

## Rapport

# Inventering av fladdermusfaunan vid Varamon, Motala kommun



*Vy från boxlokal 8.*

## Motala kommun

## Rapportuppgifter

<b>Titel</b>	Inventering av fladdermusfaunan vid Varamon, Motala kommun
<b>Version</b>	001
<b>Datum</b>	2018-11-05
<b>Uppdragsgivare</b>	Motala kommun 591 86 Motala
<b>Uppdragsnummer</b>	2035-01
<b>Dokumentnummer</b>	D 2035\2035-01\10 \Rap001.docx
<b>Rapport genomförd av</b>	Stefan Pettersson
<b>Rapport granskad av</b>	Patrik Lindberg
<b>Rapport verifierad av</b>	Stefan Pettersson

## Sammanfattning

EnviroPlanning AB har på uppdrag av Motala stad genomfört en fladdermusinventering vid Varamon. Syftet var att utreda fladdermusfaunan med anledning av en planerad vattenpark i området.

Inventeringen genomfördes under två nätter vid två tillfällen (19–21/6 samt 20–22/8, 2018). Sex autoboxar placerades på totalt nio punkter. Området avlyssnades även manuellt. Totalt registrerades 2237 fladdermusinspelningar i autoboxarna. Inspektionerna fördelade sig på sex arter och vid den manuella inventeringen noterades ytterligare en art, vilket gör området relativt artrikt. Aktiviteten dominerades dock starkt av dvärgpipistrell och nordfladdermus, vilka noterades vid samtliga boxlokaler och tillsammans stod för cirka 97 procent av samtliga fladdermusfiler. *Myotis* sp (vattenfladdermus och/eller mustasch/taiga fladdermus) noterades sparsamt vid hälften av lokalerna. Noteringarna av övriga arter utgjordes av enstaka registreringar. En inspelning av en trolig fransfladdermus gjordes. Arten är klassad som sårbar (VU) i senaste rödlistan. Bortsett från fransfladdermus är inga av de noterade arterna rödlistade eller särskilt ovanliga.

Den sammanfattade bedömningen är den negativa påverkan på fladdermusfaunan till följd av den planerade vattenparken är låg. Större träd och hålträd bör dock hanteras varsamt vid anläggningsarbetet. Bedömningen grundar sig dels på att området redan i nuläget är starkt ljusförorenat, vilket sannolikt gör att *Myotis* sp. och långörad fladdermus undviker de ljusare delarna av området, dels på att områdets fladdermusfauna är starkt dominerat av dvärgpipistrell och nordfladdermus. Rekommendationen är dock att ljussättningen av den nya parken anpassas för att även gynna nattlevande djur.

Slutligen är den generella rekommendationen, om man vill gynna den lokala fladdermusfaunan, att ljussättningen i (främst) det strandnära området på sikt ses över.



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Syfte.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Metod .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Inventeringsresultat och diskussion .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Slutsats och bedömning .....</b>	<b>9</b>
	<b>Referenser .....</b>	<b>11</b>

## 1 Syfte

Enviroplanning AB har på uppdrag av Motala kommun genomfört en fladdermusinventering i Varamonområdet, Motala kommun. Syftet var att kartlägga samt bedöma påverkan på fladdermusfaunan inför en planerad vattenpark i området.

## 2 Inledning

Motala kommun planerar förändringar inom Varamonområdet (figur 1), vilka omfattar en planerad vattenpark, tillsammans med uppförandet av en semesterby i området. I nuläget finns flera villor och stugbyar inom området men en expansion/ombyggnad/utökning av de senare planeras.



Figur 1. Undersökningsområde.

### Områdesbeskrivning

Inventeringsytan utgörs av ett cirka 74 hektar stort mosaikartat område (figur 2). Det finns i nuläget fyra ytor inom den västra delen av utredningsområdet som omfattas av naturvårdsprogram, varav det största utgörs av en naturskogsartad skog på Mariebergssudden. De övriga tre områden som omfattas av naturvårdsprogram består av två alléer samt ett område med grova ekar väster om Folkets park. Alla ovanstående element är normalt gynnsamma för fladdermöss. Bortsett från Mariebergssudden går belysta gång/cykelbanor inom dessa objekt.

