



Illustration av Ekologigruppen

Slutversion 2018 – 11 – 08

Inventering av fladdermöss vid Spångadalen - Bromstensgluggen, Stockholms stad.

**: EKOLOGI
GRUPPEN**

: EKOLOGI GRUPPEN

Beställare: Stockholms stad, Exploateringskontoret, Daniel Lundqvist
Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Slutversion: 2018-11-08
Fältarbete och rapport: Johan Allmér
Uppdragsansvarig: Jens-Henrik Kloth
Kvalitetsgranskning: Jens-Henrik Kloth
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB
Framsidesbild: Ellinor Scharin, Ekologigruppen
Internt projektnummer: 7217

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Bakgrund och syfte	5
Sveriges fladdermöss	6
Metodik	7
Inledning	7
Manuell inventering	7
Inventering med autoboxar	7
Ljudanalys	7
Resultat och diskussion	8
Inventering av naturmark	8
Kartor och resultattabeller	9
Känslighet och påverkan	12
Känslighet	12
Påverkan	12
Åtgärder	13
Referenser	14

Sammanfattning

Ekologigruppen har på uppdrag av Exploateringskontoret Stockholm stad, inventerat förekomsten av fladdermöss inom detaljplaneområdet Spångadalen (figur 1) under sommaren 2018. Inventering och ljudanalyser har genomförts av Johan Allmér på Ekologigruppen.

I Sverige har det hittills påträffats 19 arter av fladdermöss i sju olika släkten. Alla arter av fladdermöss är i Sverige fredade enligt 3§ jaktlagen och fridlysta enligt artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser 4§.

Samtliga inventeringstillfällen genomfördes under sommaren 2018. Inventeringsmetoderna följer de standardmetoder som finns framtagna av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2012). Två olika metoder användes vid inventeringstillfällena, manuell inventering och inventering med autoboxar. Vid den manuella inventeringen går inventeraren och lyssnar efter fladdermöss med hjälp av en handhållen fladdermusdetektor, denna utrustning spelar även in fladdermössljud och koordinatsätter inspelningarna. Vid inventering med autoboxar (automatisk inspelningsutrustning) placeras autoboxarna ut på lämpliga ställen, exempelvis i ett träd intill en halvöppen miljö. Autoboxen får sedan hänga ute en till två nätter för att spela in de fladdermöss som besöker platsen.

Vid inventeringen av fladdermöss noterades sammanlagt fyra arter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus och taigafladdermus/mustaschfladdermus. Den östra delen av området som utgörs av barrblandskog och de öppna till halvöppna markerna i söder var klart art- och individrikast. I de parkartade miljöerna med kortklippt gräs var observationerna av såväl arter som individer lågt och endast nordfladdermus registrerades i dessa. Nordfladdermus var den vanligaste arten både vid den manuella inventeringen och från inspelningar i autoboxarna. Dvärgpipistrell var också vanligt förekommande i de båda inventeringsmetoderna inom hela området. Större brunfladdermus förekom sparsamt i området, mest frekvent förekom arten kring fuktmarkerna i den södra delen och registrerades där några gånger. Arten registrerades både vid den manuella inventeringen och inventeringen med autoboxar. Även taigafladdermus/mustaschfladdermus förekom sällsynt i området, men registrerades bara vid några tillfällen utmed en större stig i skogsmark. För att ett område ska räknas som en artrik fladdermuslokal bör som regel minst sex olika arter registreras i ett område (Ahlén 2011). Det inventerade området får enligt denna utgångspunkt anses vara mindre artrikt.

