



## Rapport

# Inventering av fladdermöss vid Slottsmöllan och Folkparken, Halmstad kommun.

WSP Sverige AB

**Titel:** Inventering av fladdermöss vid Slottsmöllan och Folkparken, Halmstad kommun.

**Version:** 1

**Datum:** 2024-09-13

**Uppdragsgivare:** WSP Sverige AB, Britt-Marie Strandberg

**Uppdragsnummer:** 3107-02

**Dokumentnamn:** Slottsmöllan\_Folkparken\_fladdermusinv

**Rapport genomförd av:** Johan Eklöf

**Rapport granskad av:**

**Rapport verifierad av:** Johan Eklöf

**Bilder:** EnviroPlanning AB

# Innehåll

<b>1. Bakgrund och uppdrag.....</b>	<b>4</b>
1.1. Bakgrund .....	4
1.2. Uppdrag.....	4
1.3. Områdesbeskrivning .....	5
1.3.1. Slottsmöllan .....	5
1.3.2. Folkparken.....	5
1.4. Tidigare inventeringar .....	5
<b>2. Metodik .....</b>	<b>6</b>
2.1. Inventering med ultraljudsdetektorer .....	6
2.2. Manuell inventering .....	7
2.3. Boplatsinventering .....	8
<b>3. Resultat .....</b>	<b>9</b>
3.1. Förutsättningar .....	9
3.2. Inventering med ultraljudsdetektorer .....	9
3.2.1. Slottsmöllan .....	9
3.2.2. Folkparken.....	11
3.3. Manuell inventering .....	11
3.3.1. Slottsmöllan .....	11
3.3.2. Folkparken.....	12
3.4. Boplatsinventering .....	12
<b>4. Sammanfattning och bedömning.....</b>	<b>14</b>
4.1.1. Slottsmöllan .....	14
4.1.2. Folkparken.....	15
<b>5. Referenser .....</b>	<b>16</b>

# 1. Bakgrund och uppdrag

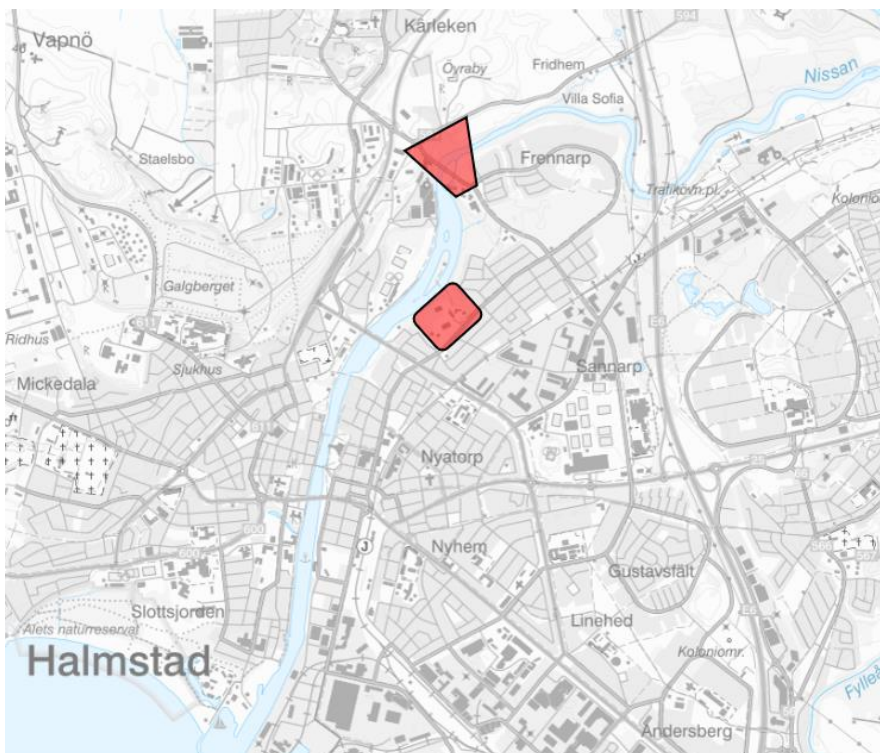
## 1.1. Bakgrund

Halmstad kommun arbetar med en detaljplan för Halmstad 9:14, 10:25 m.fl. (**Slottsmöllan**). Planförslaget innebär en ny bro för bil- gång- och cykeltrafik samt renovering av ladugårdsbyggnader i området, för att göra de användbara för nya ändamål. EnviroPlanning har tidigare genomfört en boplatinventering och en skrivbordsbedömning av Slottsmölleområdet med avseende på fladdermöss.