Centralt i området ligger Folkets park där också en stugby finns. I den strandnära zonen österut ligger ytterligare villor/semesterhus och en stugby. Hela strandzonen i denna del av område är i nuläget ljusförorenat, vilket har en negativ inverkan på vissa fladdermusarter. Området där vattenparken planeras utgörs av dels en gammal åker, dels av mindre partier av skog, vilka i nuläget inte är särskilt ljusförorenade.



Figur 2. Undersökningsområde samt naturvärdesklassningar (Carlsson 2017).

I en naturvärdesinventering som genomfördes i området under 2018 pekades ett antal objekt ut (figur 2). Vissa sammanfaller med de ytor som omfattas av naturvårdsprogram, vilka inte kommer att påverkas av projektet. Vid inventeringen noterades ett mindre antal hålträd i flera utpekade objekt, dock inte inom området där vattenparken planeras.

### *Fladdermöss*

Fladdermöss är fridlysta och enligt artskyddsförordningen 4 § är det förbjudet att döda eller fånga samt skada eller förstöra deras fortplantningsområden eller viloplats. Genom fladdermusavtalet EUROBATS förbinder sig också Sverige att vidta åtgärder som främjar fladdermöss.

Det finns en rad faktorer som är betydelsefulla för fladdermöss. Tillgången på bra jaktbiotoper med en hög och jämn produktion av insekter är viktig och styr ofta om ett område är rikt på fladdermöss eller inte. Fladdermössens födosöksområden kan även variera geografisk över säsongen, vilket bör beaktas. En ytterligare viktig faktor är tillgången till koloni- och viloplats i anslutning till dess jaktområden.

Förutsättningarna för fladdermöss i stadsmiljö skiljer sig från mer lantliga miljöer. I stadsmiljöer finns, till skillnad från skogsmiljöer, gott om kolonimöjligheter (för vissa arter), men ljusföroreningar tillkommer och andelen hårdgjorda ytor gör sannolik födoresurserna mer klumpvis fördelade. Framförallt ljusföroreningar är negativt för flera arter och påverkar och begränsar den lokala fladdermusfaunas artsammansättning.

### *Tidigare inventeringar av fladdermöss i Motala kommun*

Såvitt känt har två länsomfattande studier av länets fladdermusfauna genomförts (Claesson m fl. 2004, Brengdahl m fl. 2015). I Motala kommun har totalt åtta arter registrerats vid dessa inventeringar; nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brun fladdermus, taiga/mustaschfladdermus, vattenfladdermus, brun långörad fladdermus, gråskimlig fladdermus samt fransfladdermus. Av dessa arter är fransfladdermus rödlistad (VU, Gärdefors 2015). Inga av de övriga arterna är ovanliga eller rödlistade. Åtminstone ytterligare en inventering har genomförts i kommunen, där

även trollpipistrell noterades runt Godegård (Pettersson 2017). En sökning i artportalen (2018-10-25) visar inte på några ytterligare noteringar av andra fladdermusarter i Motala kommun.

### 3 Metod

Området inventerades vid två tillfällen under sammanlagt fyra nätter. Det först besöket gjordes under kolonitid (19–21/6, 2018) och det andra efter att kolonierna lösts upp (20–22/8, 2018). Inventeringen genomfördes dels med autoboxar (Pettersson, D500x), vilka automatiskt spelar in ultraljud från förbipasserande fladdermöss, dels manuellt till fots och med bil.

Vid punktinventeringen användes sex autoboxar per natt (figur 3). Autoboxar spelar in korta sekvenser av förbipasserande fladdermöss. Boxarna var aktiva från 15 minuter efter solnedgång till 15 minuter efter soluppgång.

