

Fördjupad MKB rörande fladdermöss inför FÖP Knorren och Hjulkvarnelund.

Sammanfattning

Knorren och Hjulkvarnelundsområdet har en artrik fladdermusfauna med 8 olika arter. I faunan ingår bland annat regelbunden förekomst av den hotade och strikt skyddade arten dammfladdermus. Dammfladdermöss har vid upprepade tillfällen under 2015 och 2016 observerats jaga över Göta älvs öppna vattenyta i höjd med Knorren och Långön. Vidare har två koloniplatser identifierats i området, en för större brunfladdermus och en för vattenfladdermus.

Planförslaget innebär flera potentiella risker för påverkan på såväl dammfladdermusens förekomst som för fladdermusfaunan i helhet. Avgörande risker kan undvikas om man i det fortsatta planarbetet beaktar de faktorer som riskerar att påverka fladdermössen och vidtar tillräckliga skyddsåtgärder i detaljplane- och anläggningsskedet.

Den tydligaste och mest påtagliga risken för påverkan av såväl dammfladdermusen som fladdermusfaunan i helhet är den belysning som kommer uppföras i området. I dammfladdermusens fall gäller det främst belysning på och vid älven. Kritiska delar i planförslaget är områden N2, N3, UB, UI1 och UI4. I alla dessa delar finns risk att dammfladdermössens födosökmiljö blir delvis belyst om ljusbegränsade åtgärder inte vidtas.

För de övriga, betydligt vanligare fladdermusarterna i området, finns risk för negativ påverkan även i områdena B1, B2, BSC1 och PARK1. I dessa områden finns risk för negativa effekter i form av belysning och habitatförlust samt i mindre utsträckning även buller och ökad dödlighet till följd av eventuellt fler tamkatter.

Planförslaget kan även få vissa positiva eller kompensatoriska effekter på fladdermusfaunan. Nya byggnader kan, om rätt åtgärder vidtas i byggfasen, leda till att nya potentiella koloniplatser skapas. Vidare kan topografiska strukturer som skapas (t.ex. bropelare, brofundament, husväggar etc.) leda till att flygande insekter samlas i koncentrerade svärmar kring dessa strukturer vilka då kan bli gynnsamma födosöksplatser för fladdermöss. För att dessa nya födosöksplatser ska komma alla fladdermusarter till godo, även den ljusskyende dammfladdermusen, krävs att dessa platser eller strukturer inte blir belysta.

Fladdermusfaunan i Knorren och Hjulksvarnelundsområdet

Fladdermusfaunan i området Knorren och Hjulksvarnelund har på uppdrag av Trollhättans kommun inventerats under fyra nätter under 2015 och 2016. Inventeringen har genomförts med både handhållen fladdermusdetektor och 3-6 autoboxar vid varje inventeringstillfälle.

Området Knorren och Hjulksvarnelund (som omfattar delarna Knorren, Långön, älvens öppna vattenspegel, Stridsbergs industriområde, Folkets park och campingen vid Hjulksvarnelund) har tre tydliga värden kopplade till fladdermöss, 1) regelbunden förekomst av dammfladdermus, 2) artrik fladdermusfauna och 3) koloniplatser för större brunfladdermus och vattenfladdermus (Bohman & Karlsson 2016).

I dagsläget har 8 arter fladdermöss registrerats i Knorren och Hjulksvarnelundsområdet (Bohman & Karlsson 2016) och området har därmed en artrik fladdermusfauna. Dammfladdermus är en av de arter som observerats i området. Arten är starkt hotad i Sverige (EN) (Artdatabanken 2015) och upptagen i bilaga 2, samt 4 i EU:s art- och habitat direktiv. Artskyddsförordningen (2007:846) reglerar skyddet av dammfladdermusen och dess livsmiljö.

Dammfladdermus

Dammfladdermus har observerats jaga över Göta älvs öppna vattenspegel i höjd med Knorren och Långön. Observationer av arten gjordes vid samtliga fyra inventeringsnätter i den fladdermusinventering som utförts i området 2015 och 2016 (Bohman & Karlsson 2016). De återkommande observationerna visar att arten har en fast och regelbunden förekomst i området och att området i första hand används som födosökmiljö. Den huvudsakliga livsmiljön för dammfladdermusen i området omfattas av älvens öppna vattenspegel samt en ca 50 meter bred zon in över land utmed älvstränderna. I dagsläget är det svårt att säga exakt hur bred zonen över land som nyttjas av dammfladdermus är. Hur långt in över land fladdermössen flyger varierar med stor sannolikhet från natt till natt och mellan olika perioder utifrån rådande väderlek och insektstillgång.

