



Stockholms
stad



Filipstadsbacken
rapport



**Fladdermusinventering
Filipstadsbacken**



2023

Uppdragsnr: 10319865	Fladdermusinventering
Daterad: 2023-10-12	Filipstadsbacken
Reviderad: 2023-12-12	Rapport 2023
Handläggare: Erik Lagerin, Pernilla Vesterberg	

Fladdermusinventering Filipstadsbacken
Stockholms stad, Stockholms län

Konsult

WSP Sverige AB
Ekologi & Miljöprovning Stockholm
Arenavägen 7
121 88 Stockholm
Tel: +46 10 7225000
Org-nr: 556057-4880
www.wsp.com



Kontaktperson

Jonas Rune (uppdragsledare)
010 – 722 81 37
jonas.rune@wsp.com

Exploateringskontoret kontakt

Sara Widlund



Sammanfattning

WSP Sverige AB (WSP) har på uppdrag av Stockholms stad utfört en fladdermusinventering i ett område vid Filipstadsbacken i Farsta, Stockholms stad. Inventeringen är utförd som underlag för en detaljplan i syfte att etablera bostäder. Fladdermusinventeringen genomfördes vid två tillfällen, 28–29 juni och 30–31 augusti 2023, av Erik Lagerin och Pernilla Vesterberg.

Syftet med fladdermusinventeringen är att identifiera vilka arter av fladdermöss som förekommer inom inventeringsområdet och bedöma områdets lämplighet som livsmiljö för de olika arterna. Syftet är även att utreda risk för negativ påverkan på fladdermusfaunan i samband med eventuell exploatering inom området.

Inventeringen har avgränsats geografiskt till två delområden (A och B). Inventeringen utfördes dels med automatiska ultraljudsdetektorer (autoboxar) som spelade in fladdermössens läten natttid under fyra nätter, dels genom manuell inventering där fladdermöss eftersöktes i fält natttid.

Totalt påträffades fyra arter av fladdermöss inom inventeringsområdet. Autoboxarna spelade in arterna nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell i både juni och augusti, samt vatten-fladdermus en gång i augusti. Under den manuella inventeringen noterades nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell både i juni och augusti. Dvärgpipistrell var rikligt förekommande centralt i södra delen av området i juni. Nordfladdermus och större brunfladdermus noterades endast enstaka gånger i juni. Alla tre arter noterades sporadiskt runtom i området i augusti.

Resultatet från inventeringen tyder på att delområde B nyttjas av ett fåtal olika fladdermusarter. Delområde A bedöms vara mindre lämpligt för fladdermöss då området saknar viktiga strukturer som ger högre insektsproduktion, samt då det omges av belysta vägar och bebyggelse.

Nordfladdermus och större brunfladdermus bedöms kunna nyttja inventeringsområdet som jaktmiljö. Ingen av dessa arter bedöms dock vara särskilt knuten till området, då båda är mycket vanligt förekommande i liknande grönområden runtom i Stockholms stad. Det bedöms som mindre troligt att vattenfladdermus uppehåller sig i inventeringsområdet. Det är mer troligt att individen som spelades in flög till området från stränderna vid sjön Magelungen. På grund av spridningsbarriärer söder om inventeringsområdet är vattenfladdermus troligtvis ovanligt förekommande i området.

Dvärgpipistrell noterades i stora antal i delområde B under inventeringen i juni, inklusive några individer som flög ganska tidigt på kvällen. Detta indikerar att arten potentiellt hade en yngelkoloni inom området vid inventeringstillfället, men detta kunde inte bekräftas i fält. Den mest troliga platsen för en potentiell yngelkoloni bedöms vara en grov ek som står söder om gräsytan centralt i området. Andra potentiella koloniträd bedöms vara en tall som står några meter från platsen samt en ek längre österut inom området.

Fladdermusinventering Filipstadsbacken
4 (19)

Eventuell exploatering inom delområde B bedöms främst kunna missgynna fladdermöss genom förlust av, eller negativ påverkan på, koloniplatser. Detta riskerar att utlösa förbuden i artskyddsförordningen avseende fladdermöss. Exploatering av skog i delområde B kan även påverka fladdermössens jaktmiljöer negativt. Exploatering i delområde A bedöms dock inte påverka fladdermöss negativt.

