattfjärilar och dyngbaggar som vissa fladdermusarter gärna äter. Genom att nyskapa och utveckla befintliga bryn och buskmiljöer skulle man också kunna gynna fladdermössen i området.

Fladdermöss använder gärna alléer och större friväxande häckar som ledlinjer och transportrutter i landskapet. Många fladdermusarter, som till exempel nordfladdermus och dvärgpipistrell, använder dessutom gärna alléer som jaktområden. Genom att nyskapa alléer, trädtrader och större häckar skulle fladdermössen i området gynnas.



Figur 68. Ågesta inventerades med fyra aoutboxar. Autoboxplaceringarna 127 och 128 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 129 och 130 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Tullinge strand, Botkyrka kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare, men fynd av nordfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och gråskimlig fladdermus har rapporterats in till Artportalen strax öster om lokalens norra del.

### Biotopbeskrivning

Tullinge strand och Tullingemaden är belägna vid Tullingesjön väster om Tullinge. Tullingemaden är en dagvattenpark med mindre dammar med öppet vatten, vassmattor och lövsumpskog med bland annat klibbal och ask.



*Figur 69. Tullingemaden är en anlagd våtmark för rening av dagvatten. Området har en hög insektsproduktion och är ett bra födosöksområde för bland annat nordfladdermus och dvärgpipistrell.*

I den norra delen av lokalen finns Tullinge gård och Tullinge kyrka. I denna del av lokalen finns flera äldre byggnader och ädellövträd. Delar av området, som till exempel kyrkogården är av mer parkartad karaktär, med både lövträd och barrträd. Gårdsbäcken går genom lokalen, i en lövrik bäckravin som är klassad som nyckelbiotop. I bäckravinen finns bland

annat ask, alm och klibbal, och en del äldre träd med håligheter. Söder om bäckravinen finns ytterligare en nyckelbiotop, en rasbrant där asp dominerar. Längs Tullingesjöns strand finns en gles strandskog av klibbal och andra lövträd. Lokalen omges till viss del av villatomter, som förmodligen har begränsat värde för fladdermöss. Villatomter med trädgårdar har troligen inga större barriäreffekter på fladdermöss. Huddingevägen och järnvägen i anslutning till denna skulle eventuellt kunna utgöra en barriär för exempelvis mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Tullinge strand påträffades sju fladdermusarter, nämligen mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, brunlångöra, och vattenfladdermus. Tullinge strand hör inte till de mest artrika av de inventerade lokalerna, men inte heller till de lokaler med lägst antal arter. Inga rödlistade arter påträffades på lokalen. Dvärgpipistrell var den dominerande arten, men även nordfladdermus var talrik vid inventeringen.

Tullinge strand och Tullingemaden erbjuder tillsammans flera olika biotoper för fladdermöss. Våtmarken vid Tullingemaden producerar förmodligen en hög insektsproduktion. Fladdermusaktiviteten vid inventeringen var också högre här jämfört med vid Tullinge gård.

De lövrika miljöerna och bäckravinen kring Tullinge gård och Tullinge kryka erbjuder både lämpligt födosökshabitat för många fladdermusarter, och också möjliga boplatser, i form av äldre byggnader och ihåliga träd. Bäckravinen och de tätare skogsmiljöerna kan utgöra ett lämpligt habitat för mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra, medan mer glest trädklädda delar är lämpliga biotoper för dvärgpipistrell och nordfladdermus. Trots det var fladdermusaktiviteten i denna del av området relativt låg vid inventeringen. Eventuellt ligger området för långt ifrån liknande goda biotoper för att ett större antal fladdermusindivider av någon art ska utnyttja det, eller var fladdermössen just vid inventeringstillfällena koncentrerade till andra områden som för tillfället hade bättre tillgång till födoinsekter.

Tabell 44. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Tullinge strand.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
45	Tullinge strand	Botkyrka	1	2017-07-11	0	0	0	0	4	0	32	0	0	0	0	36
46	Tullinge strand	Botkyrka	1	2017-07-11	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	5
47	Tullinge strand	Botkyrka	2	2017-08-04	4	0	0	0	256	2	83	0	0	3	10	358
48	Tullinge strand	Botkyrka	2	2017-08-04	12	0	0	0	9	0	4	0	0	0	10	35



Tabell 45. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Tullinge strand.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/Kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Tullinge strand	Botkyrka	1	2017-07-11	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	14
Tullinge strand	Botkyrka	2	2017-08-04	0	0	0	0	4	0	6	0	1	0	0	11

## Känslighet för påverkan

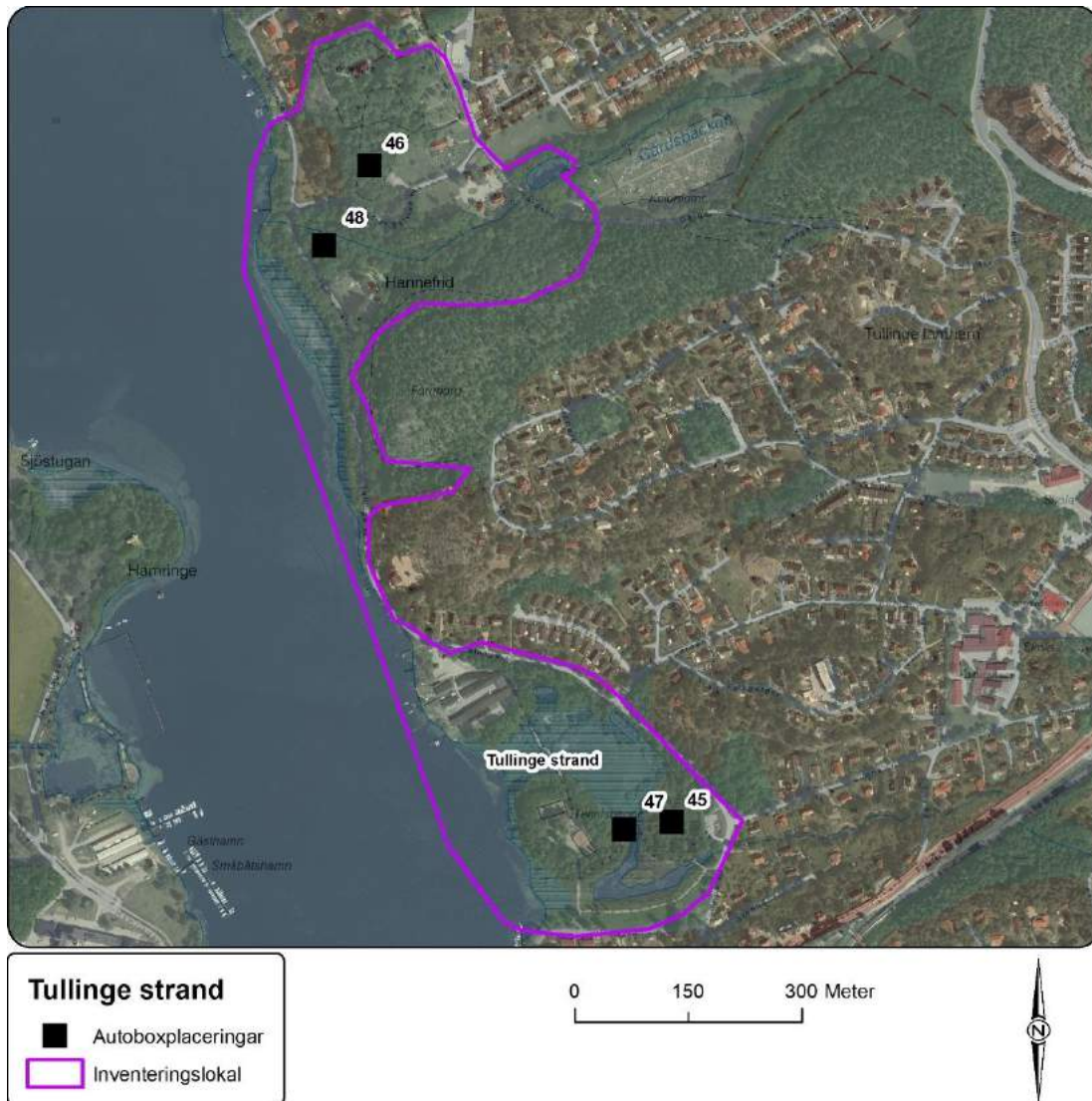
De delar av lokalen som har högst värden för fladdermöss är våtmarken och de fuktiga miljöerna vid Tullingemaden, strandskogen längs Tullingesjön, och de lövrika skogsmiljöerna och bäckravinen vid Tullinge gård. Om dessa områden, och då främst våtmarken, skulle försvinna, eller påverkas negativt, exempelvis genom en förändring av hydrologin, skulle fladdermössen sannolikt påverkas negativt. Miljöer med äldre ädellövträd och hålträd är speciellt viktiga att bevara. Eventuellt använder fladdermössen någon av de äldre byggnaderna i området som koloniplats eller viloplats. Om en byggnad som fladdermöss använder ska renoveras bör renoveringen utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja utrymmena. Ytterligare utomhusbelysning inne i skogspartier, eller precis vid strandkanten bör helst undvikas. Utomhusbelysning i mer glest trädklädda delar av lokalen bör dock inte ha någon betydande negativ påverkan på fladdermössen i området. Fasadbelysning på byggnader och upplysning av träd, i dekorativt syfte, från sidan eller underifrån bör undvikas.

Belysning som sprider ett gult eller orange sken är att föredra jämfört med lampor med blåaktigt sken, och gatlyktor som riktar ljuset nedåt, mot den yta belysningen är avsedd för, är att föredra framför gatlyktor som sprider mycket ljus åt sidorna eller uppåt.

Det är också viktigt att bevara de gröna spridningsvägar som förbinder lokalen med andra naturområden, till exempel området öster om Tullinge gård, längs Gårdsbäcken.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Området, och speciellt Tullingemaden, har redan relativt höga värden för fladdermöss, och förbättringspotentialen inom det inventerade området är förmodligen begränsad. Eventuellt skulle en del fladdermusarter kunna gynnas om större holkar, av den typ som kan hysa hela kolonier, monterades upp. Att öka mängden ädellövträd i villaområden, exempelvis i de villaområden som omger Tullinge strand, skulle gynna fladdermössen på landskapsnivå, på lång sikt. En ökning av antalet ädellövträd, samt en minskning av utomhusbelysningen i dessa områden, skulle sannolikt göra villaområdena till mer attraktiva områden för många fladdermusarter, till exempel brunlångöra.



Figur 70. Tullinge strand inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 45 - 46 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 47 - 48 användes under inventeringsperiod 2.

## Norrگا kvarn, Botkyrka kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Norrگا kvarn ligger vid Norrگاån, strax söder om sjön Getarens utlopp. Vid kvarnen finns en kvarndamm och flera äldre träbyggnader. Norrگاån löper i en bäckravin med mestadels medelålders klibbal. Skogen sydväst om Norrگاån tillhör Lida naturreservat. Närmast ån dominerar klibbal medan skogen längre upp i branten främst utgörs av barrskog. Lokalen är belägen i anslutning till större skyddade skogsområden, och konnektiviteten för fladdermöss i landskapet torde vara god. I området finns också mindre åkrar och väster om lokalen bedrivs ett aktivt skogsbruk. Strax söder om lokalen finns två nyckelbiotoper, dels en lövrik askogslund vid Norrگاån, dels en äldre granskog med relativt stort inslag av asp. Norr om lokalen, vid sjön Getaren, finns också nyckelbiotoper med äldre barrskog.



Figur 71. Norrگاån vid Norrگا kvarn.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Norrگا kvarn påträffades åtta fladdermusarter, varav en rödlistad art, och lokalen får betraktas som en av de något mer artrika fladdermuslokalerna vid inventeringen. Fladdermusaktiviteten på lokalen av alla arter sammantaget var också hög, med över 1500 observationer av fladdermöss. Dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus dominerar men ett större antal observationer gjordes också av större brunfladdermus. Ett mindre antal observationer gjordes av mustasch-/taigafladdermus, liksom enstaka observationer av sydfladdermus (EN), gråskimlig fladdermus och brunlångöra.

Lokalens värden för fladdermusfaunan är i första hand knutna till ån och kvarndammen, den lilla våtmarken kring ån i den norra delen av området, samt den lövrika miljön längs bäcken. Även övriga skogsmiljöer och kantzoner i området är av betydelse för fladdermössen. De äldre byggnaderna vid kvarndammen skulle kunna tjäna som koloniplatser för fladdermöss.

Fuktiga miljöer, såsom sumpskogar, våtmarker, sjöar och vattendrag producerar stora mängder av de födosinsekter, bland annat fjädermygg, som fladdermössen livnär sig av. Dvärgpipistrell och nordfladdermus är arter som oftast födosöker i kantzoner mellan skog och öppen mark, glest trädklädda marker, strandkanter eller gläntor, och kantzonen med klibbal längs ån vid Norrga kvarn är ett mycket bra födosöksområde för dessa arter. Nordfladdermus föredrar i regel något mer öppna miljöer jämfört med dvärgpipistrell. Dvärgpipistrell påträffas främst i miljöer som är rika på lövträd, medan nordfladdermus även är mycket vanlig i barrskog.

Vattenfladdermus är specialiserad på att jaga strax över vattenytan, och speciellt hanar jagar gärna över mindre vattendrag, såsom Norrgaån. Ån och kvarndammen är goda jaktmiljöer för vattenfladdermus. Ett antal observationer av större brunfladdermus gjordes också på lokalen.

Större brunfladdermus jagar oftast på hög höjd, antingen precis över trädtopparna eller ännu högre upp i det fria luftrummet, över skog, sjöar eller öppen mark. Även gråskimlig fladdermus jagar gärna i det fria luftrummet. Dessa arter kan flyga långa sträckor varje natt för att söka föda i de områden som för tillfället har de största mängderna av födoinssekter.

Mustasch/-taigafladdermus födosöker ofta i kantzoner vid skog, både barrskog och lövskog, men också inne i skogen, om den inte är alltför tät. Bäckmiljön med alskog, och även skogen i Lida naturreservat sydost om lokalen är förmodligen bra biotoper för dessa arter.

Brunlångöra är en långsamt flygande fladdermusart som är anpassad till att manövrera i relativt tät vegetation. Endast en inspelning av arten gjordes vid lokalen, men arten har ett mycket svagt läte och blir därför nästan alltid grovt underskattad vid akustiska inventeringar. Det är troligt att arten är vanligt förekommande på lokalen.

En observation av sydfladdermus gjordes på lokalen. Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Norrga kvarn borde kunna erbjuda ett lämpligt habitat för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Norrga kvarn, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.

## Känslighet för påverkan

Norrgaan och de lövrika miljöerna kring denna är mycket viktiga att bevara för att inte påverka fladdermössen i området negativt. Den lilla våtmarken i lokalens norra del är också mycket viktig, då stora mängder födoinspekter förmodligen produceras här. Kvarndammen och de äldre byggnaderna vid Norrga kvarn är också av värde för fladdermössen, som födosöksområde och möjlig koloniplats. Om byggnader som fladdermössen använder som koloniplats renoveras bör en renovering utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja utrymmena.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Lokalen har redan höga värden för fladdermöss, men det är möjligt att förbättra fladdermusvärdena vid Norrga kvarn ytterligare. Det som förmodligen skulle gynna fladdermössen mest vore om man kunde öka födotillgången ytterligare på lokalen. Ett sätt att göra detta skulle vara att anlägga en våtmark, eller utöka den befintliga våtmarken längs Norrgaan nodost om Norrga kvarn. En våtmark bör inte vara helt öppen utan spridda ädellövträd i anslutning till våtmarken gör den attraktiv för fler fladdermusarter. Sumpskogar används av flera fladdermusarter, till exempel fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra, som födosöksområden, och att skapa ett sumpskogsparti skulle också gynna lokalens fladdermusfauna.

Fler ädellövträd i området skulle sannolikt vara gynnsamt för fladdermössen. Till exempel skulle ädellövträd kunna planteras i anslutning till byggnaderna vid kvarnen.

Att skapa större friväxande häckar och alléer gynnar fladdermöss. Dessa biotoper är bra födosöksområden men också transportvägar som fladdermöss gärna använder för att färdas mellan olika platser i landskapet.

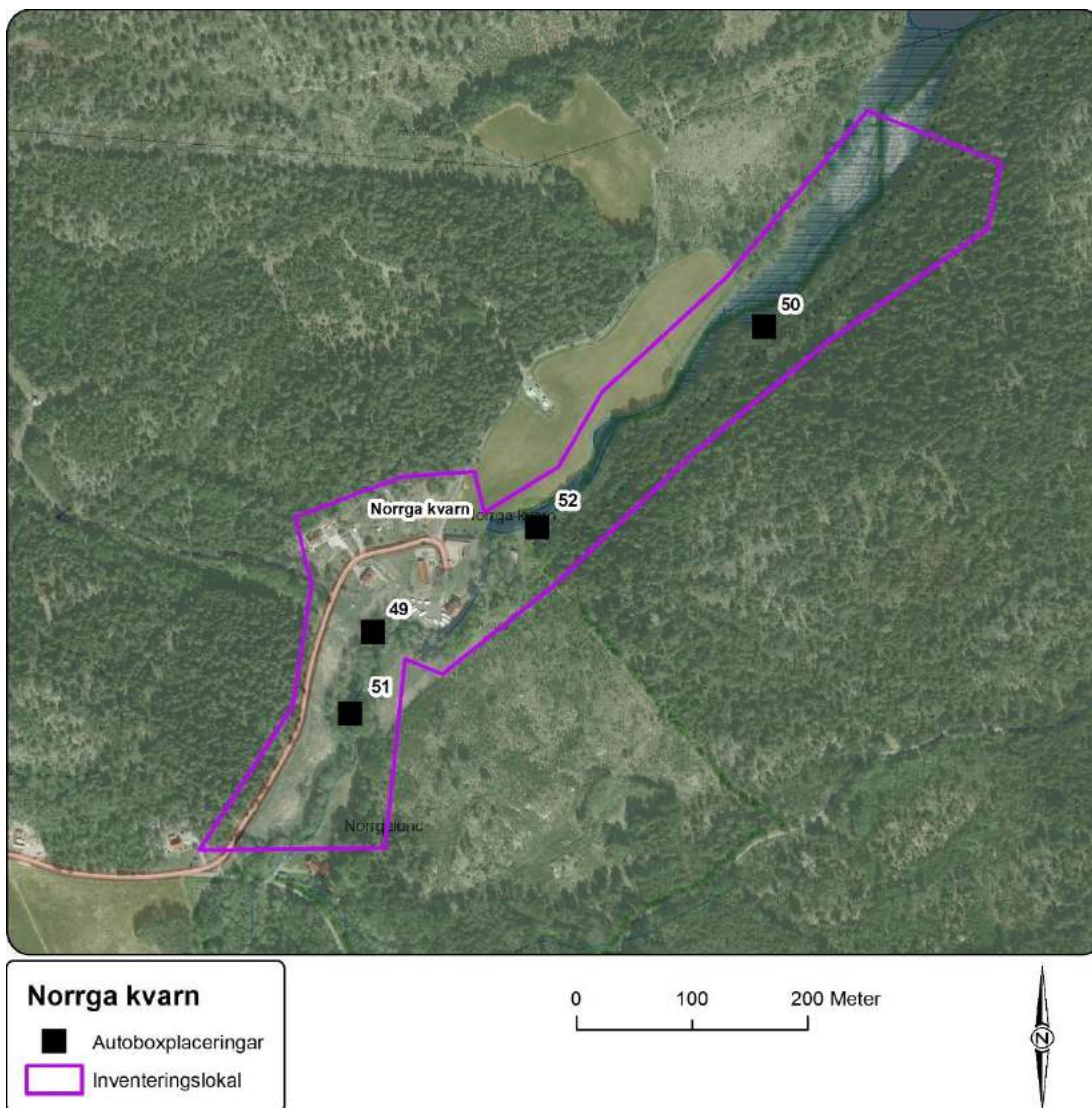
En småskalig variation i landskapet överlag, med brynmiljöer, trädridåer, dammar och småvatten är gynnsamt för fladdermöss. Norrga kvarn har redan många sådana kvaliteter, men de skulle kunna förbättras ytterligare, till exempel genom att skapa mer utvecklade brynmiljöer.

Tabell 46. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Norrga kvarn.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norffladdermus	Sydflyddermus	Gråskinnig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
49	Norrga kvarn	Botkyrka	1	2017-07-12	1	0	0	0	112	35	147	0	0	1	11	307
50	Norrga kvarn	Botkyrka	1	2017-07-12	3	0	0	0	17	74	276	0	1	0	6	377
51	Norrga kvarn	Botkyrka	2	2017-08-04	17	0	0	0	104	51	149	2	1	0	215	539
52	Norrga kvarn	Botkyrka	2	2017-08-04	11	0	0	0	38	25	98	0	1	0	138	311

Tabell 47. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Norrga kvarn.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/Kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Norrga kvarn	Botkyrka	1	2017-07-12	0	0	0	0	3	1	4	0	0	0	2	10
Norrga kvarn	Botkyrka	2	2017-08-04	3	0	0	0	0	1	11	0	0	0	3	18



Figur 72. Norrga kvarn inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 49-50 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 51-52 användes under inventeringsperiod 2.

## Hörningsnäs, Botkyrka kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare

### Biotopbeskrivning

Inventeringsområdets östra delar består av Hörningsnäs naturreservat. På 1600-talets slut utgjordes området av slätterängar. Numera är större delen av området en lundmiljö, med en del lövängar. Det finns en del grova, gamla ekar. En grusväg går genom reservatet. Förutom reservatet omfattar inventeringsområdet också ett stugområde, Kasholmen, vid Näslandsfjärdens strand, och en öppen åker mellan stugområdet och reservatet. I den norra delen av området finns en bäckmiljö och en sumpskog. Vid stugområdet finns också en mindre nyckelbiotop som utgörs av en hassellund. Söder om det inventerade området finns en äldre gårdsmiljö.



Figur 73. Vid Hörningsnäs finns lundmiljöer med ek och hassel.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen påträffades sju fladdermusarter i Hörningsnäs, nämligen vattenfladdermus, brunlångöra, gråskimligfladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch-/taigafladdermus. Inga rödlistade arter påträffades på lokalen. Större brunfladdermus var den dominerande arten vid inventeringen, och av övriga påträffade arter gjordes endast enstaka fynd.

De äldre ädellövträden kan vara viktiga som koloniplatser, viloplatsen och övervintringsplatser. Större brunfladdermus har nästan alltid sina kolonier i hålträd, och det är inte otänkbart att det finns en koloni av arten någonstans i området.

Områdets värden för fladdermöss är främst knutna till strandzonen och miljöerna med lövträd, inte minst till naturreservatet. Större brunfladdermus jagar oftast på hög höjd, över trädkropparna eller över vatten. De flesta inspelningarna av arten gjordes vid reservatets västra skogsbyrå i den norra delen av området.

Vid inventeringen påträffades främst snabbt flygande fladdermusarter som jagar i öppna landskap eller i kantzoner, längre från vegetationen, såsom större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus och nordfladdermus. Det är förmodligen för dessa arter som inventeringsområdet har störst betydelse.

Tabell 48. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Hörningsnäs.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunhängöra	Vattenfladdermus	Totalt
131	Hörningsnäs	Botkyrka	1	2018-07-03	1	0	0	0	1	25	8	0	0	1	0	36
132	Hörningsnäs	Botkyrka	1	2018-07-03	0	0	0	0	1	125	1	0	2	0	0	129
133	Hörningsnäs	Botkyrka	2	2018-07-31	0	0	0	0	2	10	9	0	4	0	2	27
134	Hörningsnäs	Botkyrka	2	2018-07-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 49. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Hörningsnäs.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunhängöra	Vattenfladdermus	Totalt
Hörningsnäs	Botkyrka	1	2018-06-25	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	5
Hörningsnäs	Botkyrka	2	2018-08-07	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3

## Känslighet för påverkan

Delar av lokalen är skyddad som naturreservat, varför det inte bör finnas någon direkt risk för negativ påverkan till följd av exploatering. De grova lövträd som finns i andra delar av området, och i synnerhet hålträd, har mycket stort värde för fladdermössen och bör bevaras. Även områdets sumpskogspartier är viktiga att bevara. Byggnader i området kan ha ett värde för fladdermöss, och renoveringar bör inte utföras på ett sådant sätt att fladdermössen inte längre kan nyttja utrymmen som de tidigare använt som övervintringsplatser, koloniplatser eller viloplatsar.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

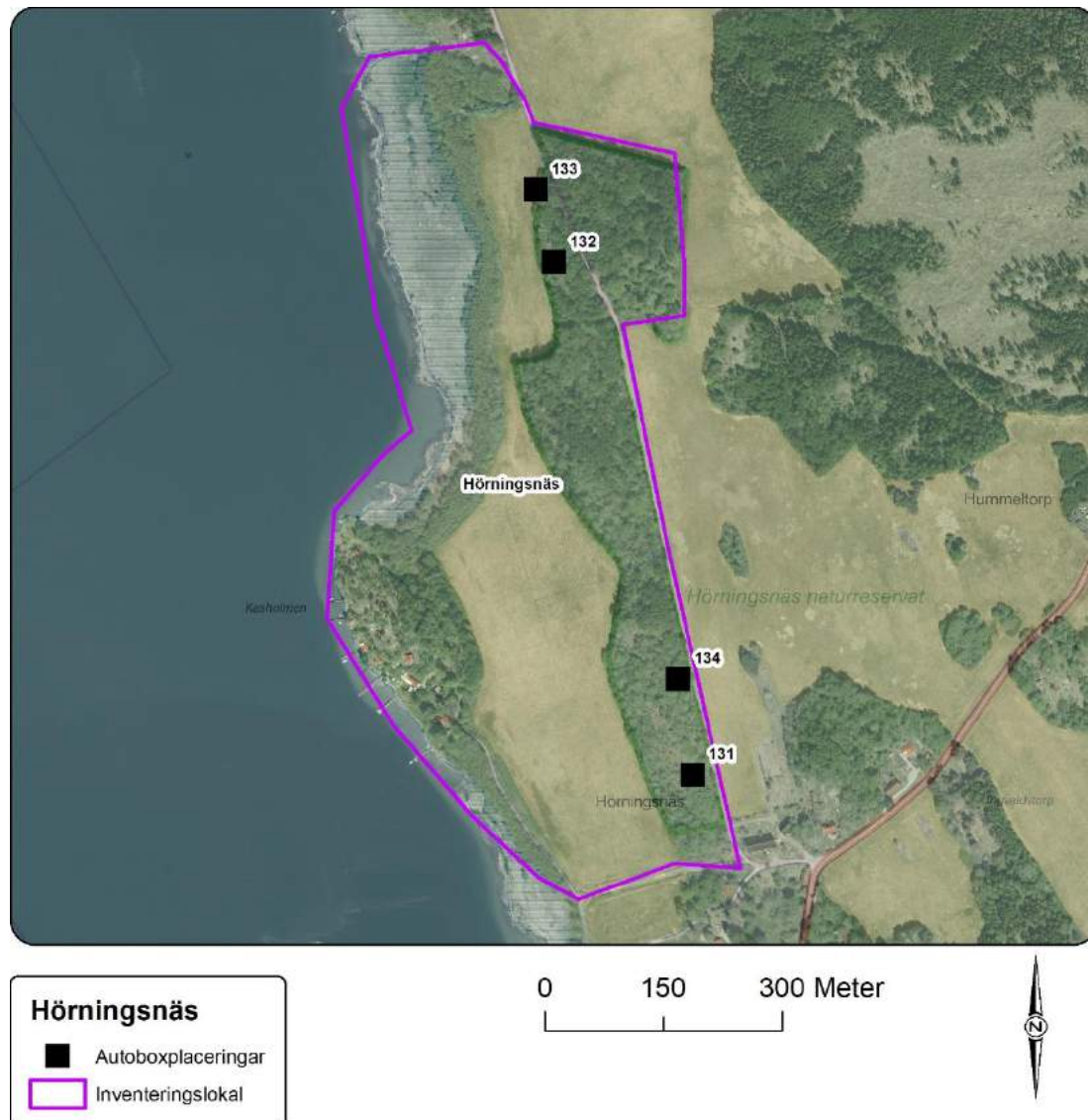
I inventeringsområdet och dess omgivning finns stora öppna åkrar, och flera skogspartier och åkerholmar av varierande storlek som ligger mer eller mindre isolerade från varandra. För att göra landskapet mer attraktivt för fler fladdermusarter än de som föredrar att jaga i det öppna landskapet, behöver konnektiviteten öka. Ett sätt att göra det är att binda ihop skogspartierna med varandra, exempelvis genom att plantera alléer av ädellövträd längs



vägarna i området. Om något bredare gröna korridorer kan skapas kan fladdermössen gynnas ytterligare.

Fuktiga miljöer producerar stora mängder av de insekter som många fladdermusarter livnär sig av. Om man kan öka mängden våtmarker eller sumpskogar i landskapet gynnar man fladdermusfaunan som helhet. Även mycket små dammar, av den typ som ofta kan ses i villaträdgårdar, har viss positiv betydelse. De producerar insekter och ger fladdermössen möjlighet att dricka.

Bete i reservatet skulle kunna gynna fladdermusfaunan, eftersom bete gör att mängden av vissa födoinsekter, såsom dyngbaggar ochflugor, ökar.



Figur 74. Hörningsnäs inventerades med sammanlagt fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 131 och 132 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 133 och 134 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Sturehovs slottspark, Botkyrka 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Sturehov har inventerats tidigare (Gertz 1994, de Jong 1996). Vid inventeringen 1994 påträffades sju fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, vattenfladdermus, gråskimlig fladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och brunlångöra. Vid inventeringen 1996 påträffades tre fladdermusarter, nämligen dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus. Området klassades som nyckelbiotop för fladdermöss vid inventeringen 1996, vilket innebär att området har stor betydelse som födosökslokal för fladdermössen under våren.

### Biotopbeskrivning

Sturehov är del av Bornsjöns naturreservat. Lokalen utgörs av slottsparken kring Sturehovs slott och omgivande skogsområden, och strandkanten vid Sturehovs brygga. Norr om slottet finns en ädellövskog med bland annat ek och ask. Skogspartiet har klassats som objekt med naturvärde av Skogsstyrelsen. Öster om slottet, vid stranden, finns en sumpskog som är klassad som nyckelbiotop, och som främst utgörs av klibbal. Slottsparken omges i övrigt mestadels av åkrar. I själva slottsparken finns flera äldre ädellövträd, och alléer förbinder slottsparken med skogen åt väster och söder. Fladdermöss använder gärna alléer som transportrutter och konnektiviteten för fladdermöss i området torde vara god. I anslutning till slottet finns flera äldre byggnader som utgör potentiella koloniplatser och övervintringsplatser för fladdermöss.



Figur 75. Viken utanför Sturehovs slott.

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid Sturehovs slottspark påträffades nio fladdermusarter, varav tre rödlistade arter. De arter som påträffades vid lokalen var mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus, fransfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Lokalen var en av de artrikaste vid inventeringen. Dvärgpipistrell och nordfladdermus var de dominerande arterna vid inventeringen. Ett antal observationer av större brunfladdermus och vattenfladdermus gjordes också. Av övriga påträffade arter var antalet observationer lågt.

Områdets värden för fladdermusfaunan är främst knutna till sumpskogen i den östra delen av området och de trädklädda strandzonerna vid lokalen. Dessa miljöer är förmodligen betydelsefulla för alla de arter som påträffats, även om de jagar i olika delar av miljöerna. Vattenfladdermus och dammfladdermus observerades från bryggan vid Sturehov vid båda inventeringstillfällena. Båda arterna flög ut underifrån själva bryggan, vilket innebär att de använder bryggan antingen som koloniplats (fortplantningsområde) eller som viloplats. Detta gör att bryggan är skyddad enligt artskyddsförordningens 4§ 4. Då antalet individer av båda arterna var relativt lågt är det troligaste kanske att bryggans undersida utgör en viloplats, men detta skulle kunna undersökas närmare. Större brunfladdermus jagade också över vattnet utanför bryggan, på högre höjd. Dvärgpipistrell och nordfladdermus jagar i strandzonen närmare träden och fransfladdermus mustasch-/taigafladdermus observerades med hjälp av en autobox vid sumpskogen på väg ut mot bryggan. Brunlångöra utnyttjar också skogsmiljöerna i området som jaktmiljö.

Vid slottet är antalet arter som jagar lägre. Här jagade mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus och större brunfladdermus vid inventeringen. Även slottet med den omgivande slottsparken och betesmarker är en betydelsefull miljö för fladdermöss, och det är möjligt att fladdermöss använder byggnaderna i området som koloniplatser eller viloplats. Kantzonerna kring skogen i den norra delen av lokalen utnyttjades främst av dvärgpipistreller vid inventeringen. Mustasch-/taigafladdermus jagar också i detta område.

Vid alléerna som förbinder slottsparken med skogsområdena väster och söder om lokalen var aktiviteten relativt låg vid inventeringen. Enstaka individer av dvärgpipistrell och nordfladdermus observerades dock flyga längs alléerna, och det är sannolikt att fladdermöss av flera arter ibland använder alléerna som transportrutter.

De öppna åkrarna i området har ett lågt värde för fladdermusfaunan.

Dammfladdermus observerades vid den manuella inventeringen både vid det första och det andra inventeringstillfället, och arten utgör förmodligen ett mer eller mindre permanent inslag i lokalens fladdermusfauna.

En inspelning av fransfladdermus gjordes på lokalen, i anslutning till sumpskogen öster om slottet, vid autoboxlokal 137. Fransfladdermus jagar gärna i insektsrika miljöer med relativt tät vegetation, och sumpskogar utgör ofta lämpliga biotoper för fransfladdermus. Arten korsar ogärna större öppna eller upplysta ytor och kräver en god konnektivitet i landskapet. Eftersom biotopen borde vara lämplig för arten är det troligt att fransfladdermus förekommer regelbundet på lokalen. Ytterligare inventeringar skulle dock kunna ge säkrare slutsatser kring om så är fallet.

En observation av sydfladdermus gjordes vid den manuella inventeringen. Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och

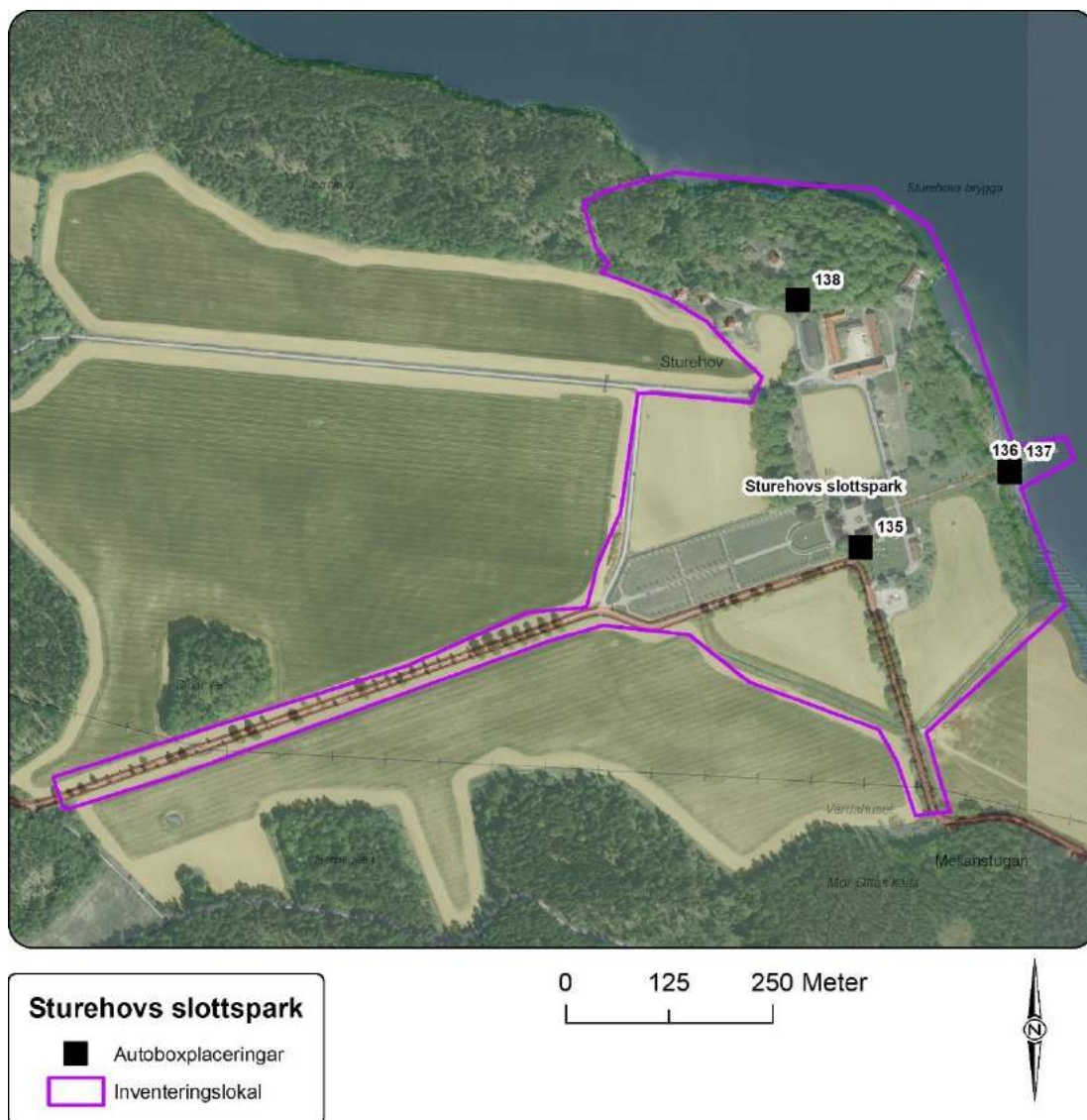
parker. Sturehov borde kunna erbjuda ett urval av flera olika typer av lämpliga jaktmiljöer för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Sturehov, eller om den observation som gjordes vid inventeringen var av en kringstrykande individ utan någon starkare koppling till platsen.

