



NATURCENTRUM AB



Inventering av fladdermöss i Trollhättans kommun 2015-2016

RAPPORT 2016:3



Trollhättans Stad
Miljöförvaltningen

Uppdragstagare

Naturcentrum AB

Strandtorget 3, 444 30 Stenungsund

Tel. 0303-72 61 60

Projektledare: Johan Ahlén

Fältharbete: Petter Bohman

Rapport: Petter Bohman

Uppdragsgivare

Trollhättans kommun, ekologerna Jeanette Wadman och Jörgen Olsson.

Kartmaterial

Erhållet från uppdragsgivaren.



*Projektet har medfinansierats av
Naturvårdsverkets statliga bidrag
till kommunal och lokal naturvård,
LONA.*

Innehåll

INNEHÅLL	3
SAMMANFATTNING	4
FLADDERMÖSS – EN BAKGRUND	5
INVENTERINGSMETOD	6
RESULTAT	10
LOKALBESKRIVNINGAR	15
1. Gamle Dal och slussområdet	15
2. Olidans omgivningar	15
3. Älvabo	15
4. Ryrbäcken	16
5. Assarbo	16
6. Åkerström	16
7. Knorren	17
8. Häggsjöryr	18
9. Ålstadnäset	18
10. Gammelkvarn - Slumpån	18
11. Baggårdstorpet - Lerumsån	18
12. Flundervalla - Slumpån	19
13. Ångarna – Tornhallsberget - Slumpån	19
14. Hullsjön sydleden	20
15. Västergården - Lerumsån	20
16. Kalltorps gård-ekhage	21
17. Höggärdet-Österängen-Slumpån	21
18. Torpa – Slumpån - Götaälven	21
19. Slumpån vid Sjuntorp och Broskogen	21
20. Hunnebergs sydbrant	22
DISKUSSION	23
REFERENSER	25

Sammanfattning

På uppdrag av Trollhättans kommun har Naturcentrum AB genomfört en inventering av fladdermöss i kommunen under 2015 och 2016. Inventeringen har utförts under sammanlagt 10 fältnätter och totalt besöktes 20 olika lokaler. Samtliga lokaler har besökts vid ett tillfälle vardera.

Sammanlagt hittades 10 olika arter. Talrikaste och mest utbredda var arterna nordfladdermus (20 lokaler), dvärgpipistrell (19 lokaler) och vattenfladdermus (18 lokaler). Andra arter som förekom allmänt i Trollhättans kommun var större brunfladdermus (14 lokaler), gråskimlig fladdermus (13 lokaler) och mustasch-/tajgafladdermus (11 lokaler).

Bland de mer sällsynta arterna kan särskilt nämnas dammfladdermus (starkt hotad, EN) som registrerades med 7 inspelningar vid Knorren. Vid en fördjupad inventering av lokalen under sommaren 2016 observerades arten vid samtliga tre fältbesök med totalt 27 inspelningar (Bohman & Karlsson 2016). Den rödlistade arten fransfladdermus (sårbar, VU) observerades i enstaka exemplar på 6 lokaler. Vidare gjordes en inspelning av den mycket sällsynta arten mindre brunfladdermus vid Slumpåns mynning vid Göta älv. Mindre brunfladdermus är en migrerande art och observationen utgörs sannolikt av en individ som passerade förbi lokalen under sin höstflyttning.

De artrikaste lokalerna var Hunnebergs sydbrant och Älvabo med 8 arter vardera. I denna inventering observerades 7 arter vid Knorren, men i 2016-års fördjupade inventering av lokalen noterades ytterligare en art och området tillhör därmed en av de få lokaler med 8 fladdermusarter och kan därmed kallas artrika. På tre lokaler observerades 7 sju arter.

Alla lokaler som låg i anslutning till Göta älv var genomgående artrika med 6 – 8 arter vardera.

Inventeringen utfördes nattetid med hjälp av en handhållen fladdermusdetektor och ett antal så kallade autoboxar, stationer som spelar in fladdermusljud automatiskt. Metodvalet ligger i linje med den standardiserade metoden *Artkartering*, som är den rekommenderade metoden för den här typen av inventeringar.

Fladdermöss – en bakgrund

Fladdermössen är en mycket artrik och specialiserad grupp bland däggdjuren. I Sverige har 19 av världens cirka 1200 arter påträffats. I Trollhättans kommun hittades 10 av dessa.

Förmågan att flyga aktivt, inte bara glidflyga, gör fladdermössen helt unika i jämförelse med alla andra däggdjuren. Därtill har de en rad egenskaper som de delar med bara några få andra grupper, bland annat förmågan att orientera sig med ekolokalisering och deras långa livslängd i förhållande till sin ringa storlek (många av våra svenska arter kan bli så gamla som 20-40 år).

Tvärtemot vad många tror, är fladdermössen inte nära släkt med gnagare, såsom råttor eller möss. De utgör istället en egen ordning (Chiroptera) som evolutionärt står närmare ordningen insektsätare (Eulipotyphla) dit näbbmöss, igelkottar och mullvadar hör.

Bland världens 1200 fladdermöss hittar man arter som specialiserat sig på att äta frukt, pollen och nektar, fisk, gröna blad, fånga insekter eller till och med suga blod. De arter som förekommer i Sverige är alla helt och hållet specialiserade på att fånga och äta insekter, till exempel nattfjärilar, myggor och skalbaggar.

Våra nordeuropeiska fladdermöss går i vinterdvala under den kalla och mörka årstiden. När de vaknar upp i april-maj flyger de iväg och bildar sommarkolonier i ihåliga träd, på vindar, i lagårdar eller på andra lämpliga ställen. Dessa kolonier kan omfatta allt från några få individer upp till många hundra djur. I andra delar av världen kan dessa kolonier innehålla miljontals individer! Under juni och juli föder honorna en, eller hos vissa arter två, ungar som hon vårdar intensivt under några veckor tills de lär sig flyga. Därefter upplöses de stora kolonierna och fladdermössens parningssäsong börjar. Under hösten flyger djuren tillbaka till sina övervintringsplatser. För vissa arter ligger dessa platser nära sommarkolonin medan andra ger sig iväg på långväga flyttningar, likt flyttfågeln. Övervintringen sker ofta i grottor, gamla gruvor eller liknande ställen där temperaturen inte sjunker under noll grader.