Som åtgärder för att inte påverka de lokala populationerna av förekommande fladdermöss negativt föreslås att man:

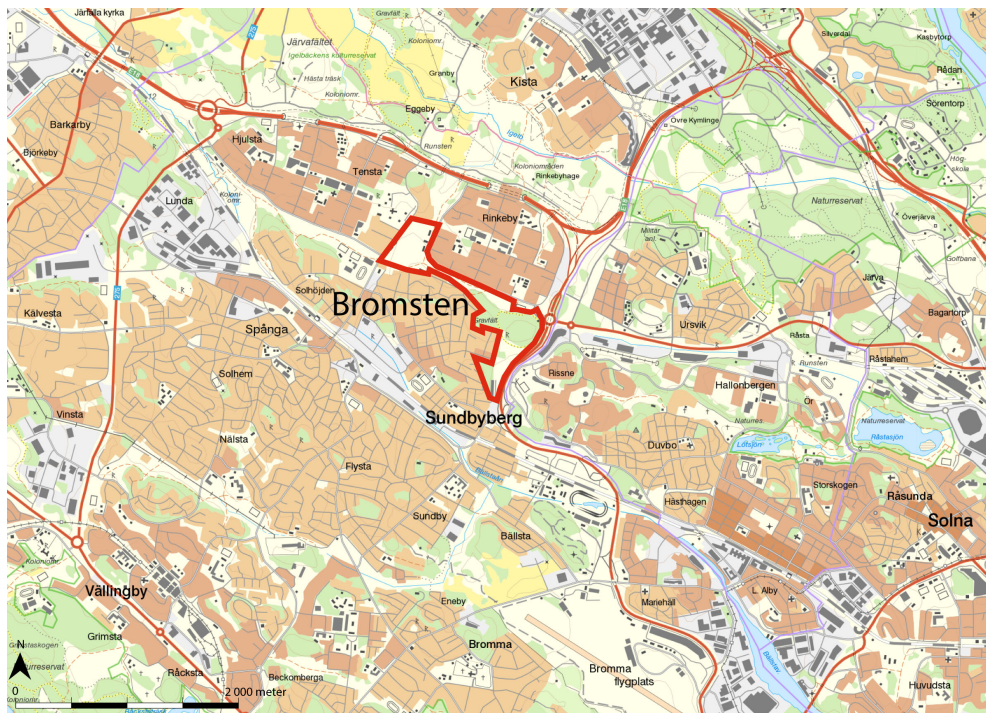
- Anpassar gatu- och GC-belysning för att inte påverka arter som skyr ljus negativt, exempelvis taigafladdermus/mustaschfladdermus.
- För att förstärka den ekologiska kontinuiteten för de funna arterna bör man i samband med exploateringen spara grövre hålträd inom området för att tillgodose fladdermössens möjligheter till dagvisten.
- Genom att sköta kvarvarande skogsmark så att den får en relativt gles struktur kan man förbättra förutsättningarna för arterna födosök inom området. Även utmed stigar och gång-/cykelvägar som går genom skog kan det vara fördelaktigt att hålla undan tät slyvegetation för att öka möjligheterna till födosök.
- Intill brynmiljöer och buskage kan man med fördel lämna stråk med oklippt gräs eftersom det gynnar förekomsten av insekter och därmed även fladdermössens jaktmöjligheter i området.
- Genom att skapa en eller flera dammar inom området kan man gynna förekomsten av insekter, vilket i sin tur gynnar fladdermössen. Likaså gynnar nyplantering av buskar och träd insekter i området. Under tidig vår kan det vara svårt för fladdermöss att finna föda, man kan därför plantera salixarter i fuktigare partier, vilket gynnar insekter tidigt på säsongen.

Inledning

Bakgrund och syfte

Ekologigruppen har på uppdrag av Exploateringskontoret Stockholm stad, inventerat förekomsten av fladdermöss vid markerna inom Spångadalen och Bromstensgluggen (figur 1) under sommaren 2018. Inventering och ljudanalyser har gjorts av Johan Allmér på Ekologigruppen. Erik Zachariassen på Ekologigruppen har varit delaktig i delar av fältarbetet.

Fladdermusinventeringen utgör ett underlag för bedömning av påverkan på fladdermusfaunan i området från föreslagen plan och kan användas för bedömning av vilken typ av skyddsåtgärder som behöver vidtas med avseende på artskyddsförordningen.



Figur 1. Översiktsskarta som visar gräns för inventeringsområdet Bromstens läge, rödmarkerat område.