Tabell 50. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Sturehov.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/katiga -fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipstrell	Dvärgpipstrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermu- s	Sydfladdermus	Gråskinglig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
135	Sturehov	Botkyrka	1	2018-07-04	4	0	0	0	54	2	13	0	0	0	1	74
136	Sturehov	Botkyrka	1	2018-07-04	0	0	0	0	7	61	11	0	0	0	0	79
137	Sturehov	Botkyrka	2	2018-08-01	5	0	1	0	101	40	151	0	0	0	17	315
138	Sturehov	Botkyrka	2	2018-08-04	9	0	0	0	56	1	2	0	0	0	6	74

Tabell 51. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Sturehov.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/katiga fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipstrell	Dvärgpipstrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinglig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Sturehov	Botkyrka	1	2018-07-04	1	1	0	0	2	1	7	0	0	0	4	16
Sturehov	Botkyrka	2	2018-08-04	1	1	0	0	3	5	9	1	0	2	23	45



Figur 76. Sturehovs slottspark inventerades med fyra autoboxar. Autoboxlokalerna 135 och 136 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxlokalerna 137 och 138 användes vid det andra inventeringstillfället.

### Känslighet för påverkan

Området är skyddat som del av Bornsjöns naturreservat och därmed förekommer ingen större risk för negativ påverkan genom exploatering. Det viktigaste för att behålla den rika fladdermusfaunan vid Sturehov är att bevara sumpskogsmiljön öster om slottet och den strandnära skogen i hela området. I dessa skogsmiljöer födosöker fransfladdermus, en art som undviker upplysta miljöer. Även mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra förekommer här. Utomhusbelysning i samtliga skogsmiljöer i området bör undvikas för att inte missgynna fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Utomhusbelysning bör även undvikas precis i strandkanten och framför allt på bryggan, då även dammfladdermus och vattenfladdermus kan missgynnas av belysning.

De äldre byggnaderna vid slottet och ekonomibygnaderna norr om slottet utgör potentiella kolonimiljöer för fladdermöss. Upplysning av fasader i dekorativt syfte, som ibland görs vid kyrkor och slott, bör undvikas, då detta kan göra att vissa fladdermusarter undviker byggnaderna. Detsamma gäller upplysning av träd underifrån, framför allt ihåliga träd som fladdermöss kan nyttja som koloniplatser eller viloplats. Utomhusbelysning i

öppna eller glest trädklädda miljöer borde inte vara speciellt problematisk, men det är klokt att välja svagare belysning och belysning som endast lyser upp den yta den är avsedd för, istället för belysning som sprider mycket ljus uppåt eller i sidled.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Området har redan mycket höga värden för fladdermöss, och förbättringspotentialen är förmodligen begränsad. De enda delar av området som har lågt värde för fladdermöss i området är de öppna åkrarna. Eventuellt skulle man kunna plantera några fler ädellövträd i anslutning till slottsmiljön eller ekonomibyggnaderna norr om slottet. Kanske skulle man också kunna anlägga en damm eller ett småvatten i anslutning till slottsmiljön.

## Svartkällskogen, Botkyrka kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från lokalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

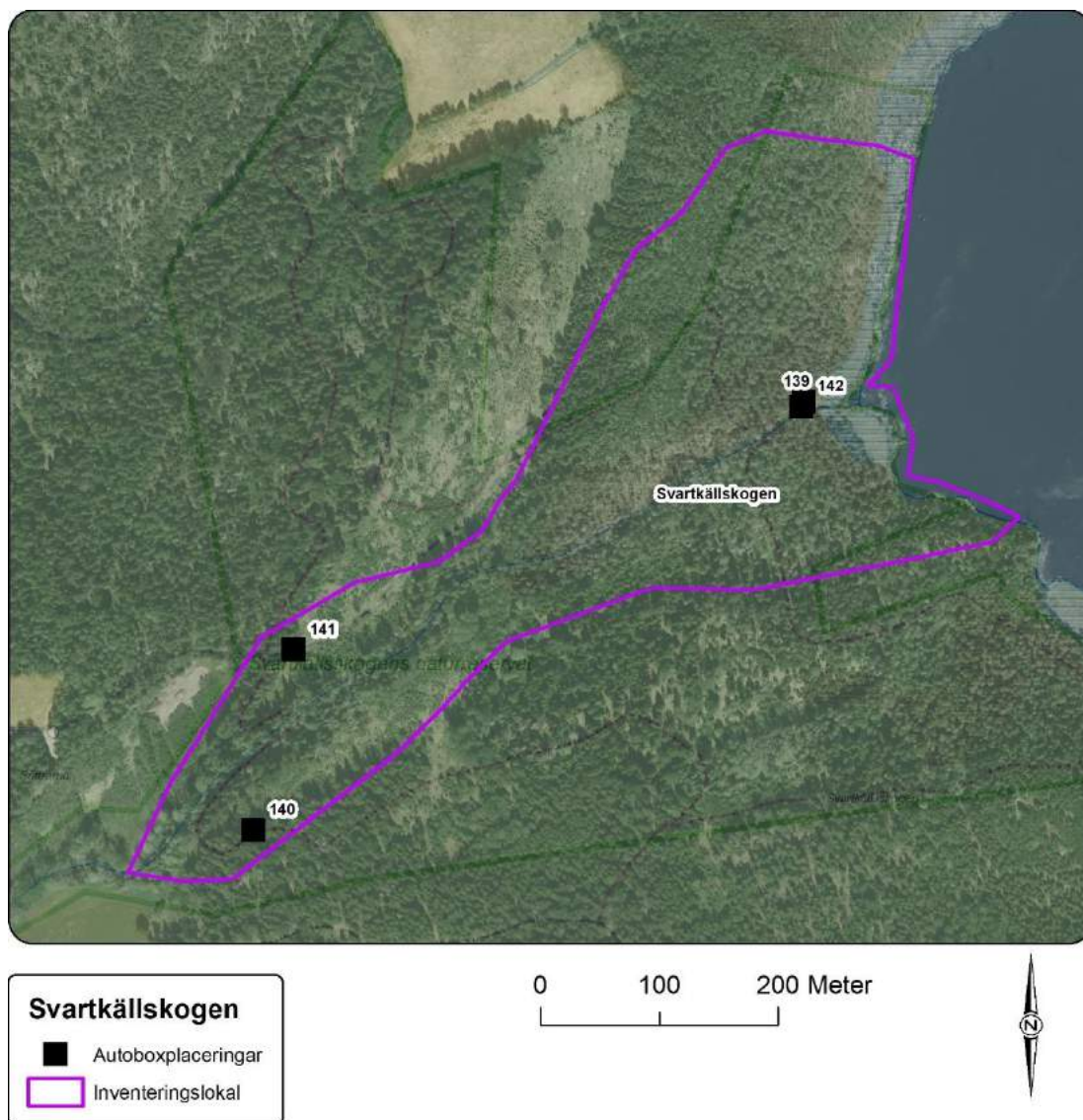
Inventeringsområdet utgörs av de fuktigare delarna av Svartkällskogens naturreservat. Delar av området är klassat som nyckelbiotoper. Svartkällskogen är belägen vid Lilla Skogssjöns sydvästra strand. Sjöns utlopp, Uringeån, bildar en nyckelbiotopklassad bäckravin med gran och klibbal i reservatet. Närmast sjön finns gammal tallsumpskog. I anslutning till det inventerade området finns barrskog, varav en del är gammal och fuktig. Det finns också ett mindre hygge nordväst om inventeringsområdet. Svartkällskogen omges av ett sammanhängande skogslandskap, och nordväst om reservatet finns ganska stora områden med nyckelbiotopklassad barrskog, både hållmarkstallskog och fuktigare skogsmiljöer. Konnektiviteten för fladdermöss i området är god.



Figur 77. I bäckravinen längs Uringeån finns gammal granskog.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen av Svartkällskogen påträffades 10 fladdermusarter, varav tre rödlistade arter. De arter som påträffades var vattenfladdermus, brunlångöra, gråskimlig fladdermus, sydfladdermus (EN), nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, fransfladdermus (VU), dammfladdermus (EN) och mustasch/taigafladdermus. Svartkällskogen var en mycket artrik lokal vid inventeringen, och aktiviteteten av alla fladdermusarter sammantaget var medelhög. De arter som stod för flest inspelningar var vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och nordfladdermus, följt av dvärgpipistrell och större brunfladdermus. Av övriga påträffade arter gjordes enstaka observationer.



Figur 78. Svartkällskogen inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 139 användes vid det första inventeringstillfället. På grund av ett tekniskt fel misslyckades inventeringen vid den andra autoboxen vid det första inventeringstillfället. Vid det andra inventeringstillfället placerades därför tre autoboxar ut, på autoboxplaceringarna 140, 141 och 142.

De autoboxar som varit uppsatta närmast sjön gav både högst artdiversitet och flest fynd. Det var endast dessa boxar som registrerade de tre rödlistade arterna. Boxarna som registrerade de rödlistade arterna var placerade tallsumpskogen, vid sjöns utlopp.

Inventeringsresultatet visar att Svartkällskogen är en mycket viktig fladdermuslokal. Detta gäller särskilt sjön och den omgivande sumpskogen, men åtminstone fransfladdermus utnyttjar säkerligen hela inventeringsområdet som födosöksområde. Fransfladdermus påträffades vid båda inventeringstillfällena och utgör med största sannolikhet ett permanent inslag i lokalens fladdermusfauna. Fynden av brunlångöra, fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus visar att området används av skogsarter som är anpassade till att jaga i tätare vegetation. Dessa arter kräver god skoglig konnektivitet.

Fynd av dammfladdermus gjordes vid Lilla Skogssjön vid det första inventeringstillfället. Dammfladdermus är en relativt sällsynt art som är anpassad till att söka föda över lugna vattenytor vid sjöar, hav och större vattendrag. Arten påträffades endast vid det ena inventeringstillfället och det är osäkert om arten förekommer regelbundet i området. För att det ska gå att dra säkra slutsatser om detta skulle ytterligare undersökningar behöva göras.



Dammfladdermus kan röra sig relativt långa sträckor varje natt i sin jakt på föda, och Lilla Skogssjön kan tänkas utgöra ett bra jaktområde för arten.

En observation av sydfladdermus gjordes vid inventeringen. Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Barrskog är inte den biotop man oftast associerar med arten, men uppenbarligen förekommer den trots detta här. Sydfladdermus har vid denna inventering även påträffats vid några andra barrskogsdominerade lokaler, exempelvis vid Järnaskogen i Södertälje kommun, där den hittades både 2017 och 2018 (Palmqvist 2018) och vid Stensjödal i Tyresö kommun och Tärnan i Nynäshamns kommun. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Sydfladdermus är en stor fladdermusart och enskilda individer kan röra sig över relativt stora avstånd. Förmodligen utnyttjade en individ tillfälligt Lilla Skogssjön som födosöksområde vid det andra inventeringstillfället. Ytterligare undersökningar skulle behöva göras för att säkra slutsatser ska kunna dras om i vilken omfattning sydfladdermus använder Svartkällskogen, men det troligaste är kanske trots allt att arten är en mer eller mindre tillfällig besökare på lokalen.

Områdets värden för fladdermusfaunan är knutna främst till Lilla Skogssjön, och den strandnära skogen kring sjön. Bäckravinen och övrig sumpskog i inventeringsområdet har också ett mycket högt värde ur fladdermussynpunkt, eftersom dessa miljöer utgör lämpliga jaktområden för fransfladdermus. Även övrig skog i och i närheten av inventeringsområdet är säkerligen av betydelse för denna art, och Svartkällskogens fladdermusvärden är till stor del avhängiga av den goda skogliga konnektiviteten i landskapet.

Tabell 52. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Svartkällskogen.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gräsknälig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
139	Svartkällskogen	Botkyrka	1	2018-07-04	53	6	8	0	4	11	34	0	0	7	78	201
140	Svartkällskogen	Botkyrka	2	2018-08-02	1	0	0	0	6	14	1	0	0	0	6	28
141	Svartkällskogen	Botkyrka	2	2018-08-02	1	0	0	0	10	12	29	0	0	1	2	55
142	Svartkällskogen	Botkyrka	2	2018-08-02	20	0	1	0	22	10	11	1	1	0	59	125

Tabell 53. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Svartkällskogen.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gräsknälig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Svartkällskogen	Botkyrka	1	2018-06-26	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	10
Svartkällskogen	Botkyrka	2	2018-08-06	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5

## Känslighet för påverkan

Eftersom stora delar av inventeringsområdet Svartkällskogen ligger i ett naturreservat finns inte någon omedelbar risk för påverkan genom exploatering på dessa miljöer. Dock skulle exploatering eller avverkning av värdefulla skogsområden utanför reservatet, eller påverkan på hydrologin i närliggande fuktiga områden, kunna påverka fladdermusfaunan i området negativt. Skogen kring Lilla Skogssjöns stränder är också mycket skyddsvärd.

Svartkällskogens fladdermusvärden är beroende av den goda skogliga konnektiviteten i landskapet. Avverkningar och annan exploatering i skogsmiljöer som hänger samman med Svartkällskogen, skulle kunna påverka skogslevande fladdermusarter i reservatet negativt, även om själva exploateringen sker upp till ett par kilometer från reservatet. Sumpskogar och partier med gammal skog är mest betydelsefulla, men stor försiktighet bör iakttas vid exploateringar i all skogsmiljö i närområdet. Inför sådan exploatering bör inventeringar av det aktuella området göras för att undersöka dess betydelse för fladdermusfaunan.

Man bör undvika att montera upp utomhusbelysning i inventeringsområdet.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Området har redan mycket höga värden för fladdermöss, och det är därför svårt att ytterligare höja värdena.

Skogsbyte i de delar av området som kan lämpa sig för detta skulle kunna bidra till att upprätthålla en lagom luckig vegetationsstruktur för skogslevande fladdermusarter. Kreaturen ökar också mängden av vissa av fladdermössens födoinsekter, som till exempel dyngbaggar ochflugor.

Det är möjligt att det är brist på lämpliga koloniplatser i området. En del fladdermusarter skulle då kunna gynnas av att större fladdermusholkar, av den typ som kan hysa hela kolonier, monteras.

## Skårby, Salems kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Vid Skårby genomfördes en fladdermusinventering 1994 (Gertz 1994). Vid inventeringen 1994 påträffades sex fladdermusarter, nämligen mustasch-/taigafladdermus, vattenfladdermus, gråskimlig fladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell.

### Biotopbeskrivning

Vid Skårby, som ligger vid Bornsjön, finns flera biotoper som är intressanta för fladdermöss. Här finns betesmarker med spridda ädellövträd. Betesmarkerna är väl hävdade och nötkreatur betade i området vid inventeringen. Närmast vägen finns också flera äldre grova träd, mestadels ekar och askar. Flera av dessa träd har håligheter. Närmast Bornsjöns strand finns delvis betad lövdominerad och relativt gles skog med bland annat ek, asp, ask och lönn. Hagmarken och lövskogen närmast stranden är klassad som nyckelbiotop. Det finns också en brant i den sydvästra delen av området med äldre granskog, även den klassad som nyckelbiotop. I den västra delen av området, närmast Bornsjöns strand, finns ett parti med alsumpskog. I området finns också ett fåtal byggnader och en gammal husgrund från ett torp. Naturen i området är småbruten, med stor variation i biotoperna på ett relativt litet område, med gläntor, gles lövskog, barrskog, och betesmarken med bryn och äldre ädellövträd som står spritt eller i mindre klungor. Strax utanför inventeringsområdet finns också ett par åkerholmar. Söder om Skårby finns en liten sjö eller göl.

Hela området är skyddat då det ingår i Bornsjöns naturreservat. Området omges främst av barrskog och åkermark, samt av Bornsjön i norr. Delar av barrskogen i närheten av området, till exempel ett parti med hållmarkstallskog väster om lokalen, är äldre och är klassad som nyckelbiotop.



Figur 79. Den relativt glesa lövskogen närmast Bornsjöns strand vid Skårby är en bra biotop för flera fladdermusarter, till exempel dvärgpipistrell och mustasch-/taigafladdermus.

## Betydelse som fladdermuslokal

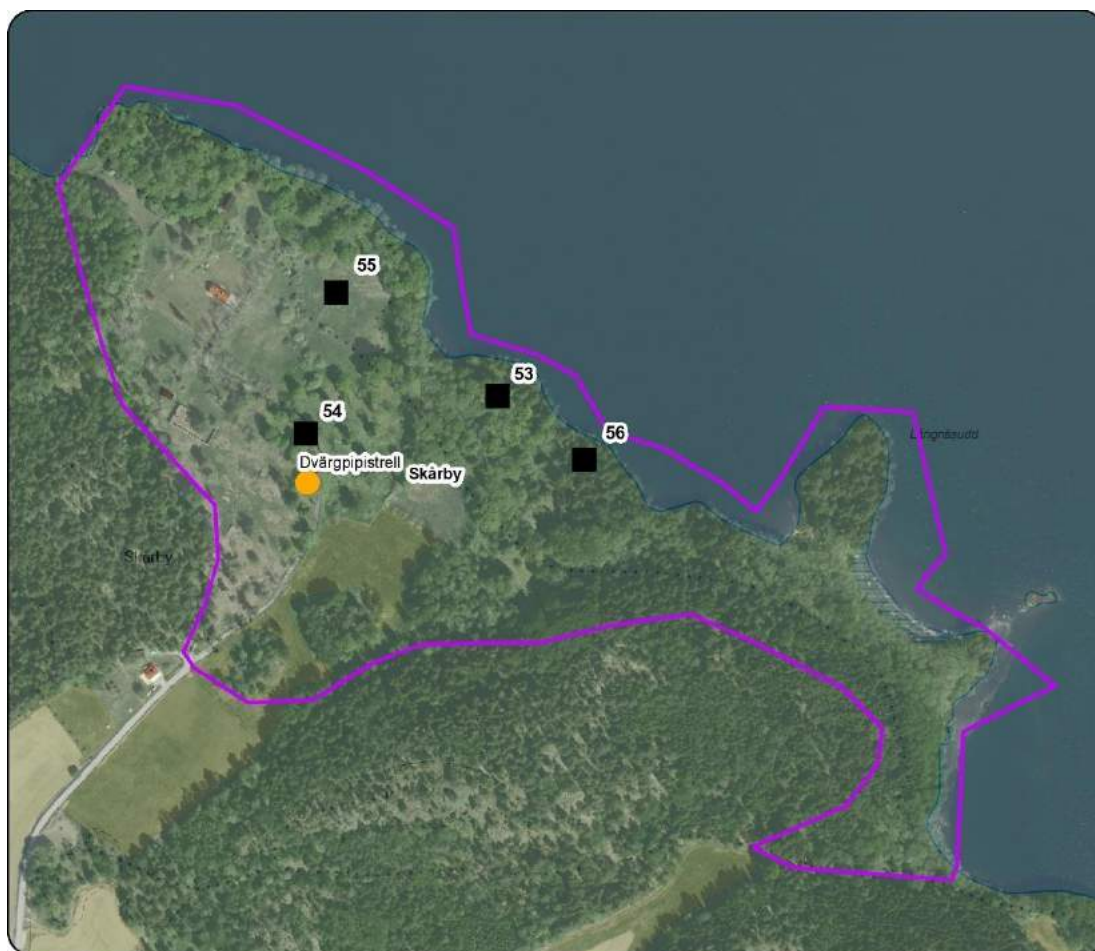
Vid inventeringen 2017 påträffades sex fladdermusarter vid Skårby, nämligen nordfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus, sydfladdermus, större brunfladdermus och mustasch-/taigafladdermus. Sydfladdermus (EN), är ny för lokalen. En koloni av dvärgpipistrell påträffades i ett hålträd (Figur 80).

Antalet påträffade arter vid Skårby får betraktas som medelhögt. Aktiviteten av samtliga påträffade arter, utom dvärgpipistrell, var ganska låg.

Värdena för fladdermusfaunan är främst knutna till betesmarkerna med äldre ädellövträd och lövskogen närmast stranden. Dvärgpipistrell jagar i båda dessa miljöer, medan nordfladdermöss föredrar att jaga i betesmarken, eller över vattnet i strandkanten. Den glesa ädellövskogen torde också vara en bra miljö för mustasch-/taigafladdermus. Större brunfladdermus jagar gärna högt över skog, betesmarker och vatten, och ett fåtal individer använde Skårby som jaktområde vid inventeringen. Enstaka vattenfladdermöss jagade över Bornsjön vid inventeringen.

En observation av sydfladdermus gjordes på lokalen. Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Den småbrutna miljön vid Skårby, med betesmarker, gles lövskog och närheten till Bornsjön borde utgöra en god miljö för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva genomföras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Skårby, eller om den observation som gjordes vid inventeringen var av en kringstrykande individ utan någon starkare koppling till platsen.

Variationen på lokalen, med bryn, sumpskog, gammal granskog, hällmarkstallskog och betesmarker är gynnsam för fladdermusfaunan. Området med betesmarker och lövskog är i och för sig ganska litet, men konnektiviteten för fladdermöss i landskapet kring Bornsjön är god. Trots lokalens biotopkvalitéer var aktiviteten av de flesta arter, förutom dvärgpipistrell, relativt låg vid inventeringen. En möjlig förklaring till detta är att dvärgpipistrell till viss del kan konkurrera ut de andra arterna, något som till exempel kan hända i miljöer med gles ekskog, med många gamla grova ekar nära vatten. Något som också talar mot denna förklaring är att antalet observationer av dvärgpipistrell inte var extremt högt. Miljön vid Skårby stämmer inte heller exakt med bilden av en typisk lokal där dvärgfladdermöss kan ta över fullständigt, utan Skårby har en mer varierad sammansättning av olika biotoper. Det är möjligt att det just vid inventeringstillfällena helt enkelt fanns bättre födoresurser på någon annan plats i närområdet kring lokalen och att merparten av fladdermössen från det omgivande landskapet därför sökt sig dit.



0 100 200 Meter



Figur 80. Skårby inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 53 - 54 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 55 - 56 användes under inventeringsperiod 2. En koloni av dvärgpipistrell påträffades på lokalen vid den manuella inventeringen.

Tabell 54. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Skårby.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
53	Skårby	Salem	1	2017-07-11	1	0	0	0	3	7	1	0	0	0	1	13
54	Skårby	Salem	1	2017-07-11	1	0	0	0	31	16	2	1	0	0	9	60
55	Skårby	Salem	2	2017-08-02	3	0	0	0	45	3	1	0	0	0	0	52
56	Skårby	Salem	2	2017-08-02	4	0	0	0	9	8	0	0	0	0	3	24

Tabell 55. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Skårby.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/Vaiga-fladdermus	Damms-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Skårby	Salem	1	2017-07-11	0	0	0	0	10	0	2	0	0	0	0	12
Skårby	Salem	2	2017-08-02	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	8

### Känslighet för påverkan

Områdets värden för fladdermusfaunan är knutna till de grova ihåliga ädellövträden, som fladdermössen utnyttjar som kolonimiljöer, samt till betesmarken, lövskogen närmast stranden och till Bornsjön. Eftersom området är skyddat som naturreservat finns inte någon större risk för negativ påverkan genom habitatförstörelse. Bornsjön är även klassad som Natura 2000-område. Det är viktigt att betesmarkerna fortsatt hävdas.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Lokalen har många biotoper som är värdefulla för fladdermöss. Dock finns viss potential för förbättring, om man betraktar landskapet också ett stycke utanför det inventerade området. Söder om lokalen finns en liten sjö eller göl. Denna vattensamling omges till största delen av helt öppen mark, mestadels åkermark. Mindre vägar går längs vattensamlingens norra och västra sida. Vattensamlingen producerar förmodligen stora mängder av födoinsekter för fladdermöss, men få fladdermusarter födosöker i helt öppna miljöer. Om ädellövträd skulle planteras i kanterna av vattensamlingen skulle fler arter kunna utnyttja miljön.

I landskapet kring Skårby finns gott om skogsområden och åkerholmar. Det finns dock också stora öppna åkrar, en biotop av lågt värde för fladdermöss. Om alléer med ädellövträd kunde planteras längs vägarna i jordbrukslandskapet skulle man kunna skapa bra jaktområden för flera fladdermusarter, såsom dvärgpipistrell, nordfladdermus och sydfladdermus, men man skulle också förbättra konnektiviteten i området ytterligare då fladdermöss gärna använder alléer som transportrutter mellan olika områden.

## Karlskronaviken, Salems kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Den inventerade lokalen vid Karlskronaviken är ett mindre lövskogsområde vid Uttrans södra strand. Skogen i området utgörs mestadels av ädellöv, såsom ek och lönn, men också av en del barrträd, bland annat inväxande gran. Vid stranden finns en liten badplats och klippal i strandkanten. Några villor finns i området, och öster om lokalen finns ett mindre villaområde. På båda sidor om vägen som går ner till badplatsen, finns sluttningar med ädellövträd. Längst upp på kullarna väster om vägen dominerar barrträd. Skogen är relativt tät, men det finns också en del mindre gläntor och ytor som är glest trädklädda.

Området ligger nära vatten och är även förbundet med ett annat mindre skogsparti norrut. Det finns dock en järnväg norr om lokalen som eventuellt skulle kunna fungera som en barriär för vissa långsamt flygande fladdermusarter, som ogärna korsar vägar och järnvägar. Öster om lokalen finns ett villaområde, en miljö som de flesta fladdermusarter inte har några större problem att färdas igenom, men som vissa särskilt ljusskygga arter kan tänkas undvika.



Figur 81. Skog vid Karlskronaviken. Från eken hänger en autobox (autoboxlokal 61).

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Karlskronaviken påträffades sju fladdermusarter, varav två rödlistade arter. De arter som påträffades vid inventeringen var dvärgpipistrell, mustasch-/taigafladdermus, större brunfladdermus, nordfladdermus, vattenfladdermus, dammfladdermus (EN) och sydfladdermus (EN).

Artantalet får betraktas som medelhögt, medan aktiviteten, av alla arter sammantaget, var relativt låg.

Områdets värden för fladdermusfaunan är knutna till strandskogen, samt den ädellövsdominerade skogen på lokalen. Eventuella hålträd i området skulle kunna användas av fladdermöss som koloniplatser eller viloplats. Mustasch-/taigafladdermus jagar oftast inne i skogsområden, förutsatt att de inte är alltför täta, och skogen på lokalen torde vara en lämplig jaktmiljö för dessa arter. Dvärgpipistrell och nordfladdermus föredrar glesare skogsmiljöer, eller kantzoner. Vattenfladdermus jagade vid inventeringen över Karlskronavikens vatten, men observerades även inne i skogen. Vattenfladdermöss jagar ofta inne i skogen när de färdas mellan olika sjöar och vattendrag, eller på väg till och från koloniplatsen. Större brunfladdermus påträffades också på lokalen. Flest antal inspelningar av arten gjordes vid autoboxplacering 58, som är belägen i lövskogen, relativt långt från stranden. Detta tyder på att större brunfladdermus vid inventeringstillfället jagade över skogen i det fria luftrummet.

Tre observationer av sydfladdermus gjordes på lokalen. Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel lövskogsområden, småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Vid Karlskronaviken finns både skog med ädellöv och närhet till vatten, och lokalen borde kunna vara ett bra habitat för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Karlskronaviken, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av en eller ett fåtal kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.

Dammfladdermus observerades vid den manuella inventeringen vid det andra inventeringstillfället. Arten påträffades även vid den närliggande lokalen Garnudden, vid båda inventeringstillfällena, och det får anses troligt att arten födosöker mer eller mindre regelbundet vid Uttran.

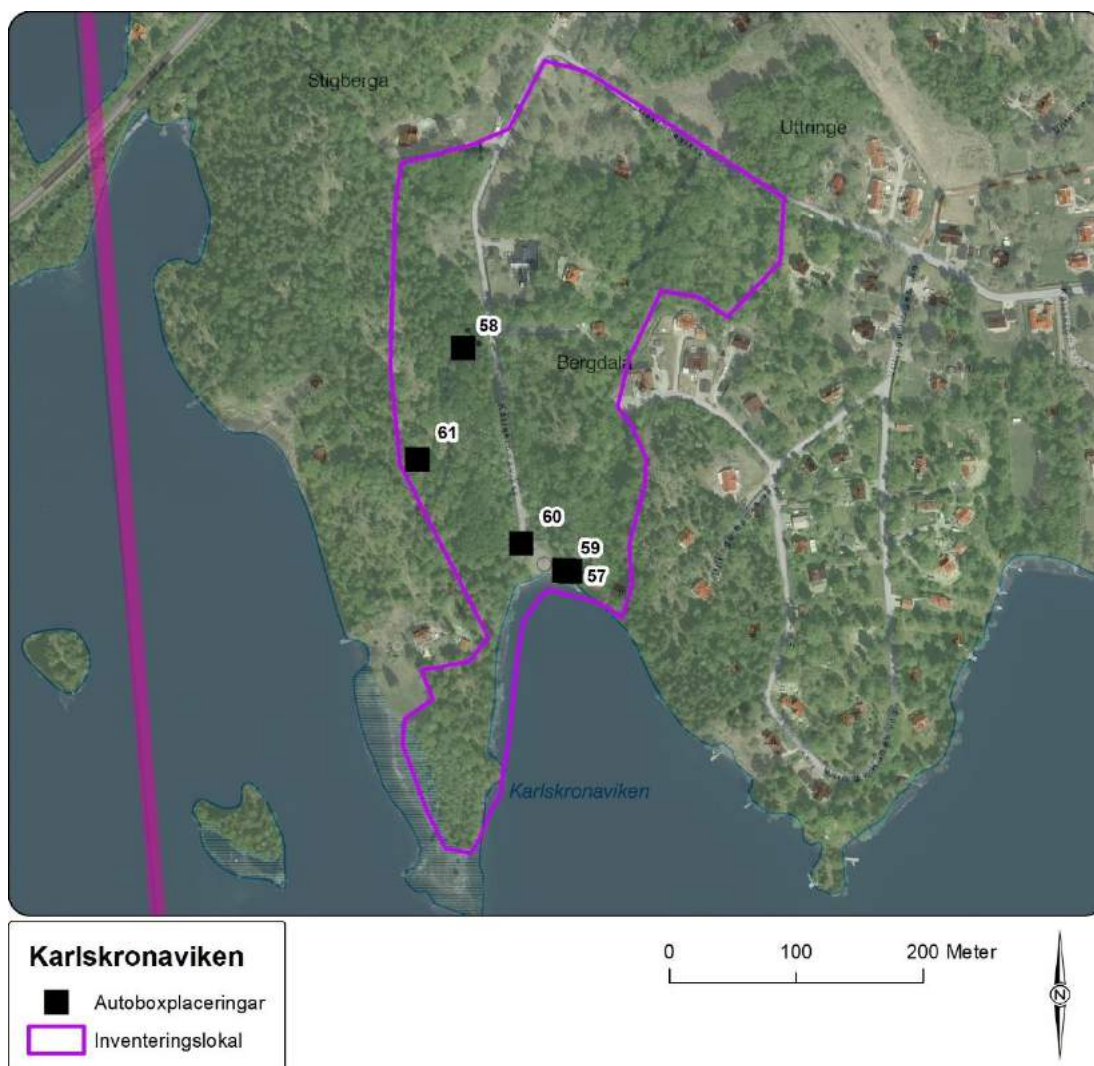
Tabell 56. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Karlskronaviken.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
57	Karlskronaviken	Salem	1	2017-07-11	6	0	0	0	4	15	2	0	0	0	8	35
58	Karlskronaviken	Salem	1	2017-07-11	3	0	0	0	52	0	0	0	0	0	3	58
59	Karlskronaviken	Salem	1	2017-07-13	9	0	0	0	5	40	9	0	0	0	7	70
60	Karlskronaviken	Salem	2	2017-08-02	2	0	0	0	10	10	4	3	0	0	1	30
61	Karlskronaviken	Salem	2	2017-08-02	4	0	0	0	21	11	22	0	0	0	19	77



Tabell 57. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Karlskronaviken.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/Vaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Karlskronaviken	Salem	1	2017-07-11	5	0	0	0	10	1	1	0	0	0	5	22
Karlskronaviken	Salem	2	2017-08-02	1	2	0	0	2	1	4	0	0	0	1	11



Figur 82. Karlskronaviken inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 57-59 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 60-61 användes under inventeringsperiod 2. Autobox 57 fungerade endast under delar av natten på grund av ett tekniskt fel. Autobox 59 placerades på samma plats som ersättning.

### **Känslighet för påverkan**

Områdets fladdermusvärden är främst knutna till skogen i området, som är relativt heterogen, med både täta och glesare partier. Skogen utgörs främst av ädellöv, men det finns också partier som domineras av barr, i höglägen, och av al, närmast stranden. Alla dessa miljöer är värdefulla för området fladdermöss. I området finns också en del villatomter och mindre gläntor, samt en väg som går ner till badplatsen i syd. Dessa öppnare ytor insprängda i skogsområdet ger variation och skapar födosöksbiotoper för arter som föredrar att jaga i kantzoner, till exempel nordfladdermus och sydfladdermus. Eventuellt finns det också byggnader och ihåliga träd som fladdermössen nyttjar.

För att säkerställa att området fladdermusvärden bibehålls är det viktigt att bevara skogen i området i sin helhet. Särskilt betydelsefull är eventuella hålträd, samt den strandnära skogen. Om byggnader i området som fladdermössen nyttjar renoveras, bör en renovering utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja utrymmena.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Möjligheterna att gynna fladdermusfaunan på lokalen är förmodligen relativt begränsade. Mycket täta delar av skogen skulle kunna gallras varsamt, och förmodligen skulle även luckhuggning i begränsad omfattning kunna gynna området fladdermusfauna. Att beta skogen skulle också kunna leda till en ökad luckighet på sikt i området som kan gynna fladdermusfaunan, och betade marker producerar också insekter som vissa fladdermusarter livnär sig på, till exempel dyngbaggar och nattfjärilar.

En annan möjlighet är att pröva att montera en större fladdermusholk, av den typ som kan hysa hela kolonier, i området. Detta skulle kunna gynna fladdermusfaunan men är förmodligen onödigt om det finns gott om träd med större håligheter i området.

## Garnudden, Salems kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Lokalen består till stora delar av Garnuddens naturreservat, beläget vid sjön Uttran, i Salems kommun. Längs strandkanten löper en gång- och cykelväg och i den östra delen av lokalen finns en allmän badplats, en parkeringsplats och en träbyggnad. Strandkanten kantas av vass och strandskogar. Skogsområdet består framförallt av barrblandskog med inslag av björk men även av en fuktigare lövskog.



Figur 83. Uttran vid Garnudden.