Inspelningsinställningarna var; INPUT GAIN = 45, TRIG LEV = 28 och INTERVAL = 5. Användarprofilen; SAMP. FREQ = 500 kHz, PRETRIG = OFF, REC. LEN = 3, HP-FILTER = YES, AUTOREC = YES och T. SENSE = HIGH. Dessa inställningar innebär en hög känslighet.



Bild 1. Vy från boxlokal 6 vid en mindre damm.



Bild 2. Vy från boxlokal 1b.

Vid den manuella inventeringen användes en ultraljudsdetektor (Pettersson, D1000x). Under varje inventeringsperiod avlyssnades fyra områden och varje besök

varade mellan 20 och 30 minuter (figur 3). Vissa sträckor avlyssnades även från bil, vilken då framfördes i 30–40 km/h (figur 3).

Vid analysen av inspelningarna användes BatSound 4.03 och SonoChiro 3.3.2. Alla registrerade arter rapporteras in till Artportalen.

#### 4 Inventeringsresultat och diskussion

Förutsättningarna för fladdermusinventering var på det hela taget goda. Det var uppehåll och vinden var svag till måttlig. Natttemperaturen var 14–11 under första respektive 16–12 under det andra besöket (tabell 1).

Tabell 1. Väderuppgifter.

Datum	Temp (°C)	Vind	Regn
2018-06-18	14–12	Måttlig	0
2018-06-19	13–11	Svag	0
2018-08-20	16–12	Svag	0
2018-08-21	16–12	Måttlig	0

Totalt inventerades nio punkter under 24 boxnätterna, varvid 2237 fladdermusfiler registrerades (tabell 2). Vid varje enskild box noterades mellan en och fyra arter, vilket inte är särskilt mycket.

Från de inspelade arterna identifierades fem arter och ett släkte; nordisk fladdermus, *Myotis* sp. (sannolikt taiga/mustasch- och/eller vattenfladdermus, beroende på inventeringslokal), trollpipistrell, dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus samt en trolig notering av fransfladdermus. Av de påträffade arterna är fransfladdermus rödlistad (VU). I övrigt är inga arter särskilt ovanliga eller rödlistade. Ytterligare en art, brun långörad fladdermus, noterades vid den manuella inventeringen (tabell 2), inte heller den är särskilt ovanlig men ljusskyende.

Fladdermusfaunan dominerades kraftigt av dvärgfladdermus och nordisk fladdermus, vilka tillsammans stod för cirka 97 % av alla inspelade fladdermusfiler. Flest inspelningar gjordes av dvärgpipistrell (1282 av 2237 filer, 57 %) (tabell 2, figur 3), där den högsta aktiviteten registrerades vid boxlokalerna 6 (bild 1) och 8 (förstasida) samt i viss mån vid lokal 1/1b (bild 2). Arten noterades vid samtliga boxar och

inventeringstillfällen, vilket tyder på att den förekommer frekvent inom hela inventeringsområdet. Den andra dominerande arten, nordfladdermus, noterades vid 14 av de 18 boxarna och 7 av de nio boxlokalerna (tabell 2) med 893 filer (cirka 40 % av samtliga fladdermusfiler), vilket även det tyder på att arten är frekvent förekommande inom hela inventeringsområdet. Påverkan på dessa två arter bedöms som låg till följd av den planerade förändringen, då bägge arter gärna bildar kolonier i hus och tillsynes verkar mindre påverkade av ljusföroreningar.

Tabell 2. Förekomsten av noterade fladdermusarter vid respektive autobox. Obest.-obestämd fladdermus, Enil-nordfladdermus, Msp-obestämd Myotis (sannolikt taiga och/eller vattenfladdermus), Mnat- fransfladdermus, Paur-långörad fladdermus, Pnat-trollpipistrell, Ppyg-dvärgpipistrell, Vmur-gråskimlig fladdermus. Observera att antalet fladdermusregistreringar vid en box inte reflekterar antalet individer av fladdermöss utan bara aktiviteten vid respektive box!