Samtidigt utreds en detaljplan för Halmstad 10:10 m.fl. fastigheter (**Folkparken**), i vilken framför allt byggandet av nya bostäder föreslås. Här har EnviroPlanning tidigare gjort en naturvärdesinventering.

## 1.2. Uppdrag

EnviroPlanning AB har på uppdrag av WSP Sverige AB genomfört en fladdermusinventering med syfte att artbestämning förekommande arter, beskriva eventuellt lämpliga miljöer och om möjligt identifiera potentiella boplatser i områdena Slottsmöllan och Folkparken. Inventeringen ska kunna ligga till grund för vidare beslut och åtgärder.



Figur 1. De två planområdena, Slottsmöllan (överst) och Folkparken (nederst).

## 1.3. Områdesbeskrivning

### 1.3.1. Slottsmöllan

Slottsmöllan klassas som Kulturmiljö av särskilt värde och i området finns ett flertal äldre tegelbyggnader av olika karaktär. Alla dessa är potentiella boplatser för fladdermöss. Det undersökta området (ca 10 hektar) genomkorsas av Nissan och består av stora delar ädellövskog, med bland annat alm, ask och ek. Stränderna kantas av träd och utgör en sammanhängande nyckelbiotop. I den östra och södra delen finns öppna gräsmarker i anslutning till bostadsbebyggelse.

Naturvärdena är framför allt kopplade till Nissan och de strandnära ädellövsmiljöerna där man kan förvänta sig en stor mängd jagande fladdermöss. Delar av parkmiljön är dock upplyst, liksom fabriksbyggnader, vilket minskar förutsättningarna för en stor mångfald av fladdermusarter.

### 1.3.2. Folkparken

Planområdet på cirka 8 hektar består av lövskog, talldominerad blandskog och planterad växtlighet med en central asfalterad del med bland annat det gamla kulturhuset. En allé sträcker sig längs med områdets sydöstra sida och norr om parkområdet rinner Nissan. De sydöstra delarna består av park och trädgård med flertalet grova lövträd. I de nordvästra delarna övergår parken till en tätare ädellövskog.

Naturvärdena är huvudsakligen kopplade till äldre träd som kan utgöra potentiella boplatser för fladdermöss. Även de gamla byggnaderna Kulturhuset och Polketten utgör möjliga boplatser, liksom närliggande bostadshus. Nissan och mängden lövträd i området ger goda förutsättningar för födosökande fladdermöss, samtidigt som de centrala, hårdgjorda ytorna minskar förutsättningarna.