Sveriges fladdermöss

I Sverige har det hittills påträffats 19 arter av fladdermöss i sju olika släkter. Alla arter av fladdermöss är i Sverige fredade enligt 3§ jaktlagen och fridlysta enligt artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser 4§.

Fridlysningen (artskyddsförordningen 2007:845 4§) innebär att det är förbjudet att:

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Av de i Sverige regelbundet förekommande arterna är nio upptagna på ArtDatabankens nationella rödlista (ArtDatabanken 2015) och bedöms vara hotade på nationell nivå, då populationen av den rödlistade arten antingen är mycket liten, eller är liten och bedöms minska i avsevärd takt.

Metodik

Inledning

Samtliga inventeringstillfällen genomfördes under sommaren 2018. Inventeringsmetoderna följer de standardmetoder som finns framtagna av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2012).

Manuell inventering

Den manuella inventeringen skedde från det att det blivit mörkt och cirka tre timmar framåt vid tre perioder (fyra datum), den 14/6, 15/6, och 25/6 samt den 17/7 inventerades naturområdet på förekomst av fladdermöss. Vid den manuella inventeringen efter-söktes fladdermöss med en handhållen ultraljudsdetektor (Petterson D240x) utmed förutbestämda rutter som omfattade alla delar av området som bedömts vara intressanta ur ett fladdermusperspektiv, exempelvis i gles skog, utmed större stigar och i ett kulturpräg-lat landskap med öppna till halvöppna marker. Vid denna inventering spelades även fladdermössen in via en läsplatteapplikation/ultraljudsdetektor (Echo Meter Touch Pro, EMT från Wildlife Acoustics), EMT loggade även rutterna med GPS och koordi-natsatte de platser där ultraljudsinspelningar gjordes med EMT-detektorn.

Syftet med den manuella inventeringen var att få en bild av vilka arter som rör sig i om-rådet, dessutom ger den manuella inventeringen ett mått på antalet individer på platsen vid inventeringstillfället. För att avgöra om en art har någon koloni inom det undersökta området kan man med manuell inventering inrikta sig på tänkbara platser för kolonier och där kontrollera utflygning eller inflygning, särskilt på efternatten och i gryningen är det lämpligt att söka efter kolonier på detta sätt (Naturvårdsverket 2012). Inventerings-rutterna framgår av figur 2.

Inventering med autoboxar

Autoboxarna (Petterson D500x) placerades ut innan det blev mörkt och ställdes in på automatisk inspelning mellan klockan 21.30 – 04.00. Autoboxarna placerades ut där vi bedömde att fladdermössen regelbundet rör sig och i närheten av ihåliga träd eller träd som bedömdes kunna vara ihåliga även om det inte syntes utifrån (figur 3).

Inventeringen med autoboxar ger ett aktivitetsmått på den plats där de är placerade och vid hög aktivitet kan man misstänka att en koloniplats finns i nära anslutning. Inven-teringsmetoden kan därmed vara ett viktigt komplement vid eftersök av möjliga koloni-platser.

Inventeringen med autoboxar genomfördes vid tre tillfällen, fem stycken autoboxar användes vid inventeringen och de fick vara ute över en natt. Inventeringstillfällena var den 14 – 15/6, den 25/6 och den 17/7 2018. Vid det första inventeringstillfället flyttades boxarna den 15/6 till nya platser inom inventeringsområdet vid Bromsten. De nummer som anges i resultattabellen för autoboxinventeringen (tabell 3) är ett platsspecifikt nummer vars läge framgår av figur 3.

Ljudanalys

För att artbestämma inspelade ljud analyserades inspelade ljud manuellt med program-met ”Kaleidoscope Viewer” från Wildlife Acoustics.

Resultat och diskussion

Inventering av naturmark

Vid inventeringen av fladdermöss noterades sammanlagt fyra arter (tabell 1). Den östra delen av området som utgörs av barrblandskog och de öppna till halvöppna marker i söder var klart art- och individrikast. I de parkartade miljöerna med kortklippt gräs var observationerna av såväl arter som individer lågt och endast nordfladdermus registrerades med totalt 13 förbiflygningar i autobox 8, 15, 20 (samma plats men vid olika datum, figur 3 och tabell 2).

