



Trollhättans Stad

NATURCENTRUM AB



INVENTERING AV FLADDERMÖSS VID KNORREN MED OMGIVNINGAR

TROLLHÄTTANS KOMMUN



PÅ UPPDRAG AV TILLVÄXT OCH UTVECKLING, TROLLHÄTTANS STAD

2016-10-31

Uppdragstagare

Naturcentrum AB
Strandtorget 3, 444 30 Stenungsund
petter.bohman@naturcentrum.se
Tel. 010 – 220 12 11

Fältarbete: Lilian Karlsson, Petter Bohman

Rapport: Lilian Karlsson

Granskning: Petter Bohman, Johan Ahlén

Uppdragsgivare

Tillväxt och Utveckling, Trollhättans Stad

Foton

Lilian Karlsson Naturcentrum AB

Kartmaterial

© Trollhättans Stad

Innehåll

INNEHÅLL	3
UPPDRAG	4
INVENTERINGSOMRÅDET, FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR FLADDERMÖSS.....	4
TIDIGARE KÄNDA UPPGIFTER	6
Artportalen.....	6
Övriga inventeringar.....	6
METOD	6
RESULTAT	8
Artobservationer	8
Koloniplatser	8
DISKUSSION.....	11
Områdets värde för fladdermöss.....	11
REFERENSER	14

Uppdrag

Naturcentrum AB har under juli 2015 och juni-augusti 2016 genomfört en fördjupad fladdermusinventering på uppdrag av Trollhättans Stad i Knorrenområdet med omgivningar vid Göta älv. Syftet med inventeringen har varit att utreda den hotade dammfladdermusens förekomst i området samt identifiera eventuella koloniplatser av samtliga arter, med fokus på tidigare utpekade hålträd i Folkets Park, Hjulkvarnelund.

Inventeringsområdet, förutsättningar för fladdermöss

Inventeringsområdet har innefattat Knorrenområdet samt närliggande delar av älven med de närmaste småöarna och Långön, samt området Stridsberg söder om Knorren (karta 1).

Fladdermöss gynnas av variationsrika miljöer där det både finns hög insektsproduktion och tillgång till vilo- och yngelplatser. Området kring Göta älv erbjuder många olika slags jaktmiljöer genom den öppna vattenspegeln, dess flikiga lövskogsbevuxna stränder, vikar, öar och sund samt sydvända bryn och öppna till halvöppna ytor i kombination med lövträd. Fladdermusfaunan gynnas även av mängden lövträd samt förekomsten av hålträd och träd med släppande bark som kan fungera som koloni- och dagviloplatser. Även äldre byggnader kan användas på liknande sätt. Ensartade miljöer som barrskogar och stora skötta gräsytor har däremot generellt mindre betydelse för fladdermusfaunan. Vissa arter undviker dessutom upplysta områden medan andra tvärtom söker sig till gatlyktor i jakt på insekter som lockats av ljuset.



Strandnära lövskog finns på flera platser i inventeringsområdet och är en viktig miljö för fladdermöss.



Vissa arter jagar i luckig lövskog, som i Knorrenområdets nordvästra del, mellan väg 2028 och de stora gräsplanerna i norr.



Äldre byggnader, som vid Stridsberg, kan användas både som vilo- och yngelplatser.

Tidigare kända uppgifter

Artportalen

Inga fladdermusobservationer har rapporterats inom området sedan tidigare. De närmaste fladdermusobservationerna har dels gjorts öster om stadskärnan (större brunfladdermus och vattenfladdermus), samt vid Intagan (Lilla Edets kommun) ungefär 5 km nedströms där även den mer exklusiva arten fransfladdermus (rödlistad sårbar, VU) har noterats (Bohman 2013). Artfynd från den kommunomfattande inventering som genomförts under 2015–2016 är ännu inte rapporterade till Artportalen.se (muntligen Petter Bohman).

Övriga inventeringar

Naturcentrum AB har under 2015 och 2016 genomfört en kommunomfattande inventering av fladdermöss i Trollhättan. Knorrenområdet besöktes under en natt 2015 som ett led i denna inventering. Vid besöket noterades dammfladdermus (rödlistad starkt hotad, EN). Fyndet av dammfladdermus och övriga data från besöket vid Knorren 2015 är inarbetade i denna rapport.

