

INVENTERING AV FLADDERMÖSS VID LILLA EDETS SLUSS ÅREN 2021–2022

UNDERLAG FÖR OMBYGGNATION AV SLUSS



2022-11-11

Naturcentrum AB Fladdermusinventering

Uppdragsgivare

WSP Sverige AB, Ruth Nocke

Uppdragstagare

Naturcentrum AB
Strandtorget 3
444 30 Stenungsund
Tel. 010-220 12 00
ncab@naturcentrum.se

Naturcentrums projektledare

Petter Bohman
Tel. 010-220 12 11
petter.bohman@naturcentrum.se

Inventering och rapport

Petter Bohman, Johan Ahlén och Linnéa Ingelsbo

Granskning

Lilian Karlsson

Omslagsbild

Göta älv fotograferad från västra stranden. I bakgrunden anas slussen.

Foton i rapporten

Petter Bohman © Naturcentrum AB.

Denna rapport bör citeras:

Bohman, P., Ahlén, J. & Ingelsbo, L. 2022. Inventering av fladdermöss vid Lilla Edets sluss – underlag inför ombyggnation av sluss 2021 och 2022. Naturcentrum AB. PDF-rapport levererad till WSP Sverige AB.

Innehåll

INNEHÅLL	3
SAMMANFATTNING	4
UPPDRAG	5
INVENTERINGSOMRÅDET	6
METOD	7
RESULTAT	9
SLUTSATS OCH DISKUSSION	13
REFERENSER	14

Sammanfattning

Naturcentrum AB har på uppdrag av WSP Sverige AB genomfört en fladdermusinventering under 2021 och 2022 i ett cirka 42 hektar stort område som utreds för ny slussbyggnation i Lilla Edet. Inventeringen har haft som syfte att ge en översiktlig bild av områdets fladdermusfauna och utgör underlag i den fortsatta processen med att bygga om slussen.

Totalt noterade sju olika fladdermusarter i det aktuella området. Sex av dessa är allmänna eller tämligen allmänna och har goda förekomst i stora delar av södra Sverige. Endast en art, dammfladdermus, är mer sällsynt och har en begränsad utbredning i landet. Dammfladdermus registrerades med totalt 20 inspelningar under de två åren. Samtliga inspelningar gjordes i två så kallade autoboxar som var riktade utöver älven norr om slussen. Samtliga arter har tidigare påträffats på flera platser längs med Göta älv, från Vänersborg ända ner till Göteborgstrakten, och bedöms ha en fast förekomst utmed älven.

Aktiviteten av de flesta arter var genomgående låg i inventeringsområdet under såväl 2021 som 2022. Undantag var dock nordfladdermus och vattenfladdermus som på några få platser registrerades med många inspelningar, framför allt utmed älven norr om slussen.

Inventeringsområdets värde för fladdermöss består i först hand i att Göta älvs öppna vattenspegel utgör en bra födosöksmiljö för flera arter av fladdermöss. Men här finns också ett antal små skogsbestånd med äldre ädellövträd som är lämpliga för koloniplatser, till exempel i slottsparken och utmed Strömbäcken.

Uppdrag

Naturcentrum AB har på uppdrag av WSP Sverige AB genomfört en fladdermusinventering under 2021 och 2022 i ett cirka 42 hektar stort område som utreds för ny slussbyggnation i Lilla Edet (figur 1). Inventeringen har haft som syfte att ge en översiktlig bild av områdets fladdermusfauna och utgör underlag i den fortsatta processen med att bygga om slussen vid Lilla Edet.

I inventeringen har även ingått att bedöma områdets värde för fladdermöss, både som helhet och i mer specifika delar.



Karta 1. Inventeringsområdet i Lilla Edet.