Trots intensivt sökande har ingen koloniplats (yngelkoloni eller koloni med hannar) för dammfladdermus konstaterats inom Knorren och Hjulksvarnelundsområdet. Sannolikt finns dock en koloniplats någonstans inom 8-15 km radie runt det aktuella området. Det finns olika uppgifter om hur långt dammfladdermöss flyger mellan koloniplats och födosöksområden (5 km - Ingemar Ahlén muntligen, 15 km - Limpens m.fl. 1999, 20 km - Kuijper m.fl. 2008).

Artrikedom

I det aktuella området har totalt 8 arter fladdermöss identifierats. Detta gör att området kan kallas artrikt. Anledningarna till områdets relativt rika och värdefulla fladdermusfauna är sannolikt flera. Den kanske viktigaste aspekten är den direkta närheten till Göta älv. Älven producerar stora mängder insekter (t.ex. fjädermyggor, dag- och nattsländor samt andra vattenlevande insekter) vilka utgör födan för fladdermöss. Sannolikt flyger fladdermöss från ett stort område hit för att jaga. Knorrens och Långöns

flikiga strandlinjer med många små vikar och uddar bidrar till att insektssvärmar uppstår på många platser vid olika vindriktningar. Vid en rak och jämn strandlinje finns inte lika många strukturer som kan hålla kvar och koncentrera insektssvärmar. I strandzonen innanför strandlinjen finns en varierad vegetation med alltifrån gles stående grova lövträd till täta buskage. Dessa strukturer bidrar ytterligare till att insektssvärmar bildas, koncentreras och hålls kvar. Tillsammans utgör älvens öppna vattenspegel, den varierade strandlinjen och strandzonens varierande vegetation de viktigaste strukturerna för att området ska hysa en rik fladdermusfauna.

Vidare finns ett varierat skogslandskap inne på Knorrenhalvön med gott om grova lövträd, gläntor, sumpskogar och tätare barrblandskogsbestånd. Den glesa, parkartade lövskogen vid Folkets park utgör också en värdefull miljö för fladdermöss. Den variationsrika skogen skapar förutsättningar för att ytterligare en eller ett par fladdermusarter ska kunna leva i området. De grova lövträden på Knorren och i Folkets park utgör faktiska eller potentiella koloniplatser för flera arter fladdermöss.

Västra delen av Stridsbergs industriområde samt de öppna gräsyrtorna i södra respektive norra delen av Knorrenhalvön är de delar som har minst betydelse för områdets fladdermusfauna.

Koloniplatser

I Knorren och Hjulksvarnelundsområdet har två fladdermuskolonier identifierats. Dels en koloni med större brunfladdermus i strandkanten av södra delen av Knorrenhalvön och dels en koloni med vattenfladdermöss centralt i Folkets park. Båda kolonierna är förlagda till inhåliga lövträd.

Generell påverkan på fladdermöss i bebyggda miljöer

Habitatförlust

Direkt påverkan kan ske genom att lämpliga fladdermushabitat tas i anspråk för hus, vägar eller annan exploatering. Habitatförlusten kan leda till att arealen födosökmiljö minskar och att värdefulla koloniplatser försvinner. I det aktuella området rör det sig framför allt om födosöksområden och i mindre utsträckning om enstaka potentiella koloniplatser som kan påverkas av habitatförlust.

Bebyggelse i sig behöver nödvändigtvis inte bara vara negativt för fladdermöss. De nybyggda husen kan, om rätt åtgärder genomförs, bli nya koloniplatser för fladdermöss (Bat Conservation Trust 2012).

Effekten av habitatförlust beror naturligtvis på värdet av de habitat som tas i anspråk.