Box nr	Startdatum	Antal nätter	Obest.	Enil	Msp	Mnat	Paur	Pnat	Ppyg	Vmur	Totalt
1	2018-06-18	1		93	3				170		266
1b	2018-06-19	1				1			2		3
2	2018-06-18	1		164	1				37	8	210
2b	2018-06-19	1		1					3		4
3	2018-06-18	1		5					4		9
4	2018-06-18	1		35	1				13	1	50
5	2018-06-18	1	1	197	1			2	40		241
6	2018-06-18	1	1	146	3				245	1	396
6	2018-06-19	1		15					192		207
7	2018-06-19	1							3		3
8	2018-06-19	1	1	69	35				376		481
9	2018-06-19	1		7					3		10
<b>Totalt period 1</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>732</b>	<b>44</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>1088</b>	<b>10</b>	<b>1880</b>
1b	2018-08-20	2	1	60					13		74
3	2018-08-20	2		7					3		10
4	2018-08-20	2		6					1		7
6	2018-08-20	2		88					28		116
7	2018-08-20	2							3		3
8	2018-08-20	2			1				146		147
<b>Totalt period 2</b>		<b>12</b>	<b>1</b>	<b>161</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>194</b>	<b>0</b>	<b>357</b>
<b>Totalt period 1 och 2</b>		<b>24</b>	<b>4</b>	<b>893</b>	<b>45</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1282</b>	<b>10</b>	<b>2237</b>
<b>Manuell inv.</b>			2	5	1		2		4	1	
<b>Bilinventering</b>				1	1						

Det var få noteringar av övriga arter men av dessa var *Myotis sp* (vattenfladdermus

och/eller taiga-/mustaschfladdermus) vanligast. Enstaka noteringar gjordes vid sex av de nio lokalerna och vid sju av de 18 boxarna. Aktiviteten noterades främst vid boxlokalerna 1, 6 och 8, där ljusföroreningarna är lägre vid framförallt lokal 1 och 8 (tabell 2, figur 3). *Myotis*-arter anses påverkas negativt av ljusföroreningar, vilket möjligtvis förklarar den låga aktiviteten hos dessa arter inom utredningsområdet. Påverkansgraden hos dessa arter är sannolikt i nuläget relativt stor till följd av redan befintliga ljusföroreningar. *Myotis*-arten fransfladdermus noterades med en trolig inspelning vid boxlokal 1b, inom området som omfattas av vattenparken. Arten är rödlistad (VU) men inget tyder på någon större närvaro av arten i området och påverkan på arten bedöms som låg.

En avverkan av skogen samt ny belysning i området där vattenparken planeras påverkar sannolikt främst *Myotis*-arter och brun långgörod fladdermus negativt men det förefaller ske från en i nuläget låg aktivitet hos dessa arter i området.



Figur 3. Boxplatser och antalet inspelningar per box och inventeringstillfälle. Orangemarkerade sträckor inventerades manuellt till fots. Den gul och svartmarkerade sträckan inventerades manuellt från bil.

Naturvärdesinventeringen pekade inte heller på någon direkt förekomst av hålträd i det området (Carlsson 2017). För att gynna dessa arter skulle sannolikt en översyn av belysningen i hela området ha störst positiv inverkan.

Övriga arter registrerades endast med enstaka och spridda inspelningar.

Trollpipistrell noterades med två registreringar vid lokal 5 (figur 2, tabell 2). Såvitt känt är det andra noteringen i Motala kommun (Bregndahl m fl. 2015, Pettersson 2017). Arten var tidigare rödlistad men är nu borttagen och förefaller att öka i antal och har på senare år registrerats på många nya platser i landet. Påverkan på denna art bedöms som försumbar till följd av planerna.

Ingen notering av större brun fladdermus gjordes i området, vilket inte utesluter arten från Varamonområdet, då den födosöker över stora ytor och har noterats i kommunen.

Resultatet från den manuella inventeringen ligger i linje med resultaten från boxinventeringen. Totalt noterades fem arter; dvärgpipistrell, nordfladdermus, Myotis sp., brun långörad fladdermus samt gråskimlig fladdermus. Antalet individer var dock låg. Högst, om även relativt modest aktivitet noterades i området runt boxplats 6 och 8 (figur 3) och utgjordes främst av dvärgpipistrell och nordfladdermus. Under bilinventeringen noterades endast en Myotis-sp samt en nordfladdermus.