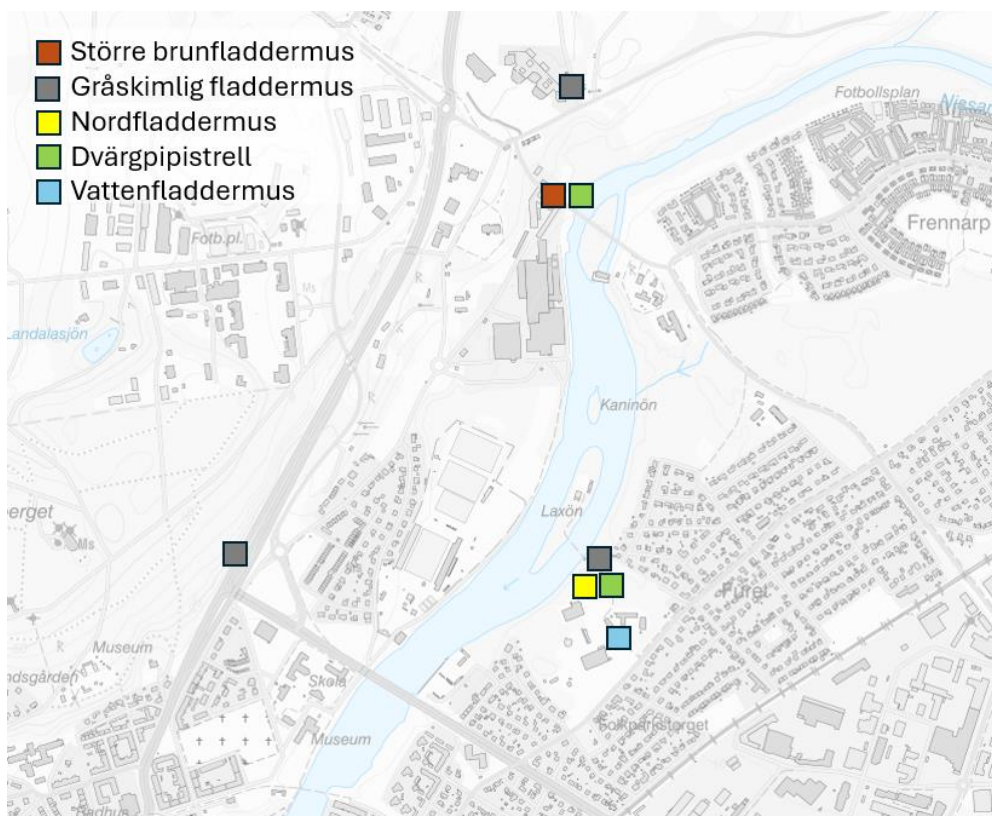
## 1.4. Tidigare inventeringar

Det aktuella planområdena har inte inventerats med avseende på fladdermöss tidigare men det finns enstaka rapporteringar till Artportalen i eller i närheten av områdena (2024-09-13). Sammanlagt har fem olika arter noterats: större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus (tabell 1, figur 2).

Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	NT, nära hotad
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	

---

Tabell 1. Fladdermusarter rapporterade till Artportalen (2024-09-13).



Figur 3. Fladdermusarter rapporterade till Artportalen (2024-09-13).