Belysning

Belysning i form av gatlyktor, fasadbelysning och en allmänt ljusare miljö är en annan aspekt som har visat sig påverka fladdermössen på flera sätt (t.ex. Rydell 1992, Mathews

m.fl. 2015, Rowse m.fl. 2016). Olika arter fladdermöss är olika känsliga för belysning. Studier har visat att långvingade, snabbflygande arter som jagar insekter i det öppna luftrummet tolererar eller rent av kan dra nytta av artificiella ljuskällor (Rydell 1992). I det aktuella området gäller detta arterna nordfladdermus, större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus och till viss del även dvärgpipistrell. Mer bredvingade och långsamflygande arter uppvisar istället ett ljusskyende beteende och undviker belysta platser (Rydell 1992, Rowse m.fl. 2016, Kuijper m.fl. 2008). Arter i det aktuella området som tillhör denna kategori är dammfladdermus, vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och brunlångöra. Anledningen till att dessa undviker ljus anses vara att predationsrisken för dessa långsamflygande arter ökar i ljusare miljöer (Rowse m.fl. 2016).

Ljuskällor, särskilt sådana som alstrar UV-ljus, attraherar och koncentrerar stora mängder insekter, vilket är den huvudsakliga födokällan för de svenska fladdermusarterna (Rydell 1992, Stone m.fl. 2015). Ljustoleranta arter kan då nyttja denna resurs och på så sätt få mer gynnsamma födosökmiljöer vid artificiella ljuskällor (Stone m.fl. 2015, Rowse 2016). De ljusskyende arterna har inte samma möjligheter att nyttja dessa nya jaktmarker då predationsrisken ökar då de rör sig i dessa (Stone m.fl. 2015, Rowse 2016). Det spekuleras kring om arternas olika möjlighet att nyttja artificiella ljuskällor som födosökmiljöer kan leda till att konkurrensförhållandet mellan arterna förskjuts till fördel för de ljustoleranta arterna och nackdel för de ljusskyende och på så sätt leda till en mer utarmad fladdermusfauna (Rowse 2016). Dessa mycket komplexa mellanartsförhållanden är ännu dock inte fullt utredda.

Även belysning över vattenytor kan ha en stor påverkan på fladdermöss. Detta gäller främst de arter som huvudsakligen födosöker genom att patrullera lågt över vattnet i jakt på insekter, t.ex. vattenfladdermus och dammfladdermus. I en experimentell studie från Nederländerna (Kuijper m.fl. 2008) har det påvisats att just dammfladdermöss vänder i ca 50-95 procent av fallen då de närmar sig belysta vattenytor i deras flygvägar och födosöksområden. Även dammfladdermössens jaktframgång verkar påverkas negativt av belysning. Trots att antalet insekter var betydligt högre när vattenytan belystes än när den inte belystes så var antalet insekter som faktiskt fångades av dammfladdermöss betydligt lägre när vattnet belystes jämfört med när det var mörkt (Kuijper m.fl. 2008).

Vidare finns det rapporter om att fladdermöss vars sommarkoloniplatser ligger i anslutning till artificiella ljuskällor tenderar att lämna kolonierna senare på kvällen än de som bor i kolonier med mer naturliga ljusförhållanden. Detta leder till att tiden för födosök blir kortare för dessa samt att de riskerar att missa den normalt sett insektsrika tiden strax efter solnedgång (Patriarca & Debernardi 2010). Detta kan sammantaget resultera i att ungar som föds i belysta kolonier får mindre mjölk och därför väger mindre inför den kritiska övervintringen, med ökad dödlighet som följd (Patriarca & Debernardi 2010).

Belysning av såväl landmiljöer som vattenspeglar leder till att ljusskyende arter får mindre areal födosöksområde, tvingas lägga mer energi på att navigera förbi ljuskällor, får ett sämre födointag per tidsenhet samt eventuellt kortare födosöksperiod per natt. Ljustoleranta arter drabbas inte av dessa faktorer i lika stor utsträckning eller möjligen inte alls.

Buller

Fladdermöss är helt beroende av sin hörsel vid navigering med ekolokalisering och jakt efter insekter (Schaub m.fl. 2008). Några fladdermusarter använder förutom ekolokalisering även hörseln för att identifiera bytesdjur utifrån de ljud dessa avger. Av de påträffade fladdermössen i Knorren och Hjul kvarnelundsområdet är det främst brunlångöra som använder denna jaktteknik. På bullriga platser får fladdermössen svårare att höra prasslet av insekter och därmed svårare att jaga. Studier har visat att buller kan ha en påverkan på fladdermöss som lyssnar efter sina byten på upp till 50 meter från tungt trafikerade vägar (Schaub m.fl. 2008).