För att exploateringsarbetet ska kunna genomföras med så låg påverkan på fladdermöss som möjligt rekommenderas att hänsynsåtgärder vidtas.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning.....	6
1.1 Områdesbeskrivning	6
1.2 Generell information om fladdermöss	8
1.3 Lagrum	8
2 Inventeringsmetodik	9
3 Resultat	12
1.1 Artportalen och naturvärdesinventering	12
1.2 Fältinventering	13
1.3 Påträffade fladdermusarter i området	15
4 Bedömningar	16
1.4 Rekommenderade framtida utredningar	18
5 Referenser.....	19

1 Inledning

WSP Sverige AB (WSP) har på uppdrag av Stockholms stad utfört en fladdermusinventering i ett område vid Filipstadsbacken i Farsta, Stockholms stad. Inventeringen utgör ett komplement till den naturvärdesinventering (NVI) och trädinventering som genomfördes våren 2021 (WSP 2021). Inventeringen är utförd som underlag för en detaljplan i syfte att etablera bostäder. Fladdermus-inventeringen genomfördes vid två tillfällen, den 28–29 juni och den 30–31 augusti 2023, av Erik Lagerin och Pernilla Vesterberg.

Syftet med fladdermusinventeringen är att identifiera vilka arter av fladdermöss som förekommer inom inventeringsområdet och bedöma områdets lämplighet som livsmiljö för de olika arterna. Syftet är även att utreda eventuell risk för negativ påverkan på fladdermusfaunan från eventuell framtida bebyggelse inom planområdet.

1.1 Områdesbeskrivning

Fladdermusinventeringen har avgränsats geografiskt till två delområden vid Filipstadsbacken i Farsta i södra Stockholm. Av de två delområden som utgör inventeringsområdet är delområde A cirka 0,9 ha stort och utgörs av talldominerad, gles blandskog av hållmarkskaraktär, med inslag av bland annat ek och björk, samt berg i dagen. Delområde B är cirka 3,0 ha stort och utgörs främst av ekdominerad ädellövskog med inslag av björk, asp och enstaka tall. I de södra delarna av delområde B har skogen lundkaraktär och i nordöst finns upphöjda hållmarker med talldominerad, gles blandskog. Centralt inom område B finns även en lekplats med en öppen gräsyta och i den västra delen står en större byggnad som utgör församlingslokal åt Jehovas vittnen. Område B är ett populärt rekreativt område för närboende, med promenadstråk och GC-vägar som går genom området (Figur 1).

Både delområde A och B angränsar till asfalterade vägar i norr, öst och väst, samt till järnvägsspår i söder om område B. Lägenhetshus finns även till väst och öst om områdena. Nordväst om område A finns ett större blandskogsområde av hållmarkskaraktär. Mellan område A och B finns parkeringsplatser och två lägenhetshus.



Figur 1. Inventeringsområdet för fladdermusinventeringen. Ortofoto och översiktskarta erhållna av ESRI.

1.2 Generell information om fladdermöss

De svenska fladdermössen är nattaktiva jägare som jagar insekter genom ekopejling, dvs. med hjälp av ljud och dess ekon. I Sverige förekommer 19 olika arter, varav några är mycket sällsynta och tolv arter är upptagna på den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020). Minst elva arter av fladder-möss har tidigare observerats i Stockholms stad varav fem är rödlistade. De vanligast förekommande arterna i kommunen är nordfladdermus (rödlistad – Nära hotad, NT), större brunfladdermus och dvärgpipistrell, med 725, 513 respektive 453 observationer registrerade i Artportalen de senaste 25 åren (SLU Artdatabanken 2023). Fladdermössen vaknar från vinterdvalan i april och honorna samlas i kolonier på sommaren där de föder sina ungar. Från kolonierna rör sig sedan fladdermössen över ett begränsat område för att jaga. Fladdermössen lämnar kolonin i början av hösten för att para sig och de flyger ofta över större områden under denna tid. Efter parningen går fladdermössen i dvala under vinterhalvåret (BatLife Sweden 2023).

Fladdermöss nyttjar flera olika typer av miljöer för jakt, övervintring och etablering av yngelkolonier, dvs. samlingar av fladdermushonor som föder upp sina ungar tillsammans. Många arter jagar längs skogskanter och i fuktområden med hög insektsproduktion. Kolonier bor ofta under hustak eller i hålträd, medan övervintring sker på svala, frostfria platser.