Aktiviteten vid autoboxarna var högre under den första besöket jämfört med det andra (1880 respektive 357 inspelningar, vilket motsvarar 34,4 respektive 5 fladdermusinspelningar/timma). Det gäller även antalet noterade arter vilket var sex arter under det första besöket och tre under det andra (tabell 2).

Artmässigt stämmer utfallet från denna inventering ganska väl överens med de tidigare läsinventeringarna samt med fynd inrapporterade till artportalen. Vid den aktuella inventeringen noterades sju-åtta arter (om vattenfladdermus och/eller taigafladdermus förutsätts förekomma i området). Vid de tidigare inventerade lokalerna har nio arter rapporterats.

Sammanfattningsvis är bedömningen att vissa födosöksområden kan påverkas negativt av projektet, särskilt i området där vattenparken planeras. Det är dock inte

sannolikt att tillgången till hålträd eller gamla grova träd med sprucken bark påverkas negativt då bedömningen är att antalet hålträd inom detta påverkansområde är obefintligt eller i alla fall mycket lågt (Carlsson 2017). Det största problemet i nuläget är sannolikt den kraftiga ljusförorening som redan i nuläget förekommer inom stora delar av utredningsområdet, vilket troligen förklarar den låga aktiviteten och närvaron av *Myotis*-arter och brun långörad fladdermus.

## **5 Slutsats och bedömning**

- Området har flera för fladdermöss gynnsamma element. Det är mosaikartat med skog, gammal åkermark, grova träd, hålträd, hus, närhet till vatten men är samtidigt kraftigt ljusförorenat.
- Området domineras kraftigt av dvärgpipistrell och nordfladdermus både när det gäller registrerad aktivitet och antalet lokaler där de registrerades. De är också Sveriges vanligaste fladdermusarter.
- Övriga arter noterades endast med ett fåtal registreringar, vilket tyder på att de förekommer sporadiskt inom området.
- Den manuella inventeringen stöder resultaten från boxinventeringen.
- Anpassa ny belysning för att minimera negativa ljusföroreningar för nattlevande organismer.
- Undvik ny belysning i de mörkare delarna av utredningsområdet, exempelvis Mariebergsudden.
- Om målsättningen är att gynna nattlevande organismer bör ljussättningen i hela området på sikt ses över, framförallt utmed vätterns strand.

Den sammanfattade bedömningen är att den negativa påverkan på områdets fladdermusfauna är låg till följd av det planerade projektet. Det grundar sig på områdets kraftiga domineras av dvärgpipistrell och nordfladdermus, både när det gäller registrerad aktivitet och antalet lokaler där de registrerats, tillsammans med att de är Sveriges vanligaste fladdermusarter samt att de är mindre ljuspåverkade än de tidigare nämnda arterna.



Rekommendationen är dock att den framtida ljussättningen av den nya vattenparken och semesterhus anpassas för att även gynna nattlevande djur genom att minska ljusföroreningarna i området utan att för den skull framkalla otrygghet.

### Referenser

Carlsson S. 2017. Naturvärdesinventering i Varamonområdet (oktober 2017). Motala Kommun.

Claesson K., Askling J. & Ignell H. 2004. Fladdermöss i Östergötland. Resultat från inventeringar utförda 1978–2004. Länsstyrelsen i Östergötland. Rapport 2004:5

Brengdahl M, Jansson, N, Claesson K (2015) Fladdermöss i Östergötlands län - Sammanställning av 20 års inventering & uppföljningsverksamhet (1994–2014). Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2015:20.

Gärdefors U. 2015. Rödlistade arter i Sverige- The 2010 Red List of Swedish Species.

Pettersson S. I2017. Inventering av fladdermusfaunan vid järnvägsprojekt Jakobshyttan-Degerön, Motala kommun. EnviroPlanning AB. Rapport på uppdrag av Enetjärn Natur AB.