Katter

I gårdsmiljöer, bostads- och villaområden tenderar antalet tamkatter att vara högre än i oexploaterade områden. Tamkatter som går fritt ute i naturen kan vara allvarliga predatorer på fladdermöss (Ancillotto m.fl. 2013). Det är framför allt adulta fladdermöss och nyligen flygfärdiga ungdjur som riskerar att bli attackerade av katter. Predationen av katter sker främst i anslutning till koloniplatser, när fladdermöss flyger ut eller råkar landa på marken.

I Storbritannien har studier av tamkatters bytesval visat att fladdermöss fångas regelbundet (Woods 2003). Antalet fladdermöss som fångas av katter i Storbritannien uppskattas till 250 000 årligen (Ancillotto m.fl. 2013).

Förändrad insektstillgång

Fladdermöss är helt beroende av en god tillgång på flygande insekter för sitt födosök. Intrycket från 2015-2016-års inventering var att den absolut dominerande delen fladdermusaktiviteten och födosöket skede över älvens öppna vattenspegel och dess närmaste omgivning. Detta tyder på insektsrikedomen över och vid älven är betydligt större än längre in över land, åtminstone vid inventeringstillfällena. Ingrepp på älvens grunda botten närmast land, t.ex. som att anlägga brofundament eller bropelare, kan leda till vissa förändringar i insektsproduktionen. Sannolikt får dessa eventuella förändringar ytterst marginell påverkan på själva fladdermusfaunan.

Skapade uppstående strukturer i älven, t.ex. bropelare och brofundament, kan attrahera insektssvärmor och därmed bli nya lämpliga födosöksplatser för fladdermöss.

Planförslagets påverkan på fladdermusfaunan

Kommunens uttalade ambition är att planförslaget inte ska äventyra livsvillkoren för dammfladdermus i Knorren och Hjul kvarnelundsområdet samt att hänsyn även ska tas till den övriga fladdermusfaunan. För att kunna uppnå denna ambition är det viktigt att identifiera de delar av planförslaget som riskerar att påverka fladdermössen för att kunna vidta erforderliga anpassningar och hänsyn i fortsatt plan- och anläggningsarbete.

De delar där risker föreligger är B1 och B2 (bostäder), BSC1 (Bostäder med aktiva bottenvåningar), N2 (strandpromenader), N3 (campingen), PARK1 (Stadsparken), UB (badplatsen på Knorren), UI1 (huvudgatans sträckning) och UI4 (ledverk för fartyg). Dessa delområden ligger alla i eller i närheten av de mest värdefulla miljöerna för fladdermöss i Knorren och Hjulksvarnelundsområdet. Planområdena N2, N3, UB, UI1 och UI4 ligger dessutom inom den utpekade livsmiljön för dammfladdermus.

Övriga delar av planförslaget bedöms ha ingen eller mycket begränsad direkt påverkan på fladdermössen och deras livsmiljö.

Både graden och formen av eventuell påverkan på fladdermöss varierar i de olika plandelarna beroende på vilken typ av exploatering som planeras och vilka arter fladdermöss som oftast uppehåller sig där. Grad av påverkan är även direkt beroende av vilka skyddsåtgärder och utformningar av bebyggelsen som genomförs.

Påverkan på dammfladdermus

I planförslaget anges att nödvändig hänsyn ska tas för att inte äventyra dammfladdermusens livsmiljö i området. Detta medför att ett antal skyddsåtgärder/anpassningar behöver vidtas. Dessa innefattar bland annat att belysningen i planområde N2, N3, UI4 samt på bron i UI1 utformas på ett sådant sätt att det inte stör dammfladdermössen.

När det gäller belysningen i område N2 och N3 behöver den utformas på ett sätt så att älvens vattenyta och strandlinjer inte blir belysta. Vidare ska belysningen i skogsridån närmast älven anpassas på ett sätt så denna inte stör dammfladdermössen. Exempel på sådana anpassningar kan vara att belysningen styrs med rörelsedetektorer och användandet av armaturer som riktar ljuset nedåt istället för att sprida det mot natthimlen. Anpassningar behöver bara göras under vår, sommar och höst då dammfladdermössen uppehåller sig i området.