1.3 Lagrum

Alla fladdermöss är fridlysta i Sverige enligt 4 a § artskyddsförordningen. Fridlysningen innebär bland annat att det är förbjudet att:

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.

Vid risk för påverkan på fladdermöss som utlöser förbud enligt ovan ska dispens från artskyddsförordningen (§ 14) sökas hos berörd länsstyrelse. För fridlysta arter enligt 4, 5 §§, kan dispens endast beviljas enligt 14 § artskyddsförordningen om:

1. det inte finns någon annan lämplig lösning
2. dispensen inte försvårar upprätthållandet av gynnsam bevarandestatus, och
3. dispensen behövs:
 - a) för att skydda djur/växter eller bevara livsmiljöer
 - b) för att undvika allvarlig skada
 - c) av hänsyn till allmän hälsa och säkerhet, eller av andra tvingande skäl som har ett överskuggande allmänintresse
 - d) forsknings- och utbildningsändamål
 - e) återinplantering/återinförel
 - f) insamling vissa exemplar i liten mängd

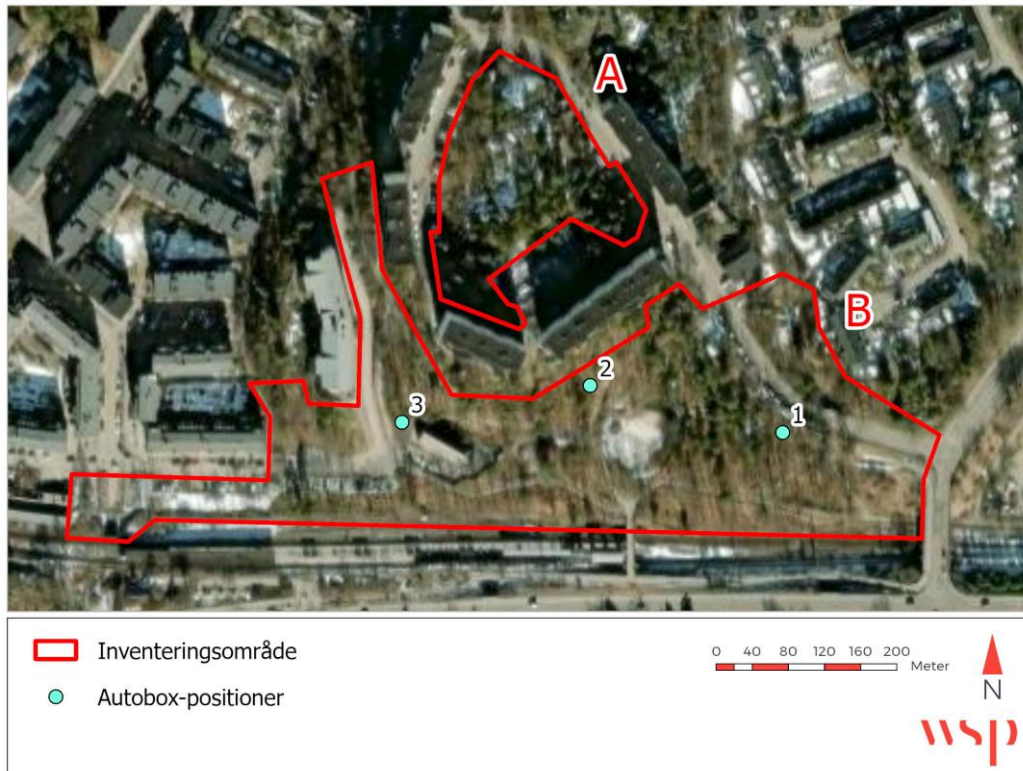
2 Inventeringsmetodik

Inventeringen utfördes främst med automatiska ultraljudsdetektorer (autoboxar) som hängdes upp på tre platser inom delområde B (Figur 2 – 3). Autoboxarna spelade in fladdermössens läten nattetid under fyra nätter, 28 och 29 juni samt 30 och 31 augusti 2023, från ca 30 minuter innan solnedgång till 30 minuter efter soluppgång. Datumen överensstämmer med fladdermössens olika aktivitetsperioder, dels under kolonitiden i mitten av sommaren, dels under parnings- och förflytningsperioden på sensommaren och hösten. Inspelningsplatserna valdes ut baserat på kunskap om lämpliga livsmiljöer för fladdermöss. Då inga lämpliga miljöer identifierades i delområde A sattes inga autoboxar ut där. Utrustningen som användes vid inspelningen var detektorer av modell D500X (Pettersson Elektronik), med inställningarna Samp. Freq = 500, Pretrig = Off, Rec. Len = 3, HP-Filter = Yes, Autorec = Yes, T. Sense = Low. Vädret under inventeringsnätterna var övervägande klart med varm temperatur och växlande molnighet, med enstaka regnskurar i augusti.