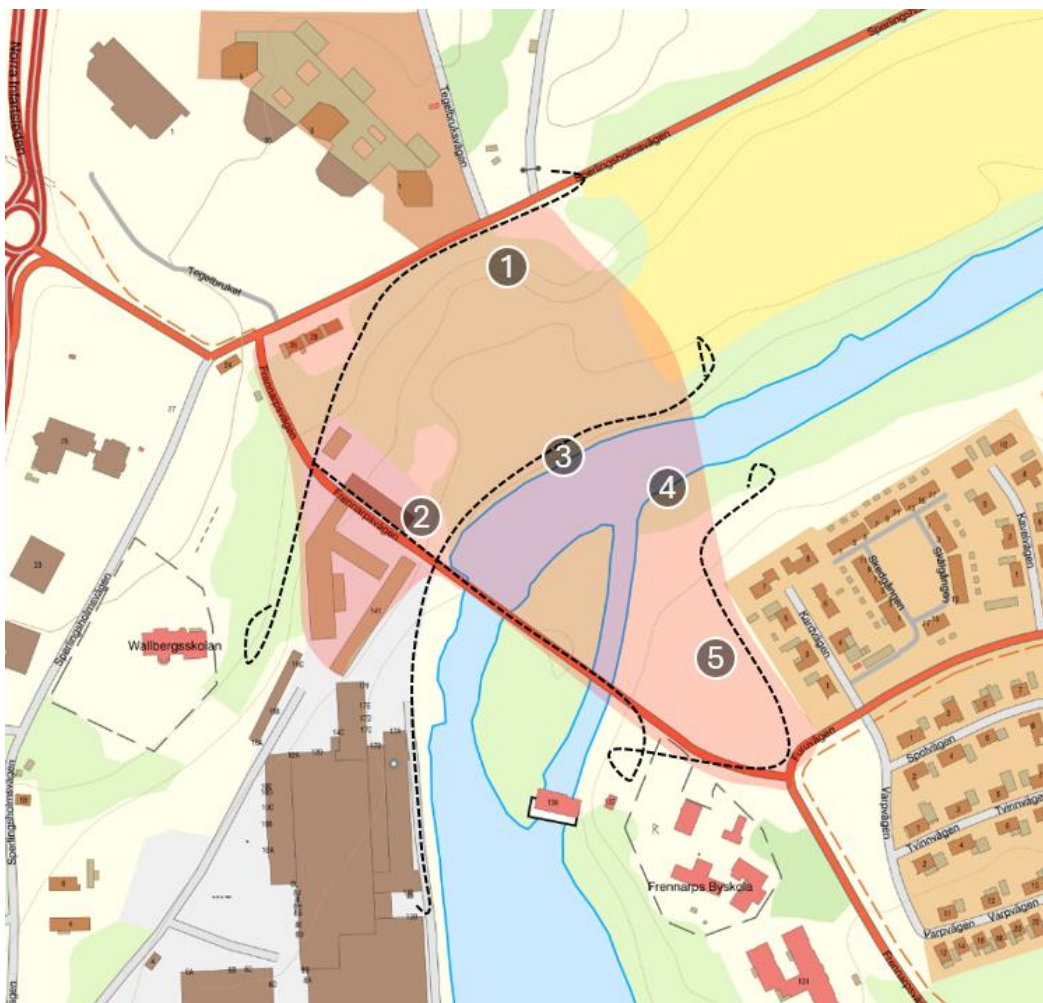
## 2. Metodik

### 2.1. Inventering med ultraljudsdetektorer

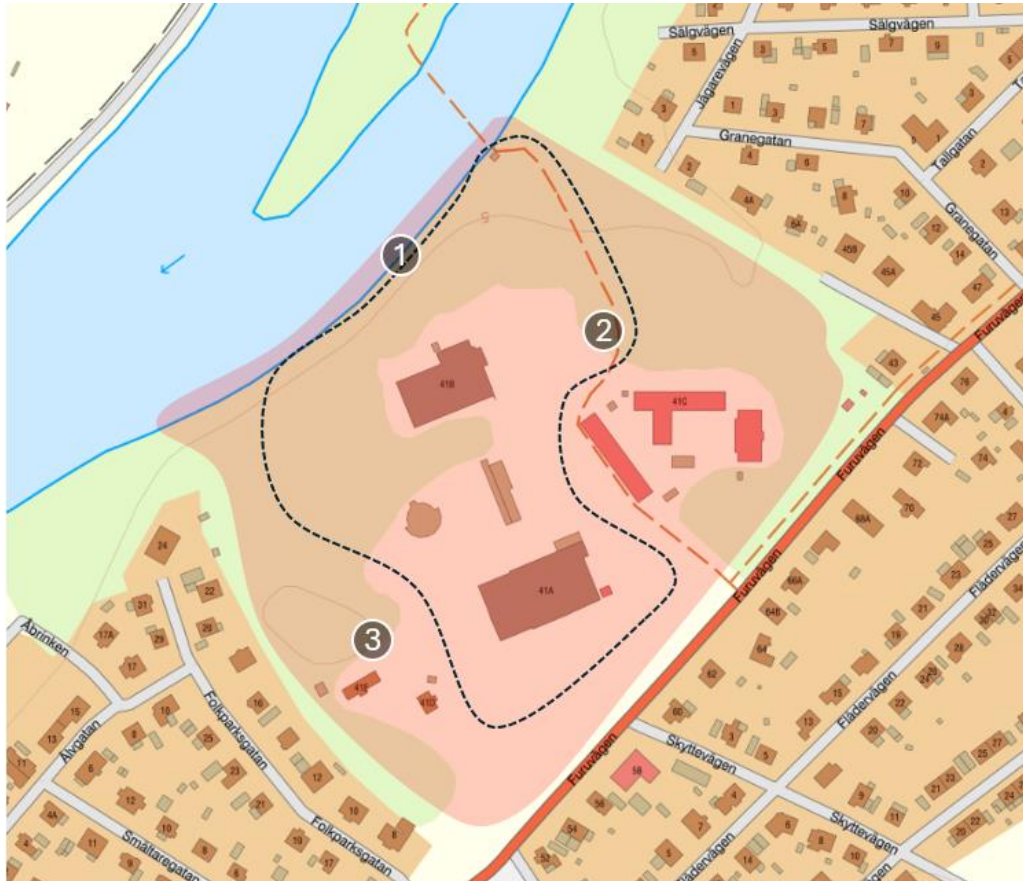
Sammanlagt åtta ultraljudsdetektorer (autoboxar) av märket Pettersson D500x placerades ut i de två planområdena – fem i Slottsmöllan och tre i Folkparken (figur 4 respektive 5). Detektorerna var programmerade att spela in högfrekventa ljudsekvenser (det vill säga läten från fladdermöss) från solnedgång till soluppgång vid två tillfällen: 1 – 4 juli och 9 – 12 augusti 2024, det vill säga tre nätter under yngelsäsong, (då fladdermössen har ungar) och tre nätter under migrations- och parningsperiod. Några av detektorerna spelade dock bara in ljud under två nätter vid andra tillfället, på grund av tekniskt fel. De inspelade ljuden lagrades på minneskort och analyserades (artbestämdes) i efterhand med hjälp av ljudanalysprogrammet BatSound 4.7.