Vidare kommer särskild hänsyn, både vad det gäller belysning och markanvändning, behöva tas vid anläggandet av badplatsen längst ut på Knorren (UB). Strandzonen utmed älvens västra sida (Knorren) behöver bibehållas i nuvarande skick i så stor utsträckning som möjligt för att påverkan på dammfladdermusen ska vara så liten som möjligt.

Då dammfladdermus ibland jagar in över land är det nödvändigt att de strandnära delarna av Knorrenhalvön (N2) och Hjulksvarnelund (N2 och N3) bibehålls i sin nuvarande form i så stor utsträckning som möjligt och sköts på ett sätt som inte riskerar att negativt påverka dammfladdermusens jaktmiljö. Detta innebär att åtgärder som genomförs i dessa områden ska göras under överinseende av kunnig fladdermusexpertis. Det är också centralt att utformningen av dessa plandelar säkerställs framöver för att undvika en succesiv försämring av dammfladdermusens jaktmarker.

Dammfladdermusen kan också komma att påverkas av den bro som ska byggas över älven i område UI1. Bron kan påverka dammfladdermössen på olika sätt. Den tydligaste påverkan kan uppkomma om bron och dess omgivning belyses på ett felaktigt sätt. Det är viktigt att man inte belyser vattenytan under och bredvid bron. Om så görs kan bron bli en barriär för dammfladdermössen med effekten att deras födosöksområde minskar i storlek och att flygstråk blockeras (Jens Rydell, muntligt).

Bron bör utrustas med någon form av ljusskydd på sidorna av körbanorna så att ljus från den passerande trafiken inte belyser omkringliggande vattenytor.

Bropelare och fundament kan komma att attrahera insektssvärmor vilket kan skapa goda födosöksplatser för dammfladdermus och andra fladdermusarter. Det är viktigt att dessa konstruktioner inte blir belysta så att dammfladdermössen undviker dessa och därmed får försämrade födosökmöjligheter jämfört med mer ljustoleranta arter.

Som en följd av byggandet av den nya bron över älven kommer ett ledverk för fartygstrafiken behöva byggas både upp- och nedströms bron (område UI4). Ledverket kommer vara belyst, sannolikt med LED-lampor (28 och 22 W) som en säkerhetsåtgärd (Per Lagerström, Trollhättekanal och Johan Eriksson, Sjöfartsverket). Den exakta utformningen av ledverket är i nuläget inte fastslagen och det är därför omöjligt att säga exakt hur dammfladdermössen kan komma att påverkas av konstruktionen. Trots oklarheterna kring utförandet kan man anta att det nya ledverket kan komma att påverka mellan 0,5 och 1 procent av den öppna vattenytan mellan Stallbackabron i norr och Hjulkvansbron (järnvägsbron) i söder. Vidare byggs levverken i längsgående riktning i älven vilket innebär att de inte skär av flygvägar längsmed älven. Ledverkets påverkan på dammfladdermusen kan av dessa skäl därför antas vara ytterst begränsad.

I dagsläget utgörs belysningen på ledverk och farledsmarkeringar i Göta älv av kvicksilverlampor (125 W) som tända dygnet runt, året om. På farledsmarkeringarna sitter lamparmaturen så att ljuset riktas ner mot vattenytan och reflekteras mot en skärm. På ledverken utgörs belysningen av en mer traditionell gatubelysningslikande modell. En process att byta ut kvicksilverlamporna mot LED-belysning har precis påbörjats. Vidare finns det planer på att installera ett belysningssystem längs farleden som innebär att lamporna endast tänds då fartyg närmar sig och sen släcks efter att fartyg passerat (Per Lagerström, Trollhättekanal och Johan Eriksson, Sjöfartsverket).

Att byta ut kvicksilverlamporna mot LED-lampor och införa ett system som tänder och släcker lampor efter behov skulle kraftigt minska belysningens påverkan på fladdermössens livsmiljö. Lite beroende på hur det nya ledverket utformas kan det komma att påverka mellan 0,5 och 1 procent av den öppna vattenytan mellan Stallbackabron i norr och Hjulkvansbron (järnvägsbron) i söder. Ledverkets påverkan på dammfladdermusen kan därför antas vara ytterst begränsad.