I Uppland är totalt 13 arter noterade, av vilka fyra stycken är rödlistade (Ahlén 2011). Av de 13 arter som är funna i Uppland är åtta arter mycket vanliga till relativt vanliga och påträffas regelbundet i landskapet. Dessa åtta arter är nordfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus, större brunfladdermus, taigafladdermus, brunlångöra, gråskimlig fladdermus samt mustaschfladdermus. Samtliga arter som observerades vid denna inventering får anses vara vanliga i Stockholmstrakten. Det var dock bara två arter som förekom allmänt inom inventeringsområdet, nämligen nordfladdermus och dvärgpipistrell.

För att räknas som artrika fladdermuslokaler bör som regel minst sex olika arter registreras i ett område (Ahlén 2011). Det inventerade området får enligt denna utgångspunkt anses vara mindre artrikt.

Tabell 1. Observerade arter under inventeringen sommaren 2018. Arterna är rangordnade efter hur vanliga de var i området. Inom parantes anges arternas vetenskapliga namn som förkortningar, dessa förkortningar används i tabellerna över inventeringsresultat från manuell inventering och inventering med autoboxar. AB = Autobox, MI = Manuell inventering. Taiga-/Mustaschfladdermus behandlas tillsammans eftersom de inte går att skilja åt från ljudanalyser.

Art	Latinskt namn	Inventeringsmetod
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i> (Enil)	MI, AB
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Ppyg)	MI, AB
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i> (Nnoc)	MI, AB
Taiga-/Mustaschfladdermus	<i>Myotis brantii/Myotis mystacinus</i> (Mbra/Mmys)	AB

Nordfladdermus var den vanligaste arten både vid den manuella inventeringen och från inspelningar i autoboxarna. Dvärgpipistrell var också vanligt förekommande i de båda inventeringsmetoderna inom hela området (tabell 2 och 3). Både nordfladdermus och dvärgpipistrell är vanliga arter som förekommer i de flesta miljöer där det finns tillgång till föda, såväl i naturmark som i mer urbana miljöer som till exempel i brynmiljöer och fuktstråk. Även om båda arterna var de vanligaste arterna inom inventeringsområdet gjordes förhållandevis få registreringar av arterna mot vad vi hade förväntat oss av ett område som detta där det finns goda förutsättningar för arterna. Vid samtliga investeringstillfällen var det ganska blåsigt vilket kan ha haft en viss inverkan på förekomsterna. Möjligen kan de förekomma mer frekvent i intilliggande villaområden där det förmodligen fanns fler vindskyddade områden att jaga i. Större brunfladdermus förekom sparsamt i området, mest frekvent förekom arten kring fuktmarkerna i den södra delen och registrerades några gånger vid autoboxplats 12, 16. Arten registrerades både vid den manuella inventeringen och inventeringen med autoboxar. Även taigafladdermus/mustaschfladdermus förekom sällsynt i området och registrerades bara vid några tillfällen utmed en större stig i skogsmark (autobox 3, 18, figur 3, tabell 2).

Nordfladdermus är en mycket vanlig art med ett generellt biotopval. Arten finns i nästan alla miljöer, den är även vanlig inne i städer. Nordfladdermus jagar ofta över villaträdgårdar och gynnas av belysning. I och med att arten inte skyr bebyggelse och upplysta

områden påverkas den sannolikt inte av fragmentering, åtminstone inte på den skalan som en tätort utgör. Nordfladdermus bildar bara kolonier i hus.

I Stockholmsområdet där dvärgpipistrell är mycket vanlig är inte kraven på livsmiljön särskilt specifik, utan arten förekommer i flera typer av miljöer. Arten är dock något vanligare i glesa lövskogar som till exempel i parker med gles bestånd av grova ädellövträd. Arten är vanlig i städer där den likt nordfladdermus ofta jagar vid gatlampor.