### Betydelse som fladdermuslokal

På lokalen påträffades totalt åtta fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus (VU), dammfladdermus (EN), dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN) och vattenfladdermus. De dominerande arterna vid inventeringen var större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus. Under inventeringsperioden påträffades även talrika observationer av mustasch-/taigafladdermus. Dammfladdermus, fransfladdermus och sydfladdermus påträffades med enstaka observationer.

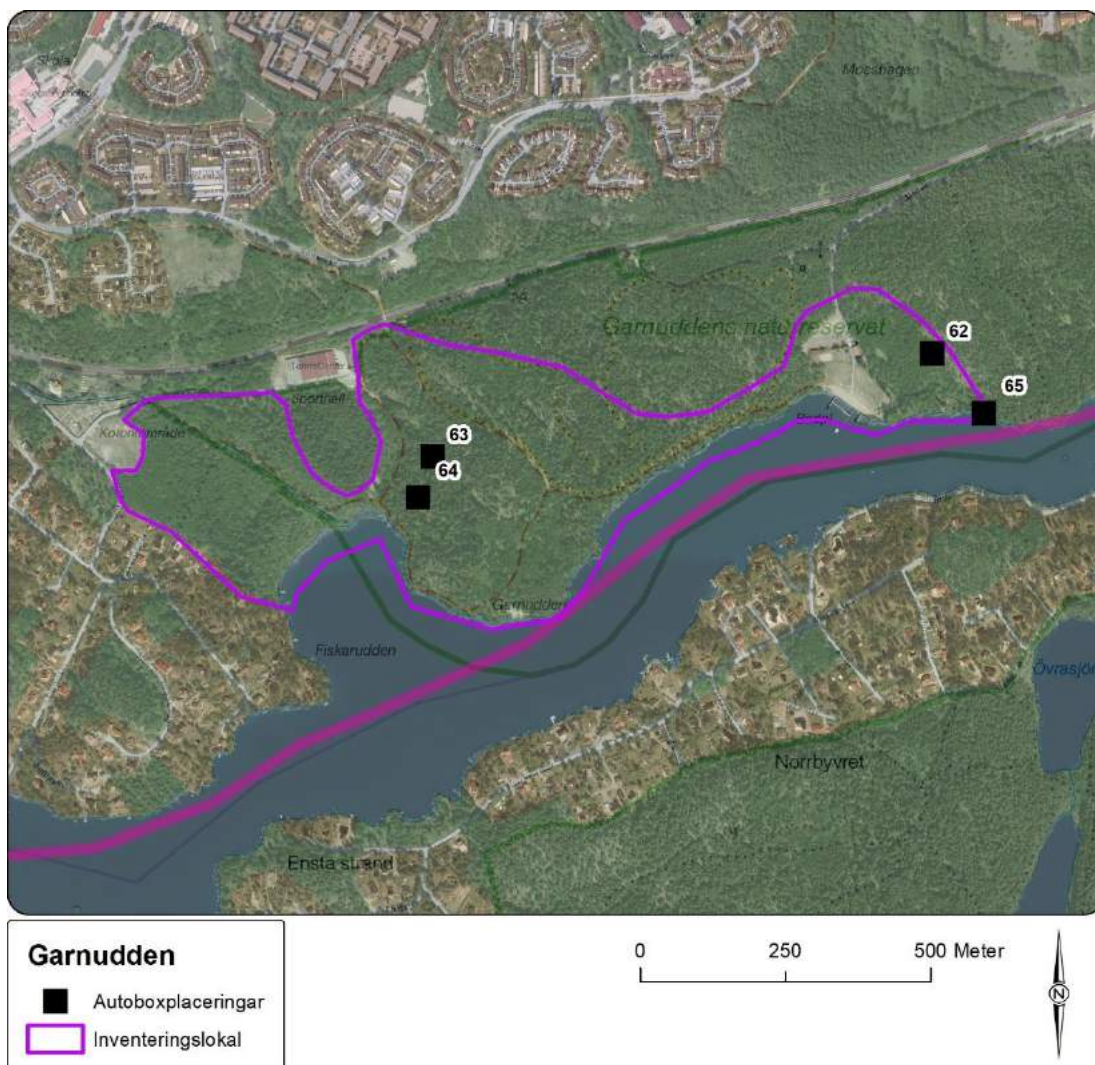
Lokalens fladdermusvärden är framförallt knutna till sjön och dess kantzoner som utgör viktiga födosöksområden för fladdermöss, men även till den fuktigare lövskogen som producerar insekter som fladdermössen jagar. Kantzonerna runt skogsområdena och strandzonen utnyttjas troligen främst av nordfladdermus som är anpassad för glesa

skogsmiljöer och bryn. Fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus rör sig oftast i tätare och fuktigare skogsområden, och sumpskogarna vid Garnudden är troligen den mest betydelsefulla biotopen på lokalen för fransfladdermus. Fransfladdermus är beroende av en god konnektivitet i landskapet, och arten finns sannolikt mer eller mindre regelbundet vid Garnudden, även om det är svårt att dra säkra slutsatser utifrån endast ett fåtal observationer.

Större brunfladdermus jagar oftast på hög höjd i det fria luftrummet eller över vatten, och arten jagar över Uttran och säkerligen även över skogsområdena vid Garnudden. Lokalen omges delvis av bebyggda ytor, och norr om lokalen finns en järnväg. Det finns dock en del skogsdungar i de bebyggda miljöerna, och att lokalen ligger vid Uttran är också positivt för konnektiviteten i området.

Dammfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Arten kan färdas över större avstånd. Dammfladdermus påträffades både vid det första och det andra inventeringstillfället vid Garnudden, och det är sannolikt att arten förekommer regelbundet vid Uttran då den även är påträffad vid Karlskronaviken.

Sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Miljön vid Garnudden, med gles sumpskog och närheten till vatten, borde utgöra en god miljö för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att dra säkrare slutsatser om fransfladdermus och sydfladdermus förekommer regelbundet vid Garnudden, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.



Figur 84. Garnudden inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 62-63 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 64-65 användes under inventeringsperiod 2.

Tabell 58. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Garnudden.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
62	Garnudden	Salem	1	2017-07-11	25	0	2	0	15	2	0	0	0	0	3	47
63	Garnudden	Salem	1	2017-07-11	5	0	0	0	3	6	2	0	0	0	11	27
64	Garnudden	Salem	2	2017-08-01	3	0	0	0	8	49	7	0	0	0	0	67
65	Garnudden	Salem	2	2017-08-01	7	6	0	0	170	372	195	2	0	0	429	1181

Tabell 59. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Garnudden.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Garnudden	Salem	1	2017-07-11	0	1	0	0	4	3	16	0	0	0	5	29
Garnudden	Salem	2	2017-08-01	1	0	0	0	5	5	2	0	0	0	5	18

### Känslighet för påverkan

Sjön med dess strandzon har en mycket stor betydelse för områdets fladdermöss. Övriga skogsområden i området, i synnerhet sumpskogsområden, är viktiga biotoper för framför allt fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus. Skulle dessa biotopelement försämrats skulle även lokalens förutsättningar att hysa en art- och individrik fladdermusfauna kraftigt försämrats. Det är också mycket viktigt att den konnektivitet som finns för skogslevande fladdermusarter i området bibehålls eller utvecklas.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Sjön Uttran och den fuktigare lövskogen har sannolikt en mycket hög insektsproduktion. Dammfladdermus, fransfladdermus, vattenfladdermus och mustasch-/taigafladdermus är känsliga för belysning. För att dessa arter inte ska missgynnas bör ytterligare utomhusbelysning i området undvikas. Detta gäller framförallt vid strandzonen där dammfladdermus jagar, och längs stigar i skogsmiljön där fransfladdermus kan förekomma. I de delar av skogen där vegetationen är mycket tät kan en begränsad och försiktig luckhugning med syfte att skapa brynmiljöer gynna fladdermusfaunan.

## Ersboda, Salems kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från lokalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Inventeringsområdet planeras på längre sikt bli ett naturreservat som innefattar en 4H-gård som just nu är i uppbyggnadsfasen. Det gamla Ersboda torp som idag finns på platsen byggdes på 1600-talet. Idag ägs området av Salems kommun.

Området utgörs av strövområden med stigar i ett barrskogsdominerat landskap. Vidare finns vissa områden som tidigare utgjort sjöbotten där äldre lövskogar nu finns. I öster och söder av det tilltänka reservatet finns idag bebyggelse. I sydost, väster och norr utgörs området av öppen gräsbevuxen mark, skog och sumpskog. Bortom skogen i väster går en kraftledningsgata och bortom skogen i norr går E20. Gräsmarken har legat i träda i flera år. Det förekommer ett rikt fågel- och insektsliv i området.



Figur 85. Vid Ersboda finns det både skog och öppna gräsbevuxna marker.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen av Ersobda påträffades sju fladdermusarter, varav en rödlistad art. De arter som påträffades var vattenfladdermus, gråskimlig fladdermus, sydfladdermus (EN), nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch/taigafladdermus.

Den art som dominerade vid inventeringen var större brunfladdermus som påträffades vid samtliga autoboxplaceringar. Även nordfladdermus påträffades vid alla autoboxplaceringar men med enstaka inspelningar. Den rödlistade sydfladdermusen förekom endast i en box, 146, vid det andra inventeringstillfället. Denna autobox var placerad ett stycke in i skogen, nära den öppna gräsmarken.

Artrikedomen och fladdermusaktiviteten på lokalen vid inventeringen kan betraktas som medelhög. Området erbjuder flera olika biotoper för fladdermöss, såsom barrskog, sumpskogar, bryn med lövskog, öppna gräsmarker och gårdsmiljöer. Fynden av mustasch-/taigafladdermus visar att arter som jagar i tätare vegetation, och kräver en god skoglig konnektivitet, förekommer på lokalen. Fynden av större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus, sydfladdermus och nordfladdermus visar att området är viktigt för arter som jagar över öppen terräng och i kantzoner mellan öppna ytor och skog.

Värdena för fladdermusfaunan är främst knutna till gårdsmiljöer, partier med lövträd, bryn och sumpskogar.

Enstaka inspelningar av sydfladdermus gjordes vid det andra inventeringstillfället. Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbrunn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel lövskogsområden, småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Vid Ersboda finns bryn med lövträd och gårdsmiljöer, och lokalen borde kunna vara ett godtagbart habitat för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Ersboda, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av en eller ett fåtal kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.

Motorvägen norr om lokalen skulle kunna utgöra en barriär för lågt och långsamt flygande fladdermusarter som mustasch-/taigafladdermus. Sumpskogsområdet sydost om lokalen inventerades inte vid denna inventering, men området skulle kunna vara betydelsefullt för en del fladdermusarter.

Tabell 60. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Ersboda.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
143	Ersboda	Salem	1	2018-07-04	0	0	0	0	2	134	3	0	0	0	0	<b>139</b>
144	Ersboda	Salem	1	2018-07-03	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	<b>7</b>
145	Ersboda	Salem	2	2018-08-01	1	0	0	0	14	15	7	0	3	0	1	<b>41</b>
146	Ersboda	Salem	2	2018-08-01	5	0	0	0	11	43	7	5	0	0	3	<b>74</b>



Tabell 61. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Ersboda.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskmlig fladdermus	Brunhångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Ersboda	Salem	1	2018-06-26	1	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	11
Ersboda	Salem	2	2018-08-07	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	5

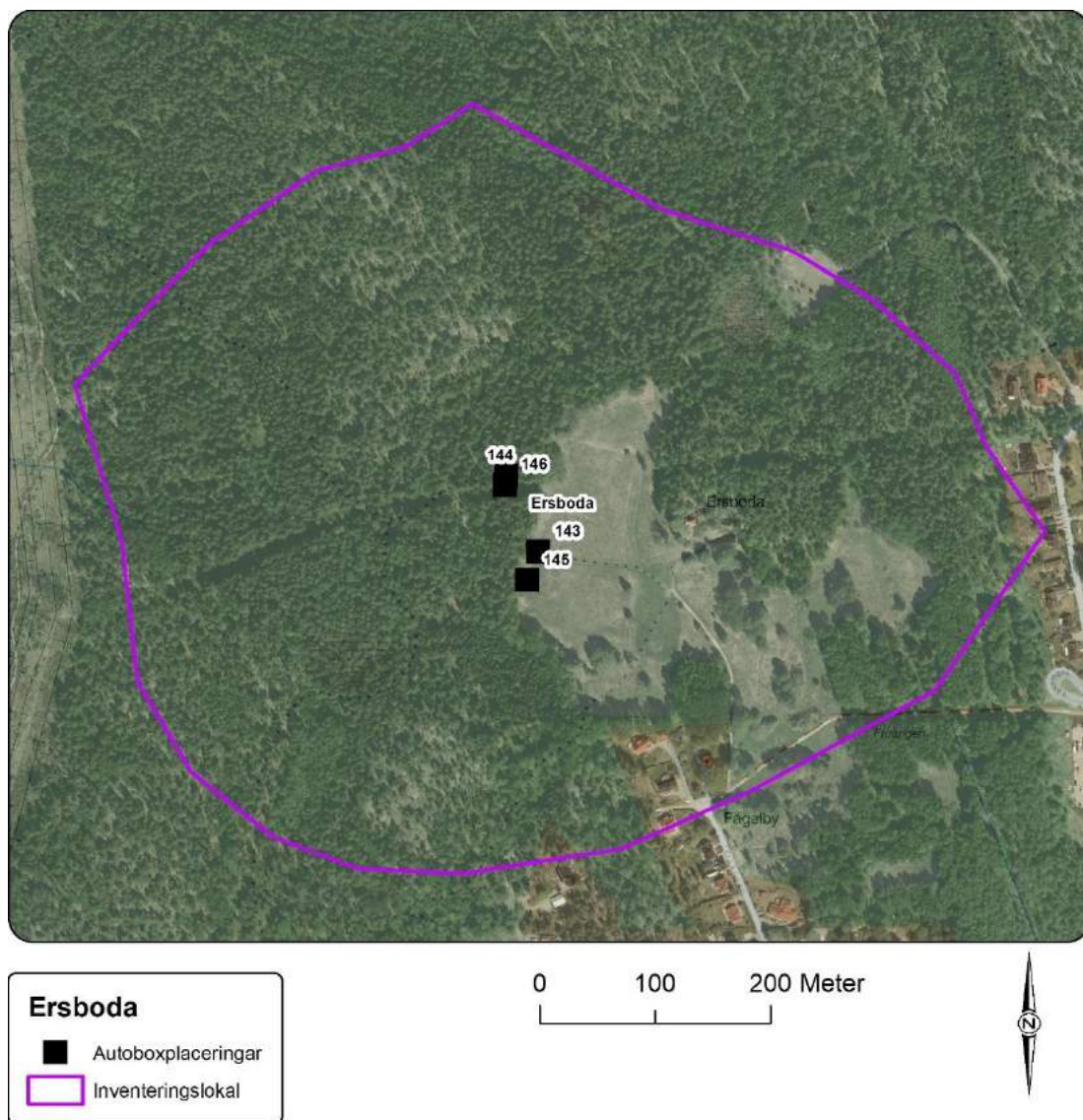
## Känslighet för påverkan

Eftersom stora delar av inventeringsområdet är planerat att bli naturreservat är risken för försämrade levnadsförhållanden för fladdermössen i området små, förutsatt naturreservatet. Enstaka observationer av mustasch/taigafladdermus gjordes på lokalen. Den skogliga konnektiviteten i lokalens omgivning är betydelsefull för mustasch/taigafladdermus. Byggnaderna i området skulle kunna användas av fladdermöss som koloniplatser eller viloplats. Det är särskilt viktigt att lövrika miljöer, bryn, sumpskogar och hålträd bevaras. Vid renoveringar av byggnader som används av fladdermöss är det viktigt att renoveringen utförs på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja områdena.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Fladdermöss gynnas generellt av fuktiga miljöer. Om fler fuktiga miljöer, såsom mindre våtmarker, sumpskogspartier, eller små dammar, skulle kunna skapas i området skulle fladdermusfaunan gynnas.

Även skogslevande fladdermöss föredrar i regel något glesare skog som födosöksområden. Genom försiktig och begränsad luckhuggning i mycket täta skogspartier kan man skapa små gläntor, som är inbjudande för många fladdermusarter som jaktplatser, och en bättre struktur i skogen för de skogslevande arterna. Bete, både i skogsmark och öppna ytor är också gynnsamt för fladdermusfaunan, både för att de betande kreaturen leder till ökade mängder av vissa bytesinsekter, och för att de bidrar till en luckigare vegetationsstruktur i skogsmiljöer. Om man kan öka andelen lövträd i området skulle förmodligen fladdermusfaunan också gynnas av denna åtgärd.



Figur 86. Ersboda inventerades med sammanlagt fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 143 och 144 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 145 och 146 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Källdalen, Salems kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Inventeringsområdet utgörs av ett ädellövskogsdominerat halvöppet landskap med flera gångstigar. Ett flertal stora, gamla ekar finns i området. Området är i huvudsak omgärdat av exploaterad mark i form av villaområden, och i söder ligger sjön Uttran. Ett stycke från inventeringsområdet i väster och nordost finns vatten i form av sjöar, bland annat sjön Flaten.

Själva inventeringsområdet består av nyckelbiotoper i norr, söder och sydost. I väster finns objekt med naturvärden och i norr finns sumpskog. En del av skogsområdena utgörs av lövskogslundar. Hävden har upphört och gran växer in i delar av området.



Figur 87. Vid Källdalen finns flera gamla grova ekar.

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen påträffades åtta fladdermusarter i området, varav en rödlistad art. De arter som påträffades i området var vattenfladdermus, brunlångöra, gråskimlig fladdermus, sydfladdermus (EN), nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch/taigafladdermus. Dvärgpipistrell och nordfladdermus var de dominerande arterna vid inventeringen, följt av större brunfladdermus. Av övriga arter gjordes endast enstaka observationer.

Källdalen var en ganska artrik lokal vid inventeringen, men aktiviteten av alla fladdermusarter sammantaget var medelhög. Fladdermöss som trivs i öppna till halvöppna landskap dominerar, men fynden av brunlångöra och mustasch-/taigafladdermus visar att arter som jagar i tätare vegetation också förekommer vid Källdalen. Området omges till stora delar av villatomter och bebyggd mark, men enstaka individer av brunlångöra och mustasch-/taigafladdermus finns trots allt i området, vilket visar att konnektiviteten inte är obefintlig i området för dessa lågt flygande fladdermusarter.

Lokalens fladdermusvärden är i första hand knutna till miljöerna med äldre ekar och sumpskogen. Dessa områden utnyttjas som jaktområden av främst nordfladdermus och dvärgpipistrell medan större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus söker föda på högre höjd.

Ett fynd av sydfladdermus gjordes vid Källdalen. Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Vid Källdalen finns sumpskog och ädellöv, och lokalen borde kunna vara ett bra habitat för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Källdalen, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av en eller ett fåtal kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.

Tabell 62. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Källdalen.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gräsknälig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
147	Källdalen	Salem	1	2018-07-03	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	7
148	Källdalen	Salem	1	2018-07-03	1	0	0	0	10	16	65	0	0	1	0	93
149	Källdalen	Salem	2	2018-08-01	0	0	0	0	30	11	68	0	2	0	1	112
150	Källdalen	Salem	2	2018-08-01	1	0	0	0	4	6	1	1	0	0	0	13

Tabell 63. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Källdalen.

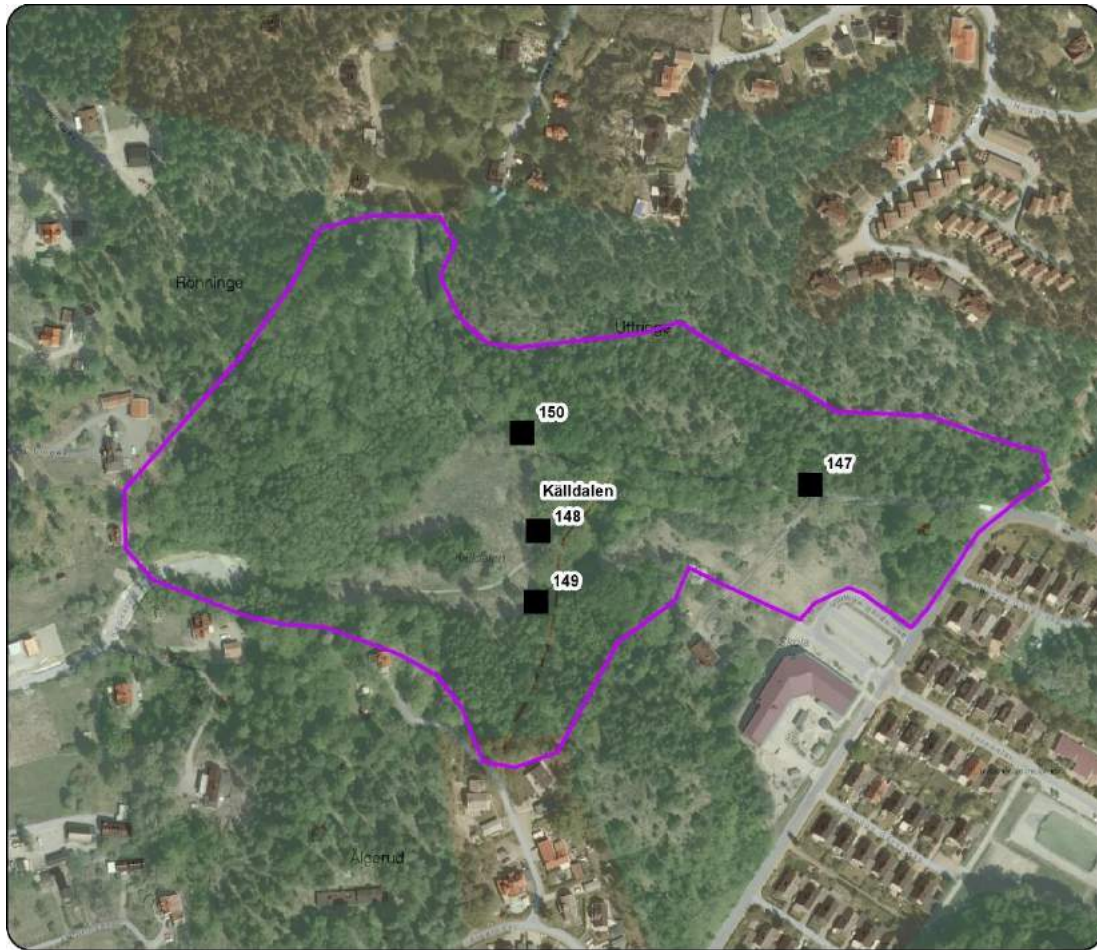
Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gräsknälig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Källdalen	Salem	1	2018-06-27	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Källdalen	Salem	2	2018-08-07	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	2	8

## Känslighet för påverkan

Värdena för fladdermusfaunan vid Källdalen är främst knutna till skogspartierna med lövskog och kantzoner kring dessa, samt till sumpskogen. Eventuella hålträd är särskilt viktiga, då dessa kan användas som koloniplatser eller viloplatser av många olika fladdermusarter. Hela lokalen är dock sannolikt betydelsefull för områdets fladdermöss. Det är möjligt att sydflassermus förekommer regelbundet på lokalen, och om så är fallet riskerar en exploatering i området att påverka arten negativt. Om hydrologin i sumpskogsområdet av någon anledning skulle påverkas, så att området blev torrare, skulle detta kunna missgynna områdets fladdermöss.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Källdalen har redan ganska höga fladdermusvärden, Området har begränsad potential för förbättringar för fladdermusfaunan. Genom att gynna lövträd i området, till exempel genom att ta bort inväxande gran, och eventuellt återuppta hävd genom bete skulle man kunna gynna områdets fladdermöss i viss utsträckning.



**Källdalen**

- Autoboxplaceringar
- Inventeringslokal



Figur 88. Källdalen inventerades med sammanlagt fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 147 och 148 användes vid det första inventeringstillfället medan autoboxplaceringarna 149 och 150 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Bränninge gård, Södertälje kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från lokalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Bränninge gård är en herrgårdsmiljö som erbjuder flera biotoper som är värdefulla för fladdermöss. De äldre träbyggnaderna i området erbjuder goda möjligheter till koloniplatser och viloplats för många fladdermusarter. Bränningeån går genom området och är uppdämd till en damm. I anslutning till gårdsmiljön finns både parkmiljöer med ädellöv och mer naturartade skogspartier. Vid Bränninge finns en del äldre lövträd som skulle kunna ha håligheter som fladdermöss kan utnyttja. I området finns också en bäckravin, klassad som nyckelbiotop, med mestadels klibbal. Närmast Bränningeviken, vid det gamla bruket, finns ett litet koloniområde. I lokalens östra del finns Öbacken-Bränninge naturreservat, ett skogs- och hagmarksområde. Reservatet utgörs till största delen av barrskog, men det finns också delar med större lövinslag, och i hagmarksdelarna finns spridda hasselbuskar och björkar samt en artrik kärlväxtflora.

Bränninge gård är belägen vid Hallsfjärden och omges till stora delar av öppna fält. Bränningeån går mellan sjön Lanaren i väst och Hallsfjärden i öst. E4 går strax väster om lokalen, och söder om lokalen finns skogsområdet Dalkarlsberget, där ett aktivt skogsbruk bedrivs. Norr om lokalen finns också skogsområden, samt området Pershagen, som mestadels utgörs av villor.



Figur 89. Dammen vid Bränninge gård, med omgivande lövrika miljöer, har goda förutsättningar att hysa en artrik fladdermusfauna.

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid Bränninge gård påträffades åtta fladdermusarter, varav två rödlistade arter. De arter som påträffades på lokalen vid inventeringen var mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN), brunlångöra, vattenfladdermus. Aktiviteten av mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus var hög vid inventeringen.

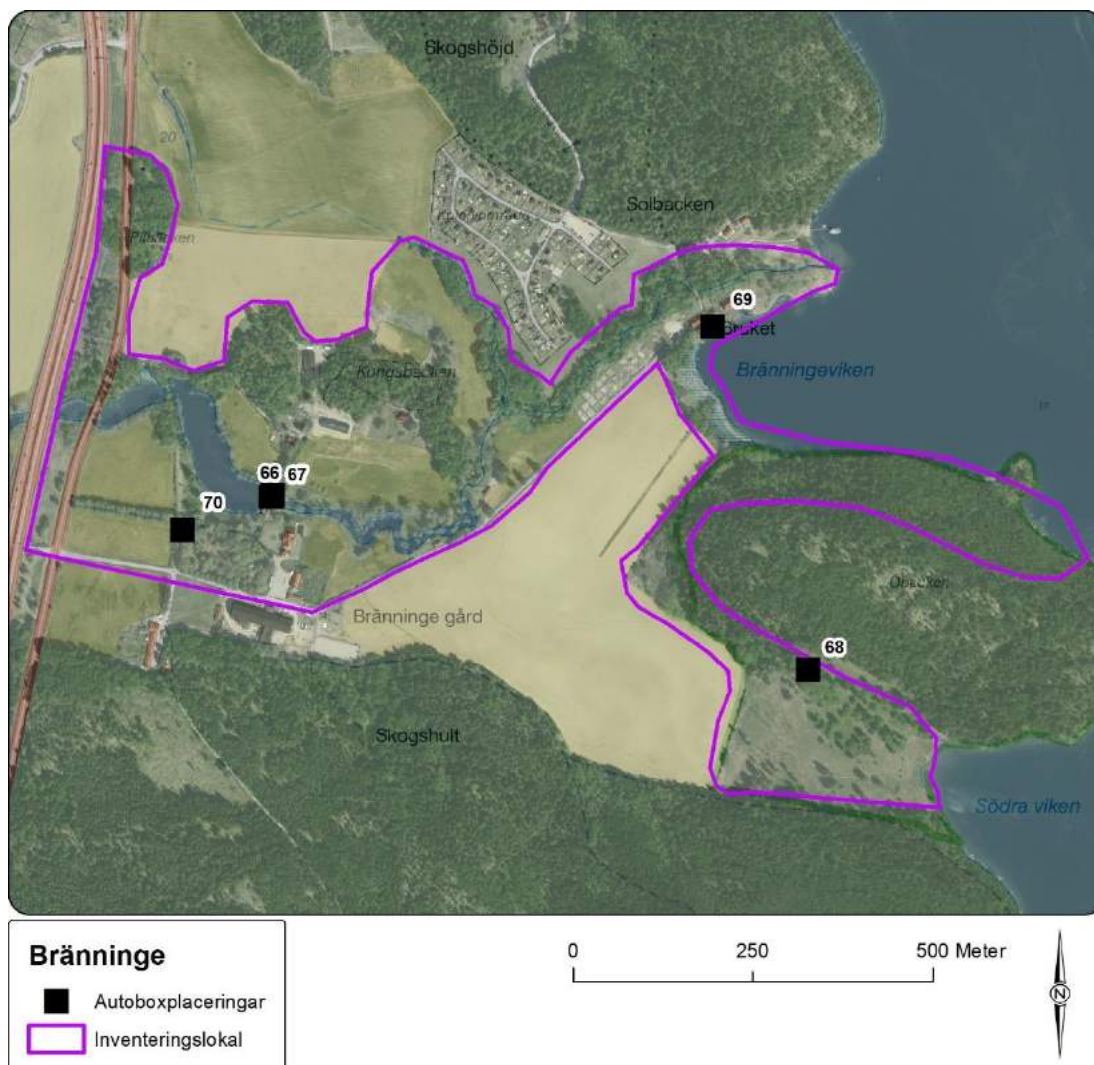
Områdets värden för fladdermusfaunan är främst knutna till Bränningeån och dammen, till miljöerna med lövträd nära gården och bruket, samt till bäckravinen med klibbal. Gamla träbyggnader och eventuella hålträd med större håligheter har också ett stort värde för fladdermössen i området, som potentiella koloniplatser och viloplatser. Bäckravinen och de något glesare skogsmiljöerna i anslutning till gården används som födosöksområden av mustasch-/taigafladdermus. Nordfladdermöss jagar främst i hagmarkerna och kantzoner kring naturreservatet i sydost, men också i övriga delar av området. Aktiviteten av dvärgpipistrell i skogspartierna i gårdsmiljön och vid dammen var mycket hög vid inventeringen. Vattenfladdermöss jagar framför allt vid dammen, men också över Bränningeviken. Större brunfladdermus observerades i området. Ett antal inspelningar av större brunfladdermus gjordes vid lokalen. Det kan antas att ett mindre antal individer av arten jagade över området vid inventeringen.

Enstaka observationer av både dammfladdermus och sydfladdermus gjordes både i anslutning till dammen och vid bruket. Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Gårdsmiljön vid Bränninge gård, och miljön kring bruket borde kunna vara bra biotoper för arten. Även dammfladdermus är en mindre vanlig art som endast påträffats ett fåtal gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen. Enstaka fynd av arten har tidigare gjorts på Ornö, samt vid Vedasjön i Haninge kommun. Dammfladdermus kan färdas långa sträckor varje natt för att ta sig till de jaktområden som för tillfället är bäst. Arten är liksom vattenfladdermus specialiserad på att jaga strax över vattenytan. Dammfladdermus är större än vattenfladdermus och flyger snabbare, men manövrerar inte lika smidigt i flykten som en vattenfladdermus. Förmodligen produceras stora mängder insekter i dammen vid Bränninge gård, och kanske också vid Bränningeviken, vilket kan ha lockat en eller enstaka dammfladdermöss till området.

Utifrån endast gjorda observationer är det svårt att bedöma om sydfladdermus och dammfladdermus förekommer regelbundet vid Bränninge gård, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av en eller ett fåtal kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen. Långtidsövervakning av fladdermöss genomfördes under 2018 vid Bränninge gård, som en del i samma projekt som denna inventering, bland annat med syftet att undersöka om dammfladdermus eller sydfladdermus förekommer regelbundet vid Bränninge gård. Resultatet från långtidsövervakningen redovisas och diskuteras i en separat rapport.

Konnektiviteten för fladdermöss vid Bränninge gård är troligen relativt god. Fladdermössen kan lätt ta sig till skogsområdet Dalkarlsberget i Söder, eller följa Hallsfjärdens strand norrut eller söderut. E4:an utgör förmodligen en barriär för vissa lågt och långsamt flygande fladdermusarter, såsom fransfladdermus, brunlångöra och mustasch-





Figur 90. Bränninge inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 66 - 68 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 69 - 70 användes under inventeringsperiod 2. Autobox 66 fungerade endast under delar av natten på grund av ett tekniskt fel. Autobox 67 placerades på samma plats som ersättning.

/taigafladdermus, som ogärna ger sig ut över öppna miljöer. Motorvägar kan också innebära en kollisionsrisk för fladdermössen, i de fall dessa arter väljer att korsa vägbanan.

Där E4:an korsar Bränningeån finns endast en mycket trång och låg passage, cirka en halvmeter hög och några meter bred. Det är mycket tveksamt om fladdermöss av någon art skulle använda ett så trångt utrymme för att passera under vägen. Troligtvis flyger många fladdermusarter i stället över E4:an på låg höjd, med risk för kollisioner som följd, i den mån de över huvud taget korsar vägbanan. Risken för kollision torde vara störst för vattenfladdermöss, som jagar över ån, men även mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra drabbas troligen. Fransfladdermus och dammfladdermus skulle också kunna drabbas om de förekommer i området och färdas längs Bränningeån. Övriga arter drabbas förmodligen inte av barriäreffekter, men även dvärgpipistrell och nordfladdermus skulle kunna drabbas av kollisioner. Större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus flyger troligen oftast så högt att ingen risk för kollision föreligger. Ytterligare inventeringar skulle kunna göras för att se i vilken utsträckning problem med kollisioner och barriäreffekter föreligger, och vilka arter som drabbas.

Tabell 64. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Bränninge gård.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kajiga -fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermu s	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
66	Bränninge	Södertälje	1	2017-07-11	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	15	18
67	Bränninge	Södertälje	1	2017-07-13	186	1	0	0	496	40	49	1	0	0	134	907
68	Bränninge	Södertälje	1	2017-07-11	0	0	0	0	20	11	249	0	0	0	2	282
69	Bränninge	Södertälje	2	2017-08-01	20	0	0	0	44	12	26	0	0	0	22	124
70	Bränninge	Södertälje	2	2017-08-01	10	1	0	0	162	4	2	1	0	1	5	186

Tabell 65. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Bränninge gård.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kajiga -fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermu s	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
Bränninge	Södertälje	1	2017-07-11	1	0	0	0	6	0	1	1	3	0	1	13
Bränninge	Södertälje	2	2017-08-01	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	1	8

## Känslighet för påverkan

Områdets värden för fladdermusfaunan är fräst knutna till Bränningeån, med dammen och bäckravinen, och till den lövrika miljön i anslutning till gården. Äldre byggnader, och eventuella träd med större håligheter är av stor betydelse för fladdermusfaunan. Det viktigaste är att bevara områdets karaktär, med dungar av ädellöv, alléer och träden i bäckravinen och kring dammen. Om dessa miljöer av någon anledning skulle försvinna skulle det avsevärt försämrade förutsättningarna för en art- och individrik fladdermusfauna på lokalen. Om äldre byggnader som fladdermössen utnyttjar ska renoveras bör renoveringar utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja utrymmena. Ytterligare utomhusbelysning i strandkanten vid dammen och vid Bränningeviken bör undvikas.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Det som sannolikt skulle göra mest nytta för fladdermössen i området vore om en säker passage över E4:an vid Bränningeån kunde skapas. Ytterligare inventeringar skulle behöva genomföras för att utröna i vilken omfattning problem föreligger och vilka åtgärder som skulle vara mest gynnsamma.

Fladdermöss gynnas generellt av ett varierat landskap. Stora öppna ytor är i regel inte intressanta för fladdermöss. Vid Bränninge gård finns redan en hel del lövrika och varierade miljöer i anslutning till gården, såsom parkmiljöer, alléer och dungar med ädellöv, dammen och bäckravinen. Dessa värden skulle kunna utvecklas. Ytterligare alléer av ädellöv skulle kunna planteras, till exempel längs vägen ner mot bruket. En bredare ridå av träd mellan ån och dammen, och de öppna ytorna kring gården skulle sannolikt också gynna fladdermössen. De flesta fladdermusarter föredrar bryn, kantzoner och gles skog eller glest trädklädda

marker. Om en liten våtmark eller ett sumpskogsparti kan anläggas skulle det öka tillgången på föda ytterligare och gynna fladdermusfaunan.