Metod

Fladdermusinventeringen har genomförts i enlighet med artkarteringsmetoden genom lyssning med handhållen detektor (Pettersson D240X) och med hjälp av autoboxar (Pettersson D500X) som placerats i potentiella födosöks- och fortplantningsområden. Metoden är utarbetad efter riktlinjer från EUROBATS (det europeiska avtalet om skydd av fladdermusfaunan, under Bonnkonventionen) och efter samråd med ledande expertis på artbestämning och metodval för fladdermusstudier (se bilaga 1). Den handhållna detektorn gör fladdermössens ultraljud hörbart för det mänskliga örat och autoboxar kan spela in dessa läten automatiskt. Kolonier har eftersökts under fladdermössens yngelperiod genom lyssning med handhållen detektor vid intressanta träd och byggnader samt genom att inventera potentiella fortplantningsområden som Folkets park och Stridsberg tidigt på kvällen då fladdermössen brukar svärma kring sina koloniplatser. Även de hålträd som påträffats vid inventeringen har undersökts. Senare på kvällen har inventeringen främst fokuserat på jaktmiljöer.

Raritetskommittén för fladdermöss har konsulterats för granskning av ljudfiler gällande svårbestämda och ovanliga arter. Rödlistningskategorier följer den senaste rödlistan (Artdatabanken 2015).

Inventeringen genomfördes vid fyra tillfällen under 2015–2016, varav tre besök inföll under kolonitid (tabell 1). Det sista besöket gjordes i augusti då fladdermössen har lämnat sina kolonier för att röra sig över större områden. De kan då använda sig av andra platser i landskapet för födosök än de som använts tidigare på säsongen. Utöver dessa fyra inventeringstillfällen gjordes ett kortare återbesök vid en koloniplats den 19 juli 2016. Tidpunkten för inventeringen valdes efter väderförhållanden då fladdermusaktivitet kunde förväntas i minst normal omfattning.



Karta 1. Inventeringen har innefattat Knorren, Långön och Folkets Park samt Stridsberg, söder om Knorren. Autoboxarnas placering och numrering vid respektive inventeringstillfälle framgår av kartan. Även en koloniplats för större brunfladdermus och svärming av vattenfladdermus framgår av kartan. © Trollhättans Stad

Tabell 1. Inventeringen utfördes under fyra kvällar med gynnsamma väderförhållanden i juni- augusti 2015/2016. Utöver detta gjordes ett kortare återbesök den 19 juli 2016.

Datum	Temperatur	Väderförhållanden
2015-07-31	15	Klart, vindstilla
2016-06-16	16	molnigt, stilla-svag vind, tillfälligt duggregn
2016-07-14	15	klart-gles molnighet, vindstilla-svag vind
2016-07-19	16	klart, svag vind
2016-08-29	11	klart, vindstilla

Resultat

Artobservationer

Samtliga ljudinspelningar presenteras i tabell 2 med uppgift om plats, inspelningsmetod, inventeringstillfälle och fladdermusart. Observera att antalet ljudinspelningar inte nödvändigtvis avspeglar antalet fladdermöss då vissa arter som nord- och vattenfladdermus kan uppehålla sig under lång tid inom ett litet område och på så vis ge upphov till ett stort antal inspelningar. Antalet ljudfiler kan däremot säga något om aktiviteten på platsen.

Sammanlagt noterades åtta fladdermusarter vid inventeringen. Flest arter och observationer gjordes i närheten av Göta älvs strand och på Långön. Förutom de allra vanligaste arterna; nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, vattenfladdermus och mustasch/tajgafladdermus noterades även gråskimlig fladdermus och brunlångöra. Dessutom gjordes ovanligt många observationer av dammfladdermus (rödlistad starkt hotad, EN). Arten noterades vid Långön och längs Göta älvs strand och påträffades tidigt på natten vid flera tillfällen (tabell 3). Fynden av dammfladdermus har verifierats av nationell och internationell expertis.

Koloniplatser

Tidigt på kvällen under det andra besöket noterades svärmande vattenfladdermöss bland trädkronorna i Folkets Park (karta 1). Beteendet pekar på att det finns en yngelkoloni på platsen, möjligen på högre höjd. Senare samma kväll påträffades ytterligare en fladdermuskoloni i ett hålträd vid Göta älvstrand (karta 1). Med anledning av detta gjordes ett återbesök den 19 juli för att vara på plats när fladdermössen lämnade sitt bohål vid nattens början och på så vis kunna artbestämma djuren. Fladdermöss har många svårbestämda, sociala läten som kan försvåra artbestämningen nära en koloniplats men ljudupptagningar som görs en bit bort i fladdermössens utflygningsriktning är ofta mer arttypiska. Utifrån det insamlade materialet och i samråd med ledande expertis bedömdes det röra sig om en koloni med större brunfladdermus. Inga övriga tecken på koloniplatser har kunnat observeras, exempelvis vid inventeringen av Stridsbergsområdet.