Taigafladdermus/Mustaschfladdermus går inte att skilja från varandra utifrån ljudanalyser. För en säker artbestämning krävs att de fångas in och bestäms visuellt med hjälp av morfologiska karaktärer vilket det inte har funnits möjlighet att göra inom ramen för denna inventering. Taigafladdermus bedöms vara relativt vanlig inom hela dess utbredningsområde medan mustaschfladdermus bedöms ha en negativ trend. I och med svårigheterna att skilja på arterna utifrån ljudinspelningar finns det dock en osäkerhet i hur stark den negativa trenden är. Taigafladdermus är knuten till skogsmiljöer medan mustaschfladdermus är knuten till något öppnare miljöer.

Kartor och resultattabeller



Figur 2. Kartan visar inventeringsrutterna vid Bromsten för manuell inventering av fladdermöss sommaren 2018.

Tabell 2. Observerade arter vid manuell inventering vid Bromsten, 14/6, 15/6, och 25/6 samt den 17/7. Den första siffran i varje kolumn anger antalet observationer av arten, detta säger inget om antalet individer. En uppskattning gjordes av det totala antalet individer som observerades per inventeringstillfälle och detta värde anges inom parates. Det finns en osäkerhet i denna bedömning som blir större ju fler individer som förekommer.. Enil = nordfladdermus, Ppyg = dvärgpipistrell, Nnoc = större brunfladdermus, Mbra/Mmys = taigafladdermus/mustaschfladdermus.

Datum	Enil	Ppyg	Nnoc	Mbra/Mmys
2018-06-14	8 (3)	4 (3)	1 (1)	-
2018-06-15	6 (3)	3 (2)	2 (1)	1 (1)
2018-06-25	8 (6)	8 (5)	2 (1)	3 (1)
2018-07-17	11 (8)	7 (5)	-	-
Summa observationer	33	22	5	4



Figur 3. Kartan visar placering av autoboxar vid Bromsten sommaren 2018. Två eller tre olika nummer vid en och samma punkt innebär att punkten inventerats vid mer än ett tillfälle, se tabell 3.

Tabell 3. Observerade arter vid inventering med autoboxar från besöken 14/6, 15/6, och 25/6 samt den 17/7. Numren anger antal registreringar/inspelningar av en art, det anger inte antal individer, men ger en indikation om hur stor artens aktivitet varit på platsen. Ingen bedömning av antalet individer har gjorts för dessa inspelningar. Lägen för autoboxar framgår av figur 3. Enil = nordfladder-mus, Ppyg = dvärgpipistrell, Nnoc = större brunfladder-mus, Mbra/Mmys = taigafladder-mus/mustaschfladder-mus. TA = Total Aktivitet.

Autobox nr	Datum	Enil	Ppyg	Nnoc	Mbra/Mmys	TA
1	2018-06-14	7	3	-	-	10
2	2018-06-14	12	5	-	-	17
3	2018-06-14	37	18	-	6	61
4	2018-06-14	11	4	-	-	15
5	2018-06-14	7	-	-	-	7
6	2018-06-15	13	-	-	-	13
7	2018-06-15	8	3	-	-	11
8	2018-06-15	5	-	-	-	5
9	2018-06-15	2	-	-	-	2
10	2018-06-15	4	7	-	-	11
11	2018-06-25	8	5	-	-	13
12	2018-06-25	9	-	3	-	12
13	2018-06-25	4	-	-	-	4
14	2018-06-25	-	3	-	-	3
15	2018-06-25	-	-	-	-	0
16	2018-07-17	7	4	5	-	16
17	2018-07-17	11	6	-	-	17
18	2018-07-17	24	9	-	12	45
19	2018-07-17	14	3	-	-	17
20	2018-07-17	2	4	-	-	6
TA	-----	178	74	8	18	-

Känslighet och påverkan

Känslighet

Fladdermöss vill ha insektsrika miljöer, det vill säga antingen miljöer som producerar stora mängder insekter, eller miljöer som attraherar mycket insekter. Därutöver behöver de tillgång till viloplats och platser där de kan föda upp ungar, så kallade koloniplatser. Många arter bildar kolonier och finner viloplats i såväl ihåliga träd som i byggnader medan en art som nordfladdermus tycks vara mer eller mindre knuten till byggnader.