## Järnaskogen, Södertälje kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Järnaskogen är ett barrskogsområde norr om Järna i Södertälje kommun. I områdets östra del finns Logsjön, som omges av öppna och glest trädklädda våtmarker åt väster och öster. Den västra delen av lokalen utgörs till stor del av en sumpskog (Logsjömossen) med mestadels tall. Det finns också en nyckelbiotop, skyddad som biotopskydd, i områdets nordvästra del. Biotopskyddsområdet utgörs av gammal granskog i en sluttning. Konnektiviteten för fladdermöss i området borde vara ganska god, eftersom Järnaskogen är del av ett större skogsområde som fortsätter norrut. Väster om lokalen finns dock en järnväg som skulle kunna utgöra en barriär för vissa fladdermusarter.



Figur 91. Logsjön i den östra delen av inventeringsområdet omges av klibbal och vass.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen av Järnaskogen påträffades sammanlagt åtta fladdermusarter, varav två rödlistade: nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, vattenfladdermus, mustasch/taigafladdermus, gråskimlig fladdermus, sydfladdermus (EN) och fransfladdermus (VU). Vid inventeringen gjordes fyra observationer av fransfladdermus manuellt längs stigen söder om Logsjön, som leder mindre än 100 meter norr om planområdet. En observation av sydfladdermus gjordes med hjälp av en autobox i den västra delen av Järnaskogen. Utifrån endast dessa fynd är det svårt att dra säkra slutsatser om i vilken grad fransfladdermus och sydfladdermus utnyttjar Järnaskogen som livsmiljö. En utökad fladdermusinventering genomfördes 2018 vid Järnaskogen, och även då påträffades båda dessa arter (Palmqvist 2018). Vid inventeringen 2018 påträffades också mustasch-/taigafladdermus, nordfladdermus, vattenfladdermus, större brunfladdermus, brunlångöra och dvärgpipistrell.

Fransfladdermus har påträffats manuellt längs stigen söder och sydväst om Logsjön både vid inventeringen 2017 och inventeringen 2018. Vid inventeringen 2018 påträffades arten här även med autoboxar. Sydfladdermus påträffades 2017 med en observation i den västra delen av området. Vid inventeringen 2018 påträffades sydfladdermus både i de västra delarna av området, samt vid Logsjöns norra strand.

Att sydfladdermus och fransfladdermus påträffades både vid inventeringen 2017 och 2018 tyder på att båda arterna förekommer mer eller mindre permanent i Järnaskogen under yngelperioden, och nyttjar speciellt de fuktiga miljöerna kring Logsjön som jaktområden.

Fransfladdermus, liksom mustaschfladdermus och taigafladdermus är utpräglade skogsarter, som förekommer både i barrskog och lövskog. De är anpassade till att flyga i relativt tät vegetation och korsar mycket ogärna öppna ytor. Järnvägen öster och sydost om området torde utgöra en stark barriär för dessa arter, om det inte finns någon tunnel, större trumma, eller liknande de kan använda för att ta sig över. Fransfladdermus föredrar fuktiga insektsrika miljöer, som sumpskogar, medan mustasch- och tagiafladdermus är betydligt mindre kräsna.

Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker på kontinenten i kantzoner och i öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Ett barrskogsområde som Järnaskogen är inte en biotop man direkt förknippar med arten, men eftersom sydfladdermus till stor del är en generalist kanske det trots allt inte är så förvånande att den förekommer vid Järnaskogen. Sydfladdermus har vid denna inventering även påträffats vid några andra barrskogsdominerade lokaler, exempelvis vid Stensjödalen i Tyresö kommun, vid Svartkällskogen i Botkyrka kommun och Tärnan i Nynäshamns kommun.

Aktiviteten av alla fladdermusarter sammantaget var vid inventeringen relativt låg i området, något som inte är oväntat i en barrskogslokal. De arter som var dominerande vid inventeringen var större brunfladdermus, nordfladdermus och vattenfladdermus. Av övriga påträffade arter gjordes endast ett fåtal inspelningar.

Områdets värden för fladdermöss är i första hand knutna till Logsjön och strandskogen närmast sjön, samt till övriga sumpskogar i området. De fuktiga miljöerna producerar stora mängder insekter som utnyttjas av områdets fladdermöss. Utan dessa fuktiga områden skulle fladdermusfaunan i området förmodligen vara betydligt fattigare.

Tabell 66. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Järnaskogen.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
71	Järnaskogen	Södertälje	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	7
72	Järnaskogen	Södertälje	1	2017-07-12	0	0	0	0	6	31	32	0	1	0	0	70
73	Järnaskogen	Södertälje	2	2017-08-01	0	0	0	0	0	14	0	1	0	0	0	15
74	Järnaskogen	Södertälje	2	2017-08-05	5	0	0	0	3	18	27	0	1	0	25	79

Tabell 2. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Järnaskogen.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Järnaskogen	Södertälje	1	2017-07-11	1	0	4	0	0	0	6	0	0	0	0	11
Järnaskogen	Södertälje	2	2017-08-01	3	0	0	0	0	7	6	0	0	0	0	16

## Känslighet för påverkan

Områdets värden för fladdermusfaunan är främst knutna till Logsjön, med omgivande våtmarker, samt till sumpskogen i området. Även övriga skogsområden i området är av betydelse för fladdermusfaunan. Avverkning av skog i lokalen eller i dess omgivningar, till följd av skogsbruk eller exploatering, skulle kunna påverka fladdermusfaunan negativt genom habitatförlust eller fragmentering. Detta gäller särskilt för de utpräglade skogsarterna fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus, och särskilt om avverkning sker i fuktiga miljöer.

Om områdets hydrologi av någon anledning skulle förändras så att Järnaskogen blir torrare skulle det ha betydande negativ påverkan på fladdermusfaunan.

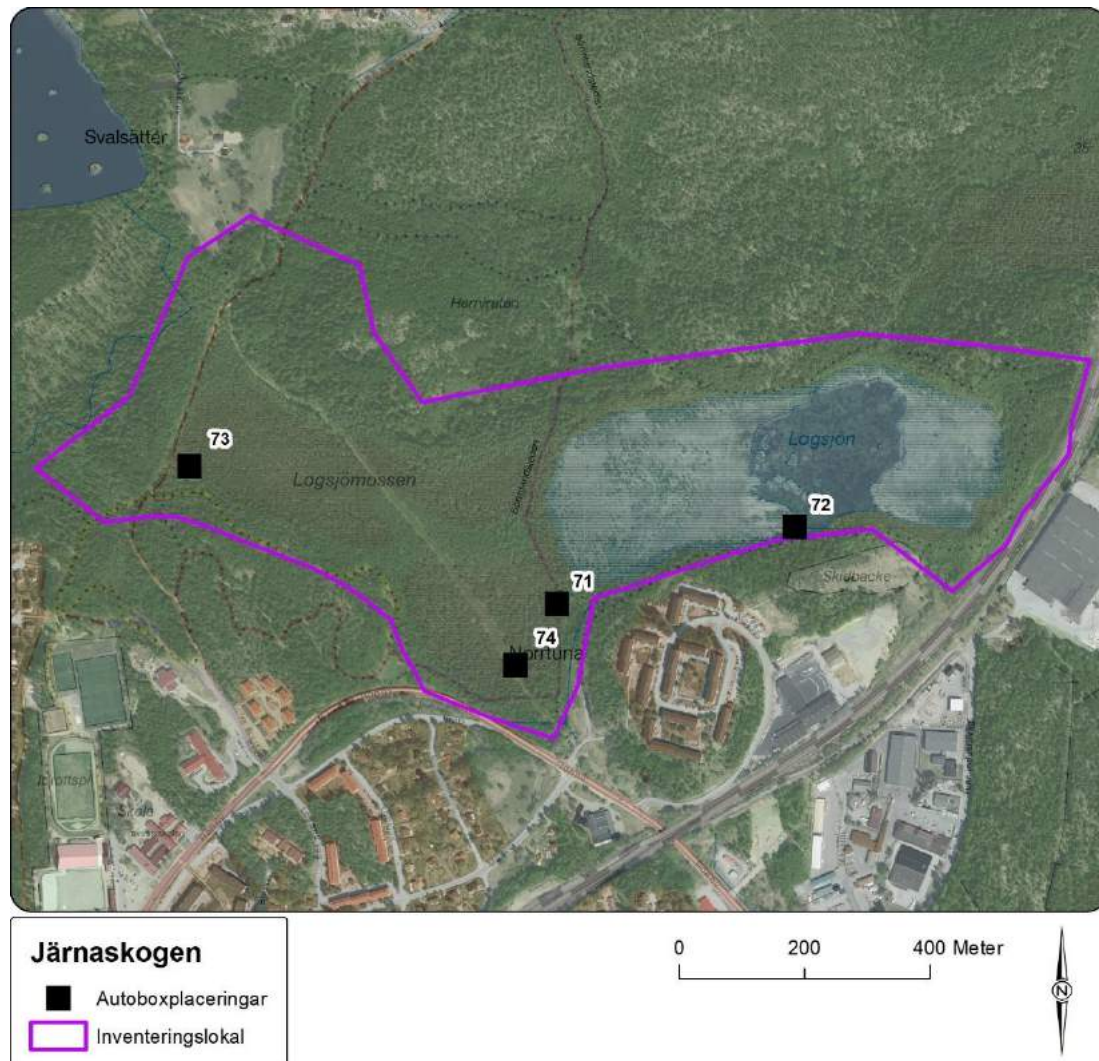
Fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus är känsliga för störning från belysning. Det är mycket viktigt att utomhusbelysning inte monteras längs stigar och gångvägar i skogsmiljöerna i hela området, och i synnerhet söder och sydväst om Logsjön. Belysning i utkanten av skogen, precis i skogsbrynen, är mindre problematisk. På sådana platser bör lämpliga lampor användas. Belysning som endast lyser upp den yta den är avsedd för, och inte sprider så mycket ljus i sidled och uppåt, är generell att föredra. Gulaktigt eller orangeaktigt ljus är också att föredra framför mer blåaktigt ljus. Belysning som endast tänds när en person går förbi är betydligt bättre än belysning som är tänd kontinuerligt.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Området har redan höga värden för fladdermöss. Järnaskogen är varken bland de mest artrika eller individrika lokalerna i inventeringen, men lokalen tycks vara ett viktigt område för fransfladdermus (VU) och även sydfladdermus (EN) förekommer regelbundet i området. Förbättringspotentialen bedöms som begränsad. Eventuell befintlig belysning längs stigarna i Järnaskogen bör tas bort, vilket skulle gynna fransfladdermus och mustasch-

/taigafladdermus. I tätare delar av skogen skulle fladdermössen kunna gynnas av luckhuggning i begränsad skala, då fladdermöss av många arter gärna födosöker i mindre gläntor.

Fladdermöss använder träd med större håligheter, eller träbyggnader som yngelkolonier. Det är tveksamt om det finns lämpliga miljöer för kolonier i området. En del fladdermusarter kan acceptera konstgjorda koloniplatser, i form av större så kallade koloniholkar eller fladdermushus. De mindre fladdermusholkar som oftast används duger i regel inte som koloniplatser, men kan användas av enstaka fladdermöss som viloplats. Eventuellt skulle fladdermusfaunan i området kunna gynnas av att koloniholkar monteras upp i området. Holkar bör monteras på en varm och solbelyst, men ändå halvöppen plats.



Figur 92. Järnaskogen inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 71-72 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 73-74 användes under inventeringsperiod 2.

## Mora park, Södertälje kommun, 2017

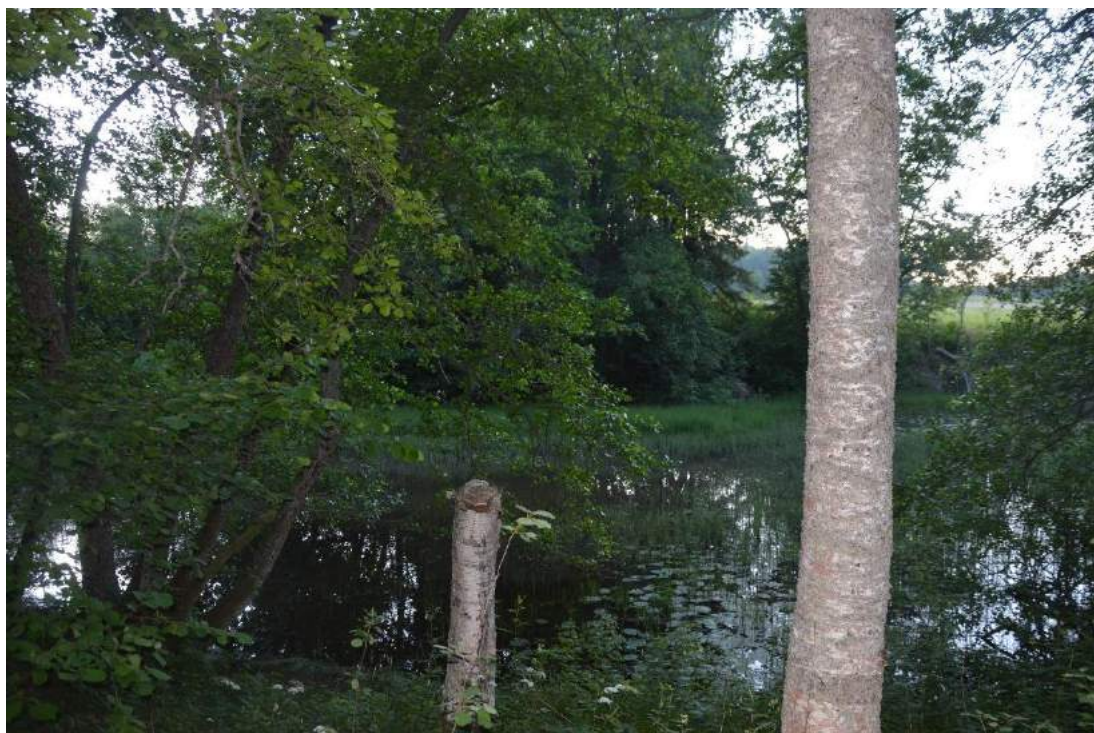
### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från lokalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Lokalen Mora park ligger vid Moraån sydväst om Järna. Moraån är bred och lugn vid lokalen, och näckrosor täcker delar av den i övrigt mestadels öppna vattenspegeln. Ån omges av en lundmiljö med lövträd, med ädellöv av flera arter, såsom björk och klibbal. Området var vid inventeringen stängslat, men inga betesdjur fanns i området just vid inventeringstillfället. Floran är snarare lundartad än hävdgynnad. Lundmiljön kring ån är klassad som objekt med naturvärde av Skogsstyrelsen. Skogen är mestadels ganska gles, och insektsproduktionen i ån är förmodligen mycket hög. Eventuella ihåliga träd och äldre byggnader i närområdet kan användas av fladdermössen som koloniplatser eller viloplatser.

Moraån med dess omgivning är söder om lokalen skyddad som naturreservat. Området har förmodligen relativt god konnektivitet för fladdermöss, och Moraån med dess biflöden utgör ett grönt nätverk i jordbrukslandskapet som fladdermöss av många arter skulle kunna använda som en transportrutt. Strax sydväst om lokalen finns dock en järnväg och en väg som korsar Moraån. Det är möjligt att risk för kollisioner föreligger här, men detta skulle behöva utredas mer om en säker bedömning ska kunna göras.



Figur 93. Moraån omges vid Mora park av lövskog som delvis är betad.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Mora park påträffades nio fladdermusarter. Aktiviteten av alla fladdermusarter sammantaget var hög vid inventeringen. Nordfladdermus var den dominerande arten på lokalen och autoboxlokal 75 stod för den största delen av aktiviteten, med över 800 inspelningar av nordfladdermus. Områdets värden för fladdermusfaunan är knutna till insektsproduktionen i den lugnt strömmande ån, och den omgivande lundmiljön.



Kantzonerna vid stränderna och kring lundmiljön är goda jaktmiljöer för nordfladdermöss. Dvärgpipistreller jagar också i kantzonerna och i de glesare delarna av skogen. Mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus och brunlångöra jagar i lundmiljön kring ån. Större brunfladdermus jagade vid den manuella inventeringen över ån, och vattenfladdermus jagade strax över vattenytan. En observation av dammfladdermus gjordes vid den manuella inventeringen, vid det andra besöket. Dammfladdermus kan färdas långa sträckor varje natt för att ta sig till de jaktområden som för tillfället är bäst. Arten är liksom vattenfladdermus specialiserad på att jaga strax över vattenytan. Dammfladdermus är större än vattenfladdermus och flyger snabbare, men manövrerar inte lika smidigt i flykten som en vattenfladdermus. Det är troligt att stora mängder insekter produceras vid Moraån, vilket kan ha lockat en eller enstaka dammfladdermöss till området. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att dra säkrare slutsatser om i vilken omfattning dammfladdermus använder området vid Mora park.

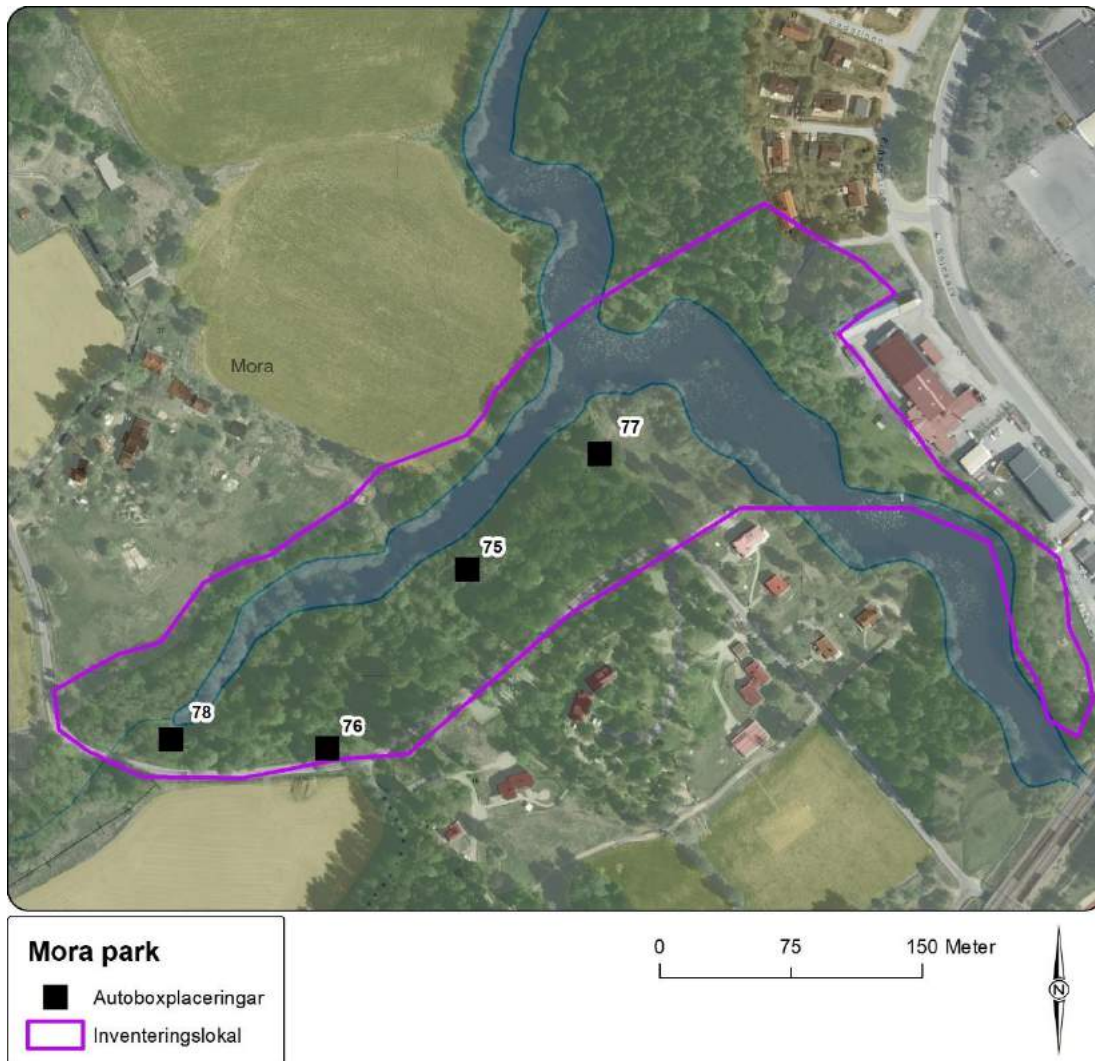
Två observationer av fransfladdermus gjordes med autoboxar vid inventeringen. Fransfladdermus är en art som är anpassad till att jaga i relativt tät vegetation och arten är relativt kräsen i sitt biotopval. Fransfladdermus påträffas i regel i miljöer med hög täthet av insekter och tätare vegetation, till exempel sumpskogar av både barr och löv, ädellövskogar, i kantzoner vid våtmarker eller vattendrag. Mora park stämmer väl in på bilden av en bra lokal för fransfladdermus. Observationerna av fransfladdermus gjordes både vid det första och det andra inventeringstillfället, vilket tyder på att arten använder området regelbundet. För att det ska gå att dra säkrare slutsatser om i vilken utsträckning fransfladdermus och dammfladdermus använder området skulle ytterligare inventeringar behöva göras.

Tabell 67. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Mora park.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
75	Mora park	Södertälje	1	2017-07-11	4	0	1	0	65	23	809	0	0	0	4	906
76	Mora park	Södertälje	1	2017-07-11	1	0	0	0	4	20	39	0	0	1	1	66
77	Mora park	Södertälje	2	2017-08-01	5	0	0	0	1	74	15	0	0	0	5	100
78	Mora park	Södertälje	2	2017-08-05	16	0	1	0	27	1	8	0	0	0	7	60

Tabell 68. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Mora park.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Mora park	Södertälje	1	2017-07-11	2	0	0	0	2	3	14	0	0	0	9	30
Mora park	Södertälje	2	2017-08-01	1	1	0	0	0	2	5	0	1	1	2	13



Figur 94. Mora park inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 75 - 76 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 77 - 78 användes under inventeringsperiod 2.

### Känslighet för påverkan

Områdets värden för fladdermusfaunan är i första hand knutna till det lugna avsnittet av Moraån i kombination med den omgivande lundmiljön. Det viktigaste för att bevara området värden för fladdermöss är därför att bevara Moråns karaktär och den omgivande lundartade vegetationen. Det är mycket viktigt att bevara hålträd i området. Renoveringar av byggnader som fladdermössen använder bör utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan använda byggnaderna. Det är viktigt att ingen utomhusbelysning monteras upp vid strandkanten eller inne i skogen i lundmiljön.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Lokalen har redan höga värden för fladdermöss och förbättringspotentialen är förmodligen begränsad. Att öka mängden ädellövträd i det omgivande landskapet skulle gynna fladdermusfaunan. Genom att skapa fler sumpskogspartier och andra fuktiga miljöer längs Moraån skulle man också kunna gynna fladdermössen i landskapet. Eventuellt skulle man kunna pröva att montera större fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier. Flera arter, som till exempel dvärgpipistrell, använder ibland dessa som kolonimiljöer, och

om det råder brist på lämpliga kolonimiljöer i området kan holkar gynna fladdermössen. Holkarna bör monteras på en solbelyst plats i anslutning till lundmiljön.

## Ålöström, Södertälje kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Lokalen utgörs av Ålöström, det vattendrag som förbinder Måsnaren med Lanaren och har sitt utlopp i Lanaren. Lokalen innefattar även en bilväg som löper över vattendraget och flera mindre vägar i anslutning till bebyggelse. I områdets norra del finns ett vandrarhem, ängar och en lövskog. Längs vattendraget finns spridda skogsdungar av blandskog. I öster finns stora öppna ytor av jordbruksmark och i väster finns bebyggelse och mindre, öppna, grönytor.



Figur 95. Lövskog vid Ålöström.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Ålöström påträffades sju fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. De arter som stod för huvuddelen av observationerna med autoboxar var nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell medan övriga arter endast påträffades med enstaka observationer.

Områdets värden för fladdermössen är i första hand knutna till insektsproduktionen som vattendraget och de båda sjöarna bidrar med, men även till de skogsdungar och bryn som finns på lokalen. Det är sannolikt att de nordfladdermöss som födosöker i dessa miljöer även födosöker i andra miljöer i området, till exempel i de kantzoner som finns mellan jordbruksmarkerna och skogsdungarna i området. Dessa miljöer utnyttjas troligen också av

dvärgpipistrell. Mustasch-/taigafladdermus tenderar att undvika öppna och upplysta ytor och håller sig snarare till tätare skogsområden.

I området finns en hel del bebyggelse. Dvärgpipistreller utnyttjar gärna både ihåliga träd och gamla byggnader som kolonilokaler, medan nordfladdermössens kolonier nästan uteslutande påträffas i byggnader. Vattenfladdermössen jagar troligen över både Måsnaren och Lanaren.

Tabell 69. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Ålöström.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
151	Ålöström	Södertälje	1	2018-07-03	0	0	0	0	1	16	3	0	0	0	0	20
152	Ålöström	Södertälje	1	2018-07-03	1	0	0	0	3	13	62	0	0	0	0	79
153	Ålöström	Södertälje	2	2018-07-31	0	0	0	0	4	4	12	0	0	1	1	22
154	Ålöström	Södertälje	2	2018-07-31	0	0	0	0	0	2	27	0	0	0	0	29

Tabell 70. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Ålöström.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Ålöström	Södertälje	1	2018-07-03	0	0	0	0	6	7	1	0	0	0	0	14
Ålöström	Södertälje	2	2018-07-31	0	0	0	2	5	3	5	0	0	0	3	18

## Känslighet för påverkan

Värdena för fladdermöss på lokalen är främst knutna till vattendraget, som troligen har en hög produktion av insekter, med omgivande vegetation som skyddar jagande fladdermöss. Om hydrologin skulle påverkas skulle fladdermössen påverkas negativt.

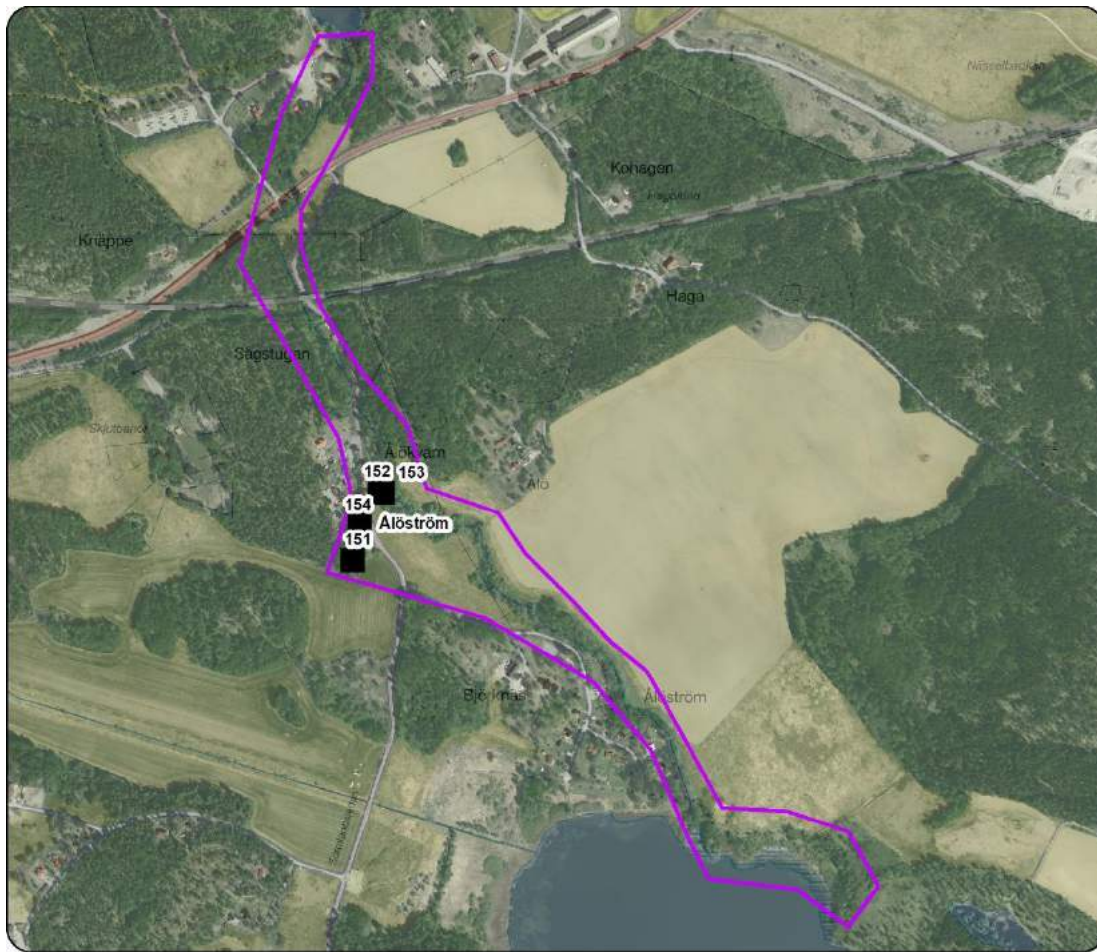
De trädklädda miljöer som finns i området har också betydelse för fladdermusfaunan och bör om möjligt bevaras. Avverkning av träd i området, såväl vid vattendraget som i de omgivande skogsdungarna och betesmarkerna, skulle påverka lokalens fladdermusfauna negativt då flera av de påträffade fladdermössarterna föredrar att jaga i dessa typer av miljöer, som till exempel nordfladdermus, sydfladdermus, dvärgpipistrell och trollpipistrell.

Vattenfladdermus, brunlångöra och mustasch-/taigafladdermus är mer känsliga för belysning jämfört med övriga påträffade arter. För att inte missgynna arterna bör ytterligare utomhusbelysning vid eller nära vattendrag och sjöar eller på skogsstigar i tätare skog undvikas.

## **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Ålöström har flera värden för fladdermöss, framförallt i form av födosöksområden. Mustasch-/taigafladdermus undviker ofta att korsa öppna ytor, som kan utgöra barriärer för dessa arter. Områdets fladdermusfauna skulle därför gynnas och konnektiviteten förbättras genom inplantering av lövträd på öppna ytor och i anslutning till de vägar som går genom lokalen, till exempel genom att alléer nyplanteras. Detta skapar värdefulla vegetationsstrukturer som bättre lämpar sig för jagande fladdermöss. En järnväg och en större väg går genom lokalen. Det är möjligt att vägen och järnvägen utgör barriärer och skapar kollisioner för vissa fladdermusarter. Det är möjligt att fladdermöss av flera arter skulle kunna gynnas av viltpassager, men för att säkra slutsatser ska kunna dras skulle ytterligare utredningar behöva göras, med syfte att undersöka i vilken grad problem med barriäreffekter och kollisioner föreligger, och var eventuella åtgärder skulle göra mest nytta.

Det är möjligt att det råder brist på lämpliga kolonimiljöer i området. Om så är fallet skulle fladdermusholkar kunna öka värdet av området för flera fladdermusarter. Företrädesvis bör större holkar som kan hysa hela kolonier användas, även om klassiska mindre fladdermusholkar också kan göra nytta.



**Ålöström**

- Autoboxplaceringar
- Inventeringslokal

0 150 300 Meter



Figur 96. Ålöström inventerades med sammanlagt fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 151 och 152 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 153 och 154 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Farstanäs, Södertälje kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Det inventerade området ingår i Farstanäs naturreservat. Farsta gård är en herrgårdsmiljö med äldre träbyggnader och alléer. Öster om gården finns Dammängen, en hagmark under restaurering. Den södra delen av det inventerade området utgörs främst av skog. I områdets sydvästra del finns ett parti med äldre granskog klassad som nyckelbiotop. Det finns också en lövskogslund som domineras av ask, även den klassad som nyckelbiotop, vid autoboxplacering 157. I skogen i den södra delen av området finns också en bäckmiljö klassad som objekt med naturvärde. En campingplats är belägen i den östra delen av området. Norr om campingen längs Vaskhusvikens strand finns en lövrik strandskog. Ganska stora öppna åkrar omger Farsta och Farstanäs.



Figur 97. Vaskhusviken vid Farstanäs. Autoboxlokal 155

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Farstanäs påträffades nio fladdermusarter, nämligen mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN), gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Vattenfladdermus var den dominerade arten vid inventeringen och en koloni av vattenfladdermus påträffades i ett ihåligt träd vid stranden i närheten av campingen. Ett antal fynd av större brunfladdermus gjordes i området. Av övriga påträffade arter var aktiviteten låg.



De främsta värdena för fladdermöss i området är knutna till strandskogen kring Vaskhusviken vid campingen och nordväst om denna. De flesta observationer av fladdermöss som gjordes vid lokalen gjordes här, och aktiviteten vid de autoboxar som placerades i andra delar av lokalen var mycket låg. Sannolikt kan skogen i den södra delen av lokalen vara värdefull för flera fladdermusarter, men endast enstaka observationer av dvärgpipistrell och större brunfladdermus gjordes vid inventeringen. Gårdsmiljön vid Farsta är också av betydelse för flera fladdermusarter, till exempel dvärgpipistrell och nordfladdermus.

Enstaka individer av dammfladdermus påträffades vid Farstanäs, vid den manuella inventeringen, både vid det första och det andra inventeringstillfället. Dammfladdermus sågs jaga över Vaskhusvikens vatten. Dammfladdermus påträffades både vid det första och det andra inventeringstillfället vilket tyder på att arten har en mer regelbunden förekomst vid lokalen.

Ett fynd av sydfladdermus gjordes vid lokalen. Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Farstanäs borde kunna erbjuda en god miljö för arten.

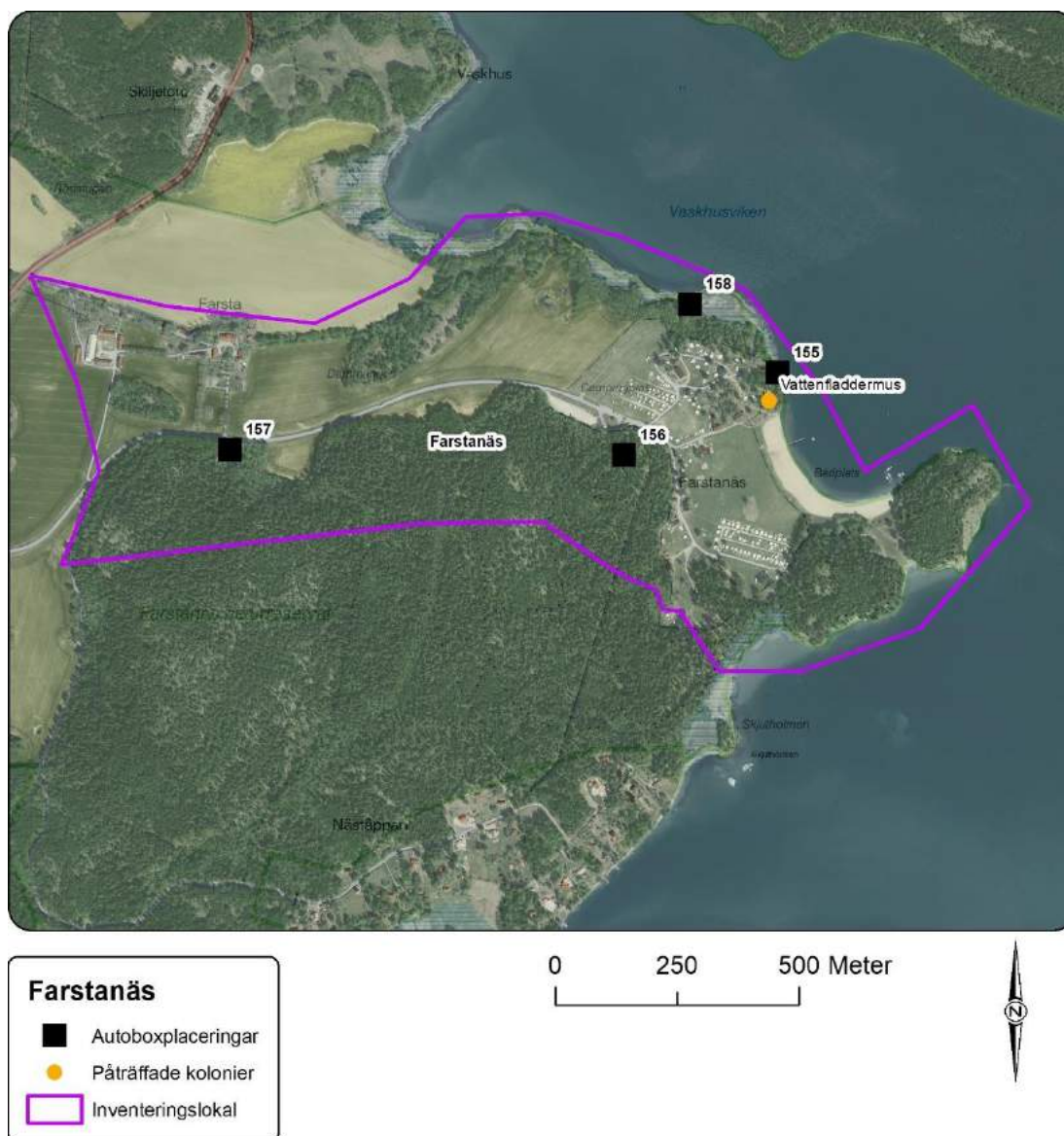
Ytterligare undersökningar behövs för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus har en mer regelbunden förekomst på lokalen.