Påverkan på övriga arter

De övriga sju arterna av fladdermöss kan också komma att påverkas av planförslaget. Dessa arter är alla fridlysta men betydligt vanligare än den starkt hotade dammfladdermusen. Inom Knorren och Hjulkvanelundsområdet kan konsekvenserna av exploateringen bli påtagliga för någon eller några av dessa arter om inte skyddsåtgärder vidtas. Deras bevarandestatus bedöms dock inte påverkas vare sig i ett lokalt, regionalt eller nationellt perspektiv av planförslaget. Trots detta är det viktigt att i det fortsatta planarbetet arbeta för att största möjliga hänsyn även tas till dessa vanligare arter för att bibehålla områdets höga artrikedom av fladdermöss.

Av de vanligare arterna är det främst vattenfladdermus som kan påverkas av samma faktorer som dammfladdermusen, då deras beteende och livsmiljö är snarlika. Förekomsten av vattenfladdermus skiljer sig från förekomsten av dammfladdermus i det

aktuella området genom att den är mycket mer allmän och dessutom har en koloniplats i Folkets park (Bohman & Karlsson 2016). På grund av koloniplatsen i Folkets park kan arten komma att påverkas mer påtagligt än dammfladdermusen av belysningsåtgärder i område PARK1.

Bland de övriga arterna är det mustasch-/tajgafladdermus och brunlångöra som också tillhör den ljusskyende gruppen. Dessa två arter kan påverkas av belysningen i såväl landmiljöerna (B1, B2, BSC1, N2, N3, PARK1 och UB) som över vattnet (UI1 och UI4). Hur stor påverkan blir beror helt och hållet på hur belysningen i dessa områden utformas och vilken hänsyn som tas.

Arterna nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell kommer sannolikt inte att påverkas negativt av den ökade belysningen i området (se rubriken Generell påverkan på fladdermöss i bebyggda områden).

Förutom belysningen kan ökade bullernivåer påverka fladdermusfaunan, då främst arten brunlångöra (se rubriken Generell påverkan på fladdermöss i bebyggda områden). Man kan förvänta sig att intill trafikerade vägar och i anslutning till andra eventuella bullerkällor kan en lite försämring av födosökmiljön för denna art uppkomma. De flesta observationer av arten gjordes dock utmed älvstranden, i det område som i planförslaget kallas N1. Bedömningen är dock att ljudnivåerna inte kommer öka till kritiska nivåer i området N1 och därmed är risken för påverkan i form av buller relativt liten.

Habitatförlust i form av avverkning av lövskogar i B1 och B2 kan ha en viss negativ effekt för i stort sett hela fladdermusfaunan. Även om inga koloniplatser hittades i något av dessa områden är det ändå tänkbart att det finns ett fåtal platser som nyttjas till och från eller kan komma att användas i framtiden (så kallade potentiella koloniplatser). Förlusten av lövskogsbestånd i områden B1 och B2 kan eventuellt leda till minskad areal av födosökmiljöer för samtliga arter utom möjligen dammfladdermus. Inventeringen 2015 och 2016 visade dock att det var relativt låg aktivitet av fladdermöss i dessa del av Knorren och Hjulksvarvelsområdet. Detta tyder på att effekterna av att avverka dessa bestånd får endast en liten effekt på fladdermusfaunan.

De bostadsområden som upprättas på platsen kan komma att bli lämpliga födosökområden för åtminstone arterna nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Dessa arter kan normalt jaga i bebyggda områden.

De nya husen kan även, om rätt åtgärder genomförs, bli nya potentiella koloniplatser för någon eller några arter fladdermöss.

Planförslaget kan leda till att antalet katter och hundar ökar i Knorren och Hjulksvarvelsområdet. Tamkatter och kanske till viss del även hundar kan fånga och döda fladdermöss. Detta sker oftast i anslutning till koloniplatser (se rubriken Generell påverkan på fladdermöss i bebyggda områden).

Man kan därför anta att planförslaget kan leda till en något ökad dödlighet för fladdermöss som har kolonier i området.

Påverkan på koloniplatser för vattenfladdermus och större brunfladdermus

Koloniplatserna för vattenfladdermus och större brunfladdermus kan påverkas av framför allt tre faktorer, 1) belysning på eller intill koloniplatserna, 2) avverkning av de enskilda koloniträden och 3) predation av tamkatter (se rubriken Generell påverkan på fladdermöss i bebyggd miljö).