Samtliga fladdermusarter i Sverige omfattas av bilaga 4 till EU:s Art- och habitatdirektiv. Denna bilaga innehåller de djur- och växtarter unionen anser vara särskilt viktiga och vilka kräver skydd. Det är med andra ord förbjudet att avsiktligt döda, fånga, störa samt nyttja dem i kommersiellt syfte. Det är dessutom förbjudet att förstöra eller försämra de platser där dessa arter förökar sig och rastar. Några arter omfattas också av bilaga 2 vilket innebär att medlemsländerna ska avsätta bevarandeområden och genomföra specifika skyddsåtgärder (nätverket Natura 2000). Direktivet är implementerat i Sverige bland annat genom att samtliga fladdermusarter är upptagna i Artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

Inventeringsmetod

Inledningsvis identifierades 24 lokaler som på grund av sin biotopsammansättning var lämpliga att inventera. Detta gjordes i samarbete med kommunens ekologer Jeanette Wadman och Jörgen Olsson. Vi utgick från flygbildstolkning av kommunens natur, tidigare kunskap och tips om lämpliga platser. I första hand besöktes de platser som bedömdes som mest intressanta eller var mest praktiska att undersöka.

Totalt besöktes 20 lokaler i kommunen under sammanlagt 10 fältnätter. Alla platser besöktes vid ett tillfälle. Lokaler redovisas nedan i tabell 1 och på kartan i figur 1.

Fältinventeringarna förlades till nätter med gynnsam väderlek under juli och augusti, som anses vara de bästa månaderna för att inventera fladdermöss. Gynnsamma väderförhållanden för fladdermusinventering är när nätterna är varma (helst över +10 grader), vindstilla och helst utan nederbörd.

Det effektiva inventeringsarbetet påbörjades strax innan solnedgången och avslutades som regel mellan klockan 02.00 och 03.00, beroende på fladdermusaktiviteten för respektive natt. Under varje inventeringskväll koncentrerades oftast insatserna till två lokaler. Vid ett tillfälle (2015-07-10) inventerades 3 små lokaler på en natt och vid ett annat tillfälle (2016-08-13) inventerades bara 1 stor lokal (Hunneberg sydbrant).

Autoboxarna, som är fladdermusdetektorer som automatiskt spelar in lätet från förbiflygande fladdermöss, placerades ut på noggrant utvalda platser där man kunde förvänta sig att fladdermöss jagade eller passerade till och från jaktmarker. Varje lokal undersöktes oftast med 2-4 autoboxar, men i ett fall med 7 boxar (Hunnebergs sydbrant). Med den handhållna detektorn lyssnade inventören sedan igenom alla eller så många lämpliga miljöer som möjligt under sitt besök. När inventeringsnatten led mot sitt slut samlades de utplacerade autoboxarna in.

Alla fladdermöss som observerades artbestämdes direkt i fält eller spelades in för vidare analys i datorns ljudanalysprogram (Batsound).

Metoden som användes för inventeringen motsvarar den metod som är Naturvårdsverkets rekommenderade metod för uppföljning av fladdermusfaunan, *Artkarteringsmetoden*. Inventeringen är således jämförbar med andra likande inventeringar och bör vara uppföljningsbar.

Arterna mustaschfladdermus och tajgafladdermus är normalt mycket svåra att skilja i fält utan att man fångar dem. Eftersom fångst är mycket resurskrävande är det normala att man helt enkelt behandlar dem som ett artpar och inte skiljer dem åt. De noteras här i rapporten som mustasch-/tajgafladdermus.

I många fall kan arter av släktet *Myotis*, det vill säga vatten-, mustasch-/tajga-, damm- och fransfladdermus vara omöjliga att artbestämma på enbart ljudet. För att en säker bestämning ska vara möjlig måste man antingen ha tur och lyckas fånga artspecifika läten eller ha haft tillfälle att visuellt observera flad-

dermössen. Det är därför inte ovanligt att man måste lämna filer från autobox-ar obestämda.

De inventerade områdena har grovt delats in i tre värdeklasser:

1. Högsta värde – de mest artrika miljöerna, som också har mycket goda förutsättningar för fladdermöss.
2. Höga värden – art- eller individrika miljöer eller miljöer med goda förutsättningar.
3. Värden – övriga områden, främst sådana som har förutsättningar för fladdermöss, men där inte särskilt många arter eller individer kunde konstateras.