Inventeringsområdet

Läge

Inventeringsområdet är beläget utmed Göta älv i höjd med Lilla Edets tätort, både uppströms, nedströms och vid den befintliga slussen (Figur 1). Huvuddelen av inventeringsområdets landyta finns på den västra älvstranden, men mindre ytor ingår också på den östra stranden. I övrigt följer gränsen för området den östra stranden i vattnet. Även den långsmala ö som bildats på slussens utsida mot älven finns i inventeringsområdets landyta. I söder begränsas inventeringsområdet på båda sidor älven av bron där Brovägen, väg 167, korsar älven. Nordgränsen går strax norr om Strömsbäckens mynning på den västra älvstranden till udden vid Smörkullen och Smörkullevägen på den östra älvstranden. På båda sidor av älven omges inventeringsområdet av tätbebyggt område med bostäder, industri, parkmiljö och infrastruktur. I nordvästra delen går dock gränsen mot jordbruksmark och naturmark.

Beskrivning

Totalt omfattar inventeringsområdet cirka 42 hektar och utgörs av landmiljöerna i anslutning till slussen i Lilla Edet, älvens öppna vattenyta samt tillflödet Strömsbäcken. Landmiljöerna på den västra älvstranden utgörs till stor del av lövskogsmiljöer och brukade åkermarker, men i mindre utsträckning även av idrottsanläggningar, bebyggelse och hårdgjorda ytor. Lövskogsbestånden är i samtliga fall små, i de flesta fall inte mer än någon dryg hektar stora. Trädens ålder och sammansättningen av trädslag varierar stort mellan de olika bestånden. Det förekommer dels ett par ytor där lövträden är grova och ädellövträd dominerar, inte minst ek. Andra ytor har betydligt yngre och klenare träd med både ädellövträd och triviallövträd som björk, sälg, asp och klibbal. Längst i väster sträcker sig inventeringsområdet in i delar av Ströms slottspark. I området finns också Strömsbäckens mynning med lummig strandskog utmed båda åstränderna.

På den östra älvstranden omfattar inventeringsområde endast några få platser på land, varav flera med endast hårdgjorda ytor. På en yta längst i söder finns ett större buskage med buskar och unga lövträd och längst i norr finns ett mindre skogsparti på älvstranden med gamla träd, bland annat klibbalar.

På den ö som ligger på slussens utsida mot älven dominerar hårdgjorda ytor och ruderatmark helt. På hela ytan finns endast ett fåtal träd längst i norr runt en hamnanläggning för fritidsbåtar.

Området närmast slussen är kraftigt upplyst av stora strålkastare. Farleden genom älven markeras också med belysta farledsmarkeringar vilket också bidrar till att delar av inventeringsområdet är upplyst. Ytterligare belysning finns utmed Strandvägen som löper längs med inventeringsområdets sydvästra kant. Sammantaget leder alla dessa ljuskällor till att en stor del av inventeringsområdet är mer eller mindre kraftigt påverkat av belysning.

Fladdermusfaunan i Göta älvs dalgång

Hela Göta älvs dalgång, från Göteborg upp till Vänern, är en för fladdermöss mycket värdefull trakt. I älvdalen har sammanlagt 13–14 av Sveriges 19 fladdermusarter påträffats (Artportalen, SLU), ett par av arterna är dock endast noterade vid något enstaka tillfälle. De mest värdefulla delarna av dalgången utgörs av områden med äldre ädellövskogar och betesmarker samt områden med branta bergssidor. Rödlistade arter, så som till exempel dammfladdermus, har dock påträffats även i helt centrala delar av tätorterna Vänersborg, Trollhättan, Lilla Edet och Nödinge. Dammfladdermusen, som är rödlistad i kategorin Nära hotad, har ett av sina starkaste fästen i Västsverige just i Göta älvs dalgång.

Metod

Inventeringen följer i stort den metodik som beskrivs i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning, undersökningstyp: "Artkartering av fladdermöss" (de Jong & Gustafsson 2021). Den går i korthet ut på att identifiera så många arter som möjligt, helst alla, av de som förekommer i ett givet område.