Tabell 71. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Farstanäs.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
155	Farstanäs	Södertälje	1	2018-07-03	3	0	0	0	0	49	0	0	0	0	424	<b>476</b>
156	Farstanäs	Södertälje	1	2018-07-03	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	<b>11</b>
157	Farstanäs	Södertälje	2	2018-07-31	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
158	Farstanäs	Södertälje	2	2018-07-31	0	0	0	0	9	17	15	1	3	1	11	<b>57</b>

Tabell 72. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Farstanäs.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/Katiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Södra brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnig fladdermus	Brunhängöya	Vattenfladdermus	Totalt
Farstanäs	Södertälje	1	2018-07-03	0	3	0	0	1	5	1	0	0	0	25	35
Farstanäs	Södertälje	2	2018-07-31	0	2	0	0	5	1	4	0	0	2	8	22



Figur 98. Farstanäs inventerades med fyra autoboxar. Autoboxlokalerna 155 och 156 användes vid det första inventeringsbesöket, medan autoboxlokalerna 157 och 158 användes vid det andra inventeringsbesöket. En koloni av vattenfladdermus påträffades i ett hålträd i anslutning till campingen.

### **Känslighet för påverkan**

Området är skyddat som naturreservat och någon risk för betydande negativ påverkan genom exploatering torde inte förekomma. Belysning i strandkanten skulle kunna missgynna dammfladdermus och vattenfladdermus och bör undvikas. Kolonin av vattenfladdermus som påträffades är skyddad enligt artskyddsförordningen 4§ 4 och får inte skadas eller förstöras. Det är viktigt att spara hålträd i området. Eventuella renoveringar av äldre byggnader som fladdermöss skulle kunna använda bör utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja områdena.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Områdets värden för fladdermöss skulle kunna förstärkas. Konnektiviteten i området är till viss del god. Skogen i den södra delen av lokalen är relativt stor och sammanhängande, och strandskogen nordväst om campingen är förbunden med Farsta gård via Dammängen och alléer. Strandskogen är också till viss del förbunden med ett skogsområde norr om lokalen. Lokalen utgörs dock till stor del av stora öppna åkrar, miljöer som är av lågt värde för fladdermöss och som kan utgöra barriärer för vissa fladdermusarter. Genom att skapa fler alléer, trädrader, brynmiljöer och kanske också större friväxande häckar i landskapet kan man förbättra konnektiviteten för fladdermöss i landskapet. Eventuellt skulle skogsbete i delar av skogen i den södra delen av området kunna ha visst värde för fladdermössen, genom att bidra till luckigare struktur och en mer hävdgynnad flora. Betade marker producerar också dyngbaggar och nattfjärilar som utgör föda för en del fladdermusarter.

## Fituna, Nynäshamns kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Fituna är en herrgård och tidigare säteri, beläget vid Kvarnåns utlopp i Mörkarfjärden. Området har en väl bevarad bebyggelse som är klassad som riksintresse. Lokalens norra och sydöstra delar består till stora delar av odlingsmark som kantas av lövskog och lövdungar med ädellöv. Genom lokalen löper ett vattendrag som kantas av äldre byggnader och en äldre stenmur. Vid Kvarnåns utlopp finns två större byggnader som gränsar till betesmarker vilka omges av flera grova ekar och lövträd, i både dungar och tätare skog. Lokalens västra delar består av en strandzon.



Figur 99. Lövskogsparti och öppen betesmark vid Fituna.

### Betydelse som fladdermuslokal

På lokalen påträffades totalt åtta fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus, gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Större brunfladdermus och nordfladdermus är dominerande på lokalen, men även mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus är talrika. Av dvärgpipistrell, sydfladdermus, gråskimlig fladdermus och brunlångöra gjordes enstaka observationer.

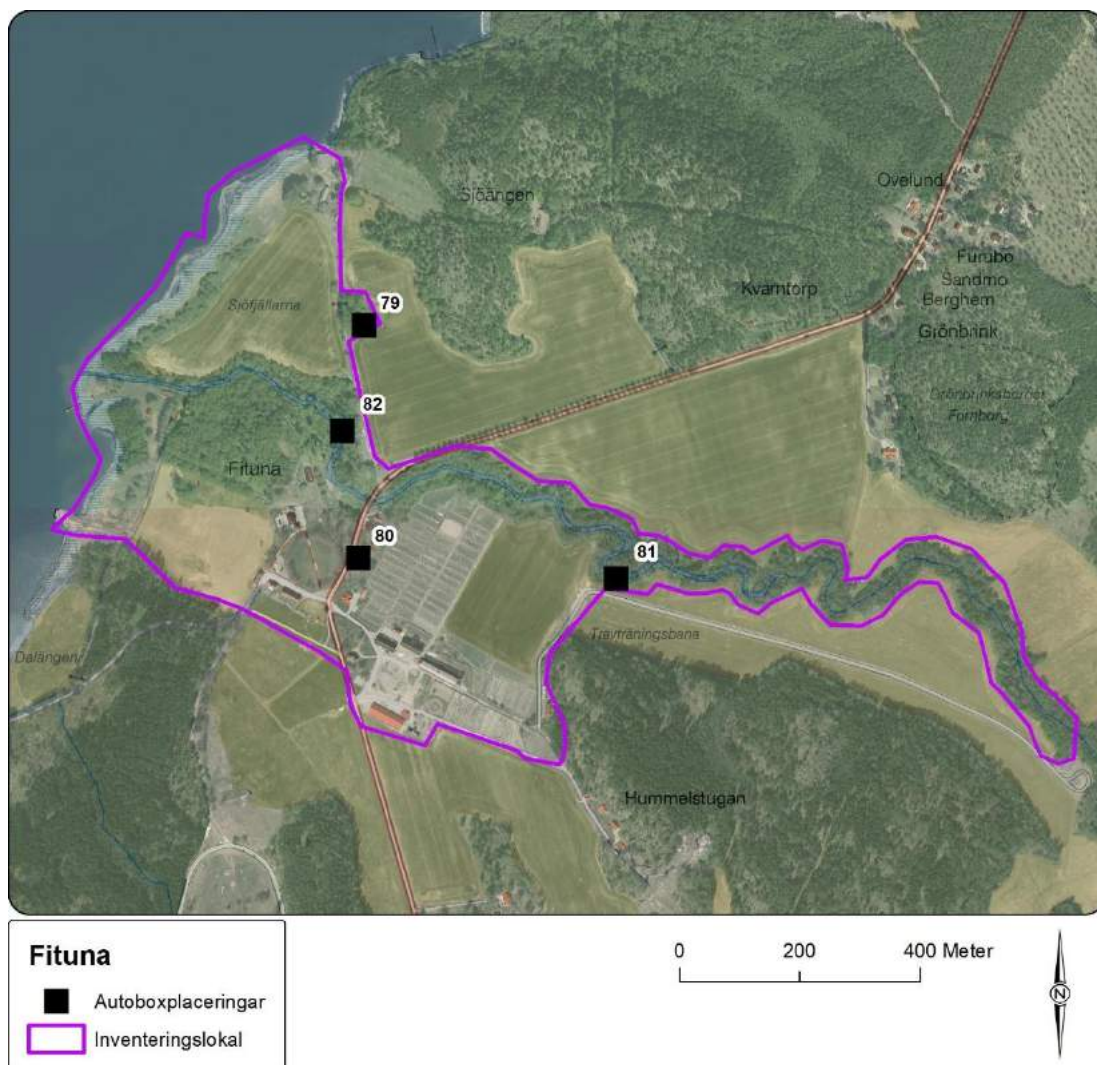
Lokalens fladdermusvärden är framförallt knutna till skogsdungarna av ädellöv men även till de äldre byggnaderna, betesmarken och till Kvarnån med utlopp. De äldre ihåliga ekarna och de äldre byggnaderna utgör möjliga viloplats och koloniplats. Vattendraget och dess utlopp med strandzon utgör goda födosöksområden för flera fladdermusarter.

Lokalen innefattar två nyckelbiotoper i form av en ravin med ett slingrande vattendrag och betespåverkan samt en ädellövskog med grova träd. Fituna är även beläget nära flera nyckelbiotoper och objekt med naturvärden som framförallt är knutna till barrskog och rasbranter. Värdena för fladdermusfaunan är framför allt knutna till miljöerna med vatten och lövträd. Öppna ytor har i regel låga värden för fladdermöss. Även om större brunfladdermus gärna jagar på hög höjd över öppna ytor, såväl över skog som över vatten, är inte de öppna ytorna i sig betydelsefulla för arten, utan det är insekterna i lufthavet, och de miljöer där dessa produceras, som är betydelsefulla.

Av de påträffade observationerna under inventeringsperioden dominerar arterna större brunfladdermus och nordfladdermus, vilket är förväntat då dessa arter är anpassade till öppna ytor, kantzoner och glesa skogsmiljöer. Under inventeringsperioden gjordes även ett antal observationer av mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus. Aktivitet av mustasch-/taigafladdermus visar att konnektiviteten för lågt flygande fladdermusarter är relativt god i området, då arten ogärna korsar öppna eller upplysta ytor.

Dvärgpipistrell är vanligtvis mycket talrik i miljöer med gammal ek nära vatten men under inventeringsperioden påträffades arten endast vid en autoboxplacering, med ett fåtal observationer. Av gråskimlig fladdermus, brunlångöra och sydfladdermus gjordes enstaka observationer. Brunlångöra har ett mycket svagt läte vilket gör att den lätt förbises vid inventeringar.

Sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och i öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Den småbrutna miljön vid Fituna, med lövskog och närhet till vatten borde kunna utgöra en god miljö för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Fituna eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.



Figur 100. Fituna inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 79-80 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 81-82 användes under inventeringsperiod 2.

Tabell 73. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Fituna.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskinnig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
79	Fituna	Nynäshamn	1	2017-07-12	17	0	0	0	0	186	145	0	0	0	42	390
80	Fituna	Nynäshamn	1	2017-07-12	7	0	0	0	0	40	31	0	0	0	0	78
81	Fituna	Nynäshamn	2	2017-08-01	1	0	0	0	0	8	2	0	0	1	1	13
82	Fituna	Nynäshamn	2	2017-08-01	60	0	0	0	20	15	48	6	1	2	6	158

Tabell 74. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Fituna.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunålnögöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Fituna	Nynäshamn	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	3	<b>8</b>
Fituna	Nynäshamn	2	2017-08-02	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	<b>3</b>

### Känslighet för påverkan

De skogsdungar och större ekar som förekommer på lokalen har en mycket stor betydelse för områdets fladdermöss. Skulle dessa biotopelement försvinna skulle lokalens förutsättningar att hysa en art- och individrik fladdermusfauna försämrans betydligt. Ihåliga äldre lövträd bör betraktas som potentiella viloplats och koloniplats. Övriga trädklädda miljöer i området har också betydelse för fladdermusfaunan och bör om möjligt bevaras.

I området finns även en del äldre byggnader. Det är möjligt att fladdermössen nyttjar dessa som koloniplats eller viloplats. Renoveringar av byggnader som fladdermössen använder bör göras på ett sådant sätt att fladdermössens möjligheter att nyttja byggnaderna inte försämrans.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Fituna har en del värden för fladdermöss, dock är lokalens skogsdungar till viss del isolerade på grund av större öppna ytor. Dessa öppna ytor, mestadels åkermark, är av mindre värde för fladdermössen och kan för vissa arter även begränsa förflyttning i området. Mustasch-/taigafladdermus undviker ofta att korsa öppna ytor.

Betesmarken utgör ett positivt inslag i lokalen. Områdets fladdermusfauna skulle kunna gynnas och konnektiviteten förbättras i området om ädellövträd planteras glest på en del öppna ytor, som till exempel på den öppna betesmarken, eller om skogsbete införs. Genom att plantera alléer av ädellövträd längs vägar som omges av öppna marker kan man förbättra konnektiviteten i landskapet och gynna fladdermöss av många arter.

Belysning vid vattendraget, strandzonen och i skogsmiljöerna bör undvikas eftersom vissa arter, främst mustasch-/taigafladdermus, är ljuskänsliga och således undviker att korsa upplysta ytor.

## Tärnan, Nynäshamns kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Lokalen består av sjön Tärnan, belägen norr om Segersäng i Nynäshamns kommun. Lokalen hyser flera nyckelbiotoper i form av barrskog, gransumpskog och en aspskog. Delar av området har även inventerats i våtmarksinventeringen. Miljön runt sjön består främst av fuktig sumpskog med asp och björk, men även mossar och myrmark. Öster om sjön finns en nyckelbiotop i form av en barrskog i blockig terräng med visst inslag av björk och al. Runt sjön löper en gångstig och strandzonen kantas av vass.



Figur 101. Skogssjön Tärnan.

### Betydelse som fladdermuslokal

På lokalen påträffades totalt åtta fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus, gråskimlig fladdermus och vattenfladdermus. Nordfladdermus och större brunfladdermus var de dominerande arterna vid inventeringen. Övriga arter påträffades endast med enstaka observationer.

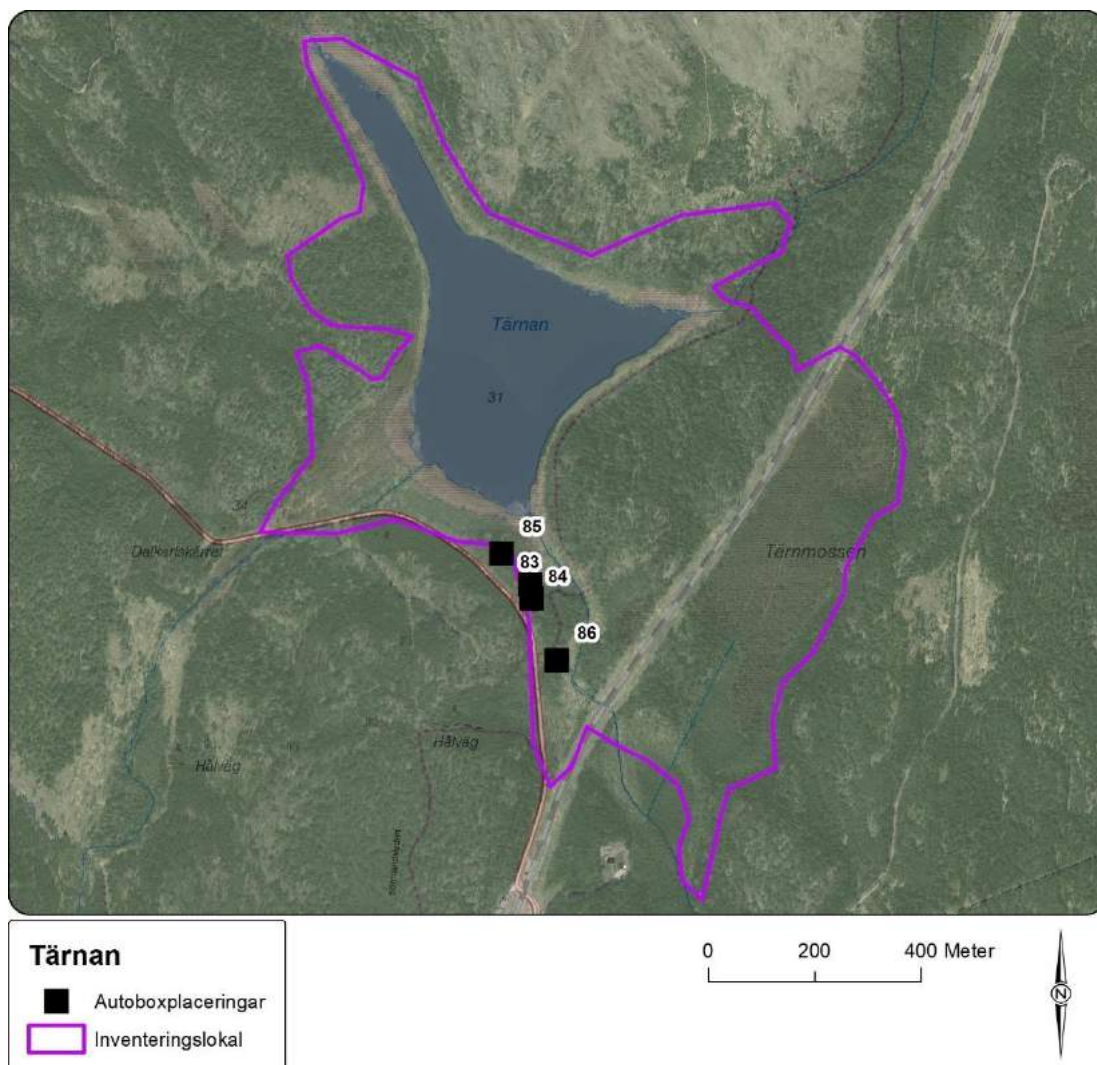
Lokalens fladdermusvärden är knutna till sumpskogen och sjön som utgör viktiga födosöksområden för fladdermöss. Sumpskogen utgör särskilt gynnsamma miljöer för fransfladdermus och mustasch-/taigafladdermus. Kantzonerna runt skogsområdena och strandzonen utnyttjas troligen främst av större brunfladdermus och nordfladdermus som är anpassade för att födosöka i det fria luftrummet respektive vid bryn och glesa skogsmiljöer.



Lokalen har en god konnektivitet för fladdermöss, med näraliggande områden med liknande miljöer.

Fransfladdermus är rödlistad som sårbar (VU) och sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Fransfladdermus påträffades vid det andra inventeringstillfället med enstaka observationer, både manuellt och med hjälp av en autobox. Fransfladdermus är relativt kräsen i sitt biotopval och förekommer ofta i ädellövskog, eller i fuktiga äldre skogsmiljöer av både barr och löv. Fransfladdermus är en utpräglad skogsart som gärna jagar på låg höjd i skogsmiljöer. Ofta kan man se arten längs stigar i skogsmark nära sjöständer, vattendrag eller våtmarker, förutsatt att skogen håller tillräckligt hög kvalitet och konnektiviteten i området är god. Tärnan borde kunna utgöra en utmärkt lokal för arten, och det är sannolikt att den förekommer regelbundet på platsen, även om det är svårt att dra säkra slutsatser utifrån enstaka observationer som gjorts vid ett inventeringstillfälle.

Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Arten är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Sydfladdermus födosöker i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Barrskogsområden, som Tärnan, är inte den miljö man främst förknippar med arten, men sydfladdermus har vid denna inventering påträffats vid flera barrskogslokaler, till exempel Stensjödalen i Tyresö kommun, Järnaskogen i Södertälje kommun och Svartkällskogen i Botkyrka kommun. Miljön vid Tärnan, med sumpskogar och närhet till vatten, skulle kanske kunna utgöra en god miljö för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om fransfladdermus och sydfladdermus förekommer regelbundet vid Tärnan eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.



Figur 102. Tärnan inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringar 83-84 användes under inventeringsperiod 1, medan autoboxplaceringar 85-86 användes under inventeringsperiod 2.

Tabell 75. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Tärnan.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunhängöra	Vatten-fladdermus	Totalt
83	Tärnan	Nynäshamn	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	23	2	0	0	0	1	26
84	Tärnan	Nynäshamn	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	8	3	0	0	0	0	11
85	Tärnan	Nynäshamn	2	2017-08-01	1	0	1	0	0	49	17	1	0	0	0	69
86	Tärnan	Nynäshamn	2	2017-08-01	0	0	0	0	3	100	52	3	5	0	4	167

Tabell 76. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Tärnan.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kajiga fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermu s	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten- fladdermus	Totalt
Tärnan	Nynäshamn	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	2	9
Tärnan	Nynäshamn	2	2017-08-02	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	2	9

### Känslighet för påverkan

Sumpskogen med dess fuktiga miljöer, sjön och de äldre barrskogar som förekommer på lokalen har en mycket stor betydelse för området fladdermöss. Skulle dessa biotopelement försvinna skulle lokalens förutsättningar att hysa en art- och individrik fladdermusfauna betydligt försämrats. Även övriga trädklädda miljöer i området har betydelse för fladdermusfaunan och bör om möjligt bevaras.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Sjön Tärnan har sannolikt en hög insektsproduktion, och lokalen har höga värden för fladdermöss. Det finns partier med sumpskog och äldre barrskog, exempelvis i de nyckelbiotoper som finns på lokalen, som troligen producerar gott om födoinsekter för flera fladdermusarter. Lokalen hyser lämpliga jaktmiljöer för flera fladdermusarter, men det är möjligt att det råder brist på lämpliga koloniplatser. I branten öster om sjön finns en del stenblock vilka skulle kunna nyttjas som övervintringsplatser, men inga gamla byggnader finns i området. Eventuellt skulle vissa arter av fladdermöss gynnas av att större fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier monterades upp. Dessa kan med fördel placeras i närhet till fladdermössens födosöksområden, som exempelvis i kantzoner och bryn eller vid strandzonen. Det är viktigt att holkarna placeras varmt och solbelyst, och att det är öppet framför inflygningshålet.

De utpräglade skogsarterna skulle kunna gynnas av att man skapar små gläntor i de delar av området som består av tätare skog, genom försiktig och begränsad luckhuggning.

## Alhagens våtmark, Nynäshamns kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Fynd av nordfladdermus och större brunfladdermus finns inrapporterade till Artportalen från området. Dessutom finns också en observation av fransfladdermus och en av dvärgpipistrell inrapporterat från strax söder om området. Fynd av vattenfladdermus har rapporterats in till Artportalen ifrån Norviksfjärden, strax norr om lokalen.

### Biotopbeskrivning

Alhagens våtmark anlades på 90-talet för att hantera kväveutsläpp. Den avlånga våtmarken sträcker sig från väg 73 i söder till Norviken i norr, och omges mestadels av barrskog. Längs våtmarkens östra sida pågår dock byggnation av ett industrispår för järnväg. Våtmarken är mestadels öppen och bevuxen med bland annat bladvass, men det finns också enstaka spridda träd och mindre dungar. Det finns gott om partier med öppna vattenspeglar. I området finns ett par mindre sumpskogspartier.



Figur 103. Alhagens våtmark utgörs mestadels av öppna ytor.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Alhagens våtmark påträffades nio fladdermusarter: dvärgpipistrell, större brunfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, vattenfladdermus, trollpipistrell, sydfladdermus, gråskimlig fladdermus och brunlångöra. Sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN).

Vid Alhagens våtmark gjordes ett större antal inspelningar av tre arter, nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Vid den manuella inventeringen kunde också konstateras att vattenfladdermus är vanligt förekommande i området. Av ytterligare fem

arter gjordes ett fåtal observationer. Alla svenska fladdermöss äter insekter, och miljöer som producerar stora mängder insekter, som till exempel våtmarker och näringsrika sjöar, tenderar att vara viktiga fladdermushabitat, både när det gäller artrikedom och individantal, och Alhagens våtmark är inte något undantag. Områdets värden för fladdermössen är i första hand knutna till den stora insektsproduktionen. En varierande vegetationsstruktur, med öppna vattenspeglar, områden med vass, öppna fuktiga gräsmarker, enstaka solitära träd, mindre dungar och skogspartier och brynmiljöer gör att många olika fladdermusarter kan samexistera i området. Vissa delar av våtmarken är dock något för öppna för att vara inbjudande för de flesta fladdermusarter.

Enstaka observationer av sydfladdermus gjordes vid det andra inventeringstillfället. Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker på kontinenten i kantzoner och öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Alhagens våtmark borde kunna vara ett lämpligt habitat för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva utföras vid Alhagens våtmark för att det ska gå att dra säkra slutsatser om sydfladdermus förekommer regelbundet på lokalen, eller om de observationer som gjordes vid inventeringen härrör från en eller ett fåtal kringstrykande individer utan starkare koppling till platsen.

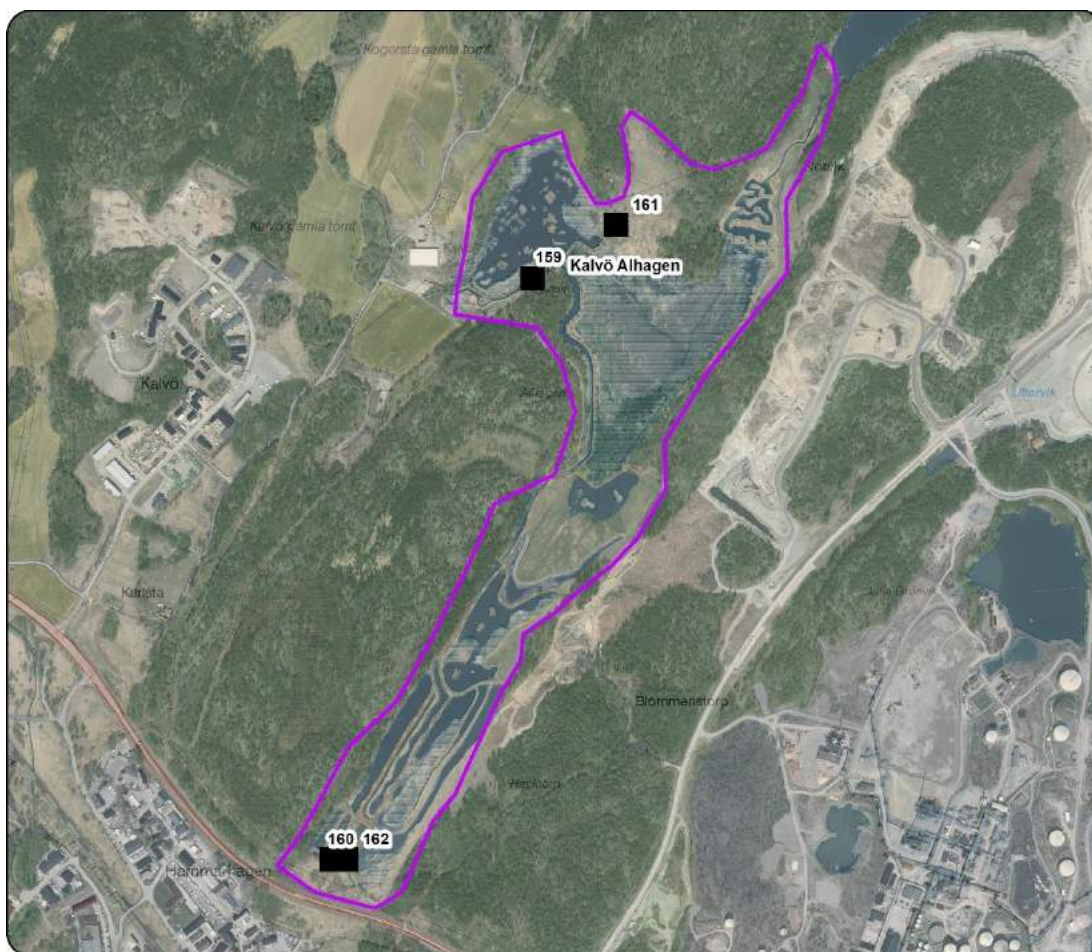
Det är möjligt att koloniplatser saknas vid våtmarken, men eftersom fladdermöss av vissa arter, som till exempel större brunfladdermus, kan färdas flera kilometer varje natt mellan koloniplatserna och födosöksområdena hindrar den eventuella bristen på koloniplatser inte nödvändigtvis alla fladdermusarter från att utnyttja våtmarken. Det kräver dock att det finns möjliga koloniplatser i det omgivande landskapet, och en fungerande grön infrastruktur som binder ihop områdena.

Tabell 77. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Alhagens våtmark.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/katiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
159	Alhagen våtmark	Nynäshamn	1	2018-07-03	4	0	0	0	309	295	389	0	0	0	1	998
160	Alhagen våtmark	Nynäshamn	1	2018-07-03	4	0	0	1	33	0	5	0	0	1	5	49
161	Alhagen våtmark	Nynäshamn	2	2018-07-31	6	0	0	0	8	0	2	0	0	0	2	18
162	Alhagen våtmark	Nynäshamn	2	2018-07-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 78. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Alhagens våtmark.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/sajka-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunhängöfra	Vattenfladdermus	Totalt
Alhagen våtmark	Nynäshamn	1	2018-07-03	1	0	0	0	3	1	6	0	0	0	5	16
Alhagen våtmark	Nynäshamn	2	2018-07-31	1	0	0	0	2	12	22	6	3	1	1	48



0 250 500 Meter



Figur 104. Alhagens våtmark inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplacering 159 och 160 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplacering 161 och 162 användes vid det andra inventeringstillfället.

### **Känslighet för påverkan**

Fladdermusvärdena i våtmarken är i huvudsak knutna till insektsproduktionen i de fuktiga miljöerna. En exploatering, i form av byggnation av byggnader eller infrastruktur, vid eller intill våtmarken, skulle kunna påverka fladdermusvärdena vid våtmarken negativt.

Om hydrologin av någon anledning skulle påverkas, så att våtmarken skulle bli avsevärt torrare, skulle fladdermössen påverkas negativt. Avverkning av träd i området, både inne i våtmarksområdet och i kantzonerna kring våtmarken, skulle också påverka våtmarkens fladdermusfauna negativt. Om exempelvis träd tas bort ända fram till den öppna ytan närmast våtmarken i samband med det pågående exploateringsprojektet öster om våtmarken, kan fladdermöss som föredrar att jaga i kantzoner, till exempel nordfladdermus, sydfladdermus, dvärgpipistrell och trollpipistrell utsättas för en viss negativ påverkan. Ökad belysning längs gångstråk i våtmarken skulle kunna påverka vissa arter negativt, till exempel vattenfladdermus, mustash-/taigafladdermus och brunlångöra, medan nordfladdermus och dvärgpipistrell skulle påverkas positivt. Ökad belysning i området bör helst undvikas.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Fladdermusvärdena i Alhagens våtmark är redan höga men skulle ytterligare kunna stärkas. Fladdermöss av många arter skulle gynnas av att ädellövträd planterades utspritt i det stora öppna området i den södra delen av våtmarken, eventuellt längs gångstigarna. Detta skulle bidra till att området skulle kunna utnyttjas bättre av flera av de arter som föredrar kantzoner och glest trädklädda marker. Om det råder brist på lämpliga koloniplatser i närområdet skulle en del fladdermusarter kunna gynnas av att konstgjorda koloniplatser, så kallade koloniholkar eller fladdermushus, monterades. Den typ av mindre fladdermusholk som oftast används är i regel inte lämplig som kolonilokal, men kan användas av enstaka fladdermöss som viloplats.

## Stora Vika, Nynäshamns kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Fynd av följande arter finns inrapporterade till Artportalen från lokalen: vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus, brunlångöra, nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, trollpipistrell och gråskimlig fladdermus. Dessutom har det rapporterats in fynd av dammfladdermus som angivits som osäkra i Artportalen. Samtliga fynd har rapporterats in av Göran Nyrén, och många av observationerna är gjorda på våren.

### Biotopbeskrivning

Stora Vika är ett nedlagt kalkbrott. Två sjöar finns i området, i det tidigare stenbrottet, varav den ena används som badplats. Branta klippor omger sjöarna. Stenbrottet omges främst av barrskog, men också partier av lövskog förekommer, med en kalkgynnad flora med bland annat orkidéer. I området finns några äldre byggnader från tiden då kalkbrottet var aktivt. Dessa byggnader står numera och förfaller. Området har höga naturvärden kända sedan tidigare i form bland annat orkidéer, rödlistade fjärilsarter och kalkgynnade marksvampar.



Figur 105. Kalkbrottet vid Stora Vika omges av branta bergväggar.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid Stora Vika påträffades tio fladdermusarter, varav två rödlistade, vilket gör lokalen till en av de mest artrika vid inventeringen. Samtliga arter som rapporterats in till Artportalen tidigare påträffades vid denna inventering. De påträffade arterna var mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus (VU), vattenfladdermus, dammfladdermus (EN), nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus, brunlångöra, dvärgpipistrell och trollpipistrell.



Samtliga arter som påträffades vid denna inventering har även rapporterats in till Artportalen från lokalen under 2018 av Göran Nyrén. Eftersom arterna nu påträffats vid lokalen vid upprepade tillfällen får det anses troligt att samtliga påträffade arter, inklusive rödlistade arter som dammfladdermus och fransfladdermus, förekommer mer eller mindre regelbundet i området.

Områdets värden för fladdermusfaunan är knutna till de vattenfyllda kalkbrotten. Sjöarna drar till sig och producerar många av de insekter som fladdermössen livnär sig av. Området omges av skog och skogen i området har också betydelse för en del fladdermusarter som jaktbiotop.

En koloni av dvärgpipistreller påträffades vid inventeringen, vid den norra stranden av den norra sjön. Kolonin utgjordes av minst 6 - 10 honor, eventuellt fler.

Vid det andra inventeringsbesöket observerades svärmande mustasch-/taigafladdermus, vattenfladdermus och brunlångöra vid en blockbrant i områdets västra del. Dessa arter uppsöker ofta sin övervintringslokal relativt tidigt på säsongen, och använder platsen som parningsområde och dagviste fram tills dess att de går i dvala på hösten. Det observerade svärmningsbeteendet ger en stark indikation på att fladdermössen av dessa arter använder blockbranten som en parnings- och övervintringslokal.

Av de påträffade arterna är mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus och brunlångöra de arter som främst är anpassade till att jaga i skogsmiljö. Miljöer med något glesare skog är generellt bättre för dessa arter än mycket tät skog, och ädellövskog är generellt mer betydelsefull än barrskog, även om taigafladdermus och brunlångöra ofta påträffas även i barrskog. Dessa arter undviker oftast öppna och upplysta ytor, och för dem är förmodligen den omgivande skogen betydligt mer betydelsefull än sjöarna i kalkbrottet.

Nordfladdermus, trollpipistrell och dvärgpipistrell är anpassade till att jaga i främst kantzoner och halvöppna miljöer. Dvärgpipistrell jagar ofta i något tätare vegetation än nordfladdermus och trollpipistrell, och trollpipistrell jagar ibland över vatten. Dessa arter drar förmodligen nytta av både kalkbrottet och de omgivande skogsmiljöerna.

Vattenfladdermus och dammfladdermus är specialiserade på att jaga alldeles över vattenytan. Vattenfladdermöss kan ibland också ses när de jagar i skogsmiljö, företrädesvis när de är på väg mellan olika sjöar eller vattendrag, eller till och från koloniplatsen. Dammfladdermus är en större, relativt sällsynt art, som kan färdas långa sträckor varje natt i jakt på lämpliga födosöksområden. För dessa arter är värdena vid Stora Vika till största delen knutna till de öppna vattenspeglarna.

Större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus jagar ofta på högre höjd, över vatten, öppna landskap eller skog. Dessa arter drar nytta av insekter som produceras i hela området. Näringsrika öppna våtmarker kan producera stora mängder insekter och dra till sig många individer av dessa arter, framför allt av större brunfladdermus. I lokaler som är mindre näringsrika, såsom kalkbrottet vid Stora Vika, blir individtätheten av dessa arter lägre. Större brunfladdermus kan flyga långa sträckor i jakt på de för tillfället bästa födosökslokalerna. Därför kan aktiviteten av arten vara mycket låg eller obefintlig på vissa platser och mycket hög på andra.