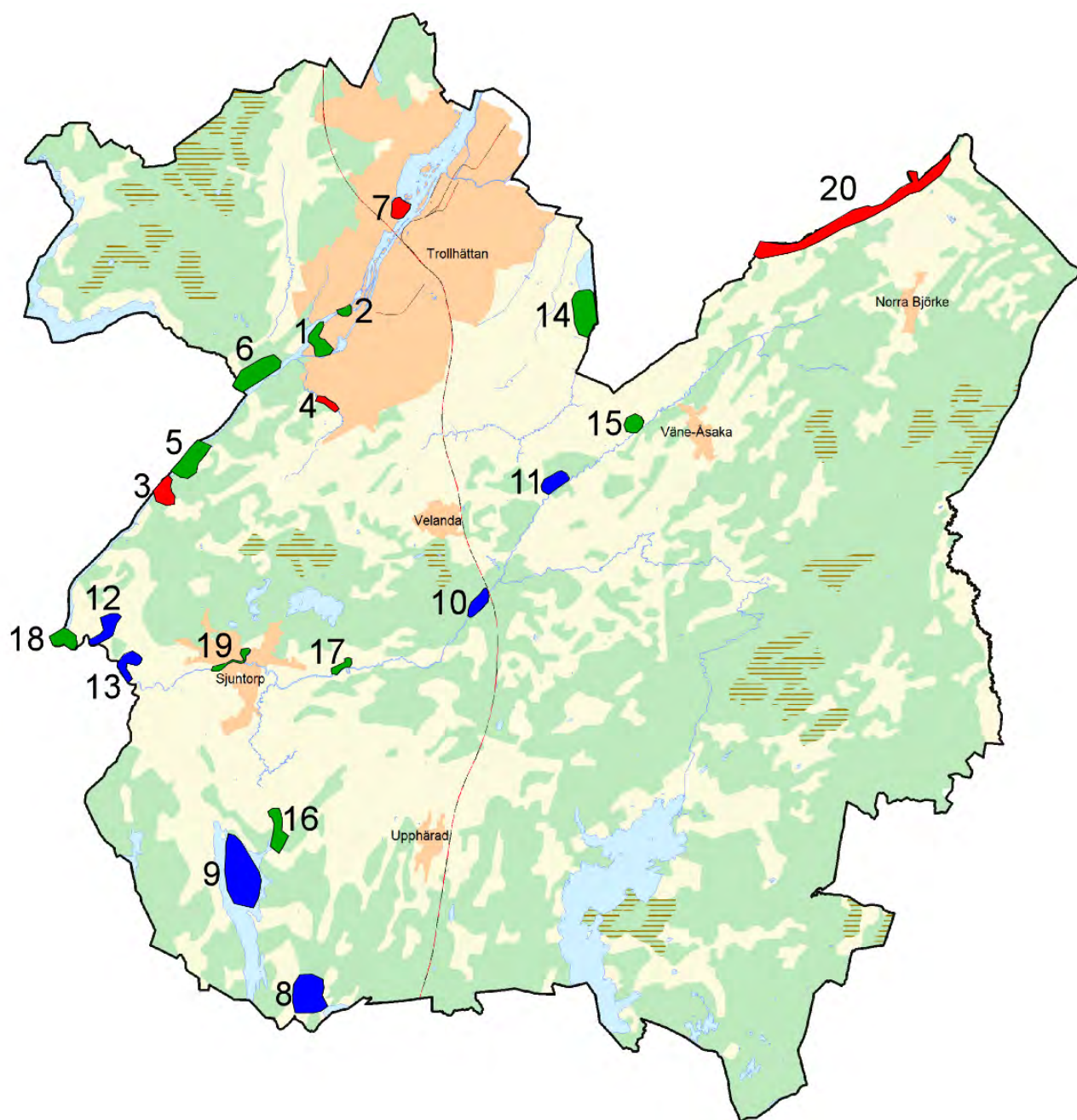
Klassindelningen baseras endast på fältbesöken inom den aktuella inventeringen, alltså ofta 1 besök per område och är därmed att betrakta som preliminär.



En autobox uppsatt i en ek vid Häggsjöryr.

Tabell 1. Förteckning över inventerade lokaler i Trollhättans kommun, med kort beskrivning, inventeringsdatum samt väderförhållandena i samband med besöket.

Lokal (nr. och namn)	Lokalens karaktär	Inv. datum	Väder
1. Gamle Dal sluss-området	Lövskog och äldre byggnader intill Göta älv.	20150709	Vindstilla, klart, 15 grader.
2. Olidans omgivningar	Lövskog och äldre byggnader intill Göta älv.	20150709	Vindstilla, klart, 15 grader.
3. Älvabo	Lövskog utmed Göta älv.	20150710	Vindstilla, klart, 15 grader.
4. Ryrbäcken	Bäckravin med tät lövskog.	20150710	Vindstilla, klart, 15 grader.
5. Assarbo	Västvärd hagmark utmed Göta älv.	20150710	Vindstilla, klart, 15 grader.
6. Åkerström	Hagmark och gamla, grova träd utmed Göta älv.	20150731	Vindstilla, klart, 12-15 grader.
7. Knorren	Udde ut i Göta älven, lövskog.	20150731	Vindstilla, klart, 12-15 grader.
8. Häggsjöryr	Hagmark med gamla, grova träd intill Häggsjön.	20150819	Vindstilla, klart, 20 grader.
9. Ålstadnäset	Lövskogsmiljö intill sjön Gravlången.	20150819	Vindstilla, klart, 20 grader.
10. Gammelkvarn-Slumpån	Barrskog intill Slumpån.	20160705	Vindstilla, duggregn, 11 – 12 grader.
11. Baggårdstorpet-Lerumsån	Lövskog utmed Lerumsån.	20160705	Vindstilla, duggregn, 11 – 12 grader.
12. Flundervalla - Slumpån	Hagmark och lövskog i närhet av Slumpån.	20160721	Vindstilla, klart, 19-20 grader.
13. Ängarna-Tornhallsberget-Slumpån	Bland- och lövskog intill Slumpån.	20160721	Vindstilla, klart, markdimma 14-15 grader.
14. Hullsjön	Hagmark, lövskog och slättsjö.	20160809	Svag vind, halvklart, 10 – 11 grader.
15. Västergården-Lerumsån	Hagmark, lövskog och å.	20160809	Svag vind, halvklart, 10 – 11 grader.
16. Kalltorps gård-ekhage	Lövskogsmiljö, ekhage, gårdsmiljö och utloppet från sjön Gravlången.	20160810	Vindstilla, klart, 18 grader.
17. Höggärdet-Österängen-Slumpån	Lövskog, gårdsmiljö och allé utmed Slumpån.	20160810	Vindstilla, klart, 15 grader.
18. Torpa-Slumpån-Götaälven	Lövskog och hagmark intill Göta älv.	20160811	Vindstilla, klart, 10 grader.
19. Slumpån vid Sjun-torp och Broskogen	Äldre fabriksmiljö och lövskog intill Slumpån.	20160811	Vindstilla, klart, 10 grader.
20. Hunnebergs syd-brant	Lövskog, barrskog och bergbrant.	20160813	Vindstilla, mulet, 14 – 15 grader.



Figur 1. Karta över Trollhättans kommun med de inventerade lokalerna. Siffrorna anger lokalens nummer och färgen visar lokalernas värde för fladdermöss. Röda lokaler har klass 1, gröna lokaler har klass 2 och lokaler markerade med blått har klass 3. Observerar att klassificeringarna endast är preliminära.

Resultat

Utifrån den knappt 7500 artbestämda ljudinspelningar och en mängd fältobservationer kunde 10 arter fladdermöss konstateras i inventeringen. En inspelning motsvarar en passage av en fladdermus förbi en autobox eller den handhållna detektorn. Samma individ kan dock flyga förbi en autobox många gånger och inventeraren kan med den handhållna detektorn göra många inspelningar av en viss svårbestämd individ alternativt bestämma sig för att inte spela in varje observation av till exempel nordisk fladdermus. Därför kan man inte använda antalet inspelningar som ett direkt mått på antal fladdermöss på en lokal. Med viss reservation kan dock antal inspelningar ge en indikation på om det varit hög eller låg aktivitet för en art på en viss lokal under en natt.