Fältinventering gjordes under två nätter sommaren 2021, 16 juni och 31 augusti, samt under två nätter sommaren 2022, 16 och 21 juli. Under vardera inventeringsnatten användes fem autoboxar (Pettersson D500X). Autoboxarna placerades ut på noggrant utvalda platser med syftet att göra inspelningar av så många olika arter av fladdermöss som möjligt samt för att få en god geografisk spridning av inventeringen (figur 2). Under 2022 användes samma fem boxplaceringar under båda nätterna och boxarna placerades på samma platser under båda nätterna.

Autoboxarna var aktiva och spelade in ljud från solnedgång och 4–6 timmar framåt under alla fyra inventeringsnätterna (tabell 1).

Utöver inventering med autoboxar genomfördes även manuell inventering med fladdermusdetektor (Pettersson D1000X) under båda nätterna 2021. Under 2022 genomfördes ingen manuell inventering. Den manuella inventeringen gjordes genom att inventeraren genomströvade hela inventeringsområdet till fots nattetid och lyssnade efter fladdermöss. Läten som inte kunde artbestämmas direkt i fält spelades in för senare analys.

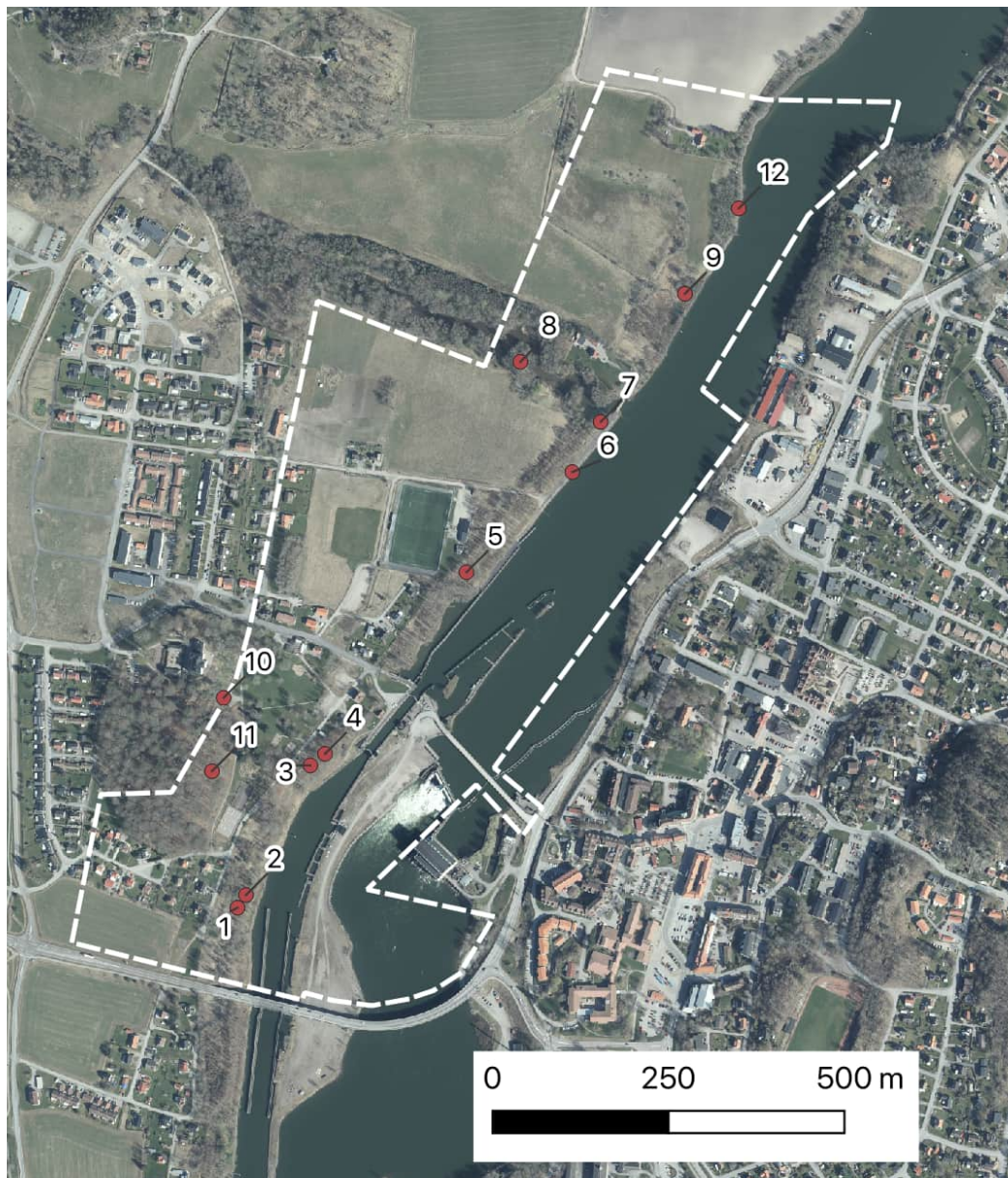
Datum, tid och väderförhållandena för respektive inventeringsnatt visas i tabell 1.