## 2.2. Manuell inventering

Utöver autoboxinventeringar, inventerades området manuellt med hjälp av en handhållen ultraljudsdetektor (Echometer Touch, Wildlife Acoustics) vid ett tillfälle: 17 – 18 juli: 22:30 – 23:45 vid Slottsmällan och 00:00 – 01:00 i Folkets park. Inventeraren promenerade då längs den markerade sträckor i figurerna 4 och 5 och artbestämde fladdermöss på plats.



Figur 4. Slottsmöllan. Placering av ultraljudsdetektorer (autoboxar), 1 – 5 och manuell inventeringssträcka (streckad, svart linje).



Figur 5. Folkparken. Placering av ultraljudsdetektorer (autoboxar), 1 – 5 och manuell inventeringssträcka (streckad, svart linje).

## 2.3. Boplatsinventering



Figur 6. Magasinet

En okulärbesiktning av Magasinet vindsvåning genomfördes 4 juli 2024. Med ficklampa, handhållen ultraljudsdetektor (Pettersson d240) och endoskop genomsöktes utrymmet efter synliga fladdermöss och spår av fladdermöss i form av lukt, spillning och insektsrester.

Tidigare har de gamla stallbyggnaderna i Ladugårdsområdet genomsökts på samma sätt (EnviroPlanning 2022).

# 3. Resultat

## 3.1. Förutsättningar

Det var goda väderförutsättningar under merparten av inventeringsnätterna, med växlande molnighet och svag vind. Regnområden passerade under den sista inventeringsnatten i juli och den första natten i augusti, men resultaten bör spegla vilka arter som normalt rör sig i området. Möjligen har det påverkat resultatet negativt i augusti, särskilt i Folkparken. Bäst förutsättningar för fladdermöss finns längs Nissan och i de strandnära lövskogsmiljöerna. De gamla fabriksbyggnaderna, arbetarbostäderna och även stenmurarna som omgärdar Slottsmöllan, erbjuder potentiella boplatser för fladdermöss.

## 3.2. Inventering med ultraljudsdetektorer

### 3.2.1. Slottsmöllan

Vi identifierade sammanlagt fem fladdermusarter (tabell 2): större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra och vattenfladdermus. Några inspelningar av släktet *Myotis* (musöron) gick enbart att bestämma till släkte. Vi misstänker att det rör sig antingen om vattenfladdermöss eller artparet mustasch-/tajgafladdermus.

Två av de funna arterna är rödlistade: nordfladdermus (NT) och brunlångöra (NT). Den förstnämnda är alltså en av Sveriges vanligaste arter men har uppvisat en nedåtgående trend de senaste decennierna. Brunlångöra rödlistades 2020 på grund av konstaterad minskning orsakad av ljusföroreningar.

box-pos.	start-datum	antal nätter	större brunfl	nord-fladderm	dvärg-pipistrell	brun-långöra	vatten-fladderm	<i>Myotis</i> sp
1	01-jul	3		31,0				
	09-aug	3		0,3		0,3		
2	01-jul	3	3,0	2,3	12,0			
	09-aug	2	3,5	6,0	243,0	1,0		
3	01-jul	3	12,3	16,0			0,3	
	09-aug	3	29,7		26,7		8,7	
4	01-jul	3	23,7	17,3	141,7		174,7	
	09-aug	2	32,5	0,5	1,0			
5	01-jul	3		71,0	0,3	0,3		1,0
	09-aug	3			1,0			

Tabell 2. Identifierade fladdermöss och antal inspelningar i genomsnitt per natt för varje utplacerad ultraljudsdetektor (autobox) vid Slottsmöllan.

Antalet inspelningar för de olika arterna och ultraljudspositionerna varierade från enstaka till ett par hundra i genomsnitt per natt. Mängden inspelningar ska dock inte misstas för antal individer. En fladdermus kan ge upphov till ett stort antal ljudinspelningar om den rör sig i ultraljudsdetektorns närhet. Snarare är mängden inspelningar ett mått på hur lång tid en fladdermus uppehåller sig i ett område, det vill säga ett indirekt mått på födosökskvalitet. Finns yngelkolonier i närheten, det vill säga om många fladdermöss bebor ytan, ger detta förstås också många inspelningar, åtminstone kring tiden för solnedgång och soluppgång.