Kvällen den 31/7 – 2015 låg Göta älv spegelblank vid Knorren. Senare på natten registrerades dammfladdermus på lokalen.

Nordfladdermus var den vanligaste och mest utbredda arten i Trollhättans kommun. Den registrerades på samtliga 20 lokaler med totalt drygt 1300 inspelningar. Övriga vanliga arter var dvärgpipistrell (19 lokaler), vatten (18 lokaler), större brunfladdermus (14 lokaler), gråskimlig fladdermus (13 lokaler) och mustasch-/tajgafladdermus (11 lokaler) (tabell 3).

Jämfört med andra delar av Västsverige noterades gråskimlig fladdermus på en mycket stor andel av de inventerade lokalerna. Detta kan sannolikt förklaras av att många av lokalerna låg vid eller i Göta älvs dalgång och att miljöerna runt älven är lämpliga för just gråskimlig fladdermus. Påfallande många inspelningar av arten gjordes vid Olidans omgivning, Knorren och Åkerström samtliga platser ligger i direkt anslutning till Göta älv och de två förstnämnda är dessutom helt tätortsnära vilket normalt är gynnsamt för gråskimlig fladdermus.

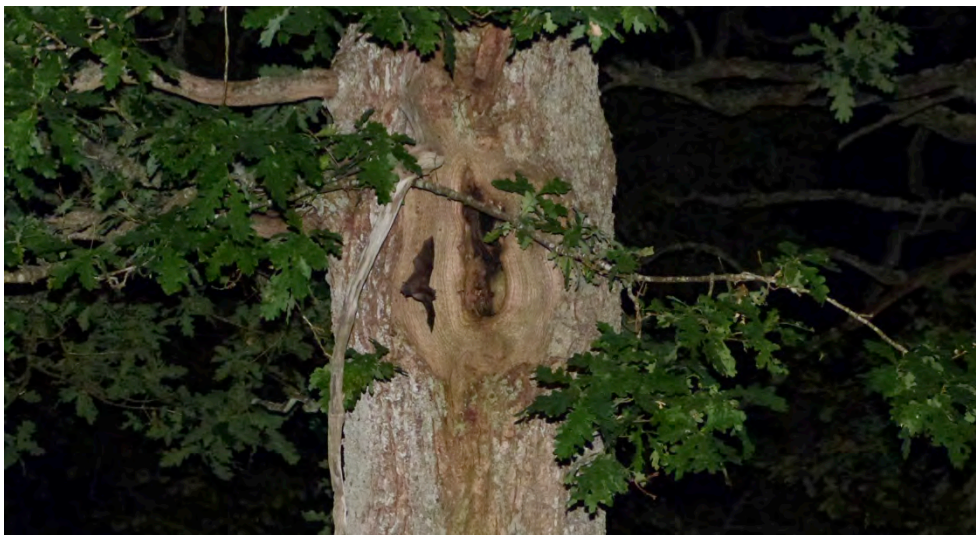
De rödlistade arterna dammfladdermus (starkt hotad, EN), fransfladdermus (sårbar, VU) och mindre brunfladdermus (starkt hotad, EN) var de mest anmärkningsvärda fynden i inventeringen. Dammfladdermusen (EN) registrerades med 7 inspelningar (både i handhållen detektor och i en autobox) vid Knorren 2015-07-31. Fyndet resulterade i att en fördjupad inventering genomfördes vid Knorren sommaren 2016. I den inventeringen gjordes ytterligare 27 inspelningar jämnt fördelade på tre fältbesök (Bohman och Karlsson 2016). Sammantaget visar de båda undersökningarna att dammfladdermus har en lokal population i trakten och att djuren födosöker över älven och dess omgivningar vid Knorren.

Fransfladdermus (VU) noterades på 6 lokaler men i samtliga fall gjordes endast enstaka inspelningar av arten.

En inspelning av en förbipasserande mindre brunfladdermus gjordes den 11/8-2016 vid Slumpåns mynning i Göta älv. Eftersom mindre brunfladdermus är en migrerande art som genomför sin höstflyttning under sensommaren och hösten är det sannolikt att det rör sig om en tillfälligt förbiflygande individ.

De artrikaste lokalerna i kommunen var Älvabo, Knorren och Hunnebergs sydbrant som alla hade 8 arter vardera (tabell 3). De två förstnämnda präglas av närheten till Göta älv samt variations rika skogsbestånd med stort inslag av löv.

Alla lokaler som låg i direkt anslutning till Göta älv (lokalerna 1, 2, 3, 5, 6, 7, 18) var genomgående relativt artrika (6 – 8 arter).



Tajgafladdermus eller mustaschfladdermus under inflygning mot trädhål i Åkerström.

Tabell 2. Sammanfattande tabell över alla fladdermusarter som hittats i Trollhättans kommun.

Art	Kommentar
Nordfladdermus <i>Eptesicus nilssonii</i>	Arten är vanligt förekommande i hela kommunen och hittades på alla besökta lokaler. Detta är även Sveriges vanligaste fladdermusart. Den trivs i en mängd olika miljöer och är en av få arter som förekommer i rena barrskogar.
Gråskimlig fladdermus <i>Vespertilio murinus</i>	Arten observerades på tretton lokaler och på tre platser (lokal 2, 6 och 7) med mycket stort antal inspelningar. Arten verkar ha sina starkaste fästen i kommunen utmed Göta älvs dalgång. Gråskimlig fladdermus är spridd men mindre allmän i stora delar av södra Sverige. Den är känd för att under ljumma höstkvällar flyga runt i städer ge ifrån sig sociala läten som även det mänskliga örat kan uppfatta.
Större brunfladdermus <i>Nyctalus noctula</i>	Denna art, Sveriges största fladdermus, noterades på fjorton av lokalerna. Den verkar ha en tyngdpunkt längs med Göta älvs dalgång. I en fördjupad inventering av fladdermöss vid Knorren 2016 hittades en koloniplats. Stor fladdermus är spridd och relativt allmän i södra delen av landet.
Mindre brunfladdermus <i>Nyctalus leisleri</i>	En mindre släkting till större brunfladdermus. Arten är mycket ovanlig och rödlistad som starkt hotad (EN). Den är funnen på några håll i Västsverige, men ytterst sparsamt. En individ registrerades där Slumpån rinner ut i Göta älv.
Dvärgpipistrell <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvärgfladdermus var den näst mest spridda arten i kommunen och hittades på nitton av de besökta lokalerna. På lokalerna 6, 9, 16 och 17 gjordes stora mängder inspelningar. Arten är en av de vanligaste i södra Sverige.
Brunlångöra <i>Plecotus auritus</i>	Denna art är spridd och relativt allmän i södra halvan av Sverige. I Trollhättans kommun observerades den på sju lokaler, med ett fåtal inspelningar på varje. Detta var väntat då dess läte är mycket svagt och det därför är vanligt att man inte upptäcker särskilt många exemplar.
Vattenfladdermus <i>Myotis daubentonii</i>	Arten är en av de vanligaste i Sverige och även i Trollhättans kommun där den noterades på arton lokaler. Den observeras ofta jaga över öppet vatten men håller även till i skogs- och brynmiljöer. I en fördjupad inventering av fladdermöss vid Knorren 2016 hittades en koloniplats i Folkets park på östra sidan Göta älv.