Tabell 1. Väderförhållanden vid fältbesöken.

Datum	Tid	Temp, max °C	Temp, min °C	Vind	Moln/ nederbörd
2021-06-16	22:30 – 02:10	14	14	Stilla	Klart
2021-08-31	20:30 – 01:00	17	17	Stilla	Klart
2022-07-16	22:00 – 04:30	14	11	Stilla	Halvklart till klart
2022-07-21	21:50 – 04:30	20	17	Stilla	Halvklart

Alla inspelade fladdermusläten, både från autoboxar och manuell inventering analyserades och artbestämdes i ljudanalysprogrammet BatSound. Inspelningar av dammfladdermus och gråskimlig fladdermus kontrollbestämdes av Lara Millon (2021) och Karin Gerell Lundberg (2022), i enlighet med de bestämmelser om validering som SLU Artdatabanken tagit fram.

Vid fältbesöken 2021 undersöktes alla trädhåligheter som satt under 3 meters höjd med fiberoptisk kamera för att se om de nyttjas av fladdermöss eller ej. Trädhåll på högre höjd kunde inte undersökas.



Figur 2. Boxplaceringar i Lilla Edet. Boxplacering 1–7 användes under 2021 och boxplacering 8–12 användes under 2022.

Resultat

Fynd

Sammanlagt spelades drygt 3700 ljudfiler med fladdermusläten in under de fyra inventeringsnätterna. Totalt registrerades sju säkert bestämda arter eller artpar (tabell 2).

De mest spridda arterna var nordfladdermus, vattenfladdermus, mustasch-/tajgafladdermus och dvärgpipistrell. Dessa arter noterades på sju till elva av de tolv boxplatserna. Aktiviteten mätt i antal inspelningar per art dominerades dock av vattenfladdermus och nordfladdermus. Båda dessa arter noterades med drygt 2100 respektive 1300 inspelade filer vardera och tillsammans utgör de drygt 90 % av alla inspelade fladdermusläten. Många tiotal (ibland hundratal) inspelningar av nordfladdermöss gjordes på boxplats 5, 6, 9, 10 och 12 men från övriga platser gjordes endast ett litet antal registreringar av arten. Även vattenfladdermus spelades in i stor mängd (ofta flera hundra inspelningar) på några platser, nämligen 6, 7, 8 och 12. Gemensamt för dessa platser är att de alla ligger vid vatten (Göta älv och Strömbäcken), vilket är den mest typiska födosökmiljön för just vattenfladdermus. Antalet inspelningar är endast ett grovt mått på mängden aktivitet och ska inte tolkas som antal individer av fladdermöss. En ensam individ kan generera flera hundra inspelningar om de flyger fram och tillbaka vid en autobox under en natt.