Autoboxarna ger inte ett mått på individantal, utan bara på antal arter som finns i ett område. Om flera inspelningar registreras av samma autobox kan detta antingen vara flera fladdermöss eller en och samma individ som flyger förbi autoboxen flera gånger.

De automatiska inspelningarna kompletterades med en manuell inventering. Fladdermöss eftersöktes i fält nattetid (ca kl. 21:00–00:00) den 28 juni och 30 augusti 2023, i kombination med inspelning av ultraljud. Syftet var främst att undersöka vilka delar av inventeringsområdena som nyttjas av fladdermöss och hur hög aktivitet av fladdermöss det är i området. Den manuella inventeringen utfördes med en ultraljudsdetektor av modell Echometer Touch Pro (Wildlife Acoustics), kopplad till en surfplatta.

Ultraljuden analyserades med hjälp av programmet BatSound 4.4 för att artbestämma de inspelade fladdermössen baserat på olika artspecifika karaktärsdrag i deras sonarsekvenser.



Figur 2. Inspelningsplatser där autoboxar (numrerade) sattes ut under inventeringen. Ortofoto erhållet av ESRI.

Tabell 1. Områdesbeskrivning där autoboxarna sattes ut under samtliga fyra nätter.

Autobox-ID	Beskrivning placering
1	Upphängd i en ek i en lövskogsmiljö mellan två berghällar i områdets östra del.
2	Upphängd i en ek som står i en blockig sluttning mellan lägenhetshus utanför området och GC-vägar centralt i området.
3	Upphängd i en björk inne i ett litet lövskogsparti som angränsar till kyrkan i områdets västra del.



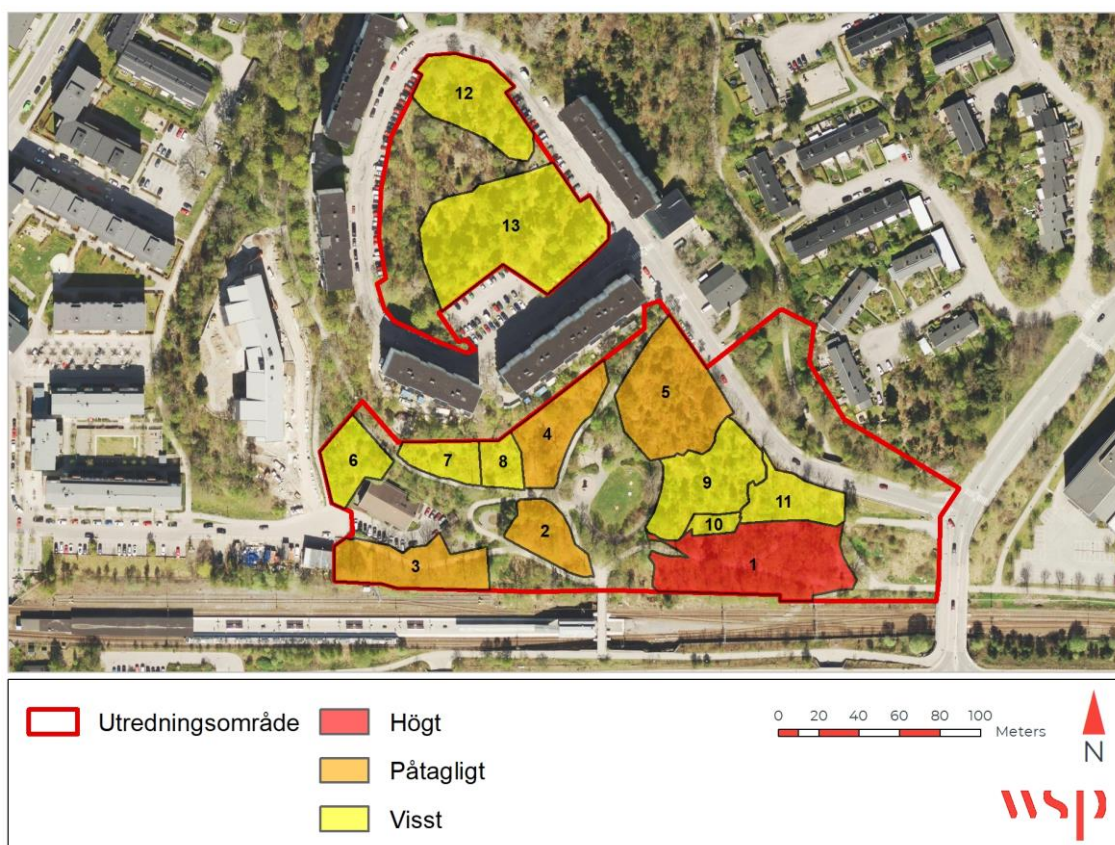
Figur 3. Autoboxarna som hänger på sin respektive inspelningsplats. Bilderna är märkta med boxarnas ID:n.