Art	Kommentar
Dammfladdermus <i>Myotis dasycneme</i>	Dammfladdermus är en mycket ovanlig art som är rödlistad som starkt hotad (EN) i rödlistan från 2015. Sju inspelningar gjordes, både i handhållen detektor och autobox, vid Knorren 2015-07-31. I en fördjupad inventering av platsen 2016 gjordes ytterligare 27 inspelningar jämt fördelade på tre fältbesök i området. Samtliga inspelningar gjordes i direkt anslutning till Göta älv. Den relativt stora mängden inspelningar vid samtliga fältbesök på lokalen visar att arten har en lokal populations som regelbundet födosöker vid Knorren. Göta älv bedöms vara ett värdefullt vattendrag för arten.
Mustasch-/tajgafladdermus <i>M. mystacinus/brandtii</i>	Detta är ett artpar som består av två arter som är mycket svåra att skilja åt. För säker artbestämning krävs att djuren fångas in för detaljstudier. Då ingen fångst genomfördes behandlas dessa arter som ett artpar i denna studie. Mustasch-/tajga fladdermus är vanlig i stora delar av södra Sverige. I denna inventering noterades artparet på 11 platser. En koloni hittades i en ek vid Åkerström.
Fransfladdermus <i>M. nattereri</i>	Fransfladdermus är en sällsynt art som är rödlistad som sårbar (VU) i rödlistan från 2015. Enstaka inspelningar av arten gjordes på de sex lokalerna 3, 4, 15, 17, 19 och 20. Fransfladdermusen flyger gärna i och kring tät buskvegetation och lövrika skogsbestånd så som hässlen.
Obestämd <i>Myotis</i>	Obestämda fladdermöss i släktet <i>Myotis</i> registrerades på femton lokaler. Att man får lämna inspelningar från autoboxar bestämda endast till släkte på detta sätt är helt normalt eftersom man helst behöver se beteenden och/eller utseende för en säker bestämning till art. Sannolikt rör det sig i samtliga fall om vattenfladdermus, mustaschfladdermus eller tajgafladdermus.

Tabell 3. Fullständig redovisning av alla inspelade fladdermöss fördelade per lokal.

Lokal	Datum	antal boxar	nord-fladdermus	gråskimlig fladdermus	större brun-fladdermus	mindre brun-fladdermus	dvärg-pipistrell	brunlångöra	vatten-fladdermus	damm-fladdermus	mustasch-/tajga-fladdermus	frans-fladdermus	artantal/ lokal	obest. Myotis
1. Gamle Dal och slussområdet	20150709	3	26	22	9		3		6		1		6	5
2. Olidans omgivning	20150709	2	164	312	264		14	5	533				6	
3. Älvabo	20150710	2	74	8	3		14	1	38		9	1	8	24
4. Ryrbäcken	20150710	2	5	5	3		1				7	2	6	
5. Assarbo	20150710	2	18	48	69		69*	11	8		2		7	
6. Åkerström	20150731	4	79	119	138		123	9	151		6*		7	155
7. Knorren	20150731	3	18	252	766**		83	2	921	7	56***		8***	
8. Häggsjöryr	20150819	3	3				8						3	27
9. Ålstadnäset	20150819	4	222	4	29		213		133				5	1
10. Gammelkvarn-Slumpån	20160705	2	139	3					69				3	3
11. Baggårdstorpet-Lerumsån	20160705	3	7		2		1		1				4	5
12. Flundervalla - Slumpån	20160721	3	128				1		1				3	2
13. Ängarna-Tornhallsberget-Slumpån	20160721	4	112	5	7		1		94				5	1
14. Hullsjön-sydmaiden	20160809	3	216	6	3		82		12		2		6	29
15. Västergården-Lerumsån	20160809	4	25		2		42		49		2	1	6	21
16. Kalltorps gård-ekhage	20160810	4	7		7		377	1	487		13		6	1
17. Höggärdet-Österängen-Slumpån	20160810	3	5				128		29		1	1	5	2
18. Torpa-Slumpån-Götaälven	20160811	2	15	1		1	5		11				5	
19. Slumpån vid Sjuntorp och Broskogen	20160811	4	21				14		41		71	4	5	8
20. Hunnebergs sydbrant	20160813	7	18	9	23		48	2	27		42	2	8	19
Antal inspelningar / art			1302	794	1325	1	1227	31	2611	7	156	13		303
Antal lokaler / art			20	13	14	1	19	7	18	1	11	6		15

* Koloniplats funnen på lokalen.

** Koloniplats på lokalen funnen i den fördjupade inventeringen 2016 (Bohman och Karlsson 2016).

*** I den fördjupade inventering 2016 noterades även mustasch-/tajgafladdermus vilket gjorde att artantalet nu uppgår till 8 (Bohman och Karlsson 2016).

Lokalbeskrivningar

Här beskrivs de olika inventerade lokalerna. Det som omnämns i beskrivningarna är huvudsakligen vilka faktorer som bedöms vara av betydelse för fladdermöss, vilket samtidigt är motiveringen till att miljön valts ut för inventering. Vid angivelsen av antal arter här och i tabell 3 räknas obestämda *Myotis*-ljud in enbart om inga artnoteringar med säkert bestämda *Myotis*-fladdermöss finns. Detta berör endast lokalen Häggsjöryr.