Dammfladdermus är en sällsynt art som registrerades med sammanlagt 20 säkert bestämda inspelningar. Arten registrerades vid ett tillfälle 2021 (3 inspelningar den 16 juni) och vid båda inventeringsnätterna 2022 (sammanlagt 17 inspelningar den 16 och 21 juli). Alla registreringar av dammfladdermus gjordes från boxplats 6 och 12, där autoboxarna var riktade utöver älven norr om slussen. Att dammfladdermus spelades in under tre av de fyra inventeringsnätter tyder på att arten jagar mer eller mindre regelbundet över den aktuella delen av Göta älv.

Sedan tidigare finns ett relativt stort antal fynd av dammfladdermus utmed Göta älv, från Vänersborg i norr ner till Surte i söder. Det är därför rimligt att anta att arten har en fast förekomst i älvdalen. Dammfladdermus är en art som kan flyga tämligen långt under sitt nattliga födosök (upp till flera kilometer) och därför har det varit svårt att identifiera var eventuella kolonier kan vara lokaliserade.

För övriga arter och platser var aktiviteten genomgående liten med bara något tiotal inspelningar i respektive box och natt.

Av de påträffade arterna är dammfladdermus och nordfladdermus rödlistade i kategorin Nära hotad. Dammfladdermusen är en sällsynt art i Sverige och förekommer regelbundet endast på några få platser. Nordfladdermusen å andra sidan är fortfarande en av landets vanligaste arter, men misstänks vara kraftigt minskande (SLU Artdatabanken).

Tabell 2. Antal registreringar av respektive art vid respektive inventeringsbesöken. Fladdermöss i släktet *Myotis* är ett svåra att artbestämma utifrån lätet och kolumnen obest. *Myotis* avser inspelningar som med säkerhet kunde bestämmas till släkte men inte säkert till art. Mest sannolikt är det inspelningar av vattenfladdermus och artparet mustasch-/tajgaflddermus.

Datum	Boxplats	vattenfladdermus	mustasch- /tajgaflddermus	damnfladdermus	obest. <i>Myotis</i>	dvärgpipistrell	nordfladdermus	gråsklimlig fladdermus	större brunfladdermus
2021-08-31	1						18	4	
2021-06-16	2		1				7		
2021-06-16	3		4			1	8		
2021-08-31	4				1				
2021-06-16	5		17		4	4	114		
2021-08-31					11	3	8		
2021-06-16	6	220		3		4	201		1
2021-08-31		346				2	82		2
2021-06-16	7	184				22	298		
2021-08-31		6	4		7		10	1	
2021-06-16	Manuell inventering	3					5		
2021-08-31		5					4		
2022-07-16	8	221			1	2	13		
2022-07-21		53	2			12	12	1	
2022-07-16	9	1	1		2	4	244		
2022-07-21		4					24		2
2022-07-16	10				2	3	83		
2022-07-21		2			1	5	90		2
2022-07-16	11	6			2	13	1	1	
2022-07-21		4	2		5	7			1
2022-07-16	12	546	3	12		3	109	2	5
2022-07-16		536		5			59	1	2
Antal inspelningar / art:		2137	34	20	36	85	1390	10	15
Antal fyndplatser / art:		7	8	2	7	9	11	4	5

Fladdermusmiljöer

Inom inventeringsområdet finns det några ytor som är av större värde för fladdermöss än andra, mer triviala delar (figur 3). Värdet består i att en yta antingen är en viktig födosöksmiljö och/eller erbjuder lämpliga koloniplatser.

Älvens öppna vattenspegel utgör i sig en viktig födosöksmiljö för några av områdets fladdermusarter, inte minst vattenfladdermus och dammfladdermus. I samband med masskläckning av olika vattenlevande insekter, så som fjädermyggor samt dag- och nattsländor, födosöker många fladdermusindivider av olika arter över älven och i dess strandkanter. Detta fenomen har bland annat noterats vid Olidans kraftstation i Trollhättan, vid en tidigare inventering (Bohman & Ahlén 2016). Stora mängder gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus, nordfladdermus och vattenfladdermus sågs då jaga över älven under en julinatt då vatteninsekter kläcktes. Men älven har sannolikt även ett indirekt värde för de arter som är mer knutna till omgivande landmiljöer genom att insekter som kläcks ur vattnet förs med vindar in i närliggande skogsmiljöer och bidrar till en stor insektstillgång.