3 Resultat

1.1 Artportalen och naturvärdesinventering

En utsökning i Artportalen genomfördes den 10 oktober 2023 för sökperioden 2000–2023. Inga arter av fladdermöss har rapporterats inom eller angränsande till inventeringsområdet under sökperioden.

Under naturvärdesinventeringen som genomfördes år 2021 bedömdes delar av området utgöra lämpliga jaktmiljöer för fladdermöss. Några av de grova ekarna med håligheter i området bedömdes även kunna vara potentiella boplatser för fladdermöss. Nattbelysningen i området och närhet till byggnader och infrastruktur ansågs dock missgynnsamt för fladdermöss. Då det även finns mer lämpliga etablerings- och jaktområden för fladdermöss vid Drevvikens och Magelungens stränder, norr respektive söder om inventeringsområdet, bedömdes det som mindre troligt att fladdermöss skulle bosätta sig inom inventeringsområdet (WSP 2021).



Figur 4. Resultatet från naturvärdesinventeringen. Naturvärdesobjekt nr 1, 3, 4, 5 och 10 pekades ut som potentiellt värdefulla för fladdermöss. Figur från WSP 2021.

1.2 Fältinventering

Autoboxarna spelade in arterna nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell i både juni och augusti, samt vattenfladdermus en gång i augusti (Tabell 2, Figur 5–Figur 6).

Under den manuella inventeringen noterades nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell både i juni och augusti (Tabell 3, Figur 5, Figur 6). Dvärgpipistrell var rikligt förekommande centralt i södra delen av området under natten i juni. Nordfladdermus och större brunfladdermus noterades endast enstaka gånger i juni. Alla tre arter noterades sporadiskt runtom i området i augusti. Vattenfladdermus noterades inte under den manuella inventeringen.

Tabell 2. Antal inspelningar av olika fladdermusarter i de tre autoboxarna under de olika inventeringsnätterna.

Autobox-ID	Datum	Nord-fladdermus	Större brun-fladdermus	Dvärgpipistrell	Vatten-fladdermus
1	28 – 29 juni 2023	2	7	1	-
2	28 – 29 juni 2023	2	2	11	-
3	28 – 29 juni 2023	55	4	3	-
1	30 – 31 augusti 2023	-	7	-	1
2	30 – 31 augusti 2023	2	7	29	-
3	30 – 31 augusti 2023	1	7	-	-

Tabell 3. Antal observationer av olika fladdermusarter inom inventeringsområdet nattetid vid olika datum, under den manuella inventeringen.

Datum	Nord-fladdermus	Större brun-fladdermus	Dvärgpipistrell
28 juni 2023	1	1	17
30 augusti 2023	3	4	4

Fladdermusinventering Filipstadsbacken
14 (19)



Figur 5. Fladdermusarter som spelades in av autoboxarna (numrerade) samt fynd från den manuella inventeringen i juni. På några platser observerades flera individer av dvärgpipistrell samtidigt. Ortofoto erhållet av ESRI.



Figur 6. Fladdermusarter som spelades in av autoboxarna (numrerade) samt fynd från den manuella inventeringen i augusti.

1.3 Påträffade fladdermusarter i området

Sammanlagt påträffades fyra fladdermusarter i området: dvärgpipistrell, nordfladdermus, större brunfladdermus och vattenfladdermus.