Tabell 2. Samtliga ljudinspelningar fördelat på plats, inspelningsmetod, inventeringstillfälle och fladdermusart. Vissa ljudfiler i det svårbestämda släktet *Myotis* (arterna vatten-, damm- mustasch/tajga- och fransfladdermus) noteras som *Obest. Myotis*.

	Plats	Autobox #/Handhållen detektor	Nordfladdermus	Vattenfladdermus	Mustasch/tajgafladdermus	Dammfladdermus	Obest. <i>Myotis</i>	Större brunfladdermus	Brunlångöra	Dvärgpipistrell	Gråskimlig fladdermus	Antal inspelningar	Antal arter
20150731	Strand	5	54	120				53		1	3	231	5
	Knorren C	6		6				6				12	2
	Strand	7	124	778		4		693	2	82	242	1925	7
		H	2	17		3		14			7	43	5
20160616	Långön	1	287	406		7	187	393		72	52	1404	6
	Stridsberg	2						19			3	22	2
	Stridsberg	3	2					13	1			16	3
	Knorren V	4	2	15	7		16	2		2		44	5
	Knorren N	5		12			17	2				31	2
	Strand	6	31	385		2	103	117		1	37	676	6
		H	8	11	2		18	23			14	76	5
20160714	Stridsberg	1	239	4				67		1	1	312	5
	Stridsberg	2	9		2		1	32		1	8	53	5
	Långön	4	69	186		3	35	107	1	27	17	445	7
	Knorren V	5	7				1	1				9	2
	Strand	6	9	200		4	73	83	2	3	20	394	7
		H	11	65	4		11	18			2	111	5
20160719	Folkets park	2		59	4		46	9			1	119	4
20160829	Stridsberg	2	4	1	1			24	1	19	4	54	7
	Knorren C	3			13		8			40		61	2
	Knorren V	4			5		19	2			2	28	3
	Strand	5	78	2511	5	5	333	52	5	96	35	3120	8
	Långön	6	62	1702	9	6		21	2	1376	10	3188	8
		H	6	38	4		14	5	1			68	5
	Totalt antal		1004	6516	56	34	882	1756	15	1721	458	12442	8

*Tabell 3. Klockslag och tidsskillnad mellan nattens första fladdermusobservation (samtliga arter inkluderade) och den första observationen av dammfladdermus, uppdelat på plats, autobox och inventeringstillfälle under 2016. *Denna box placerades ut först klockan 00:40 på grund av att det förekom festligheter på platsen.*

Datum	Autobox #	Plats	Obs. samtliga arter	Obs. dammfladdermus	Tidsskillnad
2016-06-16	1	Långön	23:08	23:18	10 min
*2016-06-16	6	Norra udden	00:45	00:54	9 min
2016-07-14	4	Långön	22:57	00:25	1 h 28 min
2016-07-14	6	Norra udden	22:27	00:43	2 h 16 min
2016-08-29	5	Norra udden	21:15	21:22	7 min
2016-08-29	6	Långön	21:04	21:58	54 min



Svärmande vattenfladdermöss påträffades kring en grupp ekar i Folkets Park.

Diskussion

Områdets värde för fladdermöss

Inventeringsområdet har tre tydliga värden kopplade till fladdermöss, 1) regelbunden förekomst av dammfladdermus, 2) artrik fladdermusfauna och 3) koloniplatser för vattenfladdermus och stor brunfladdermus.

Området har en artrik fladdermusfauna med sammanlagt åtta arter varav en, dammfladdermus, är rödlistad som starkt hotad, EN. Samtliga arter påträffades i närheten av älven och dess stränder, samt vid Långön. Lämpliga koloniträd förekommer både i Folkets park och i Knorrenområdet och kolonier med stor brunfladdermus och vattenfladdermus noterades även i dessa områden.