**Större brunfladdermus** noterades på tre av de sex positionerna och verkade födosöka längs hela Nissans sträckning. I augusti spelades ovanliga ljud in som inte kan tolkas på annat sätt än sociala ljud från större brunfladdermus (pers. komm. Johnny de Jong och Magnus Gelang), vilket skulle kunna tyda på att hannar av arten har parningsrevir i området.

**Nordfladdermus** är en av Sveriges vanligaste arter men har uppvisat en nedåtgående trend de senaste decennierna, varför den är upptagen på rödlistan som NT – nära hotad. Detta var den enda art som noterades på alla de undersökta positionerna. Den verkar jaga i stora delar av utredningsområdet och med tanke på att den föreföll vara mer frekvent förekommande i juli, är det inte osannolikt att det finns en koloni i eller i anslutning till det undersökta området.

**Dvärgpipistrell** hittades i särskilt stor mängd vid position 2 och 4, det vill säga i närheten av Magasinet och på sydsidan av Nissan, där det finns gott om boplatzmöjligheter i de äldre, strandnära träden. Arten föreföll dock endast födosöka på platsen.

**Brunlångöra** noterades endast i ett fåtal inspelningar och verkar förekomma spritt i området. Långöra är tystlåten och förbises ofta, vilket innebär att den skulle kunna vara mer vanligt förekommande. Området är dock belyst på flera platser och arten rödlistad (NT – nära hotad), mycket på grund av ljusföroreningar. Vi misstänker därför inga boplatser i området, även om flera av byggnaderna är lämpliga för denna art.

**Vattenfladdermus** jagade särskilt på sydsidan av Nissan (position 4), sannolikt på grund av vindförhållanden. De håller normalt till där vattnet är som mest stilla och trivs där överhäng från träd bidrar till skydd. De äldre lövträden i området har också förutsättningar att hysa boende fladdermöss. Att det var fler inspelningar av vattenfladdermöss i juli skulle kunna innebära att de har yngelkolonier i området, men vi kan inte utesluta att det endast handlar om tillfälliga väderförutsättningar. Vi hittade inga sociala ljud som skulle tyda på en koloni.

### 3.2.2. Folkparken

I Folkparksområdet noterade vi fyra fladdermusarter: större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus. En inspelning av släktet *Myotis* (musöron) gick enbart att bestämma till släkte. Vi misstänker att det rör sig antingen om vattenfladdermus eller artparet mustasch/tajgafladdermus.

En av de funna arterna är rödlistad: nordfladdermus (NT). Den är dock en av Sveriges vanligaste arter men har en nedåtgående trend. Brunlångöra, som hittades vid Slottsmöllan kunde inte återfinnas här.

box-pos.	start-datum	antal nätter	större brunfl	nord-fladderm	dvärg-pipistrell	brun-långöra	vatten-fladderm	<i>Myotis</i> sp
1	01-jul	3	21,3	5,0			172,0	
	09-aug	2					3,5	
2	01-jul	3	4,0		0,3			
	09-aug	2		0,5	1,5			
3	01-jul	3	3,7		0,7			0,3
	09-aug	2	1,0		1,0			

Tabell 2. Identifierade fladdermöss och antal inspelningar i genomsnitt per natt för varje utplacerad ultraljudsdetektor (autobox) i Folkparken.

**Större brunfladdermus** noterades på alla positioner men särskilt frekvent vid Nissan (position 1), där den, precis som vid Slottsmöllan, verkar röra sig längs ån och födosöka. De strandnära lövträden erbjuder också goda boplatsemöjligheter.

**Nordfladdermus** noterades bara i ett fåtal inspelningar. Områdets parkkaraktär och närheten till vatten är dock gynnsam för arten.

**Dvärgpipistrell** spelades bara in ett fåtal gånger, men precis som för nordfladdermus är miljön i området gynnsam. Dvärgpipistrell är ofta den vanligaste arten i stadsnära parkmiljöer.

**Vattenfladdermus** noterades i särskilt stor mängd vid Nissan i juli. De äldre lövträden i området, som ger bra skydd i vattenkanten, är potentiella boplatser. Vi kan dock inte avgöra om det finns boende fladdermöss här.