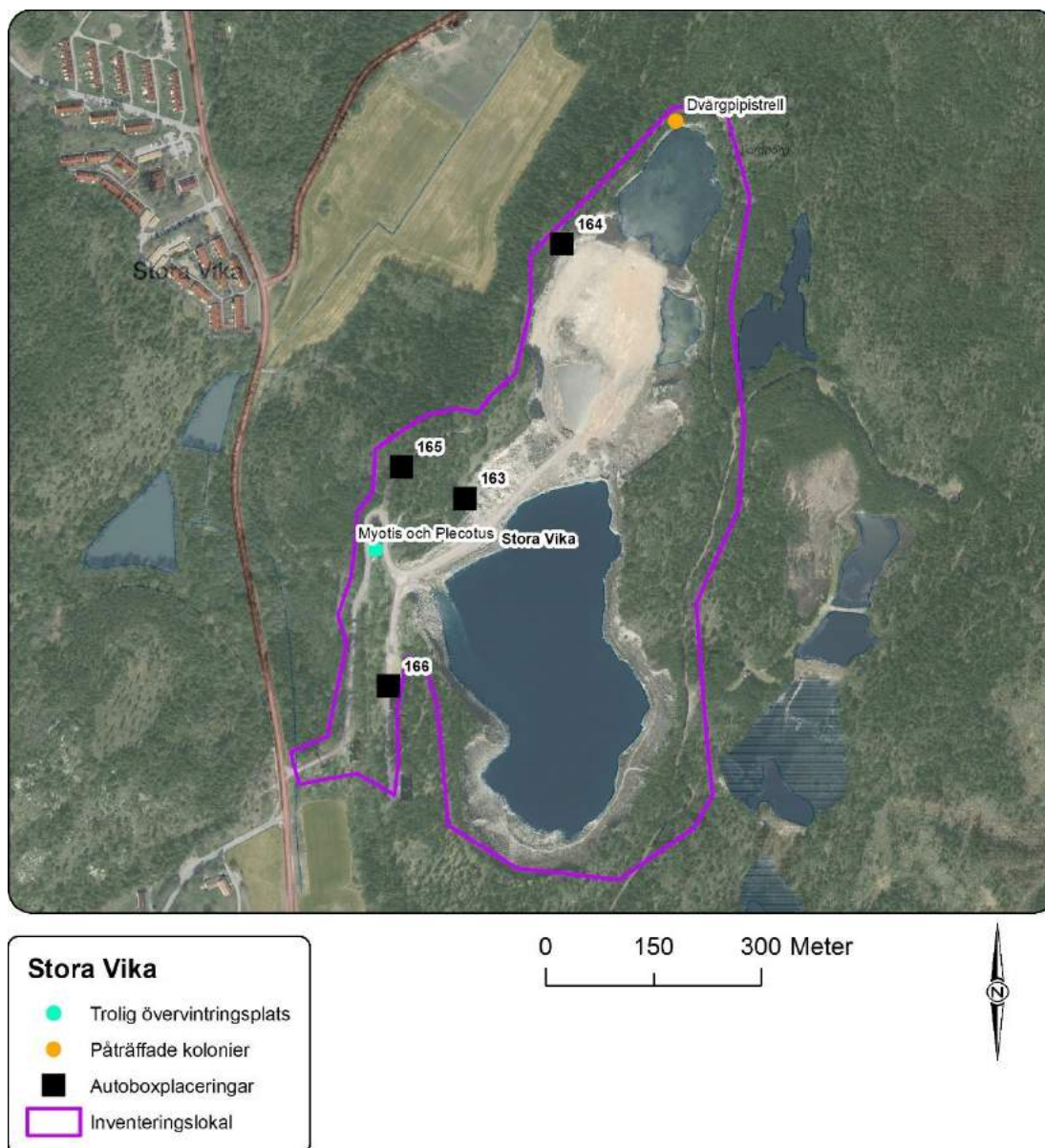
Äldre byggnader i området, samt eventuella hålträd, skulle kunna användas av fladdermössen som koloniplatser eller viloplats.

Tabell 79. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Stora Vika.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
163	Stora Vika	Nynäshamn	1	2018-07-02	0	0	0	0	0	20	101	0	1	0	1	123
164	Stora Vika	Nynäshamn	1	2018-07-02	5	0	0	0	1	40	6	0	1	0	3	56
165	Stora Vika	Nynäshamn	2	2018-07-30	80	0	15	0	10	5	16	0	0	4	45	175
166	Stora Vika	Nynäshamn	2	2018-07-30	57	0	1	0	5	1	76	0	1	1	14	156

Tabell 80. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Stora Vika.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Stora Vika	Nynäshamn	1	2018-07-02	0	1	0	0	6	1	1	0	0	0	0	9
Stora Vika	Nynäshamn	2	2018-07-30	114	1	0	3	0	3	5	0	9	7	21	163



Figur 106. Kalkbrottet vid Stora Vika inventerades med fyra autoboxar. Autoboxlokalerna 163 och 164 användes vid det första inventeringstillfället medan autoboxlokalerna 165 och 166 användes vid det andra inventeringstillfället.

### Känslighet för påverkan

Områdets värden för fladdermusfaunan är knutna både till sjöarna i det nedlagda kalkbrottet och till den omgivande skogen, i första hand till de delar som domineras av lövträd, men även till övriga skogsområden. Kolonilokalen och övervintringslokalen i området är mycket värdefulla. Om sjöarna av någon anledning skulle bli torrlagda, eller om vattennivån i sjöarna skulle minska, skulle det sannolikt ha en avsevärd negativ påverkan på områdets förutsättningar att hysa en artrik fladdermusfauna. Avverkning av skogen i övriga delar av lokalen, eller i området kring lokalen skulle också ha en avsevärd negativ påverkan på framför allt fransfladdermus och andra skogslevande fladdermusarter, genom habitatförlust och eventuellt också genom fragmentering. Detta gäller främst om lövskog avverkas, men även avverkning av barrskog. Eftersom området nu ska bli naturreservat torde ingen betydande risk för denna typ av påverkan föreligga vid lokalen. Avverkning utanför det skyddade området skulle dock kunna påverka främst fransfladdermus negativt.

Fladdermusarter i släktena *Myotis* och *Plecotus* är särskilt känsliga för negativ påverkan från ljusföroreningar. De arter som skulle kunna påverkas negativt av utomhusbelysning vid Stora Vika är fransfladdermus (VU), mustasch-/taigafladdermus, brunlångöra, vattenfladdermus och dammfladdermus (EN). För att undvika negativ påverkan på de skogslevande arterna fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra är det mycket viktigt att man undviker att montera upp utomhusbelysning längs stigar och gångvägar i områdets skogspartier. För att undvika negativ påverkan på vattenfladdermus och dammfladdermus är det mycket viktigt att man undviker att montera upp belysning precis i strandkanten på sjöarna. På övriga ytor i området, till exempel på stora öppna ytor, bör utomhusbelysning kunna användas utan negativ effekt på fladdermusfaunan. Belysning som riktar ljuset nedåt och endast lyser upp den ytan den är avsedd för är att föredra framför belysning som sprider mycket ljus i sidled eller uppåt. Belysning med gulaktigt eller orangeaktigt sken är att föredra framför belysning med ett mer blåaktigt sken.

Den påträffade kolonin och övervintringslokalen är skyddad enligt artskyddsförordningen 4§ 4. Det är viktigt att ingen belysning monteras upp i anslutning till dessa platser. Det är också viktigt att inga träd avverkas i direkt anslutning till dessa platser.

Äldre byggnader i området, som har utrymmen som fladdermöss eventuellt skulle kunna utnyttja, bör sparas. Om byggnaderna ska renoveras bör renoveringar utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja byggnaderna som koloniplatser eller viloplats.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Området har redan höga värden för fladdermöss. Eventuellt skulle värdena dock kunna förstärkas ytterligare. Om det finns möjlighet att skapa fler fuktiga miljöer i de omgivande skogsmarkerna, såsom småvatten, sumpskogar eller mindre våtmarker, skulle det gynna fladdermössen i området. Sådana åtgärder är mycket lämpliga om man vill förstärka områdets värden för fransfladdermus. I skogspartier där skogen är tät skulle en försiktig och begränsad luckhuggning också kunna gynna fladdermusfaunan, genom att små luckor och gläntor skapas där fladdermössen kan födosöka.

Konnektiviteten för fladdermöss i området är förmodligen god, då området omges av skog åt både söder, öster och väster. Fällnäsvisken är belägen ca 700 m väster om lokalen. Vikavägen går strax väster om lokalen, och fladdermöss av flera arter, däribland fransfladdermus, korsar troligen vägen någonstans i närheten av lokalen. För lågt och långsamt flygande arter, såsom fransfladdermus och brunlångöra, kan även relativt små vägar utgöra en risk för kollisioner. Lågt flygande fladdermusarter, till exempel fransfladdermus, kan ibland utnyttja större trummor eller tunnlar för att korsa vägar, men de kan också korsa mindre vägar genom att flyga på låg höjd över vägbanan. Ofta har fladdermöss väl använda transportruttor i landskapet. En fördjupad inventering skulle kunna göras för att undersöka om och var olika lågt flygande fladdermusarter korsar vägen, och även undersöka i vilken omfattning risk för kollisioner föreligger och vilka åtgärder som skulle kunna minimera eventuell negativ påverkan.

## Östra Styran, Nynäshamns kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Enligt utdrag från Artportalen är brunlångöra, dvärgpipistrell, fransfladdermus, gråskimlig fladdermus, mustasch-/taigafladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, trollpipistrell och vattenfladdermus observerade vid Östra Styran.

### Biotopbeskrivning

Östra Styran består till stora delar av våtmarker med ett mindre antal ytor med öppen vattenspegel. Våtmarkerna kantas av björkskog och ängar. I lokalens mitt finns ett fågeltorn. Väster om lokalen ligger den större sjön Västra Styran. Det finns också mindre sumpskogspartier och brynmiljöer i området.



Figur 107. Östra Styran är ett större, i huvudsak öppet, våtmarksområde.

### Betydelse som fladdermuslokal

Under inventeringen 2018 påträffades nio fladdermusarter: mustasch-/taigafladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN), gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus.

Områdets värden för fladdermöss är i första hand knutna till den stora insektsproduktionen som våtmarkerna och sjöarna bidrar med. Alla svenska fladdermusarter äter insekter, och miljöer som producerar stora mängder insekter, som till exempel våtmarker och näringsrika sjöar, tenderar att vara viktiga fladdermushabitat både när det gäller artrikedom och individantal. Området har en varierande vegetationsstruktur med närhet till öppna vattenspeglar, öppnare fuktiga marker, enstaka solitära träd, mindre dungar och skogspartier med brynmiljöer, vilket gör att många olika fladdermusarter kan

samexistera i området. Vissa delar av området är dock något för öppna för att vara inbjudande för en del fladdermusarter.

Det är möjligt att det råder brist på lämpliga kolonilokaler i området, men eftersom fladdermöss av flera arter kan färdas flera kilometer varje natt mellan koloniplatsen och födosöksområdena hindrar det inte nödvändigtvis fladdermössen från att utnyttja våtmarken. Det kräver dock att det finns möjliga koloniplatser i det omgivande landskapet och en fungerande grön infrastruktur som binder ihop områdena.

Större brunfladdermus var den dominerande arten vid inventeringen, och ett antal observationer gjordes också av nordfladdermus och dvärgpipistrell. Vattenfladdermus, sydfladdermus och mustasch-/taigafladdermus påträffades med ett mindre antal observationer, medan trollpipistrell, gråskimlig fladdermus och brunlångöra påträffades med enstaka observationer.

Kantzoner kring våtmarken i Östra Styran, främst lövrika miljöer, med åkerholmar, lundmiljöer och utvecklade bryn, utgör goda jaktmiljöer som nordfladdermössen utnyttjar. Dessa miljöer utnyttjas också av dvärgpipistrell.

Större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus är anpassade till att födosöka på högre höjd i det fria luftrummet, och våtmarker som Östra Styran är ofta mycket bra födosöksområden för dessa arter.

Sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Arten är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker i kantzoner och i öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Arten är på kontinenten inte specifikt knuten till skogsområden utan finns ofta i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Våtmarken Östra Styran, med lövskog, och närhet till vatten borde kunna utgöra en god miljö för arten. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras för att det ska gå att bedöma om sydfladdermus förekommer regelbundet vid Östra Styran eller om de observationer som gjordes vid inventeringen var av kringstrykande individer utan någon starkare koppling till platsen.

Tabell 81. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Östra Styran.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
167	Östra Styran	Nynäshamn	1	2018-07-02	0	0	0	0	33	252	16	0	4	0	1	<b>306</b>
168	Östra Styran	Nynäshamn	1	2018-07-02	0	0	0	0	24	450	20	0	1	2	1	<b>498</b>
169	Östra Styran	Nynäshamn	2	2018-07-30	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	<b>3</b>
170	Östra Styran	Nynäshamn	2	2018-07-31	13	0	0	0	13	413	50	15	1	2	15	<b>522</b>

Tabell 82. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Östra Styrån.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kajiga fladdermus	Damm- fladdermus	Frans- fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfladdermus	Nordfladdermu s	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunhängöra	Vatten- fladdermus	Totalt
Östra Styrån	Nynäshamn	1	2018-07-02	0	0	0	0	8	5	5	0	0	0	1	19
Östra Styrån	Nynäshamn	2	2018-07-30	3	0	0	1	7	12	7	6	0	2	10	48

### Känslighet för påverkan

Värdena för fladdermöss på lokalen är främst knutna till de brynmiljöer, våtmarker och fuktiga lövdungar som finns i området, men även till de angränsade betesmarkerna. Nordfladdermus skulle kunna påverkas negativt om en exploatering ledde till att kantzoner och brynmiljöer förstörs. Om hydrologin i området av någon anledning skulle påverkas negativt, så att våtmarken skulle bli torrare, skulle områdets fladdermusfauna påverkas negativt. Brynmiljöer, skogsdungar, sumpskogspartier och solitära träd är viktiga att bevara.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Fladdermusvärdena i Östra Styrån är redan höga. Eventuellt skulle vissa arter av fladdermöss gynnas av att större fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier monterades upp. I vissa av de öppnare ytorna som finns i området kan nyplantering av lövträd vara lämpligt, särskilt i de partier som bättre lämpar sig för jagande fladdermöss. De öppna och trädklädda gräsmarkerna som omger våtmarken kan skötas genom slätter eller bete, vilket både gynnar fladdermössen genom ökad insektsproduktion, men också många andra arter.

Fladdermöss av flertalet arter skulle också gynnas av att några solitära ädellövträd planterades utspritt i de större öppna områdena som gränsar till våtmarken. Detta skulle bidra till att området skulle kunna utnyttjas bättre av flera av de arter som föredrar kantzoner och glest trädklädda marker.



**Östra Styran**

- Autoboxplaceringar
- Inventeringslokal

0 150 300 Meter



Figur 108. Östra Styran inventerades sammanlagt med fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 167 och 168 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 169 och 170 användes vid det andra inventeringstillfället.



## Stora Vädersjön, Haninge kommun 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från området sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Inventeringsområdet ligger sydost om Vädersjön. Området innefattar en gård med stall som ligger centrerat i området. I omgivningarna finns öppen mark som exempelvis åker- och hagmarker. I norr och öster finns ett fåtal bostadshus, och i öster finns även ett par mindre dammar. I området finns flera skogspartier med lövskog som är klassade som nyckelbiotoper och objekt med naturvärden, bland annat en nyckelbiotop norr om gården Stora Vädersjön. Sydväst om inventeringsområdet finns ett våtmarksområde, som pekats ut som värdefullt i våtmarksinventeringen.

Autoboxarna var vid inventeringen placerade i brynmiljöer i området, i anslutning till lövskog.



Figur 109. Vid Stora Vädersjön finns hästagar och skog med relativt stort lövinslag.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen påträffades endast fyra fladdermusarter vid Stora Vädersjön. De arter som påträffades var vattenfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch/taigafladdermus. Aktiviteten av samtliga arter i området var låg vid inventeringen.

Inga större fladdermusvärden kunde påvisas vid inventeringen av lokalen. Det finns dock flera olika biotoper i området som borde kunna vara intressanta för fladdermöss, såsom lövskogslundar, betade marker, våtmarker och äldre skog. Området omges i huvudsak av skog och konnektiviteten för fladdermöss bör vara god i området. Att aktiviteten och

artrikedomer av fladdermöss var så låg i området vid båda inventeringstillfällena är något förvånande, även om det rör sig om en lokal som i huvudsak omges av barrskogsområden.

Tabell 83. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Stora Vädersjön.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
87	Stora Vädersjön	Haninge	1	2017-07-13	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	8
88	Stora Vädersjön	Haninge	1	2017-07-13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
89	Stora Vädersjön	Haninge	2	2017-07-28	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	6
90	Stora Vädersjön	Haninge	2	2017-07-28	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	5

Tabell 84. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Stora Vädersjön.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfaddermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Stora Vädersjön	Haninge	1	2017-07-13	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	2	7
Stora Vädersjön	Haninge	2	2017-07-28	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	7

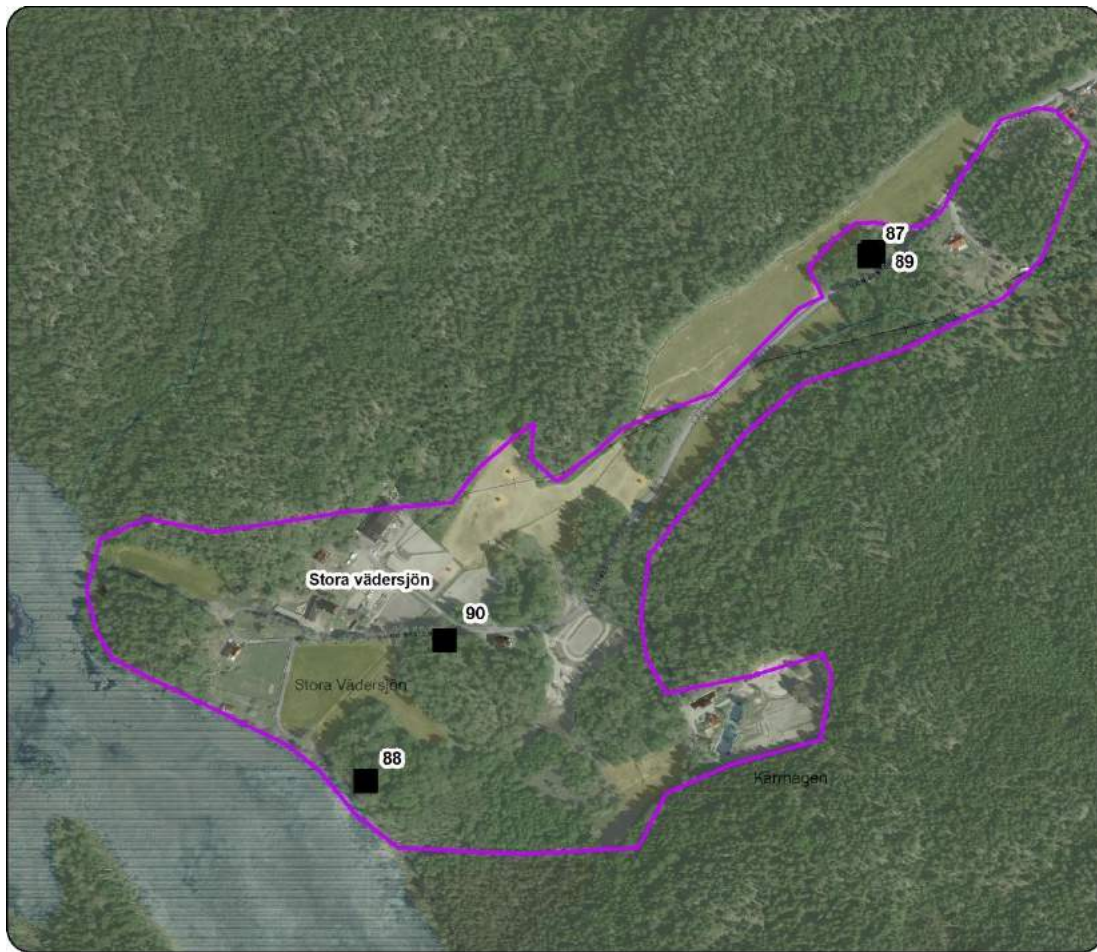
## Känslighet för påverkan

De miljöer som är mest betydelsefulla för fladdermöss vid Stora Vädersjön är lövskogspartierna och våtmarken samt sjön sydväst om inventeringsområdet. Om någon form av exploatering skulle påverka dessa områden, i form av exempelvis avverkning, skulle områdets fladdermöss kunna påverkas negativt. Ett fortsatt bete på lokalen är gynnsamt för fladdermusfaunan.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Områdets biotoper borde redan vara gynnsamma för fladdermöss. Det finns partier med ädellövskog, betade marker, en våtmark och flera bäckmiljöer, samt en gård i området. Trots det var både artantalet och aktiviteten låg vid inventeringen. Förmodligen är det bättre att prioritera andra områden vid planering av åtgärder för att gynna fladdermusfaunan.

Eventuellt skulle man kunna försöka skapa fler fuktiga miljöer, såsom sumpskogar, mindre våtmarker, eller småvatten. Kanske råder det brist på lämpliga kolonilokaler i området. Om så är fallet skulle fladdermöss av flera arter kunna gynnas av att större fladdermusholkar, av den typ som kan hysa hela kolonier, monterades upp.



**Stora Vädersjön**

- Autoboxplaceringar
- ▭ Inventeringslokal

0 125 250 Meter



Figur 110. Stora Vädersjön inventerades med sammanlagt fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 87 och 88 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 89 och 90 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Norrbyaskogen, Haninge kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från lokalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Inventeringsområdet är omgivet av exploaterad mark i form av villaområden, samt en större väg åt sydost. Utanför villaområdet, som ligger norrut och västerut finner man Drevviken.

Inventeringsområdet består av varierad natur med kuperad barrskog med mossbeklädda bergsbranter, och det förekommer även torr hällmarkskog, fuktig granskog och alsumpskog. Området är mosaikartat med en hel del inslag av lövskog. I området finner man gamla och grova träd av gran, tall och asp. Skogen har till stor del lämnats orörd från skogsbruk.

I norr och nordost finner man nyckelbiotoper och i syd och sydväst finner man några objekt med naturvärden. Sumpskogspartier förekommer utspridda i området.



Figur 111. I Norrbyaskogen finns miljöer med äldre gles granskog.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen påträffades fem fladdermusarter i området. De arter som påträffades var vattenfladdermus, brunlångöra, nordfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch/taigafladdermus. Nordfladdermus var den dominerande arten, och vid en autoboxplacering gjordes också ett antal inspelningar av dvärgpipistrell. Av de övriga arterna gjordes endast enstaka fynd. Aktiviteten av fladdermöss, av alla arter sammantaget, var relativt låg i området, vilket inte är förvånande i ett barrskogsområde.

Av de påträffade arterna är nordfladdermus och mustasch-/taigafladdermus de som oftast påträffas i barrskog. Även brunlångöra förekommer i många olika skogsmiljöer. Det är inte

heller ovanligt att vattenfladdermus jagar i skog. Dvägpipistrell förekommer främst i lövrika miljöer, men finns ofta även i barrskog i södra Sverige i lägre antal.

Konnektiviteten för skogslevande fladdermusarter, såsom mustasch-/taigafladdermus, brunlångöra och fransfladdermus, är förmodligen begränsad i området, då det omges av villaområden, samt en väg i sydost. De mest betydelsefulla biotoperna i området är fuktig skog, sumpskog, glesare äldre skog och skog med stort inslag av lövträd. Eventuella hålträd är av betydelse för fladdermössen som potentiella koloniplatser och viloplatsar.

Tabell 85. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Norrbyskogen.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
91	Norrbyskogen	Haninge	1	2017-07-13	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	1	39
92	Norrbyskogen	Haninge	1	2017-07-13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
93	Norrbyskogen	Haninge	2	2017-07-28	0	0	0	0	1	0	18	0	0	0	5	24
94	Norrbyskogen	Haninge	2	2017-07-28	1	0	0	0	17	0	24	0	0	1	1	44

Tabell 86. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Norrbyskogen.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Damm-fladdermus	Frans-fladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vatten-fladdermus	Totalt
Norrbyskogen	Haninge	1	2017-07-13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Norrbyskogen	Haninge	2	2017-07-28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

## Känslighet för påverkan

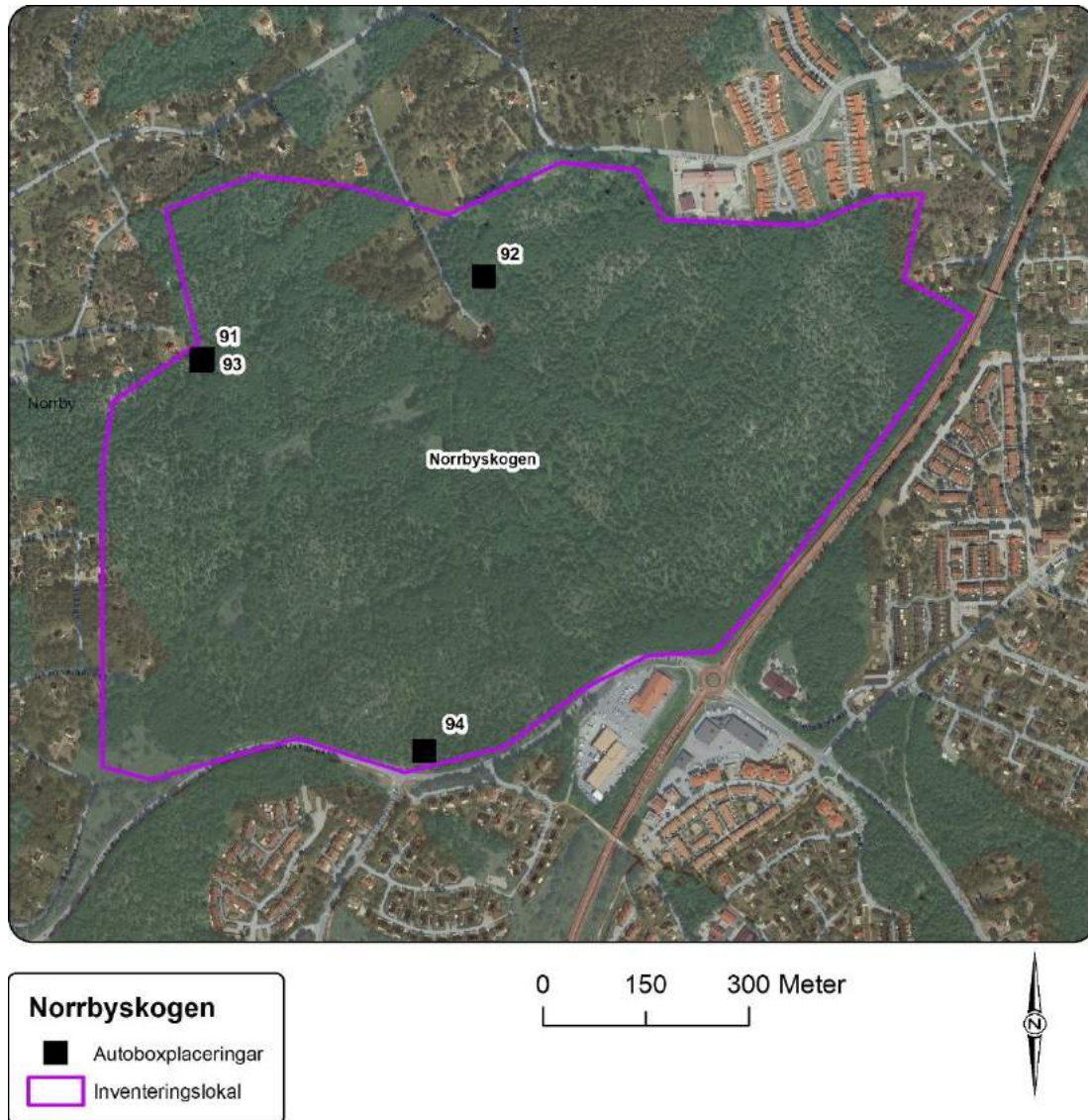
En exploatering av skogsområdet skulle negativt kunna påverka de fladdermusindivider som födosöker i området. Konnektiviteten för skogslevande fladdermusarter är förmodligen bristfällig i området. Exploatering av näraliggande mindre skogspartier, som till exempel finns insprängda i villaområdet, skulle kunna påverka fladdermusfaunan negativt.

## Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Ett sätt att förstärka områdets värde för fladdermöss är att förbättra konnektiviteten för fladdermöss i området. Sydost om området finns en större väg. De fladdermusarter som är känsliga för barriäreffekter från vägar och järnvägar är lågt och långsamt flygande arter, som till exempel mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus och brunlångöra. Vägen kan också innebära en risk för kollisioner för både lågt och medelhögt flygande fladdermusarter. Ytterligare inventeringar skulle kunna genomföras för att undersöka om vägen utgör en barriär för några fladdermusarter, eller om risk för kollisioner föreligger, och identifiera eventuella behov av åtgärder för att minska sådana problem. Eftersom inga rödlistade arter

påträffades på lokalen, och aktiviteten av arter som kan påverkas av denna typ av problematik var låg vid inventeringen, är det kanske bättre att prioritera andra områden när förbättringsåtgärder för fladdermöss planeras.

Skogen i sig har förmodligen begränsad förbättringspotential som fladdermushabitat. En försiktig luckhuggning som skapar små gläntor i skogsmiljön skulle kunna gynna fladdermössen i området. Man kan också pröva att montera fladdermusholkar av den typ som kan hysa hela kolonier. Om det råder brist på lämpliga koloniplatser skulle detta kunna gynna fladdermusfaunan. Holkar bör placeras varmt och solbelyst, i anslutning till vegetation, men med fritt från vegetation framför inflygningshålet, till exempel i en glänta eller i ett skogsbryn.



Figur 112. Norrby skogen inventerades med fyra autoboxar sammanlagt. Vid det första inventeringstillfället användes autoboxplaceringarna 91 och 92, medan autoboxplaceringarna 93 och 94 användes vid det andra inventeringstillfället.

## Arbottna, Haninge kommun, 2017

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Två tidigare fladdermusinventeringar har utförts vid Arbottna (Rihm 2014a, Rydell och Eklöv 2015a). Vid den första inventeringen 2012 - 2013 (Rihm 2014a) påträffades nordfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och barbastell (VU). Dessutom finns fynd av trollpipistrell inrapporterat till Artportalen från lokalen av Eva Rihm från 2012. Vid den andra inventeringen (Rydell och Eklöv 2015a) påträffades större brunfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, nordfladdermus, vattenfladdermus, taigafladdermus, brunlångöra och barbastell. Det finns också fynd inrapporterade till Artportalen från 2018 av Göran Nyrén, av följande arter: dvärgpipistrell, nordfladdermus, trollpipistrell, mustasch-/taigafladdermus, brunlångöra, större brunfladdermus och vattenfladdermus.

### Biotopbeskrivning

Arbottna är en herrgårdsmiljö med gamla anor på södra Muskö i Haninge kommun. Mangårdsbyggnaden är ett stenhus från slutet på 1700-talet. I anslutning till mangårdsbyggnaden finns en delvis förfallen park, med ädellövträd i raka rader. I gårdsmiljön finns också några andra äldre byggnader, både bostadshus, ladugårdar och andra ekonomibygnader. Öster om huvudbyggnaden finns våtmarken Maren, och öster om våtmarken ligger Natura 2000-området Ytteräng. Ytteräng är en stor och sammanhängande betesmark med både trädklädda och öppnare partier. Området betas av nötkreatur och är mycket artrikt. Det finns höga naturvärden knutna till bland annat kärlväxtfloran. Ett exempel är den rikliga förekomsten av orkidén Adam och Eva. Längs Fårfjärdens strand finns flera mindre och skyddade vikar, som Jörn och Hemviken.

Norr om herrgården finns öppna åkrar med flera större åkerholmar och torp som till exempel Loppeby, Luffarborg, Solhem, Sveaborg och Karlsborg. Längs vägen närmast herrgården finns en allé av äldre lövträd. I den östra delen av området finns ett lite större lövskogsparti med bland annat ek och hassel. Söder om herrgården finns Södra Gärdet, som är en öppen betesmark. I området finns många fina, flerskiktade brynmiljöer.

Skogen som omger jordbrukslandskapet utgörs främst av barrskog, men det finns också lövskogspartier och skogen är på många håll varierad och luckig. I brynmiljöerna dominerar ädellövträd.



Figur 113. Betesmarken Ytteräng i den östra delen av lokalen är delvis öppen, men här finns också glest trädklädda partier och spridda skogsdungar.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen, med autoboxar och manuell inventering, påträffades sammanlagt sju fladdermusarter, varav en rödlistad art. De arter som påträffades var mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus (VU), trollpipistrell, dvärgpipistrell, nordfladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus.

Vid herrgården utfördes även långtidsinventering av fladdermöss inom ramen för detta projekt. Vid långtidsinventeringen påträffades sammanlagt elva arter. De arter som påträffades vid långtidsinventeringen var: mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), fransfladdermus (VU), trollpipistrell, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, nordfladdermus, sydfladdermus (EN), gråskimlig fladdermus, brunlångöra och vattenfladdermus. Detaljerat resultat från långtidsövervakningen kommer att presenteras och diskuteras i en separat rapport.

Barbastell, som tidigare påträffats vid Arbottna (Rihm 2014a, Rydell och Eklöv 2015a), påträffades inte vid inventeringen 2018, varken vid långtidsinventeringen eller vid inventeringen med handhållen detektor och autoboxar. Observationerna av Rihm och Rydell och Eklöv är de enda fynd av barbastell som gjorts inom de kommuner som denna inventering omfattar. Ingen koloni av barbastell är känd från lokalen, men det är inte otänkbart att de individer som observerades av Rihm och Rydell och Eklöv hörde till en koloni som var belägen någonstans i närheten av Arbottna. Barbastell påträffades inte vid någon av de två lokaler som inventerats på Muskö inom ramen för fladdermusinventeringen på Södertörn 2017-2018. Det är mycket möjligt att arten försvunnit från Muskö. Barbastell är dock en fladdermusart som ofta byter koloniplats, och antalet individer av arten i ett område är aldrig speciellt högt. Det kan vara så att barbasteller finns kvar på Muskö, men att de under 2018 inte fanns vid Arbottna.



Barbastell påträffas oftast vid hävdade trädklädda marker, såsom trädklädda betesmarker med gamla ädellövträd, i anslutning till äldre gårdsmiljöer. Det händer dock relativt ofta att enstaka observationer av arter görs i andra biotoper, som till exempel i barrskog. Arten finns i södra Sveriges skogslandskap, kanske främst i Småland och Halland. Ludvigsberg och Arbottna, som båda inventerades inom ramen för detta projekt, borde vara de lokaler på Muskö som har bäst förutsättningar för arten på Muskö.

Om man vill göra ytterligare en inventering med syfte att undersöka om barbastell finns kvar på Muskö bör man undersöka fler lokaler, spridda över hela Muskö, med autoboxar under koloniperioden. En observation vid Rydell och Eklövs inventering 2015 gjordes vid Bruket söder om Arbottna. Denna del av området undersöktes inte vid inventeringen 2018. Kanske är det här man bör börja sökandet vid eventuella framtida inventeringar. Barbastell har sina kolonilokaler främst i äldre träbyggnader och under löst sittande bark på döda eller döende ädellövträd. Platser med äldre ihåliga ädellövträd och äldre träbyggnader i skogsmiljö eller i kantzonen mellan skog och jordbrukslandskap bör prioriteras. Exempel på sådana platser är Rotofta, Hagalund, Rännsvik och Torsnäs söder om Arbottna. Om en inventering som täcker in de flesta sådana torp i Muskös skogslandskap, gårdsmiljöerna söder om Ludvigsberg, samt Muskö kyrka och områdena med större koncentration av bebyggelse norr och väster om kyrkan, skulle man kunna dra säkrare slutsatser om huruvida barbastell fortfarande förekommer på Muskö.

Om barbastell fortfarande förekommer på Muskö är det förmodligen skogsmarker, trädklädda betesmarker, gamla ädellövträd, små gläntor och äldre torpmiljöer som har störst betydelse för arten.