Dvärgpipistrell noterades under den manuella inventeringen i både juni och augusti, och spelades in av alla tre autoboxar i juni samt flera gånger av autobox nr 2 i augusti. Arten var mycket vanligt förekommande i delområde B i juni, främst koncentrerad runt ekarna söder om gräsytan. Dvärgpipistrell är vanligt förekommande i Stockholms stad (Artfakta 2023). Arten födosöker i glesa skogar, trädklädda betesmarker, brynmiljöer och i närheten av vatten samt övervintrar i hus och håligheter i träd (Artfakta 2023).

Nordfladdermus noterades enstaka gånger i området under den manuella inventeringen och spelades in ett fåtal gånger av autoboxarna, med undantag för autobox nr 3 som hade över 50 inspelningar av arten i juni. Arten är rödlistad som nära hotad (NT) men är den vanligast förekommande fladdermus-arten i Stockholms stad (Artfakta 2023). Nordfladdermöss jagar främst vid skogskanter, gläntor och öppen mark. De är snabba flygare och kan flyga upp till 50 meter ovan mark (Dietz & Kiefer 2014).

Större brunfladdermus spelades in sporadiskt av autoboxarna i både juni och augusti. Arten noterades även en gång under den manuella inventeringen i juni samt enstaka gånger spritt inom området i augusti. Arten är vanligt förekommande i Stockholms stad (Artfakta 2023). Större brunfladdermus födosöker i det öppna luftrummet på ca 10–50 meters höjd men ibland även på flera hundra meters höjd. Vanligen jagar arten över sjöar, betesmarker, strandängar och halvöppna lövskogar (Artfakta 2023).

Vattenfladdermus spelades endast in en gång av autobox nr 1 i augusti. Arten är relativt vanligt förekommande i Stockholms stad, men betydligt ovanligare än de andra tre noterade arterna. Vattenfladdermus förekommer främst vid sjöar och vattendrag där den födosöker i strandskog eller tätt ovanför vattenytan. Arten kan även mer sällan jaga i skogar flera kilometer från vatten och dess yngelkolonier kan också finnas ganska långt från vatten (Artfakta 2023).

4 Bedömningar

Resultatet från denna inventering tyder på att delområde B nyttjas av ett fåtal olika fladdermusarter. Delområde A bedöms vara mindre lämpligt för fladdermöss då området främst utgörs av ung barrskog på hållmark och saknar viktiga strukturer som ger högre insektsproduktion. Område A är även ett relativt litet skogsparti som omges av belysta vägar och bebyggelse, vilket missgynnar fladdermöss. Endast enstaka förekomster av fladdermöss noterades i delområde A under den manuella inventeringen.

De tre vanligast förekommande arterna under inventeringen (nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus) är även de tre vanligaste i Stockholms stad och några av de vanligaste i Sverige. Dessa arter är opportunistiska och påverkas i relativt liten grad av nattbelysning. De kan därför förekomma i parker, trädgårdar och liknande miljöer i högre grad än många andra svenska fladdermusarter. Då det finns många gatlyktor inom och angränsande till inventeringsområdet, samt då området angränsar till bebyggelse och bostadsområden, var det förväntat att dessa tre arter skulle dyka upp under inventeringen. Det bedöms som mindre troligt att andra fladdermusarter skulle uppehålla sig där, med undantag för gråskimlig fladdermus som är en annan relativt opportunistisk art.