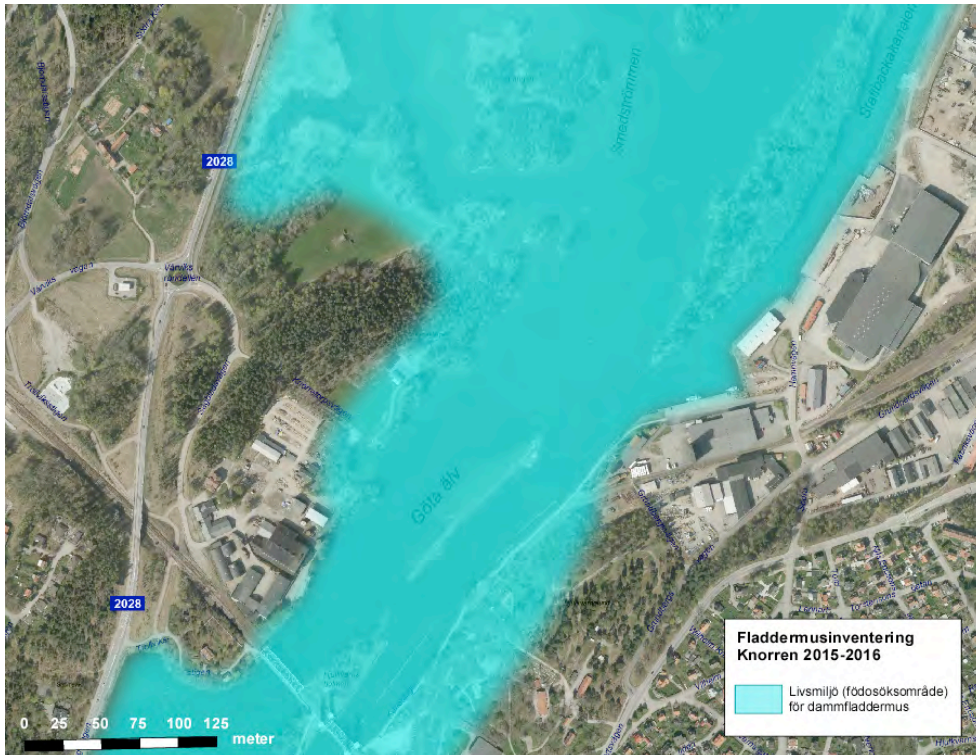
Dammfladdermus

Dammfladdermus förekommer mycket sällsynt i södra och sydöstra Sverige med hittills endast en känd yngelkoloni (Svaneholm i Skåne, 1985–1989). De individer som observeras påträffas sällan på samma plats under följande år och det anses därför främst röra sig om unga eller flyttande djur, även om det finns indikationer på att ett tiotal koloniplatser kan förekomma i landet. Dammfladdermusen jagar över stora vattenspeglar och etablerar yngelkolonier i träd och byggnader. Övervintringen sker främst i gamla gruvor och grottor som kan vara belägna upp till 300 km från artens sommarviste.

Ovanligt många observationer av dammfladdermus gjordes vid inventeringen och arten påträffades vid samtliga inventeringstillfällen, både år 2015 och 2016. Detta bedöms som att det finns en regelbunden förekomst i området av så pass många djur att det kan betraktas som en lokal population. Att många observationer gjordes vid nattens början kan peka på att det finns en koloniplats någonstans i närheten. Det är dock oklart om det rör sig om en yngelkoloni eller en koloni med hannar. Inga övriga tecken på koloniplatser har kunnat noteras i inventeringsområdet.

Dammfladdermus har även observerats vid Göta älv i Frederikslund, Vänersborg (Ahlén 2006), vilket stärker bilden av att Göta älv är ett värdefullt vattendrag för dammfladdermus.

Artens livsmiljö i inventeringsområdet består i första hand av de stora öppna vattenspeglarna i Göta älv och de strandnära lövskogsmiljöerna (karta 2), vilka har ett stort värde som födosöksområde för arten. Livsmiljöns kvalitet kan påverkas av exempelvis avverkningar och röjningar i strandmiljön, belysning, buller och barriäreffekter samt förändrade konkurrensförhållanden mellan fladdermusarter och ökad risk för mortalitet genom mänsklig aktivitet.



Karta 2. Dammfladdermusens livsmiljö i inventeringsområdet bedöms främst innefatta älven och älvstranden, vilka används som födosöksområde av arten.

Artrik fladdermusfauna

Den höga artrikedomen av fladdermöss är sannolikt ett resultat av att inventeringsområdet har en stor variation lämpliga habitat, samt att älven har en hög insektsproduktion och därmed är en viktig födosökmiljö för fladdermöss.