Fransfladdermus observerades både vid inventeringen med handhållen detektor och autoboxar, samt vid långtidsövervakningen. Tre observationer gjordes med en autobox vid en skogsdunge i anslutning till Maren, och en observation gjordes vid långtidsövervakningen av gårdsmiljön vid Arbottna. Arten är inte tidigare påträffad på Muskö. Fransfladdermus är en långsamt och lågt flygande fladdermusart, som är anpassad till att jaga i tätare skogsmiljöer. Arten undviker oftast att korsa större öppna eller upplysta ytor. Fransfladdermus förekommer därför troligen regelbundet i åtminstone södra Muskös skogsområden. De biotoper som har störst betydelse för arten i området är sannolikt ädellövskog och sumpskog, men även barrskog med lövinslag är troligen viktig. Förmodligen har all skog i området, förutom mycket tät slyskog eller ungskog, åtminstone viss betydelse för arten som jaktområden. Ytterligare inventeringar skulle behöva göras, med fokus på att undersöka olika typer av skogsområden på Muskö för att det ska gå att dra tydligare slutsatser om exakt vilka skogspartier som är av störst betydelse för fransfladdermus. Fransfladdermus är beroende av en god grön infrastruktur, med större sammanhängande skogsområden, vilket finns på södra Muskö.

Vid långtidsövervakningen av gårdsmiljön vid Arbottna gjordes också enstaka observationer av sydfladdermus och dammfladdermus. Eftersom långtidsövervakningen omfattade en stor del av säsongen 2018, och antalet observationer av dessa arter var lågt, går det att dra slutsatsen att dessa arter inte har en regelbunden förekomst vid gårdsmiljön.

Dammfladdermus är en relativt ovanlig fladdermusart som är specialiserad på att söka föda över vattenytor. Arten är större än vattenfladdermus och jagar oftast över hav eller stora sjöar, och kan färdas långa sträckor för att uppsöka de bästa födosökslokalerna. Arten kan ibland också ses jaga i brynmiljöer och lövskogsgläntor. Tidigare har endast ett par fynd gjorts av arten inom de kommuner som denna inventering omfattar, men inom ramen för inventeringen har arten påträffats på 20 olika lokaler i regionen, både vid Mälaren, vid mindre sjöar och över havet. Enstaka observationer av dammfladdermus har också gjorts vid lokaler något längre ifrån vatten. Det rör sig i dessa fall förmodligen oftast om förbiflygande individer, som är på väg från ett jaktområde till ett annat, och detta är kanske den troligaste

förklaringen till fynden vid Arbottna. Kanske har enstaka kringstrykande dammfladdermöss stannat till vid Arbottna för att jaga i parken vid Herrgården. Det skulle också kunna vara så att enstaka individer av arten vid ett fåtal tillfällen under säsongen har använt gårdsmiljön vid Arbottna som dagviste. Arten är påträffad vid upprepade tillfällen på södra Ornö och det är mycket troligt att dammfladdermus förekommer åtminstone sporadiskt i hela skärgården. Skyddade vikar vid Muskö är antagligen lämpliga födosöksområden för arten.

Sydfladdermus observerades vid ett fåtal tillfällen vid långtidsövervakningen av Arbottna. Endast enstaka observationer gjordes, och långtidsövervakningen pågick under en stor del av säsongen 2018, vilket tyder på att inspelningarna av arten härrör från enstaka kringstrykande individer utan starkare koppling till platsen. Sydfladdermus är tidigare endast påträffad två gånger i de kommuner som omfattas av inventeringen, och vilka biotoper som arten utnyttjar i denna del av sitt utbredningsområde är mycket dåligt känt. Sydfladdermus är vanlig i exempelvis Danmark, Tyskland och Frankrike. Arten födosöker på kontinenten i kantzoner och i öppna till halvöppna miljöer, gärna vid skogsbryn eller runt solitära träd. Sydfladdermus är på kontinenten inte speciellt kräsen i sitt biotopval utan finns i många typer av miljöer, till exempel i lövskogsområden, i småbrutna jordbruksmiljöer, vid sjöar och floder, eller inne i städer i villaområden och parker. Arbottna har många av kvaliteterna som skulle kunna göra området intressant för sydfladdermus, till exempel herrgårdsmiljön, våtmarken Maren, och den stora trädklädda betesmarken Ytteräng.

Av övriga påträffade arter är förekomsten av trollpipistrell särskilt intressant. Långtidsövervakningen visar på en regelbunden förekomst av arten i området. Herrgårdsmiljön Arbottna, Maren och Ytteräng är lämpliga födosöksområden för både trollpipistrell, dvärgpipistrell och nordfladdermus. Skogsområdena i omgivningen, bryn och kantzoner, samt parkmiljön vid Arbottna är lämpliga habitat för mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Vattenfladdermus är specialiserad på att jaga över vattenytor, men inspelningar av arten gjordes även i andra biotoper vid inventeringen. Vattenfladdermus jagar ofta i andra biotoper på väg till och från koloniplatsen, eller på väg mellan olika sjöar, vattendrag eller havsvikar som används som de huvudsakliga födosöksområdena.

Vinden på mangårdsbyggnaden vid Arbottna undersöktes vid inventeringen, i samband med montering av utrustning för långtidsövervakning. Stora mängder fladdermusspillning observerades, men inga fladdermöss observerades vid inventeringstillfället 14 juni. Det mycket varma vädret under våren och försommaren 2018 kan möjligen ha gjort att fladdermössens reproduktion tidigare lades så mycket att eventuella fladdermuskolonier redan var upplösta vid mitten av juni, men det troligaste är kanske att fladdermössen som tidigare använt mangårdsbyggnadens vind som koloniplats använde någon annan av byggnaderna vid herrgårdsmiljön som koloniplats 2018. Det är också möjligt att renoveringar utförts vid något tillfälle, som lett till att fladdermössen inte längre kan nyttja mangårdsbyggnadens vind som kolonilokal. Inget uppenbart inflygningshål kunde observeras vid inventeringen.

Sammanfattningsvis kan konstateras att Arbottna är en lokal med höga fladdermusvärden, med sammanlagt 12 påträffade fladdermusarter, varav 11 påträffades vid 2018 års inventering. Sju av arterna, nämligen vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, fransfladdermus (VU), nordfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell och brunlångöra kan antas förekomma regelbundet i området, och det är mycket möjligt att även dammfladdermus (EN) förekommer regelbundet över havsvikarna.

Tabell 87. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Arbottna.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Dammsfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
171	Arbottna	Haninge	1	2018-07-02	6	0	3	1	18	0	12	0	0	1	4	45
172	Arbottna	Haninge	1	2018-07-02	3	0	0	1	3	0	12	0	0	0	11	30
173	Arbottna	Haninge	2	2018-07-30	3	0	0	0	6	0	2	0	0	0	8	19
174	Arbottna	Haninge	2	2018-07-30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

Tabell 88. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Arbottna.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/kaiga-fladdermus	Dammsfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Arbottna	Haninge	1	2018-07-02	5	0	0	0	4	0	3	0	0	0	1	13
Arbottna	Haninge	2	2018-07-30	4	0	0	0	4	0	5	0	0	0	4	17

## Känslighet för påverkan

Områdets värden för fladdermusfaunan är knutna till många olika biotoper, till exempel herrgårdsmiljön med äldre byggnader, våtmarken Maren, den stora betesmarken Ytteräng, havsvikarna och de omgivande skogsområdena. De enda miljöer i området vid Arbottna som har låga värden för fladdermöss är öppna åkermarker.

För fransfladdermus är skogsmiljöer och fuktiga områden av störst betydelse som födosöksområden. Det är troligt att en exploatering av skogsområden i närheten av Arbottna skulle påverka arten negativt. Om lövskog, sumpskogar, våtmarker, eller barrskog med stort lövinslag exploateras skulle det kunna resultera i en allvarlig negativ påverkan på artens population på Muskö.

Fransfladdermus skulle också kunna påverkas negativt om belysning monterades upp längs stigar och vägar i skogsområden.

Det är möjligt att barbastell finns kvar på Muskö, trots att den inte påträffades vid inventeringen 2018. De områden som torde ha störst betydelse för barbastell, i det fall arten finns kvar, är betesmarken Ytteräng, gårdsmiljöer och torp, och glesare lövskog. Även övrig skog i området är säkerligen viktig för arten, ifall den finns kvar. Exploatering av alla dessa biotoper skulle påverka barbastell negativt om arten fortfarande finns kvar på Muskö. Ytteräng är dock skyddat som Natura 2000-område, varför ingen direkt risk för exploatering föreligger. De områden som bör ha störst värde för barbastell, såsom Ytteräng, lövskogspartier och herrgårdsmiljön, lär inte ha något större värde för arten om inte andra habitat i närområdet finns kvar. Barbastell är en art som behöver en fungerande grön infrastruktur, och även ett relativt trivialt barrskogsparti kan ha en stor betydelse för arten

som födosöksområde om barrskogspartiet i fråga är i beläget i närheten av exempelvis trädklädda betesmarker.

Det är möjligt att dammfladdermus födosöker regelbundet vid vikarna öster om Ytteräng. Området har dock inte inventerats med någon autobox vid inventeringen 2018, och dammfladdermus har endast påträffats vid enstaka tillfällen vid långtidsövervakningen vid herrgården. Det är möjligt att dammfladdermus sporadiskt använder lövrika brynmiljöer vid Arbottna, och exempelvis parken bakom herrgården, som födosöksområden. Om exploateringar i området skulle leda till att brynmiljöer och strandnära skog försvinner är det mycket möjligt att dammfladdermus skulle påverkas negativt. Ytterligare inventeringar skulle kunna genomföras, med fokus på södra Muskös stränder, främst de skyddade vikarna, för att undersöka i vilken omfattning dammfladdermus förekommer i området, och vilka platser som är av störst betydelse för arten. Dammfladdermus skulle också kunna missgynnas av utomhusbelysning i strandkanten.

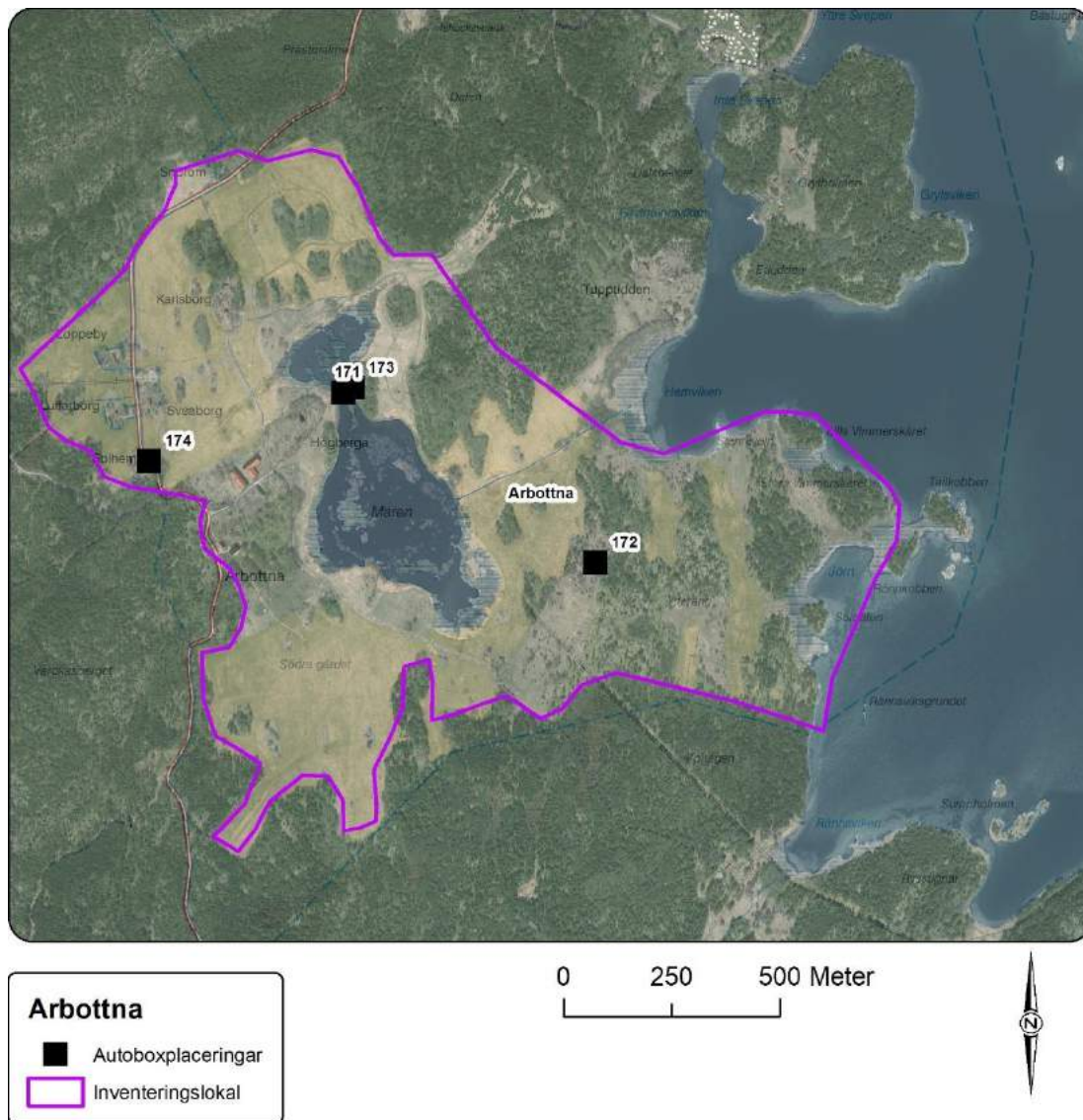
Gårdsmiljön vid herrgården, lövskogsområden, brynmiljöer, och våtmarken Maren är exempel på biotoper som är viktiga för många av områdets fladdermusarter. Om dessa områden skulle exploateras skulle ett flertal fladdermusarter påverkas negativt. Det samma gäller om våtmarken av någon anledning skulle få en förändrad hydrologi och bli torrare. I området finns ett flertal äldre byggnader som fladdermöss skulle kunna använda som viloplatser eller koloniplatser. Det är viktigt att eventuella renoveringar utförs på ett sådant sätt att fladdermöss fortsatt kan nyttja utrymmen som de tidigare kunnat använda. Hålträd är betydelsefulla för fladdermöss som potentiella koloniplatser och viloplatser, och bör ej tas ned.

### **Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss**

Lokalen har redan höga värden för fladdermöss, men det finns viss potential för utveckling. Maren omges främst av öppna ytor. Våtmarken skulle bli betydligt mer inbjudande som jaktområde för många fladdermusarter om det fanns en ridå av ädellövträd längs våtmarkens stränder. Om fler småvatten, mindre dammar, sumpskogar eller våtmarker skulle kunna skapas i närheten av Arbottna skulle detta säkert också gynna fladdermusfaunan. Området har redan många fina välutvecklade brynmiljöer, men det finns också några öppna ytor som i nuläget har ett ganska lågt värde för fladdermöss, till exempel Södra Gärdet. Om ädellövträd och kanske hasselbuskar planterades här, och området på så vis gjordes om till en trädklädd betesmark skulle fladdermöss av många arter, till exempel fransfladdermus, och även barbastell om den finns kvar, gynnas.

Norr om herrgårdsmiljön går vägen över öppen jordbruksmark med flera torpmiljöer. Om en allé av ädellövträd planterades längs vägen skulle detta kunna gynna fladdermössen. Många arter av fladdermöss använder alléer som transportrutter, och flera arter utnyttjar även alléer som jaktområden.

I mycket täta skogsområden skulle begränsad och försiktig luckhuggning kunna gynna fladdermöss av flera arter, till exempel fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, brunlångöra, dvärgpipistrell och nordfladdermus. Luckhuggning skapar små gläntor som fladdermössen använder som jaktområden.



Figur 114. Arbottna inventerades med fyra autoboxar. Autoboxlokalerna 171 och 172 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxlokalerna 173 och 174.

## Dyviken, Haninge kommun 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Dyviken, samt närliggande vikar på södra Ornö har inventerats två gånger tidigare (Rihm 2014a, Rydell och Eklöv 2015b). Vid Eva Rihms inventering 2013 påträffades fyra fladdermusarter: dammfladdermus (EN), vattenfladdermus, dvärgpipistrell och nordfladdermus. Vid inventeringen 2015 påträffades fem fladdermusarter, nämligen nordfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, brunlångöra och obestämda fladdermöss av släktet *Myotis*. Misstänkta inspelningar av taigafladdermus, vattenfladdermus och dammfladdermus gjordes på lokalen, men det rådde vissa osäkerheter kring dessa artbestämningar.

## Biotopbeskrivning

Det inventerade området omfattar Dyviken och Djupviken vid Båskeholmsfjärden i lokalens norra del, torpmiljön Vintingen i områdets västra del och Bokvik i områdets södra del. De södra delarna av lokalen ingår i Sundby naturreservat. Skogen i området utgörs främst av barrskog med inslag av löv, men det finns också ett fuktigt parti med klibbal vid Vintingen. Vid Vintingen finns flera gamla mer eller mindre förfallna träbyggnader, och en öppen yta som förmodligen tidigare varit åker. Skogen i området är bitvis tät, men det finns också luckigare partier. Det finns också enstaka mindre fuktiga skogspartier i den i för övrigt torrare skogen. Området är beläget på södra Ornö. Öster om lokalen finns gården Sundby, som omges av ett jordbrukslandskap med en del betesmarker med kalkgynnad flora. I övrigt domineras omgivningarna av barrskog. Det finns en del naturskogsartade partier i den del av skogen som ingår i Sundby naturreservat. Djupviken och Dyviken omges av skog i strandkanten, av både barr och löv. Vid Bokvik domineras strandkanten av klippor och hållar med tall.



*Figur 115. Dyviken på Ornö är en vindskyddad havsvik som vid inventeringen användes som födosöksområde av främst dvärgpipistrell, trollpipistrell och vattenfladdermus.*

## Betydelse som fladdermuslokal

Vid Dyviken och dess omgivningar påträffades sex fladdermusarter, varav en rödlistad art. De påträffade arterna var mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), trollpipistrell, dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus. Ett större antal observationer av dammfladdermus gjordes på lokalen vid Djupviken vid det första inventeringstillfället. Enstaka observationer av arten gjordes både vid Djupviken och vid Dyviken vid det andra inventeringstillfället.

Dammfladdermus har tidigare påträffats vid lokalen. Eftersom arten återfanns vid inventeringen 2018, vid båda inventeringstillfällena, och flera individer sågs jaga vid Djupviken, kan man dra slutsatsen att arten förekommer regelbundet i området, och utnyttjar de vindskyddade vikarna som födosöksområden. Vid Bokvik var det mycket blåsigt vid båda inventeringstillfällena, men när vinden ligger på från ett annat håll än den gjorde vid inventeringstillfällena kan denna vik säkert också vara ett bra födosöksområde för arten.

Vid vikarna Dyviken och Djupviken påträffades också trollpipistrell, dvärgpipistrell, vattenfladdermus och nordfladdermus. Mustasch-/taigafladdermus påträffades jagande i skogsmiljöerna i stora delar av området, i låga antal, vid den manuella inventeringen.

Vid Vintingen observerades ett antal nordfladdermöss som födosökte vid den öppna gräsmarken vid det andra inventeringstillfället.

Områdets värden för fladdermöss är i första hand knutna till vikarna som flera fladdermusarter, bland annat dammfladdermus, använder som födosöksområde. Övriga stränder i området är också betydelsefulla. Skogen i området har värden som födosöksområde främst för mustasch-/taigafladdermus och nordfladdermus.

Tabell 89. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Dyviken.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gräsknällig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
175	Dyviken	Haninge	1	2018-07-05	0	122	0	0	10	0	0	0	0	0	32	164
176	Dyviken	Haninge	1	2018-07-05	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	9
177	Dyviken	Haninge	2	2018-08-02	11	2	0	55	187	0	82	0	0	0	153	490
178	Dyviken	Haninge	2	2018-08-02	4	2	0	0	46	0	7	0	0	0	90	149

Tabell 90. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Dyviken.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/taiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Syfladdermus	Gräsknällig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Dyviken	Haninge	1	2018-07-05	2	6	0	0	4	0	0	0	0	0	7	19
Dyviken	Haninge	2	2018-08-02	1	0	0	0	6	0	11	0	0	0	8	26

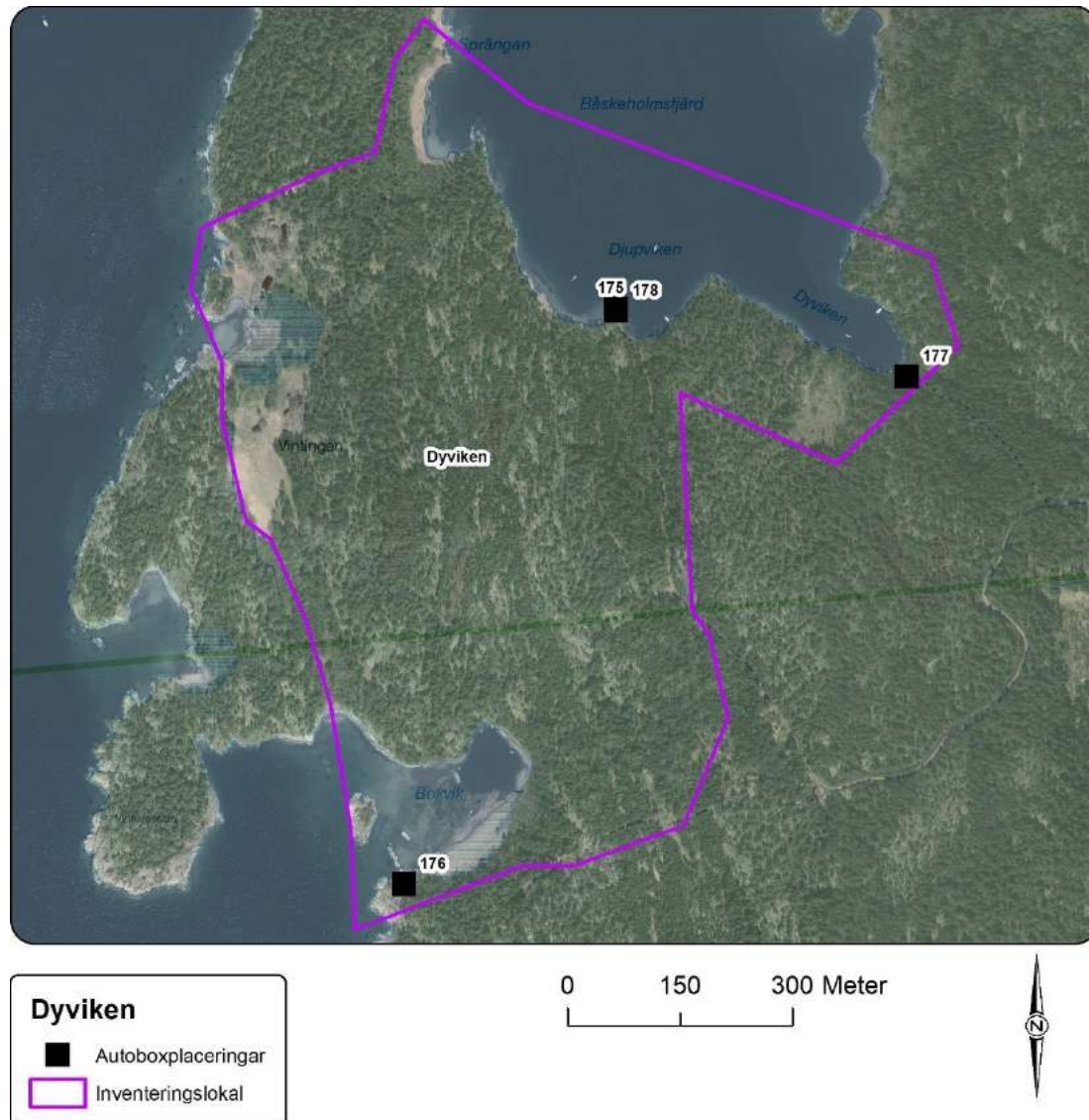
## Känslighet för påverkan

För att bevara områdets fladdermusvärden är det viktigaste att de vindskyddade vikarna, inklusive skogen i strandkanten bevaras. Om strandskogen skulle försvinna, eller belysning monteras i strandkanten vid vikarna, skulle områdets förutsättningar att hysa en art- och individrik fladdermusfauna försämrats. Skogen närmast stranden i övriga delar av lokalen är också viktig för fladdermössen. Äldre träbyggnader i området skulle kunna utnyttjas av

fladdermöss som koloniplatser eller viloplats, och bör inte tas bort. Eventuella renoveringar av byggnader som fladdermöss nyttjar bör utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan utnyttja utrymmena.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Delar av området, nämligen de vindskyddade vikarna, har redan höga värden för fladdermöss. Möjligheterna till åtgärder som skulle förbättra området förutsättningar för fladdermöss är begränsade, och förmodligen är det bättre att prioritera andra områden när åtgärder för att gynna fladdermöss planeras.



Figur 116. Dyviken inventerades med fyra autoboxar. Autoboxplaceringarna 175 och 176 användes vid det första inventeringstillfället, medan autoboxplaceringarna 177 och 178 användes vid det andra inventeringstillfället.



## Ludvigsberg, Haninge kommun, 2018

### Tidigare kunskap om lokalens fladdermusfauna

Inga fladdermusarter är kända från lokalen sedan tidigare.

### Biotopbeskrivning

Ludvigsberg är en herrgårdsmiljö, belägen på Muskö. Vid själva herrgården finns en hel del äldre ädellövträd och äldre byggnader. Väster om huvudbyggnaden finns en gårdsmiljö med ett aktivt lantbruk. Stora delar av lokalen utgörs av mer eller mindre trädklädda betesmarker med spridda lövträd. I lokalens norra del finns ett parti med blandskog. I området finns en del fina brynmiljöer. Området är beläget i ett jordbrukslandskap och omges av öppna åkrar åt nordväst och söder. Nordost och väster om lokalen finns barrskog.



Figur 117. Vid herrgården Ludvigsberg finns både gamla ädellövträd och äldre byggnader.

### Betydelse som fladdermuslokal

Vid inventeringen av Ludvigsberg påträffades sex fladdermusarter, varav en rödlistad art. De arter som påträffades vid Ludvigsberg var mustasch-/taigafladdermus, dammfladdermus (EN), dvärgpipistrell, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus och vattenfladdermus.

Ett fynd av dammfladdermus gjordes vid lokalen. Inspelningen gjordes vid autoboxplacering 182 vid herrgården. Dammfladdermus är specialiserad på att jaga strax över öppna vattenytor, men enstaka individer kan ibland ses jaga i till exempel brynmiljöer eller gläntor i lövskog. Att endast en inspelning gjordes av arten på lokalen tyder dock på att den observerade individen inte har jagat över gårdsplanen. En jagande individ borde ha gett upphov till några fler inspelningar. Observationen gjordes klockan 21:50 vilket tyder på att individen just lämnat sitt dagviste. Det är därför mycket möjligt att den observerade

dammfladdermusindividerna använde ett hålträd vid Ludvigsberg som viloplats. Det är också möjligt att inspelningen härrör från en förbipasserande individ utan någon egentlig koppling till platsen.

Aktiviteten av alla fladdermusarter sammantaget var relativt låg vid inventeringen vid Ludvigsberg. Enstaka dvärgpipistreller och nordfladdermöss observerades jagande vid gårdsmiljöerna vid den manuella inventeringen. Dvärgpipistrell observerades också i den trädklädda betesmarken.

Inventeringsresultatet visar inte tydligt på några speciellt höga fladdermusvärden vid lokalen, även om lokalens miljöer borde ha potential som bra biotoper för fladdermöss. De områden som har högst värden för fladdermöss i området är herrgården med omgivande ädellövträd och den trädklädda betesmarken.

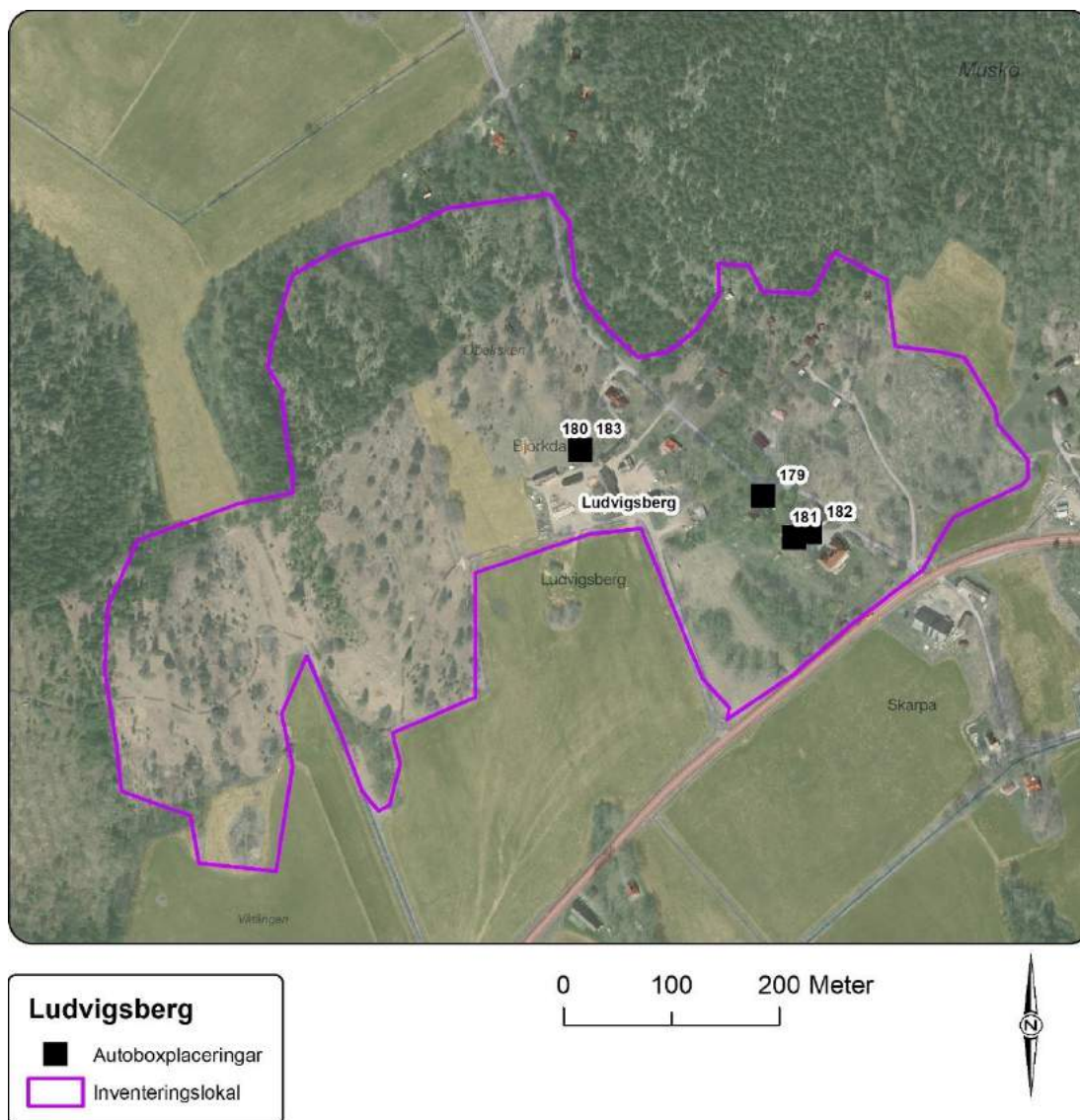
Barbastell har tidigare påträffats på Muskö, vid Arbottna söder om Ludvigsberg (Rihm 2014a, Rydell och Eklöv 2015a). Barbastell påträffades inte vid de inventeringar som utfördes vid Arbottna och Ludvigsberg inom ramen för detta projekt. Trädklädda betesmarker är förmodligen den viktigaste biotopen för barbastell i Sverige, och betesmarken vid Ludvigsberg var därför intressant att inventera ur denna aspekt. Det är möjligt att barbastell försvunnit från Muskö, men om arten finns kvar skulle betesmarken vid Ludvigsberg mycket väl kunna vara betydelsefull för arten.

Tabell 91. I denna tabell presenteras resultat från inventeringen med autoboxar vid Ludvigsberg. Autobox 181 drabbades av ett tekniskt fel som gjorde att inspelningen misslyckades under delar av natten. Autobox 182 placerades ut som kompensation.

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunhängöra	Vattenfladdermus	Totalt
179	Ludvigsberg	Haninge	1	2018-07-02	2	0	0	0	129	0	14	0	0	0	1	146
180	Ludvigsberg	Haninge	1	2018-07-02	3	0	0	0	62	0	12	0	0	0	0	77
181	Ludvigsberg	Haninge	2	2018-07-30	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4
182	Ludvigsberg	Haninge	2	2018-08-01	0	1	0	0	37	0	13	0	0	0	1	52
183	Ludvigsberg	Haninge	2	2018-08-01	0	0	0	0	4	0	71	0	0	0	0	75

Tabell 92. I denna tabell presenteras detaljerat resultat från den manuella inventeringen vid Ludvigsberg.

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch/aiiga-fladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfiaddermus	Gråskinnlig fladdermus	Brunhängöra	Vattenfladdermus	Totalt
Ludvigsberg	Haninge	1	2018-07-02	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
Ludvigsberg	Haninge	2	2018-08-01	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1



Figur 118. Ludvigsberg inventerades med sammanlagt fem autoboxar. Autoboxen vid placering 181 drabbades av ett tekniskt fel, vilket gjorde att inspelningen misslyckades under delar av natten. Autobox 182 placerades ut som kompensation. Autoboxplaceringarna 179 och 180 användes vid det första inventeringsbesöket, medan autoboxplaceringarna 181, 182 och 183 användes vid det andra inventeringsbesöket.

### Känslighet för påverkan

Om avverkning av lövträd skulle ske vid den trädklädda betesmarken eller i anslutning till herrgården skulle lokalens förutsättningar för fladdermöss påverkas negativt. Det är viktigt att träd med större håligheter inte avverkas. Om äldre byggnader som fladdermöss använder som viloplats eller koloniplats renoveras, bör renoveringar utföras på ett sådant sätt att fladdermössen fortsatt kan nyttja utrymmena. En fortsatt god hävd av betesmarkerna är gynnsam för fladdermusfaunan.

### Möjligheter att förstärka lokalens värden för fladdermöss

Det är möjligt att utveckla Ludvigsberg för att gynna fladdermöss på flera sätt. Fuktiga miljöer producerar många av de insekter som fladdermössen livnär sig av. Om en damm, ett småvatten, eller ett sumpskogsparti eller en mindre våtmark kan anläggas i närheten av det

inventerade området skulle fladdermusfaunan kunna gynnas. Det är viktigt att den fuktiga miljön inte anläggs på en i övrigt helt öppen yta, utan att det finns träd i kantzonen.

Ludvigsberg är beläget i ett jordbrukslandskap med öppna åkrar. Söder och öster om Ludvigsberg finns vägar som går över åkrarna. Längs dessa vägar skulle alléer av ädellövträd kunna planteras. Fladdermöss av många arter använder alléer som transportrutter, och vissa arter jagar också gärna vid alléer.

I jordbrukslandskapet finns redan många lövrika brynmiljöer. I kantzoner mellan åker och skog där brynmiljöer saknas eller är bristfälliga skulle man kunna utveckla eller restaurera brynmiljöer.