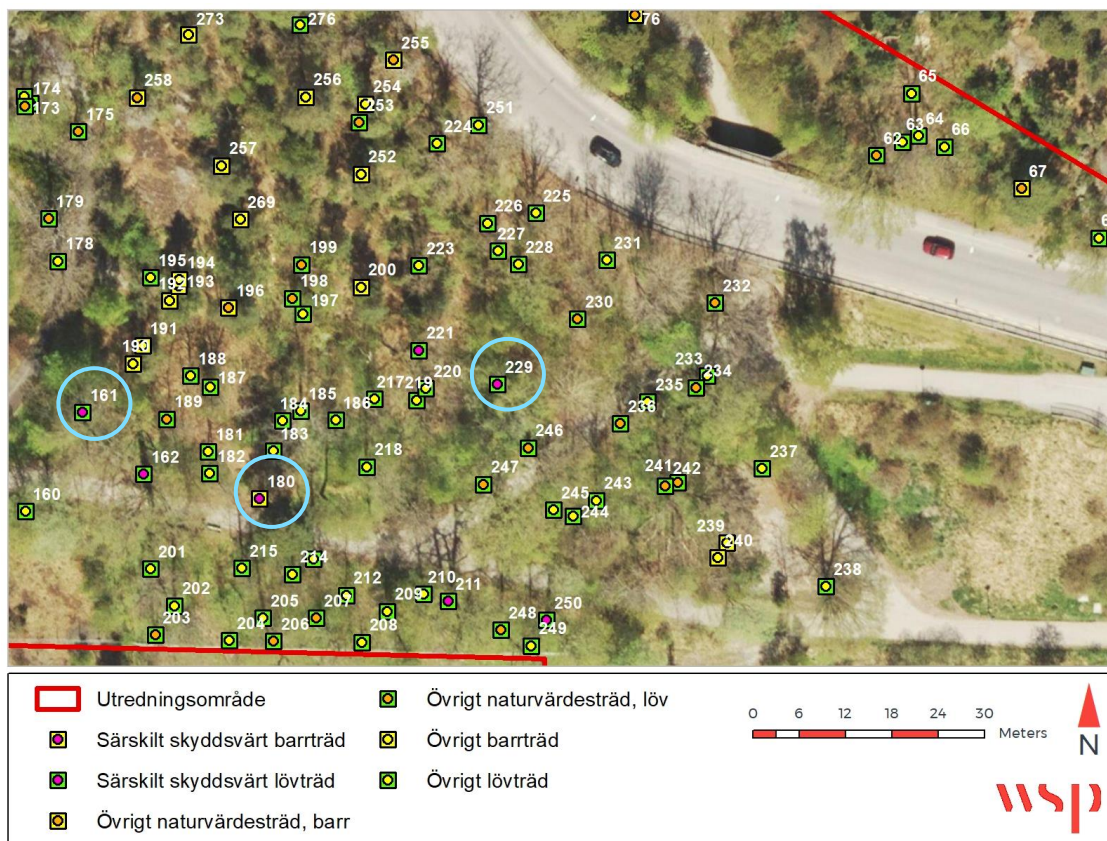
Det bedöms även som mindre sannolikt att vattenfladdermusen som spelades in av autobox nr 2 i augusti uppehöll sig i inventeringsområdet. Det är mer troligt att individen flög till området från stränderna vid sjön Magelungen, som ligger ca 400 meter söder om platsen där autoboxen satt. Vattenfladdermöss kan troligtvis flyga längre sträckor från sjön via de olika mörklagda skogspartier som finns mellan inventeringsområdet och sjön. Järnvägen och Magelungsvägen är dock troligtvis en spridningsbarriär som begränsar artens möjligheter att regelbundet flyga till inventeringsområdet.

Nordfladdermus och större brunfladdermus bedöms kunna nyttja inventeringsområdet som jaktmiljö. Ingen av dessa arter bedöms dock vara särskilt knuten till området, då båda är mycket vanligt förekommande i liknande grönområden runt om i Stockholms stad. I juni spelades dvärgpipistrell in flera gånger av autoboxarna och noterades även i stora antal under den manuella inventeringen. Den högsta aktiviteten av arten noterades centralt i södra delen av delområde B. Som mest observerades fem individer flyga i cirklar på samma plats, söder om gräsytan i mitten av området. Dvärgpipistreller började noteras i inventeringsområdet runt kl. 22:00, vilket är relativt tidigt på kvällen i juni månad för jagande fladdermöss. Tidiga förekomster av arten och hög aktivitet indikerar att en yngelkoloni potentiellt fanns inom området vid inventeringstillfället.

Det finns några träd med håligheter i områdets södra och sydöstra del som potentiellt kan utgöra boplatser för dvärgpipistrell. Den mest troliga platsen för en potentiell yngelkoloni bedöms vara en grov ek som står söder om gräsytan centralt i området. Denna ek står bredvid platsen där de flesta individerna av dvärgpipistrell noterades samtidigt. Eken har en hålighet som är riktad mot ett mörklagt skogsparti, bort från den belysta GC-vägen, vilket gör att

fladdermössen kan flyga in och ut ur trädet utan att störas av belysning i särskilt hög grad. I andra hand bedöms en tall som står några meter från platsen som ett potentiellt kolonitråd. Tallen är grov med flera håligheter högt upp på stammen. I trädinventeringen som gjordes i samband med naturvärdesinventeringen 2021 finns eken och tallen markerade som träd nr 161 respektive 180 (Figur 7). Det går även inte att utesluta att kolonier kan förekomma i en ek längre österut (träd nr 229). Autobox nr 1 satt dock i närheten av detta träd och hade endast en registrerad inspelning av dvärgpipistrell i juni. Det bedöms därför som mindre troligt att det fanns en yngelkoloni i sydöstra delen av inventeringsområdet. Dock så kan träd nr 229 potentiellt nyttjas som koloniplats under andra säsonger, då fladdermöss ibland flyttar mellan olika hålträd inom lämpliga miljöer. Då det inte kan bekräftas vilka träd som utgör koloniplatser är utgångspunkten att samtliga tre träd kan vara ett kolonitråd.