## 3.3. Manuell inventering

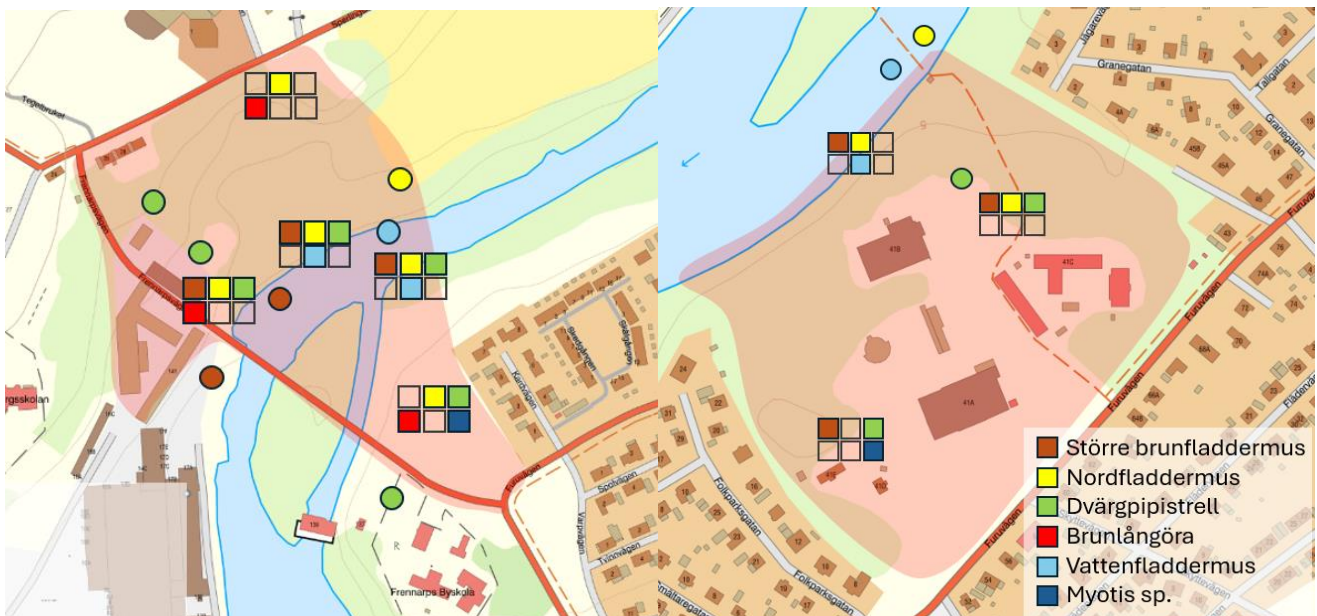
### 3.3.1. Slottsmöllan

Vid den manuella inventeringen noterades större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus, det vill säga samma arter som på autoboxarna, med undantag av brunlångöra. Totalt gjordes sju fladdermusobservationer: större brunfladdermus noterades flyga över Nissan och vid fabriksområdet, nordfladder-

möss jagade vid brynmiljöerna i den norra delen av området, dvärgpipistrell vid Magasinet och vid skolbyggnaderna och vattenfladdermöss (3 synliga individer) längs Nissan, i närheten av position 3) men några av dessa var troligen samma individ. Figur 7 visar fördelningen av arter i området, från autoboxinspelningarna och den manuella inventeringen.

### 3.3.2. Folkparken

Vid den manuella inventeringen i Folkparken noterades större brunfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus. Större brunfladdermus och vattenfladdermus noterades flyga över Nissan, vid bron till Laxön och dvärgpipistrell jagade vid brynmiljöerna i närheten av förskolebyggnaderna.