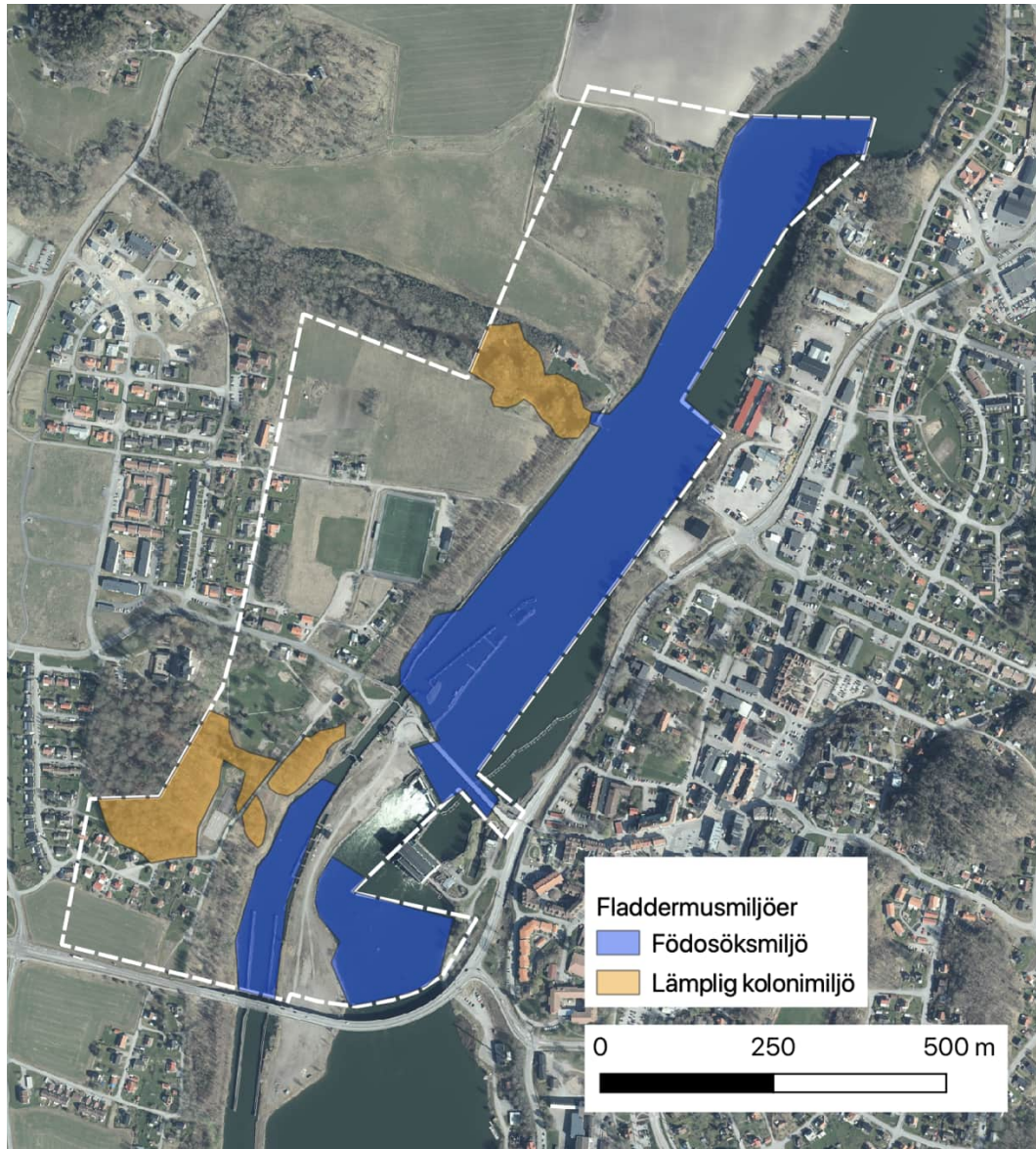
Slussen och de delar av älven som ligger närmast den är kraftigt belysta och är av den anledningen sämre som födosöksmiljö för fladdermöss. Detsamma gäller i direkt anslutning till de belysta farledsmarkeringarna ute i vattnet.