Det noterades inga fladdermöss som flög in eller ut ur något hålträd vid den manuella inventeringen. Då inventeringen fokuserade på att täcka in hela området kan dock utflygningen ur ett hålträd ha missats på grund av att inventerarna var i någon annan del av området vid tidpunkten.



Figur 7. En del av resultatet från trädinventeringen 2021. Hög aktivitet av dvärgpipistreller noterades strax sydväst om träd nr 161. Det är troligt att detta träd eller träd nr 180 kan utgöra en lämplig koloniplats för arten. Träd nr 229 kan även potentiellt hysa kolonier, även om det inte bedömdes finnas någon koloni där under inventeringstillfället. De möjliga koloniträden är markerade med blå cirklar i kartan. Figur från WSP 2021.

Eventuell exploatering inom delområde B bedöms främst kunna missgynna fladdermöss genom förlust av, eller negativ påverkan på, koloniplatser. Om träd nr 161, 180 eller 229 riskerar att avverkas eller påverkas negativt av tillkommande nattbelysning eller närliggande byggnader riskerar detta att utlösa förbuden i artskyddsförordningen avseende fladdermöss (se

avsnitt 1.3). Om skog i delområde B skulle ersättas med hårdgjorda ytor och byggnader kan detta även påverka fladdermössens jaktmiljöer negativt genom att insektsproduktionen i området minskar. De fladdermusarter som endast födosöker i området idag kommer troligtvis inte påverkas i någon större grad av förlust av jaktmiljöer, då de jagar över mycket större ytor än själva området och är vanligt förekommande i stadsnära natur. Förlust av jaktmiljöer kan dock ha en större negativ påverkan på eventuella kolonier i området då fladdermus-honorna oftast inte flyger längre turer under kolonitiden och gärna uppehåller sig i insektsrika miljöer. Exploatering i området runt eventuella kolonier kan därför påverka områdets förutsättningar att hysa kolonier, även om själva hålträden bevaras. För att skapa bättre förutsättningar för födosökande fladdermöss kan åtgärder vidtas för att höja områdets insektsproduktion. Detta kan exempelvis inkludera utplacering av död ved och anläggning av en mindre våtmark inom planområdet.

1.4 Rekommenderade framtida utredningar

För att utreda planförslagets påverkan på områdets fladdermusfauna rekommenderas att en artskyddsutredning avseende fladdermöss genomförs för området. Utredningen bör även redogöra för vilka skyddsåtgärder som kan komma att krävas för att undvika konflikt med förbuden i 4 a § artskyddsförordningen. Denna utredning bör utgå från resultaten från fladdermusinventeringen, trädinventeringen och naturvärdesinventeringen, samt baseras på gedigen kunskap om fladdermössens ekologi och habitatkrav.

Om det finns behov av att utreda vilket av de tre utpekade hålträden som utgör en koloniplats rekommenderas att en uppföljande koloniinventering genomförs under sommaren. Denna inventering bör inkludera eftersök av fladdermöss som flyger in- och ut ur de tre hålträden.

5 Referenser

Webbsidor

Batlife Sweden. *Fladdermössens årscykel*. <https://batlife-sweden.se/fladdermossens-arscykel/>. Information hämtad 2023-08-30.

SLU Artdatabanken. *Artfakta*. <https://artfakta.se/artbestamning>. Information hämtad 2023-08-30.

Litteratur

Dietz C. Kiefer A. 2014. *Bats of Britain and Europe*. Bloomsbury Wildlife. ISBN: 9781472963185.

Naturvårdsverket. 2009. *Handbok för artskyddsförordningen Del 1 – fridlysning och dispenser*. ISBN: 978916200160.

SLU Artdatabanken. 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala.

WSP. 2021. *NVI Filipstadsbacken*.