1. Gamle Dal och slussområdet

Lokalen är tätortsnära och naturen karakterisera en lång period av mänsklig påverkan och aktivitet. Här finns stora öppna gräsytor ner mot älven och slussarna, parklika miljöer med gamla och grova lövträd men också mer sammanhängande lövskogsbestånd. Lokalen gränsar till Göta älv och stora öppna vattenspeglar präglar området. Norra delen av lokalen utgörs av en varierad strandskog med både barr- och lövträd. I anslutning till Gamle Dal finns äldre byggnader. Flera gång- och cykelvägar i området är belysta med gatlampor.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 3 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra, vatten-, mustasch-/tajgafladdermus – 6 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

2. Olidans omgivning

Olidan är en äldre vattenkraftstation omgärdad av löv- och blandskogsbestånd. Älvens stora och öppna vattenspeglar ger en påtaglig prägel på lokalen. De äldre byggnaderna har säkerligen ett värde för områdets fladdermöss. Ur älven kläck sannolikt stora mängder insekter (fjädermyggor, dag- och nattsländor) som utgör en viktig födokälla för fladdermöss och bidrar starkt till lokalens värde för fladdermöss. Vid besöket 2015 var det mycket stor aktivitet av gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus och vattenfladdermus över älven.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 2 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra och vattenfladdermus – 6 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

3. Älvabo

Älvnära lövskog i en brant sluttning. Genom hela lokalen löper en mindre körväg. Kombinationen av den delvis täta lövskogen och närheten till den insektsrika älven är mycket värdefull för fladdermöss. Vid fältbesöket 2015 var det

mycket hög aktivitet av flera fladdermusarter utöver älven. Utmed körvägen, nära älven, observerades en stor svärmning av dvärgpipistreller i skymningen vilket tyder på att det finns en koloni i närheten.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 2 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell (koloni), brunlångöra, vatten-, mustasch-/tajga- och fransfladdermus – 8 arter.

Klass 1 – högst värde för fladdermöss.

4. Ryrbäcken

Bäckravin med ädellövskog och lövskog. Täta buskage av hassel bildar lövvalv över stigarna. Miljön är typisk för den rödlistade fransfladdermusen.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 2 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, mustasch-/tajga- och fransfladdermus – 6 arter.

Klass 1 – högst värde för fladdermöss.

5. Assarbo

Hagmarkslandskap i en sluttning ner mot Göta älv. Det finns gott om grova lövträd och små dungar. Vid besöket 2015 var det mycket stor fladdermusaktivitet över älven.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 2 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra, vatten- och mustasch-/tajgafladdermus – 7 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

6. Åkerström

Åkerström är ett naturreservat på västra sidan Göta älv. Området utgörs av betade hagar med grova ädellövträd och dungar. Lokaler gränsar till älven. Ner mot älvstranden löper flera mer eller mindre tydliga raviner. Vid besöket 2015 var det stor fladdermusaktivitet över älven. I en ihålig ek finns en koloni av mustasch- eller tajgafladdermus (se bilden på sida 11).

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 4 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra, vatten- och mustasch-/tajgafladdermus (koloni) – 7 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

7. Knorren

Lokalen är en udde som går ut från Göta älvs västra strand. Knorren ligger mycket tätortsnära, bara någon kilometer från Trollhättans centrum. Lokalen präglas helt av det älvnära läget. På själva udden finns löv- och blandskogsbestånd och flera stora öppna gräsytor. Det finns flera gamla och grova ekar utmed stranden. Utanför Knorren finns några mindre öar. Mellan öarna och udden finns trånga sund. Vid fältbesöket 2015 noterades dammfladdermus utöver älven, totalt 7 inspelningar. Vid en kompletterande fördjupad inventering sommaren 2016 observerades dammfladdermus vid samtliga besök. Det är ofta en mycket stor aktivitet av jagande fladdermöss över de öppna vattenspeg-larna vid Knorren.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 3 autoboxar och handhållen detektor. Lokalen inventerades dessutom vid tre hela nätter i en fördjupad inventering 2016 (Bohman och Karlsson 2016).

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus (koloni funnen 2016), dvärgpipistrell, brunlångöra, vatten- (koloni funnen i Folkets park på östra sidan Göta älv i samband med fördjupad inventering 2016), dammfladdermus och mustasch-/tajgafladdermus (observerad i fördjupad inventering 2016) – 7 (8) arter.

Klass 1 – högst värde för fladdermöss.



Göta älv vid Knorren är en lämplig födosöksmiljö dammfladdermus.

8. Häggsjöryr

Lokalen utgörs av Häggsjöryrs naturreservat och består av hagmarker med många grova ekar och tätare dungar. Stora delar av lokalen betas av nötkreatur och får. Miljön ser mycket lämplig ut för fladdermöss men vid besöket 2015 var det påtagligt lite aktivitet på lokalen. Det är möjligt att fler besök skulle generera en längre artlista.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 3 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nordfladdermus, dvärgpipistrell och obestämd *Myotis*-fladdermus – 3 arter.

Klass 3 – värden för fladdermöss.

9. Ålstadnäset

En stor och varierad lokal som präglas av närheten till sjön Gravlången. Själva Ålstadnäset är en lång och flikig halvö med många vikar och uddar. Skogen är varierade och det finns flera lövskogsbestånd av varierande ålder. I norra delen av näset finns en del bebyggelse.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2015. Inventerades med 4 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus – 5 arter.

Klass 3 – värden för fladdermöss.

10. Gammelkvarn – Slumpån

Lokalen utgörs av en barrdominerad blandskog utmed Slumpån. Vattendraget är för det mesta lugnflytande men vissa sträckor är mer forsande. Slumpån rinner här i botten på en djup ravin.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 2 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, vattenfladdermus – 3 arter.

Klass 3 – värden för fladdermöss.

11. Baggårdstorpet - Lerumsån

Trädbärande hagmark norr om Lerumsån. Delar av hagmarken har röjts relativt nyligen. Lokalen betas av nötkreatur. Vid fältbesöket 2016 var det duggregn, vilket inte är optimalt för fladdermusinventering. Fler fältbesök skulle kunna resultera i en längre artlista.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 3 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig fladdermus och vattenfladdermus – 3 arter.