För de vanliga arterna inom inventeringsområdet, nordfladdermus och dvärgpipistrell, är upplysta ytor inget problem. Båda arterna jagar med fördel insekter under gatubelysning, även större brunfladdermus jagar under gatubelysning. Taiga-/Mustaschfladdermus undviker dock helt belysning och håller sig till mörka områden. Fladdermusarter som undviker belysning kan i områden med mycket upplysta delar missgynnas starkt genom att insekter dras till ljus vilket gör att det blir färre insekter i de mörkare partierna. Belysningens påverkan på nattlevande arter är omdiskuterad och på längre sikt kan även ljus-tåliga arter som lever av insekter missgynnas. Detta genom att insekter som distraheras av belysning nattetid ofta inte hinner hitta skydd för dagen, de sitter då istället oskyddade under deras dagvila och blir lätta byten för bland annat fåglar.

Påverkan

Inventeringsresultaten tyder på en förhållandevis låg aktivitet av de registrerade fladdermusarterna. Enligt de registreringar som gjorts i autoboxarna finns inga tecken på aktivitet som tyder på att det finns kolonier inom inventeringsområdet. Både nordfladdermus och dvärgpipistrell som var vanligast i området använder normalt byggnader som koloniplatser. Nordfladdermus tycks uteslutande nyttja byggnader som koloniplatser medan dvärgpipistrell även använder ihåliga träd. Inom inventeringsområdet förekommer hålträd av bland annat asp och tall spritt i området vilka är viktiga koloniplatsermiljöer för många arter fladdermöss.

Beroende på en framtida exploaterings omfattning och i vilka områden en exploatering kommer att ske kan fladdermusfaunan och dess livsmiljöer i området komma att påverkas i sådan utsträckning att skyddsåtgärder behöver vidtas. Skada på livsmiljöer är enligt 4§, punkt 4 i artskyddsförordningen förbjudet och om planförslaget bedöms medföra skada på livsmiljöer. Detta behöver hanteras i en särskild artskyddsutredning där man utifrån föreslagen plan gör en bedömning av graden av påverkan på fladdermössens livsmiljöer och vilka skyddsåtgärder som behövs för att minimera denna påverkan.

Åtgärder

Inom delar av området där fladdermöss har observerats finns belysning redan nu det är dock att rekommendera att inte för stark belysning introduceras i området vid en kommande exploateringen och att det finns fortsatt tillgång till naturmark som inte är upplyst. Led-lampor utan kvicksilverkomponent, med färger inom det orange-röda spektrat är att föredra.

För att förstärka den ekologiska kontinuiteten för de funna arterna ska man i samband med exploateringen spara grövre hålträd inom området för att tillgodose fladdermössens möjligheter till dagvisten.

Genom att sköta kvarvarande skogsmark så att den får en relativt gles struktur kan man förbättra för arterna att jaga inom området. Även utmed stigar och gång-/cykelvägar som går igenom skog kan det vara fördelaktigt att hålla undan tät slyvegetation för att öka möjligheterna till födosök.

Intill brynmiljöer och buskage kan man med fördel lämna stråk med oklippt gräs eftersom det gynnar förekomsten av insekter och därmed även fladdermössens jaktmöjligheter i området.

Genom att skapa en eller flera dammar inom området kan man gynna förekomsten av insekter vilket i sin tur gynnar fladdermössen. Likaså gynnar nyplantering av buskar och träd insekter i området. Under tidig vår kan det vara svårt för fladdermöss att finna föda, man kan därför i fuktigare partier plantera salixarter vilket gynnar insekter tidigt på säsongen.

Referenser

Ahlén, Ingemar. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige - Arternas utbredning och status. Fauna och flora. Årgång 106:2, 2011.

ArtDatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, UppsalaNaturvårdsverket. 2009. Handbok för Artskyddsförordningen del 1, Naturvårdsverket. Handbok 2009:2

Naturvårdsverket. 2012. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp Artkartering av fladdermöss Version 1:0. 2012-04-12