Koloniplatser

Koloniplatser med större brunfladdermus och vattenfladdermus visar att Knorrenområdet har ett värde som föryngringslokal för fladdermöss.

För de fladdermöss som har koloniplatser i området är det i första hand de enskilda hålträden som är av betydelse. Dessa hålträden kan framöver komma att nyttjas även av andra arter, exempelvis dammfladdermus.

Artskyddsförordningen

Samtliga fladdermöss är fridlysta och omfattas av fridlysningsbestämmelserna i artskyddsförordningen, samt är upptagna i bilaga 4 till EU:s Art- och habitatdirektiv. Dammfladdermus är utöver detta även upptagen i bilaga 2 till EU:s Art- och habitatdirektiv, samt är den enda art i denna inventering som inte har gynnsam bevarandestatus i Sverige (starkt hotad, EN). Vår bedömning är därför att särskild hänsyn bör tas till dammfladdermus och dess livsmiljöer vid planering och exploatering, i synnerhet då det verkar finnas en regelbunden förekomst i området.

Koloniplatser, i egenskap av föryngringsplatser, har en särskild status i Artskyddsförordningen enligt 4 § 4 punkten. Både yngelkolonin med stor brunfladdermus vid Knorren och den koloni vattenfladdermöss som sannolikt finns i Folkets park bör därför skyddas mot skada och förstörelse.

Referenser

- Ahlén, I. 2012. *Artkartering av fladdermöss*. Naturvårdsverket.Handledning för miljöövervakning.
- Ahlén, J. & Kullingsjö, O. 2008. *Fladdermöss i Vänersborgs, Melleruds och Färgelanda kommuner sommaren 2006*. Länsstyrelsen Västra Götalands län. Rapport 2008:03
- Artdatabanken 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Arnesson, M. 2014. *Naturvärdesinventering av Nya Älvstaden, Trollhättans stad*, 2014. ECOCOM AB.
- Bohman, P. 2013. *Inventering av fladdermöss I Lilla Edets kommun*. Naturcentrum AB. Rapport.
- Dietz, C. & Kiefer, A. *Bats of Britain and Europe*. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co KG, Stuttgart, 2014.
- Naturvårdsverket 2009. *Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser*. Handbok 2009:2

Bilaga 1: Fladdermusinventering av specifikt område

Denna form av fladdermusinventering är utarbetad efter riktlinjer från EUROBATS (det europeiska avtalet om skydd av fladdermusfaunan, under Bonnkonventionen) och efter samråd med ledande expertis på artbestämning och metodval för fladdermusstudier. Syftet med undersökningstypen är att ta reda på fladdermusfaunans sammansättning och dess användande av landskapet inom ett område på upp till ett tiotal kvadratkilometer. Resultatet kan t ex användas som underlag för planering och miljökonsekvensbeskrivning av vindkraftsetableringar, vägprojekt, kommunal detaljplaneläggning, tillståndsärenden m.m.

Arbetet kan inledas med en *bedömning* av undersökningsbehov och förutsättningar för fladdermusfauna. Resultatet från detta alternativ kan användas som underlag för samråd och i vissa fall som underlag för tillståndsansökan. *Bedömningen* har fördelen att den kan utföras när som helst under året och därmed kan ge åtminstone ett preliminärt underlagsmaterial att arbeta utifrån.

Artinventeringen är en fördjupning och kan göras utifrån resultaten från en *bedömning* av förutsättningarna för fladdermusfaunan eller som ett fristående uppdrag. Görs den med *bedömningen* som grund blir tidsåtgången något kortare eftersom förarbete och viss redovisning då redan är gjord. Resultat för detta alternativ kan användas som underlag för tillståndsansökan.

Bedömning

Genom ett fältbesök och insamling av tillgängliga fakta görs en bedömning av områdets förutsättningar för fladdermöss och var eventuella fördjupade inventeringsinsatser bör sättas in. Detta steg rekommenderas som en första insats för att bedöma om ett område är värdefullt för fladdermöss. Arbetet innefattar följande:

- Uppgifter om vilka arter som förekommer och var de har observerats inhämtas från ArtDatabanken och artportalen samt eventuellt från andra aktiva chiropterologer (fladdermusskådare). Information av detta slag saknas mycket ofta och får därför ofta sökas inom ett område med ganska väl tilltagen radi.
- Analys av flygbilder och tillgänglig kunskap avseende skyddsvärda biotoper för att identifiera vilka områden och möjliga ledlinjer i landskapet som bör undersökas närmare.
- Ett fältbesök görs där möjliga fladdermusmiljöer karteras. Förutsättningar för till exempel övervintring, flytt och jaktmiljöer undersöks översiktligt.
- Analys i en kort rapport. Rekommendation till eventuella fördjupningar.