## Bilaga 4. Resultat från inventering med autoboxar

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Fransfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfldermus	Nordfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunlångöra	Vattenfldermus	Totalt
1	Nyckelviken	Nacka	681513	6580258	1	2017-07-12		0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	6
2	Nyckelviken	Nacka	681590	6580570	1	2017-07-12		0	1	0	0	285	0	438	0	0	1	1	726
3	Nyckelviken	Nacka	681291	6580214	2	2017-08-03		0	0	0	0	97	0	5	0	0	0	0	102
4	Nyckelviken	Nacka	680910	6580188	2	2017-08-03		0	0	0	0	15	0	31	0	0	0	0	46
5	Tollare träsk	Nacka	684610	6578697	1	2017-07-12		1	1	0	0	1	0	91	0	0	0	1	95
6	Tollare träsk	Nacka	684345	6578561	1	2017-07-12		0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	3	11
7	Tollare träsk	Nacka	684349	6578561	2	2017-08-03		0	0	0	0	24	0	20	0	0	0	2	46
8	Tollare träsk	Nacka	684570	6578611	2	2017-08-03		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Nacka stadshus och Zetterwallsparken	Nacka	679739	6578752	1	2017-07-12		0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	41
10	Nacka stadshus och Zetterwallsparken	Nacka	679783	6578733	2	2017-08-02		0	1	0	0	18	0	9	0	1	0	0	29
11	Nacka stadshus och Zetterwallsparken	Nacka	678464	6578447	1	2017-07-12		2	0	0	0	2	2	7	0	0	0	0	13
12	Nacka stadshus och Zetterwallsparken	Nacka	678468	6578447	2	2017-08-02		0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	9
13	Skärholmsdalen	Stockholm	664716	6575379	1	2017-07-13		1	0	0	0	15	42	267	0	0	0	3	328
14	Skärholmsdalen	Stockholm	664763	6575246	1	2017-07-13		2	0	0	0	3	0	14	0	0	1	0	20
15	Skärholmsdalen	Stockholm	664621	6575258	2	2017-08-01		30	0	3	0	1	1	0	0	0	0	30	65
16	Skärholmsdalen	Stockholm	664784	6575184	2	2017-08-01		0	0	0	0	54	0	11	0	0	1	3	69
17	Västra Årstaskogen	Stockholm	673443	6577812	1	2017-07-12		0	2	0	0	4	1	184	0	0	0	0	191

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
18	Västra Årstaskogen	Stockholm	673249	6577933	1	2017-07-12		40	0	0	0	4	0	469	0	0	1	288	<b>802</b>
19	Västra Årstaskogen	Stockholm	673375	6577827	2	2017-08-02		3	0	0	0	9	1	119	0	0	1	256	<b>389</b>
20	Västra Årstaskogen	Stockholm	673182	6577951	2	2017-08-02		2	0	0	0	2	0	85	0	0	0	2	<b>91</b>
21	Stora Sköndal	Stockholm	677565	6572065	1	2017-07-13		10	0	0	0	426	0	132	0	0	0	0	<b>568</b>
22	Stora Sköndal	Stockholm	677744	6571916	1	2017-07-13		15	0	0	0	313	5	69	0	0	0	230	<b>632</b>
23	Stora Sköndal	Stockholm	677983	6571967	2	2017-08-01		0	0	0	0	20	0	74	0	0	0	0	<b>94</b>
24	Stora Sköndal	Stockholm	677882	6571834	2	2017-08-01		4	38	0	0	197	8	105	0	0	1	31	<b>384</b>
25	Tyresö slott	Tyresö	688354	6570862	1	2017-07-14		0	0	0	0	3	0	31	0	0	0	0	<b>34</b>
26	Tyresö slott	Tyresö	688748	6570885	1	2017-07-14		0	0	0	0	14	0	1	0	0	0	9	<b>24</b>
27	Tyresö slott	Tyresö	688528	6570713	2	2017-08-04		3	0	0	0	54	0	69	0	0	0	18	<b>144</b>
28	Tyresö slott	Tyresö	688705	6570900	2	2017-08-04		0	0	1	0	137	0	8	0	0	2	38	<b>186</b>
29	Ällmora träsk	Tyresö	692444	6568236	1	2017-07-12		0	0	0	0	3	0	35	0	0	0	0	<b>38</b>
30	Ällmora träsk	Tyresö	693189	6568038	1	2017-07-12		8	0	0	0	41	0	14	0	0	0	5	<b>68</b>
31	Ällmora träsk	Tyresö	692716	6568163	2	2017-08-04		50	0	0	0	112	0	141	0	0	0	89	<b>392</b>
32	Ällmora träsk	Tyresö	692319	6568286	2	2017-08-04		1	0	0	0	18	0	107	0	0	0	6	<b>132</b>
33	Flemingsbergsviken - Orlången	Huddinge	670038	6568623	1	2017-07-13		4	0	0	0	15	0	45	0	0	0	3	<b>67</b>
34	Flemingsbergsviken - Orlången	Huddinge	669758	6568788	1	2017-07-17		0	0	0	0	9	0	102	0	3	0	0	<b>114</b>
35	Flemingsbergsviken - Orlången	Huddinge	669756	6568789	2	2017-07-29		5	1	0	0	27	0	53	0	0	0	1	<b>87</b>
36	Flemingsbergsviken - Orlången	Huddinge	669820	6568549	2	2017-07-29		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
37	Balingsholm	Huddinge	672935	6569086	1	2017-07-13		0	0	0	0	4	1	11	0	0	0	3	<b>19</b>
38	Balingsholm	Huddinge	672726	6569228	1	2017-07-13		1	0	0	0	0	0	31	0	0	0	25	<b>57</b>

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
39	Balingsholm	Huddinge	672683	6569252	2	2017-07-29		4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	8
40	Balingsholm	Huddinge	672932	6569089	2	2017-07-29		0	0	0	0	2	1	223	0	0	1	6	233
41	Sundby gård	Huddinge	672506	6566186	1	2017-07-13		6	0	0	0	6	15	5	0	1	0	0	33
42	Sundby gård	Huddinge	672183	6566533	1	2017-07-13		174	0	0	0	987	180	864	0	24	0	3	2232
43	Sundby gård	Huddinge	672509	6566188	2	2017-08-01		2	0	0	0	35	2	25	0	0	0	13	77
44	Sundby gård	Huddinge	672168	6566531	2	2017-08-01		34	1	2	56	1473	314	1524	13	46	0	40	3503
45	Tullinge strand	Botkyrka	664927	6566257	1	2017-07-11		0	0	0	0	4	0	32	0	0	0	0	36
46	Tullinge strand	Botkyrka	664527	6567126	1	2017-07-11		0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	5
47	Tullinge strand	Botkyrka	664864	6566248	2	2017-08-04		4	0	0	0	256	2	83	0	0	3	10	358
48	Tullinge strand	Botkyrka	664467	6567021	2	2017-08-04		12	0	0	0	9	0	4	0	0	0	10	35
49	Norråga kvarn	Botkyrka	663068	6559673	1	2017-07-12		1	0	0	0	112	35	147	0	0	1	11	307
50	Norråga kvarn	Botkyrka	663407	6559937	1	2017-07-12		3	0	0	0	17	74	276	0	1	0	6	377
51	Norråga kvarn	Botkyrka	663057	6559758	2	2017-08-04		17	0	0	0	104	51	149	2	1	0	215	539
52	Norråga kvarn	Botkyrka	663210	6559763	2	2017-08-04		11	0	0	0	38	25	98	0	1	0	138	311
53	Skårby	Salem	656062	6569047	1	2017-07-11		1	0	0	0	3	7	1	0	0	0	1	13
54	Skårby	Salem	655905	6569016	1	2017-07-11		1	0	0	0	31	16	2	1	0	0	9	60
55	Skårby	Salem	655930	6569132	2	2017-08-02		3	0	0	0	45	3	1	0	0	0	0	52
56	Skårby	Salem	656133	6568995	2	2017-08-02		4	0	0	0	9	8	0	0	0	0	3	24
57	Karlskronaviken	Salem	655104	6563649	1	2017-07-11	Tekniskt fel	6	0	0	0	4	15	2	0	0	0	8	35
58	Karlskronaviken	Salem	655019	6563825	1	2017-07-11		3	0	0	0	52	0	0	0	0	0	3	58
59	Karlskronaviken	Salem	655099	6563650	1	2017-07-13		9	0	0	0	5	40	9	0	0	0	7	70

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
60	Karlskronaviken	Salem	655065	6563671	2	2017-08-02		2	0	0	0	10	10	4	3	0	0	1	<b>30</b>
61	Karlskronaviken	Salem	654983	6563737	2	2017-08-02		4	0	0	0	21	11	22	0	0	0	19	<b>77</b>
62	Garnudden	Salem	659086	6564773	1	2017-07-11		25	0	2	0	15	2	0	0	0	0	3	<b>47</b>
63	Garnudden	Salem	658226	6564595	1	2017-07-11		5	0	0	0	3	6	2	0	0	0	11	<b>27</b>
64	Garnudden	Salem	658200	6564525	2	2017-08-01		3	0	0	0	8	49	7	0	0	0	0	<b>67</b>
65	Garnudden	Salem	659174	6564670	2	2017-08-01		7	6	0	0	170	372	195	2	0	0	429	<b>1181</b>
66	Bränninge	Södertälje	651828	6558652	1	2017-07-11	Tekniskt fel	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	15	<b>18</b>
67	Bränninge	Södertälje	651826	6558650	1	2017-07-13		186	1	0	0	496	40	49	1	0	0	134	<b>907</b>
68	Bränninge	Södertälje	652573	6558410	1	2017-07-11		0	0	0	0	20	11	249	0	0	0	2	<b>282</b>
69	Bränninge	Södertälje	652440	6558887	2	2017-08-01		20	0	0	0	44	12	26	0	0	0	22	<b>124</b>
70	Bränninge	Södertälje	651702	6558604	2	2017-08-01		10	1	0	0	162	4	2	1	0	1	5	<b>186</b>
71	Järnaskogen	Södertälje	647324	6553975	1	2017-07-12		0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	<b>7</b>
72	Järnaskogen	Södertälje	647704	6554098	1	2017-07-12		0	0	0	0	6	31	32	0	1	0	0	<b>70</b>
73	Järnaskogen	Södertälje	646736	6554195	2	2017-08-01		0	0	0	0	0	14	0	1	0	0	0	<b>15</b>
74	Järnaskogen	Södertälje	647257	6553877	2	2017-08-05		5	0	0	0	3	18	27	0	1	0	25	<b>79</b>
75	Mora park	Södertälje	645841	6552242	1	2017-07-11		4	0	1	0	65	23	809	0	0	0	4	<b>906</b>
76	Mora park	Södertälje	645761	6552140	1	2017-07-11		1	0	0	0	4	20	39	0	0	1	1	<b>66</b>
77	Mora park	Södertälje	645917	6552308	2	2017-08-01		5	0	0	0	1	74	15	0	0	0	5	<b>100</b>
78	Mora park	Södertälje	645672	6552145	2	2017-08-05		16	0	1	0	27	1	8	0	0	0	7	<b>60</b>
79	Fituna	Nynäshamn	658502	6550305	1	2017-07-12		17	0	0	0	0	186	145	0	0	0	42	<b>390</b>
80	Fituna	Nynäshamn	658492	6549918	1	2017-07-12		7	0	0	0	0	40	31	0	0	0	0	<b>78</b>



Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
81	Fituna	Nynäshamn	658921	6549884	2	2017-08-01		1	0	0	0	0	8	2	0	0	1	1	13
82	Fituna	Nynäshamn	658465	6550129	2	2017-08-01		60	0	0	0	20	15	48	6	1	2	6	158
83	Tärnan	Nynäshamn	668129	6547939	1	2017-07-12		0	0	0	0	0	23	2	0	0	0	1	26
84	Tärnan	Nynäshamn	668131	6547912	1	2017-07-12		0	0	0	0	0	8	3	0	0	0	0	11
85	Tärnan	Nynäshamn	668075	6547997	2	2017-08-01		1	0	1	0	0	49	17	1	0	0	0	69
86	Tärnan	Nynäshamn	668178	6547797	2	2017-08-01		0	0	0	0	3	100	52	3	5	0	4	167
87	Stora Vådersjön	Haninge	671931	6555142	1	2017-07-13		0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	8
88	Stora Vådersjön	Haninge	671437	6554627	1	2017-07-13		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
89	Stora Vådersjön	Haninge	671935	6555146	2	2017-07-28		0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	6
90	Stora Vådersjön	Haninge	671514	6554765	2	2017-07-28		2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	5
91	Norrbykogen	Haninge	680756	6566126	1	2017-07-13		0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	1	39
92	Norrbykogen	Haninge	681165	6566246	1	2017-07-13		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
93	Norrbykogen	Haninge	680754	6566123	2	2017-07-28		0	0	0	0	1	0	18	0	0	0	5	24
94	Norrbykogen	Haninge	681078	6565555	2	2017-07-28		1	0	0	0	17	0	24	0	0	1	1	44
95	Skutviken Skogsö	Nacka	6577547	686810	1	2018-07-04		2	0	0	0	0	0	330	0	0	0	3	335
96	Skutviken Skogsö	Nacka	6577703	686699	1	2018-07-04		0	0	0	0	17	0	42	0	0	0	1	60
97	Skutviken Skogsö	Nacka	6577559	686827	2	2018-08-01		0	0	0	0	8	0	47	0	0	0	1	56
98	Skutviken Skogsö	Nacka	6577689	686704	2	2018-08-01		8	0	0	0	33	0	7	0	0	0	20	68
99	Velamsund	Nacka	6583259	688654	1	2018-07-04		0	0	0	0	1	0	4	0	0	1	3	9
100	Velamsund	Nacka	6583204	688559	1	2018-07-04		0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	5
101	Velamsund	Nacka	6583408	688783	2	2018-08-01		0	0	0	0	113	0	23	0	0	2	11	149

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
102	Velamsund	Nacka	6583389	688653	2	2018-08-01		0	0	0	0	8	0	3	0	0	0	1	12
103	Hansta	Stockholm	6590624	664524	1	2018-07-03		7	0	0	0	3	40	5	0	2	0	3	60
104	Hansta	Stockholm	6590882	664758	1	2018-07-03		0	0	0	0	2	5	3	0	0	0	0	10
105	Hansta	Stockholm	6590502	664466	2	2018-08-02		3	0	0	0	38	0	1	0	0	0	12	54
106	Hansta	Stockholm	6590643	664524	2	2018-08-02		0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	9
107	Kyrkhamn	Stockholm	6586763	657553	1	2018-07-03		2	0	0	0	6	2	21	0	0	0	0	31
108	Kyrkhamn	Stockholm	6586883	657561	1	2018-07-03		0	0	0	2	1	6	5	0	0	0	0	14
109	Kyrkhamn	Stockholm	6587096	657463	2	2018-08-02		0	0	0	0	145	0	39	0	1	0	2	187
110	Kyrkhamn	Stockholm	6586963	657510	2	2018-08-02		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	Alby-Uddby	Tyresö	6570780	686722	1	2018-07-08		1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	6
112	Alby-Uddby	Tyresö	6570545	686271	1	2018-07-08		0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	1	94
113	Alby-Uddby	Tyresö	6570664	686535	2	2018-07-30		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
114	Alby-Uddby	Tyresö	6570353	686862	2	2018-07-30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
115	Dyviks lövängar	Tyresö	6566784	694620	1	2018-07-07		0	0	0	0	6	0	34	0	0	0	0	40
116	Dyviks lövängar	Tyresö	6566814	694396	1	2018-07-07		5	0	0	0	19	0	0	0	0	0	2	26
117	Dyviks lövängar	Tyresö	6566631	694367	2	2018-07-31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
118	Dyviks lövängar	Tyresö	6566816	694333	2	2018-07-31		0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12
119	Stensjödalen	Tyresö	6563595	690202	1	2018-07-05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	Stensjödalen	Tyresö	6563842	690107	1	2018-07-05		1	0	2	0	61	16	45	4	31	0	25	185
121	Stensjödalen	Tyresö	6563610	690191	2	2018-08-01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
122	Stensjödalen	Tyresö	6563765	690136	2	2018-08-01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
123	Korpberget	Huddinge	6573263	663474	1	2018-07-04		0	0	0	0	282	1	99	0	0	0	0	382
124	Korpberget	Huddinge	6572837	663921	1	2018-07-04		1	0	0	0	79	0	233	0	0	0	6	319
125	Korpberget	Huddinge	6573221	663741	2	2018-08-01		1	0	0	0	124	3	5	0	0	0	3	136
126	Korpberget	Huddinge	6572761	663992	2	2018-08-01		7	98	0	0	90	1	63	0	0	0	327	586
127	Ågesta	Huddinge	6568186	674726	1	2018-07-05		1	0	1	0	5	3	7	0	1	2	0	20
128	Ågesta	Huddinge	6569321	675623	1	2018-07-05		0	0	0	0	3	2	1	0	1	0	0	7
129	Ågesta	Huddinge	6568080	674512	2	2018-08-02		4	0	0	0	90	0	4	0	0	0	8	106
130	Ågesta	Huddinge	6568660	675615	2	2018-08-02		2	0	0	0	36	1	8	0	2	0	2	51
131	Hörningsnäs	Botkyrka	6550282	654470	1	2018-07-03		1	0	0	0	1	25	8	0	0	1	0	36
132	Hörningsnäs	Botkyrka	6550928	654295	1	2018-07-03		0	0	0	0	1	125	1	0	2	0	0	129
133	Hörningsnäs	Botkyrka	6540941	665169	2	2018-07-31		0	0	0	0	2	10	9	0	4	0	2	27
134	Hörningsnäs	Botkyrka	6550403	654452	2	2018-07-31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
135	Sturehov	Botkyrka	6571969	657298	1	2018-07-04		4	0	0	0	54	2	13	0	0	0	1	74
136	Sturehov	Botkyrka	6572065	657477	1	2018-07-04		0	0	0	0	7	61	11	0	0	0	0	79
137	Sturehov	Botkyrka	6572063	657478	2	2018-08-01		5	0	1	0	101	40	151	0	0	0	17	315
138	Sturehov	Botkyrka	6572270	657222	2	2018-08-04		9	0	0	0	56	1	2	0	0	0	6	74
139	Svartkällskogen	Botkyrka	6558311	665464	1	2018-07-04		53	6	8	0	4	11	34	0	0	7	78	201
140	Svartkällskogen	Botkyrka	6557950	665000	2	2018-08-02		1	0	0	0	6	14	1	0	0	0	6	28
141	Svartkällskogen	Botkyrka	6558102	665034	2	2018-08-02		1	0	0	0	10	12	29	0	0	1	2	55
142	Svartkällskogen	Botkyrka	6558307	665462	2	2018-08-02		20	0	1	0	22	10	11	1	1	0	59	125
143	Ersboda	Salem	6565733	654990	1	2018-07-04		0	0	0	0	2	134	3	0	0	0	0	139

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
144	Ersboda	Salem	6565799	654962	1	2018-07-03		0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	7
145	Ersboda	Salem	6565708	654980	2	2018-08-01		1	0	0	0	14	15	7	0	3	0	1	41
146	Ersboda	Salem	6565791	654961	2	2018-08-01		5	0	0	0	11	43	7	5	0	0	3	74
147	Källdalen	Salem	6564113	656059	1	2018-07-03		2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	7
148	Källdalen	Salem	6564087	655906	1	2018-07-03		1	0	0	0	10	16	65	0	0	1	0	93
149	Källdalen	Salem	6564047	655905	2	2018-08-01		0	0	0	0	30	11	68	0	2	0	1	112
150	Källdalen	Salem	6564142	655897	2	2018-08-01		1	0	0	0	4	6	1	1	0	0	0	13
151	Älöström	Södertälje	6559612	648605	1	2018-07-03		0	0	0	0	1	16	3	0	0	0	0	20
152	Älöström	Södertälje	6559722	648649	1	2018-07-03		1	0	0	0	3	13	62	0	0	0	0	79
153	Älöström	Södertälje	6559717	654452	2	2018-07-31		0	0	0	0	4	4	12	0	0	1	1	22
154	Älöström	Södertälje	6559669	648617	2	2018-07-31		0	0	0	0	0	2	27	0	0	0	0	29
155	Farstanäs	Södertälje	6554073	652001	1	2018-07-03		3	0	0	0	0	49	0	0	0	0	424	476
156	Farstanäs	Södertälje	6553904	651686	1	2018-07-03		0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11
157	Farstanäs	Södertälje	6553915	650878	2	2018-07-31		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
158	Farstanäs	Södertälje	6554213	651821	2	2018-07-31		0	0	0	0	9	17	15	1	3	1	11	57
159	Alhagen våtmark	Nynäshamn	6536590	669859	1	2018-07-03		4	0	0	0	309	295	389	0	0	0	1	998
160	Alhagen våtmark	Nynäshamn	6535326	669423	1	2018-07-03		4	0	0	1	33	0	5	0	0	1	5	49
161	Alhagen våtmark	Nynäshamn	6536705	670041	2	2018-07-31		6	0	0	0	8	0	2	0	0	0	2	18
162	Alhagen våtmark	Nynäshamn	6535326	669454	2	2018-07-31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
163	Stora vika	Nynäshamn	6537630	660889	1	2018-07-02		0	0	0	0	0	20	101	0	1	0	1	123
164	Stora vika	Nynäshamn	6537984	661024	1	2018-07-02		5	0	0	0	1	40	6	0	1	0	3	56

Autobox-ID	Lokal	Kommun	Sweref X	Sweref Y	Period	Datum	Kommentar	Mustasch- /taigafldermus	Dammfldermus	Franfldermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfldermus	Norrfldermus	Sydfldermus	Gråskimlig fldermus	Brunfångötra	Vattenfldermus	Totalt
165	Stora vika	Nynäshamn	6537674	660801	2	2018-07-30		80	0	15	0	10	5	16	0	0	4	45	175
166	Stora vika	Nynäshamn	6537369	660783	2	2018-07-30		57	0	1	0	5	1	76	0	1	1	14	156
167	Östra Styran	Nynäshamn	6540947	665166	1	2018-07-02		0	0	0	0	33	252	16	0	4	0	1	306
168	Östra Styran	Nynäshamn	6541558	664390	1	2018-07-02		0	0	0	0	24	450	20	0	1	2	1	498
169	Östra Styran	Nynäshamn	6540942	665167	2	2018-07-30		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
170	Östra Styran	Nynäshamn	6541554	664381	2	2018-07-31		13	0	0	0	13	413	50	15	1	2	15	522
171	Arbottna	Haninge	6542955	679611	1	2018-07-02		6	0	3	1	18	0	12	0	0	1	4	45
172	Arbottna	Haninge	6542562	680193	1	2018-07-02		3	0	0	1	3	0	12	0	0	0	11	30
173	Arbottna	Haninge	6542966	679632	2	2018-07-30		3	0	0	0	6	0	2	0	0	0	8	19
174	Arbottna	Haninge	6542797	679162	2	2018-07-30		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
175	Dyviken	Haninge	6548585	692317	1	2018-07-05		0	122	0	0	10	0	0	0	0	0	32	164
176	Dyviken	Haninge	6547815	692033	1	2018-07-05		0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	9
177	Dyviken	Haninge	6548494	692706	2	2018-08-02		11	2	0	55	187	0	82	0	0	0	153	490
178	Dyviken	Haninge	6548582	692317	2	2018-08-02		4	2	0	0	46	0	7	0	0	0	90	149
179	Ludvigsberg	Haninge	6545146	679257	1	2018-07-02		2	0	0	0	129	0	14	0	0	0	1	146
180	Ludvigsberg	Haninge	6545189	679087	1	2018-07-02		3	0	0	0	62	0	12	0	0	0	0	77
181	Ludvigsberg	Haninge	6545107	679286	2	2018-07-30	Tekniskt fel	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4
182	Ludvigsberg	Haninge	6545112	679301	2	2018-08-01		0	1	0	0	37	0	13	0	0	0	1	52
183	Ludvigsberg	Haninge	6545189	679087	2	2018-08-01		0	0	0	0	4	0	71	0	0	0	0	75
<b>Totalt</b>								<b>1218</b>	<b>284</b>	<b>43</b>	<b>116</b>	<b>8726</b>	<b>4197</b>	<b>10743</b>	<b>61</b>	<b>149</b>	<b>47</b>	<b>3714</b>	<b>29298</b>

## Bilaga 5. Resultat från manuell inventering

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch- /aiagsfladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Nordfladdermus	Sydfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunlångöra	Vattenfladdermus	Totalt
Nyckelviken	Nacka	1	2017-07-12	2	0	0	0	11	0	21	0	0	0	19	53
Nyckelviken	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	3	0	7	0	0	0	4	14
Tollare träsk	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	3	0	10	0	0	0	9	22
Tollare träsk	Nacka	2	2017-08-03	0	0	0	0	1	0	14	0	0	0	11	26
Nacka stadshus	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacka stadshus	Nacka	2	2017-08-02	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
Zetterwallsparken	Nacka	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Zetterwallsparken	Nacka	2	2017-08-02	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	12
Skärholmsdalen	Stockholm	1	2017-07-13	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	2	11
Skärholmsdalen	Stockholm	2	2017-08-01	0	2	1	0	1	2	19	0	0	0	8	33
Västra Årstaskogen	Stockholm	1	2017-07-12	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	5	11
Västra Årstaskogen	Stockholm	2	2017-08-02	0	0	0	0	1	0	18	0	0	0	13	32
Stora Sköndal	Stockholm	1	2017-07-13	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	10	15
Stora Sköndal	Stockholm	2	2017-08-01	0	0	0	0	77	0	41	0	1	0	18	137
Tyresö slott	Tyresö	1	2017-07-14	0	0	0	0	8	0	7	0	0	0	4	19
Tyresö slott	Tyresö	2	2017-08-04	0	0	0	0	9	0	10	0	0	1	6	26
Ällmora träsk	Tyresö	1	2017-07-14	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Ällmora träsk	Tyresö	2	2017-08-04	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	6	9
Flemingsbergsviken - Orlången	Huddinge	1	2017-07-13	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	6
Flemingsbergsviken - Orlången	Huddinge	2	2017-07-29	0	0	0	0	6	0	9	0	0	0	0	15

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch- /falgafladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norrfaladdermus	Sydfaladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunfångötra	Vattenfladdermus	Totalt
Balingsholm	Huddinge	1	2017-07-13	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3
Balingsholm	Huddinge	2	2017-07-29	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	3	11
Sundby gård	Huddinge	1	2017-07-13	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	7	11
Sundby gård	Huddinge	2	2017-08-04	0	0	0	0	5	5	5	0	0	0	5	20
Tullinge strand	Botkyrka	1	2017-07-11	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	14
Tullinge strand	Botkyrka	2	2017-08-04	0	0	0	0	4	0	6	0	1	0	0	11
Norrqa kvarn	Botkyrka	1	2017-07-12	0	0	0	0	3	1	4	0	0	0	2	10
Norrqa kvarn	Botkyrka	2	2017-08-04	3	0	0	0	0	1	11	0	0	0	3	18
Skårby	Salem	1	2017-07-11	0	0	0	0	10	0	2	0	0	0	0	12
Skårby	Salem	2	2017-08-02	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	8
Karlskronaviken	Salem	1	2017-07-11	5	0	0	0	10	1	1	0	0	0	5	22
Karlskronaviken	Salem	2	2017-08-02	1	2	0	0	2	1	4	0	0	0	1	11
Garnudden	Salem	1	2017-07-11	0	1	0	0	4	3	16	0	0	0	5	29
Garnudden	Salem	2	2017-08-01	1	0	0	0	5	5	2	0	0	0	5	18
Bränninge	Södertälje	1	2017-07-11	1	0	0	0	6	0	1	1	3	0	1	13
Bränninge	Södertälje	2	2017-08-01	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	1	8
Järnaskogen	Södertälje	1	2017-07-11	1	0	4	0	0	0	6	0	0	0	0	11
Järnaskogen	Södertälje	2	2017-08-01	3	0	0	0	0	7	6	0	0	0	0	16
Mora park	Södertälje	1	2017-07-11	2	0	0	0	2	3	14	0	0	0	9	30
Mora park	Södertälje	2	2017-08-01	1	1	0	0	0	2	5	0	1	1	2	13
Fituna	Nynäshamn	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	3	8

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch- /falgafladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norrfaladdermus	Sydfaladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunfångötra	Vattenfladdermus	Totalt
Fituna	Nynäshamn	2	2017-08-02	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
Tärnan	Nynäshamn	1	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	2	9
Tärnan	Nynäshamn	2	2017-08-02	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	2	9
Stora Vädersjön	Haninge	1	2017-07-13	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	2	7
Stora Vädersjön	Haninge	2	2017-07-28	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	7
Norrbysocken	Haninge	1	2017-07-13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Norrbysocken	Haninge	2	2017-07-28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Skutviken Skogsö	Nacka	1	2018-07-04	0	1	0	1	2	0	5	0	0	1	2	12
Skutviken skogsö	Nacka	2	2018-08-01	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	5
Velamsund	Nacka	1	2018-07-04	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	7
Velamsund	Nacka	2	2018-08-01	0	0	0	0	7	0	2	0	0	0	2	11
Hansta	Stockholm	1	2018-07-03	0	0	0	0	6	4	4	1	0	1	0	16
Hansta	Stockholm	2	2018-08-02	1	0	0	1	5	6	2	0	0	0	2	17
Kyrkhamn	Stockholm	1	2018-07-03	0	0	0	0	31	1	3	0	0	0	2	37
Kyrkhamn	Stockholm	2	2018-08-02	0	0	0	0	26	1	3	0	0	2	2	34
Alby-Uddby	Tyresö	1	2018-07-08	0	0	0	0	5	0	7	0	0	0	2	14
Alby-Uddby	Tyresö	2	2018-07-30	0	0	0	0	5	0	8	0	0	0	4	17
Dyviks lövängar	Tyresö	1	2018-07-07	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	4	11
Dyviks lövängar	Tyresö	2	2018-07-31	0	0	0	0	9	0	2	0	0	0	5	16
Stensjödalen	Tyresö	1	2018-07-07	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	2	8
Stensjödalen	Tyresö	2	2018-07-30	1	0	0	0	8	0	1	0	0	0	4	14



Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch- /falgafladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunnfladdermus	Norrfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunflångötra	Vattenfladdermus	Totalt
Korpberget	Huddinge	1	2018-07-04	3	0	0	0	6	1	18	0	0	0	9	37
Korpberget	Huddinge	2	2018-08-01	1	3	0	0	11	0	2	0	0	0	7	24
Ågesta	Huddinge	1	2018-07-07	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	5
Ågesta	Huddinge	2	2018-07-30	1	0	0	0	4	1	8	0	1	0	7	22
Hörningsnäs	Botkyrka	1	2018-06-25	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	5
Hörningsnäs	Botkyrka	2	2018-08-07	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3
Sturehov	Botkyrka	1	2018-07-04	1	1	0	0	2	1	7	0	0	0	4	16
Sturehov	Botkyrka	2	2018-08-04	1	1	0	0	3	5	9	1	0	2	23	45
Svartkällskogen	Botkyrka	1	2018-06-26	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	10
Svartkällskogen	Botkyrka	2	2018-08-06	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5
Ersboda	Salem	1	2018-06-26	1	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	11
Ersboda	Salem	2	2018-08-07	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	5
Källdalen	Salem	1	2018-06-27	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Källdalen	Salem	2	2018-08-07	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	2	8
Ålöström	Södertälje	1	2018-07-03	0	0	0	0	6	7	1	0	0	0	0	14
Ålöström	Södertälje	2	2018-07-31	0	0	0	2	5	3	5	0	0	0	3	18
Farstanäs	Södertälje	1	2018-07-03	0	3	0	0	1	5	1	0	0	0	25	35
Farstanäs	Södertälje	2	2018-07-31	0	2	0	0	5	1	4	0	0	2	8	22
Alhagen våtmark	Nynäshamn	1	2018-07-03	1	0	0	0	3	1	6	0	0	0	5	16
Alhagen våtmark	Nynäshamn	2	2018-07-31	1	0	0	0	2	12	22	6	3	1	1	48
Stora vika	Nynäshamn	1	2018-07-02	0	1	0	0	6	1	1	0	0	0	0	9

Lokal	Kommun	Period	Datum	Mustasch- /falgafladdermus	Dammfladdermus	Fransfladdermus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Större brunfladdermus	Norfladdermus	Syfladdermus	Gråskimlig fladdermus	Brunhängöra	Vattenfladdermus	Totalt
Stora vika	Nynäshamn	2	2018-07-30	114	1	0	3	0	3	5	0	9	7	21	<b>163</b>
Östra Styrån	Nynäshamn	1	2018-07-02	0	0	0	0	8	5	5	0	0	0	1	<b>19</b>
Östra Styrån	Nynäshamn	2	2018-07-30	3	0	0	1	7	12	7	6	0	2	10	<b>48</b>
Arbottna	Haninge	1	2018-07-02	5	0	0	0	4	0	3	0	0	0	1	<b>13</b>
Arbottna	Haninge	2	2018-07-30	4	0	0	0	4	0	5	0	0	0	4	<b>17</b>
Dyviken	Haninge	1	2018-07-05	2	6	0	0	4	0	0	0	0	0	7	<b>19</b>
Dyviken	Haninge	2	2018-08-02	1	0	0	0	6	0	11	0	0	0	8	<b>26</b>
Ludvigsberg	Haninge	1	2018-07-02	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	<b>3</b>
Ludvigsberg	Haninge	2	2018-08-01	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
<b>Totalt</b>				<b>169</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>419</b>	<b>126</b>	<b>506</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>358</b>	<b>1673</b>

## **Bilaga 6. Naturvårdsåtgärder och viktiga biotoper för fladdermöss**

I denna bilaga presenteras biotoper som ofta har särskilt stor betydelse för fladdermöss, samt exempel på naturvårdsåtgärder som ofta är lämpliga för att gynna fladdermusfaunan. Åtgärder och biotoper presenteras separat för skogslandskapet, jordbrukslandskapet, våtmarker, sjöar och vattendrag, samt urbana miljöer. Fuktiga miljöer, som sumpskog, sjöar och våtmarker, producerar stora mängder av de insekter som fladdermössen livnär sig av, och att bevara och nyskapa sådana miljöer bör prioriteras när det är möjligt. Informationen nedan är mycket förenklad och presenteras i punktform.

### **Skogslandskapet**

#### **Särskilt viktiga biotoper för fladdermöss**

- Gammal skog
- Sumpskog
- Ädellövsog
- Skog i anslutning till sjöar och vattendrag
- Gles skog, gläntor, viltvatten och små myrar
- Kantzoner

#### **Åtgärder som gynnar fladdermöss**

- Öka andelen ädellöv
- Skapa en varierad struktur i skogen genom försiktig luckhuggning eller gallring i mycket täta partier
- Skogsbete ökar mängden födoinsekter och skapar en god vegetationsstruktur
- Om möjligt, skapa nya sumpskogsområden, kärr eller myrar
- Undvik belysning där fransfladdermus förekommer
- Skapa en god grön infrastruktur

## **Jordbrukslandskapet**

### **Särskilt viktiga biotoper för fladdermöss**

- Lövskogsdungar i jordbrukslandskapet
- Alléer
- Trädklädda betesmarker
- Bryn
- Gårdsmiljöer
- Åkerholmar

### **Åtgärder som gynnar fladdermöss**

- Öka mängden ädellövträd i landskapet
- Plantera alléer som knyter ihop biotoper
- Plantera ädellövträd i öppna betesmarker, samt vid gårdsmiljöer
- Skapa och bevara välutvecklade bryn
- Håll betesmarker hävdade, öka mängden betande djur i landskapet

## **Våtmarker, vattendrag, sjöar och hav**

### **Särskilt viktiga biotoper för fladdermöss**

- Skog eller trädridåer i anslutning till vatten
- Näringsrika sjöar och våtmarker är ofta särskilt betydelsefulla, men de flesta sjöar och våtmarker kan vara viktiga miljöer för fladdermöss
- Vindskyddade havsvikar med skog närmast stranden

### **Åtgärder som gynnar fladdermöss**

- Anlägg våtmarker
- Plantera ridåer med lövträd i strandkanten
- Undvik omfattande belysning nära stranden på platser där dammfladdermus jagar regelbundet

## **Stadsnära områden**

### **Särskilt viktiga biotoper för fladdermöss**

- Parker och grönområden med ett stort inslag av ädellövträd
- Villaområden med trädgårdar och större träd
- Belysning (gynnar vissa arter men missgynnar andra)

### **Åtgärder som gynnar fladdermöss**

- Öka mängden ädellövträd i stadsmiljön
- Förbättra och bevara den gröna infrastrukturen i form av korridorer som förbinder olika trädklädda områden
- Skapa små dammar som omges av träd

### **Koloniplatser och viloplatser**

- Bevara hålträd, och träd som kan utvecklas till hålträd
- Bevara byggnader som används som koloniplatser. Renoveringar bör göras på ett sådant sätt fladdermössen kan finnas kvar
- Sätt upp fladdermusholkar. Gärna större holkar som kan hysa kolonier
- Undvik fasadbelysning på till exempel kyrkor och slott
- Undvik att lysa upp hålträd med belysning
- Undvik att störa fladdermössen på koloniplatserna

### **Övervintringsplatser**

- Bevara kända övervintringsplatser
- Se till att fladdermöss kan ta sig in i gamla bergum eller liknande. Se till att människor inte har fritt tillträde under den tid på året som fladdermössen är där
- Nyskapa övervintringsplatser, bygg jordkällare
- Stör ej övervintrande fladdermöss