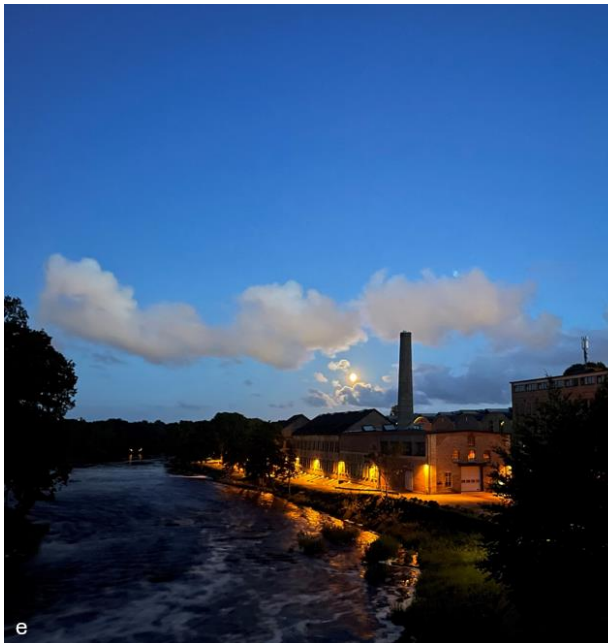
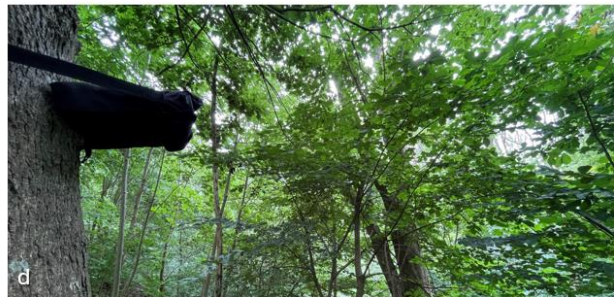


Figur 7. Fördelning av identifierade fladdermusarter vid Slottsmöllan (vänster) och Folkparken (höger). Fyrkanter utgör fynd från autoboxinspelningar och cirklar visar var fladdermöss hittades under den manuella inventeringen.

### 3.4. Boplatsinventering

Vi fann inga fladdermöss i Magasinet, ej heller spår i form av lukt, spillning eller insektsrester.

Tidigare boplatsinventering i Stallbyggnaderna visade heller inte på spår av fladdermöss (EnviroPlanning 2022).



Figur 8. Foton från Slottsmöllan. a) lövtunnel i områdets västra del, b) strandnära stig i närheten av position 3, c) utsikt från position 2, d) autobox på position 1, e) fabriksbyggnaderna och g) upplysta gångvägar genom områdets parkmiljö.



Figur 8. Foton från Folkparken. a) gångbro till Laxön, i närheten av position 1, b) Rotundan, centralt i Folkparken och c) brynmiljöer i områdets nordöstra del.

## 4. Sammanfattning och bedömning

### 4.1.1. Slottsmöllan

Sex fladdermusarter har noterats i anslutning till park-, fabriks och å-miljöer vid Slottsmöllan, med de viktigaste fladdermusmiljöerna kring Nissans strandzoner. Inga boplatser har kunnat konstaterats även om strandnära träd hyser god potential för såväl vattenfladdermus som större brunfladdermus. Den senare bedöms också ha parningsrevir längs Nissans strandzon.

I en tidigare utredning av Slottsmöllan (EnviroPlanning 2022) bedömdes planförslaget inte påverka några kolonier och/eller fladdermusbiotoper. Däremot lyftes risken med att en ny bro skulle bidra med ljusföroreningar. Denna bedömning kvarstår.

Fabriksområdet och delar av parkområdet kring Slottsmöllan är idag belysta, även befintlig bro. Samtidigt är strandzonerna norr om bron förhållandevis mörka, liksom stigarna som löper i anslutning till Nissan. Vi hänvisar därför till de råd angående ljusföroreningar som finns i rapporten från 2022. I övrigt bedömer vi att en ny bro, samt varsam upprustning av befintliga byggnader inom området inte påverkar fladdermusfaunan nämnvärt.

#### **4.1.2. Folkparken**

Fem fladdermusarter noterades i Folkparken, med huvudsaklig aktivitet längs Nissan. Byggnation inom Folkparksområdet kommer endast att innebära en mindre påverkan på naturvärden, då det framför allt är öppen hårdyta som kommer att exploateras. Aktiviteten av fladdermöss var låg utanför vattenzonen och endast enstaka individer kan komma att påverkas av förändringar av landskapet centralt i Folkparken. Men precis som i fallet med Slottsmöllan kommer mängden ljus sannolikt att öka mot bryn och vattenmiljöer, varför en belysningsstrategi behöver tas fram. Framför allt är det de mest strandnära miljöerna som bör bibehållas så intakta som möjligt, då fladdermusaktivitet verkar förekomma längs större delen av åns sträckning.

# 5. Referenser

Artportalen, SLU ArtDatabanken (2024). Sveriges Lantbruksuniversitet.  
[www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)

EnviroPlanning. 2019. Naturvärdesinventering inom detaljplaneområdet Folkparken, Halmstad kommun.

EnviroPlanning. 2022. Påverkan på utter och fladdermus vid Slottsmöllan, Halmstad.