Större brunfladdermuskolonin ligger i södra delen av område N2. Detta område är avsett för natur i planförslaget. I planförslaget står uttryckligen att särskild hänsyn ska tas till fladdermössen i detta område. Därför kan man anta att det aktuella trädet knappast kommer avverkas. Om man undviker att belysa trädet och dess direkta närområde bör inte heller ljudstörning påverka koloniplatsen negativt. Predation från tamkatter är svårare att undvika men risken för att antalet tamkatter ökar i området bedöms vara är relativt liten.

Kolonin med vattenfladdermöss ligger centralt placerad i nuvarande Folkets park, område PARK1 i planförslaget. Enligt planförslaget ska parken omvandlas till en Stadspark med en evenemangsplats som ska kunna ta emot 10 000 besökare. Genom parken kommer det att anläggas gång- och cykelstråk. Redan idag finns flera anlagda stigar och stråk genom parken. Det aktuella trädet med kolonin ligger inte inom de delar av parken som är planerad som evenemangsplats och bör därför vara möjligt att spara och inte heller belysa. Planförslaget kommer sannolikt att leda till att fler personer rör sig igenom och uppehåller sig i parken. Detta kan leda till en ökad störning av vattenfladdermuskolonin, särskilt i samband med större evenemang kvällstid under sommarhalvåret. Folkets park har sedan långt tillbaka i tiden varit en plats för större evenemang vilket innebär att fladdermöss som finns här till vis del anpassats till en måttlig grad av störning.

Eftersom inga eller endast ett fåtal nya bostäder planeras i närheten av Folkets park kan man anta att antalet tamkatter inte kommer att öka i området. Predationsrisken vid koloniplatsen bedöms därför vara oförändrad efter planens genomförande.



Referenser

- Ancillotto, L., Tiziana Serangeli, M. & Russo, D. 2013. *Curiosity killed the bat: Domestic cats as bat predators*. Mammal. Biol. (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2013.01.003>.
- ArtDatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige. ArtDatabanken, SLU.Uppsala.
- Bat Conservation Trust. 2012. Bats and buildings. Bats and the built environment series. Rapport 8 sidor. <http://www.bats.org.uk>
- Bohman, P. & Karlsson, L. 2016. *Fladdermöss vid Knorren, Trollbättans kommun*. Naturcentrum AB. Rapport 16 sidor.
- Kuijper, D. P. J., Schut, J., van Dullemen, D., Toorman, H., Goossens, N., Ouwehand, J. & Limpens, H.J.G.A. 2008. *Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (Myotis dasycneme)*. Lutra 2008 51 (1): 37-49.
- Limpens, H., Lina, P. & Hutson, A. 1999. *Action plan for the conservation of the pond bat (Myotis dasycneme) in Europe*. Council of Europe. Strasbourg.
- Mathews, F., Roche, N., Aughney, T., Jones, N., Day, J., Baker, J. & Langton, S. 2015 *Barriers and benefits: implications of artificial night-lighting for the distribution of common bats in Britain and Ireland*. Phil. Trans. R. Soc. B 370 :20140124
- Patriarca, E. & Debernardi, P. 2010. *Bats and light pollution*. <http://www.eurobats.org/EPI/EPI.html>
- Rowse, E.G., Lewanzik, D., Stone, E.L., Harris, S. & Jones, G. 2016. *Dark Matters: The Effects of Artificial Lighting on Bats*. C.C. Voigt and T. Kingston (eds.), Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World, DOI 10.1007/978-3-319-25220-9_7.
- Rydell, J. 1992. *Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden*. Funct Ecol 6: 744 – 750.
- Schaub, A., Ostwald, J. and Siemers, B. M. 2008. *Foraging bats avoid noise*. The Journal of Experimental Biology 211, 3174-3180.
- Stone, E. L., Wakefield, A., Harris, S. & Jones, G. 2015 *The impacts of new street light technologies: experimentally testing the effects on bats of changing from low-pressure sodium to white metal halide*. Phil. Trans. R. Soc. B 370 : 20140127

Muntliga källor:

Per Lagerström, Sjöfartsverket.

Johan Eriksson, Sjöfartsverket.

Jens Rydell, docent, Lunds universitet.

Ingemar Ahlén, professor emeritus, SLU Uppsala.

Petter Bohman

Naturcentrum AB

Broddetorp, 2017-01-20