Klass 3 – värden för fladdermöss.

12. Flundervalla - Slumpån

Betesmarker och kulturland som sluttar svagt ner mot Slumpån. Det finns gott om gamla träd. En långsträckt ravin löper genom lokalen. Området är tillsynes mycket lämpligt som fladdermuslokal men vid fältbesöket 2016 var det mycket lite aktivitet. Möjligen skulle fler fältbesök generera fler arter.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 3 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nordfladdermus, dvärgpipistrell, och vattenfladdermus – 3 arter.

Klass 3 – värden för fladdermöss.

13. Ängarna – Tornhallsberget - Slumpån

Odlingslandskap och varierade skogsbestånd i en sluttning ner mot Slumpån. Närmast ån finns en lummig bård av klibbal och andra lövträd. Högre upp i sluttningen dominerar stora, öppna betesmarker.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 4 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus – 5 arter.

Klass 3 – värden för fladdermöss.



Slumpån vid Ängarna – Tornhallsberget.

14. Hullsjöns sydmad

Lokalen utgörs av Hullsjöns södra och västra strand och mader. Området är till stora delar helt öppet men längst i väster finns en bård av lövskog. Ur slättsjöar, så som Hullsjön, brukar det kläckas stora mängder fjädermyggor och andra insekter som lockar till sig fladdermöss. Lokalen utgör sannolikt en viktig födosökmiljö för fladdermöss men troligen mindre viktig som koloniplats då det i stor utsträckning saknas ihåliga lövträd eller äldre byggnader.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 3 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, vatten-, mustasch-/tajgafladdermus – 6 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.



Skymning över Hullsjöns sydmad.

15. Västergården - Lerumsån

Liten gårdsmiljö och betesmarker som sträcker sig ner mot Lerumsån. I nordöstra kanten av betesmarken finns en skogsbård längs med den gamla järnvägen. Här finns fler äldre byggnader som lämpar sig för koloniplatser.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 4 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, vatten-, mustasch-/tajga- och fransfladdermus – 6 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

16. Kalltorps gård-ekhage

En stor och varierad lokal som omfattar gårdsmiljö, sjöstrand, öppna fält och en trädklädd hagmark. Området runt själva Kalltorps gård är parklikande med många gamla och grova lövträd. Här finns också flera äldre byggnader som lämpar sig väl för koloniplatser.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 4 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra, vatten- och mustasch-/tajgafladdermus – 6 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

17. Höggärdet-Österängen-Slumpån

En liten lokal som präglas av en äldre gårdsmiljö. Därtill finns en allé med äldre lövträd samt Slumpån som har ett meandrande lopp genom området.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 3 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nordfladdermus, dvärgpipistrell, vatten-, frans- och mustasch-/tajgafladdermus – 5 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

18. Torpa – Slumpån - Götaälven

Lokalen utgörs av en stor och vidsträckt betesmark på norra sidan Slumpån fram till dess mynning i Göta älv. Betesmarken hävdas av nötkreatur. Utmed Slumpån finns en brant sluttning som är delvis trädbevuxen. Närheten till älven präglar lokalen och dess fladdermusfauna. Vid besöket var det relativt lite fladdermusaktivitet.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 2 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, mindre brunfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus – 5 arter. (Med stor sannolikhet förekommer även större brunfladdermus på lokalen).

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

19. Slumpån vid Sjuntorp och Broskogen

En långsträckt lokal som egentligen utgörs av två delområden, Broskogen och fabriksområdet nedströms Sjuntorp. Broskogen är ett litet blandskogsbestånd med ett 10-tal mycket grova ekar. Här finns också branta och höga skärningar och raviner ner mot ån. Fabriksområdet nedströms Sjuntorp präglas istället av Slumpån och dess lummiga strandzoner med lövskog. Då avståndet mellan de båda dellokalerna är litet och de dessutom är sammanlänkade tack vare Slum-

pån är det sannolikt att fladdermössen rör sig mellan dessa delar. Därför är det rimligt att betrakta Broskogen och fabriksområdet nedströms Sjuntorp som delar av samma lokal. Fransfladdermus observerades dock bara vid Broskogen och det är där miljön är mest lämplig för arten. De lövrika och delvis tätbevuxna sluttningarna och branterna ner mot ån utgör ett bra habitat för fransfladdermusen.

Inventeringsinsats: Ett besök under en del av en natt 2016. Inventerades med 4 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nordfladdermus, dvärgpipistrell, vatten-, mustasch-/tajga- och fransfladdermus – 5 arter.

Klass 2 – höga värden för fladdermöss.

20. Hunnebergs sydbrant

Hunnebergs sydbrant är en stor och mycket långsträckt lokal som helt präglas av bergets branta sluttning och den randskog som växer här. På grund av lokals storlek ryms det en variation av skogsbestånd inom området. Längst i väster finns täta barrskogar men i övrigt dominerar lövbestånd av olika ålder. Nedanför bergets rasbranter finns flera större och mindre gårdsmiljöer och öppna gräsmarker.

Inventeringsinsats: Ett besök under en natt 2016. Inventerades med 7 autoboxar och handhållen detektor.

Fynd och värde: nord-, gråskimlig, större brunfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra, vatten-, mustasch-/tajga- och fransfladdermus – 8 arter.

Klass 1 – högst värde för fladdermöss.

Diskussion

Resultaten från denna inventering visar att Trollhättans kommun hyser en relativt rik fladdermusfauna. Göta älv och dess dalgång verkar vara en särskilt värdefull del av kommunen. Även Hunnebergs sydbrant med dess utvecklade randskog och brynmiljöer är ett mycket värdefullt område.

Det största artantalet hittades på lokalerna Älvabo, Knorren och Hunnebergs sydbrant, med åtta arter vardera. Ytterligare två lokaler hade sju arter och sex lokaler hade sex arter. Ett tydligt mönster är att de artrikare lokalerna i stor utsträckning ligger just i anslutning till Göta älv och dess dalgång. Lokaler som ligger längre bort från älven, i det mer barrskogsklädda delarna av kommunen har generellt sett färre arter. Detta gäller även lokaler som har värdefulla strukturer och till det yttre ser mycket lämpliga ut för fladdermöss.