Goda förutsättningar för koloniplatser finns i Ströms slottspark samt i de små men äldre lövskogsbestånden vid Strömbäckens mynning och strax sydväst om slussen (figur 3). Här finns äldre och ihåliga lövträd och någon enstaka äldre byggnad som kan utgöra lämpliga koloniplatser.



Lummig lövskog vid Strömbäckens mynning ut i Göta älv.

Även parkmiljön med gott om äldre lövträd i Ströms slottspark bedöms som lämplig miljö för fladdermuskolonier. Här finns flera träd med håligheter som mycket väl kan hysa en eller flera kolonier av olika fladdermusarter, kanske främst av vattenfladdermus och/eller dvärgpipistrell.



Figur 3. Värdefulla fladdermusmiljöer inom inventeringsområdet vid slussen i Lilla Edet.

Slutsats och diskussion

Inventeringen visar att fladdermusfaunan i det aktuella området är av tämligen normal karaktär utifrån landskapets förutsättningar. Av de sju påträffade arterna är det endast en som är att betrakta som sällsynt.

Vid en inventering 2013 påträffades fem arter fladdermöss i Ströms slottspark i västra delen av inventeringsområdet (Bohman 2013). Resultatet från 2013 års inventering överensstämmer väl med denna nu aktuella inventeringen, både avseende artsammansättning och grad av aktivitet. En skillnad är dock att 2013 gjordes inspelningar av en enstaka sydfladdermus, vilket är en sällsynt art som inte påträffades 2021 eller 2022. Dammfladdermus, som registrerades 2021 och 2022 över älven, noterades inte i inventeringen från 2013. En förklaring till det kan vara att älvens öppna vattenyta inte undersöktes vid 2013 års inventering.

Som tidigare nämnts var fladdermusaktiviteten under inventeringsnätterna tämligen låg med undantag för att aktivitet av nordfladdermus och vattenfladdermus var hög på några få platser utmed älven. Intressant att notera är dock att graden av fladdermusaktivitet under 2021 och 2022 är ungefär i samma storleksordning som den som uppmättes i Slottsparken 2013 (Bohman 2013), med undantaget att antalet inspelningar av vattenfladdermöss var avsevärt mycket större 2021 och 2022. Detta förklaras av att det var ett större fokus på strandnära miljöer i den senare inventeringen.

Inventeringsområdets värde för fladdermöss är begränsat ur ett nationellt och regionalt perspektiv. Värdet består i första hand av att älvens öppna vattenspegel utgör en mycket god födosökmiljö för några fladdermusarter, inte minst dammfladdermus. Vidare är de små, äldre lövskogsbestånden vid älvens västra strand samt i Ströms slottspark lämpliga miljöer för koloniplatser.

Referenser

- Bohman, P. 2013. *Inventering av fladdermöss i Lilla Edets kommun 2013*. Naturcentrum AB. PDF-rapport 20 sidor levererat till Lilla Edets kommun.
- Bohman, P. & Ahlén, J. 2016. *Inventering av fladdermöss i Trollhättans kommun 2015–2016*. Trollhättans Stad Miljöförvaltningen. Rapport 2016:3.
- de Jong, J. & Gustafsson, M. 2021. *Handledning för miljöövervakning – undersökningstyp: Artkartering av fladdermöss*. Version 1:2. Naturvårdsverket.