Resultat

Resultat levereras i en kortfattad rapport som beskriver områdets förutsättningar för fladdermöss och vad som är känt om faunan. En bedömning görs där området indelas i en av följande klasser:

- I** Trivialt område med mycket dåliga förutsättningar för fladdermusfaunan. Ingen fördjupning rekommenderas.
- II** Normalt till värdefullt område. I eller i närheten av området finns platser som kan hysa värden för fladdermöss. Eventuellt går möjliga stråk för flytt eller dagliga rörelser genom området. Rapporteringen ger i detta fall rekommendation om var fördjupade studier bör sättas in och vad de bör inriktas på. I många fall innebär detta att en *inventering* (se nedan) bör utföras.
- III** Mycket värdefullt område. Ett område med känd, mycket värdefull fladdermusfauna. Områden där man på förhand kan bedöma att följderna för fladdermusfaunan riskerar att bli allvarliga förs hit.

Tidsåtgång

Förarbetet tar en dag i anspråk, besök i fält en till två dagar och redovisning av resultaten i kort rapport enligt ovan tar en till två dagar. Total tidsåtgång är två till fem dagar beroende på områdets storlek och biotopsammansättning. Alternativet kan utföras under hela året under förutsättning att vägar och skogsbilvägar är framkomliga.

Artinventering

Detta alternativ rekommenderas för områden som sannolikt hyser en värdefull fladdermusfauna och/eller vid exploateringar där konsekvenser för fladdermöss kan bli påtagliga.

Om det inte tidigare är gjort inleds arbetet med kartstudium och eftersök av tillgänglig information om fladdermusfaunan.

Området besöks en till tre kvällar under den tid när fladdermössen lever i kolonier, dvs i juni till början av augusti. Antalet individer är då som störst, liksom möjligheten att hitta känsliga arter. Ytterligare ett till två besök görs sedan under sensommar till tidig höst, augusti till september, då flytt pågår och fladdermössen har brutit upp från kolonierna och sökt sig till nya områden med rik insektproduktion för att äta upp sig inför vintern.

Det är viktigt att täcka in båda dessa delar av fladdermössens årscykel eftersom användningen av landskapet kan skilja sig avsevärt. Ett område med triviala arter under högsommaren kan ändå vara viktigt för fladdermössen inom ett stort område under sensommar eller höst.

Inventeraren är utrustad med en ultraljudsdetektor, en apparat som gör fladdermössens ultraljudsläten hörbara för det mänskliga örat. Observationer dokumenteras genom inspelning av lätena samman med inspelade kommentarer angående flyktsätt, utseende m m.

Vid samtliga besök används dessutom så kallade autoboxar, apparatur som placeras ut på strategiskt valda platser och som automatiskt spelar in fladdermusläten. Dessa läten, tillsammans med dem som spelats in med den handhållna detektorn analyseras sedan med hjälp av ett ljudprogram för att säkra dokumentationen och för att avgöra artbestämningar i svårare fall.

Metoden kräver mycket goda artkunskaper för att kunna säkerställa fynd av de mest svåridentifierade arterna.

Resultat

Inventeringen presenteras med kartor där fynd av fladdermöss eller av intressanta miljöer redovisas. I text ges en beskrivning av vilka arter som förekommer och var de observerats samt vilka delar av det inventerade området som har betydelse för fladdermössen, som jaktområden, övervintringsplatser, möjliga koloniplatser och flyktsråk vid dagliga rörelser och migration (flyttning).

Tidsåtgång

För ett område där biotopsammansättning och storlek gör det möjligt att under en natt avsöka större delen av de för fladdermöss intressanta miljöerna och möjliga flyktsråken åtgår tre till fem fältdagar, fördelade över perioden juni till september. Förarbete tar en dag och sammanställning av resultaten tar tre till fyra dagar. I art- och individrika miljöer åtgår också en dag för ljudanalys. Om *bedömning* genomförts behövs inget förarbete för detta steg och tiden för rapportskrivning förkortas också något. Total tidsåtgång är sex till tio dagar beroende på områdets storlek och biotopsammansättning samt om förarbetet genomförts tidigare.