På de älvnära lokalerna Olidan, Knorren, Åkerström gjordes väldigt många inspelningar (781 – 2049 per lokal) vilket tyder på en stor individrikedom och mycket aktivitet. Även på lokalerna Ålstadnäset och Kalltorp gjordes mellan 600 och 900 inspelningar. Medelvärdet för de övriga lokalerna var knappt 150 inspelningar. Antalet inspelningar på en lokal är inte ett direkt mått på antalet individer som finns där men det ger ändå en antydning på mängden aktivitet och är en indikation på om det var många eller få fladdermöss på platsen vid det aktuella tillfället. Lokalerna med flest inspelningar låg i stor utsträckning i närheten av Göta älv och intill den stora sjön Gravlången.

Sannolikt kan art- och individrikedomen i närheten av Göta älv delvis förklaras med att älven producerar stora mängder insekter (bland annat fjädermyggor, dagsländor och nattsländor) under vissa perioder av året. Den goda födotillgången kan innebära att även fladdermöss som har kolonier några kilometer bort från älven söker sig dit för att jaga. En annan delförklaring kan vara att andelen lövskog är relativt hög i älvdalen jämfört med övriga delar av kommunen.

Vid en närmare granskning av art sammansättningen på lokalerna ser man tydligt att gråsklimlig fladdermus och större brunfladdermus förekommer i så gott som alla älvnära lokaler, dessutom med många inspelningar vid Olidan, Åkerström och Knorren. På de icke-älvnära lokalerna gjordes några enstaka upp till ett 10-tal inspelningar på ungefär hälften av platserna. Detta visar att dessa två arter är starkt knutna till Göta älv.

Dammfladdermusen, som hittades vid Knorren, är en tredje art som verkar vara starkt knuten till Göta älv. Arten är mycket sällsynt i Sverige och är i nuläget rödlistad som starkt hotad (EN) (Artdatabanken 2015). Årligen görs några få fynd i södra Sverige, men någon koloniplats är i dagsläget inte känd (senast kända koloniplatsen var i Skåne i slutet av 1980-talet). Många av fynden utgörs sannolikt av enstaka förbipasserande individer. Fyndet vid Knorren följdes upp genom en fördjupad inventering sommaren 2016 (Bohman och Karlsson 2016). Den fördjupade inventeringen genomfördes under tre nätter mellan juni och augusti 2016 och dammfladdermus påträffades vid samtliga besök. Detta

visar att arten har en fast förekomst vid Knorren. Samtliga observerade dammfladdermöss jagade ute över älvens öppna vattenspegel. Koloniplatsens placering är i dagsläget inte känd. Tidigare studier visar att dammfladdermöss kan ha sin koloniplats upptill 5-7 kilometer från sin födosöksmiljöer (Ahlén 2011, Dietz m.fl. 2009).

Tidigare har dammfladdermus noterats vid Holmängen/Älvsuget (Vänerns borg) 2006 (Johan Ahlén, muntligt) och längs med Dalslands Vänerkust (Östra Bodarne). Fynd finns även från Härryda, Lerum och trakten kring Hornborgasjön. Fyndet vid Vänerns borg stärker bilden av att Göta älv är ett vattendrag med betydelse för arten.

Fransfladdermus hittades på 6 lokaler i kommunen och är rödlistad som sårbar (VU) (Artdatabanken 2015). Fynden är ganska utspridda i kommunen och arten verkar inte vara lika knuten till Göta älv som t.ex. gråsklimlig, större brun- och dammfladdermus. Fransfladdermusen hittar man oftast i anslutning till hässlen, bokskogar och lövskogar med lövvalv men ibland också runt äldre gårdsmiljöer.

Sensommarfyndet av den starkt hotade (EN) mindre brunfladdermusen vid Slumpåns mynning i Göta älv är anmärkningsvärt. Enstaka observationer av arten görs dock så gott som årligen i Västra Götaland. Fyndet tyder på att mindre brunfladdermus, och sannolikt även andra arter, använder älven och dess dalgång som en ledlinje under sin migration. Mindre brunfladdermus har även observerats vid Solberg, en by i Kungälv kommun längre nedströms i Göta älvs dalgång (Bohman 2011). Tillsammans med fyndet i Trollhättans kommun stärks bilden av Göta älv som en flyttled för mindre brunfladdermus.

Utöver de 10 arter som påträffats i denna inventering kan man tänka sig att ytterligare en eller ett par arter kan dyka upp i kommunen. De arter som då ligger närmast till hand skulle vara sydfladdermus, trollfladdermus, sydpipistrell och barbastell. Alla dessa är sällsynta eller mycket sällsynta i västra Sverige och i landet som helhet. Alla fyra har dock observerats på några platser i Västergötland.

Samtliga inventerade lokaler är att betrakta som intressanta för fladdermöss, möjligen med undantag för lokalerna Gammelkvarn – Slumpån, Häggsjöryr och Flundervalla – Slumpån. De saknar dock inte förutsättningar för fladdermöss och framtida besök där kan mycket väl bättra på artlistorna. Tre lokaler sticker ut som särskilt värdefulla (klass 1 – högsta värde): 3. Älvabo, 7. Knorren och 20. Hunnebergs sydbrant.

Inom alla de inventerade miljöerna bör man vid planering vara medveten om att lövträdsmiljöer och gamla byggnader samt även betesmarker har höga värden för fladdermöss. I anslutning till Göta älv är dessa miljöer dessutom särskilt skyddsvärda ur fladdermussynpunkt eftersom just älvdalen verkar ha en stor art- och individrikedom av fladdermöss.

Referenser

- Ahlén, I. 2006. Handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan. Åtaganden enligt det europeiska fladdermusavtalet EUROBATS. Naturvårdsverket Rapport 5546.
- Ahlén, I. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Flora och Fauna 106(2): 2-19.
- ArtDatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Bohman, P. 2011. Inventering av naturvärden och fladdermöss vid Örevattenåsen, Kungälv kommun. Naturcentrum AB. Rapport 31 sidor.
- Bohman, P. & Karlsson, L. 2016. Fladdermöss vid Knorren, Trollhättans kommun. Naturcentrum AB. Rapport 16 sidor.
- Dietz, C., von Helversen, O. & Nill, D. 2009. Bats of Britain, Europe & Northwest Africa. A & C Black Publisher Ltd. London.