

PM Fladdermus

Underlags-PM till MKB Tunnelbana till Älvsjö –
Järnvägsplan depå



Titel: PM Fladdermus

Uppdragsledare: Per Reiland, Sweco

Projektleddare: Kajsa Nilsson, Förvaltning för utbyggd tunnelbana (FUT)

Bilder & illustrationer: Sweco

Dokumentid: 7100-C72-22-00022

Diarienummer: 2024-0985

Utgivningsdatum: 2024-12-03

Distributör: Region Stockholm, förvaltning för utbyggd tunnelbana

Box 454 36, 104 31 Stockholm. Tel: 08 123 100 00. E-post: registrator.fut@regionstockholm.se

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
2	Metod.....	7
2.1	Inventeringsområde	7
2.2	Fältinventering	8
2.2.1	Inventering med autoboxar.....	8
2.2.2	Manuell inventering	8
2.2.3	Begränsningar och osäkerheter	9
2.3	Tidpunkt, väder och personal	9
3	Resultat.....	10
3.1	Manuell inventering	10
3.2	Autoboxar	12
4	Slutsats	14
	Fotobilaga.....	16
	Placering av autobox 1	16
	Placering av autobox 2.....	17
	Placering av autobox 3.....	18

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Sverigeförhandlingen är ett initiativ från Sveriges regering för att få bättre kollektivtrafik och fler bostäder i storstäderna. Det är ett avtal mellan staten, Region Stockholm och Stockholms stad där en ny tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö är en av satsningarna. En helt ny tunnelbanelinje mellan Fridhemsplan och Älvsjö binder ihop centrala och södra Stockholm. Det gör att 48 500 nya bostäder med hållbara kommunikationer kan byggas. Linjen ger nya resmöjligheter med smidiga bytespunkter till annan kollektivtrafik samtidigt som T-centralen och röd linje avlastas.

Den nya tunnelbanan är i behov av att en ny depå byggs för att underhålla och förvara tunnelbanetågen på den nya linjen. Den nya depån för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö planeras inom Älvsjö industriområde. Området där depån planeras utgörs i nuläget av framför allt hårdgjorda ytor och verksamheter samt kuperad skogsmiljö. Området gränsar till Västra stambanan i väst, Hagsätraskogens naturreservat i söder, befintliga verksamheter i öst och Nynäsbanan i nordost. Depåbyggnaderna planeras inom de delar av området som idag utgörs av hårdgjorda ytor. I söder kommer ett vändspår att anläggas i betong- och bergtunnel in under Hagsätraskogen och delar av Hagsätraskogens naturreservat.

För att bedöma konsekvenserna av den nya depån har Sweco Sverige AB genomfört en fladdermusinventering i Älvsjö som resulterat i innevarande PM. Syftet med inventeringen är att kartlägga förekomsten av fladdermöss inför planförslaget för depån under fladdermössens fortplantningsperiod (sommar). Inventeringen utgör ett underlag för bedömningar av områdets ekologiska funktion för olika fladdermusarter. Resultatet av inventeringen som beskrivs i innevarande PM ska tjäna som underlag för kommande bedömningar av eventuell negativ påverkan på fladdermöss från den planerade depån samt beskriva hur risker för allvarliga störningar kan minimeras för förekommande arter.

En prioritering inom inventeringen är att för samtliga förekommande arter identifiera om det aktuella utredningsområdet för depån är betydelsefullt för fladdermössens fortplantning och vila. Fladdermössens fortplantningsområden är svåra att ersätta och har ett särskilt juridiskt skydd enligt artskyddsförordningen (2007:845) som innebär att det är förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss under fortplantningstid, migration och vinterdvala. Det är också förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden på så sätt att de förlorar sin ekologiska funktion eller successivt får försämrad kvalitet.

Det är viktigt att bevara födosökmiljöer för fladdermöss i det urbana landskapet då de bidrar till konnektiviteten. Detta är särskilt viktigt för arter som är känsliga för fragmentering av landskapet som kan bli en följd av att parker och grönområden inom urbana miljöer tas i anspråk av för fladdermöss störande verksamhet, som exempelvis infrastruktur.



Figur 1. Översiktskarta över spårlinjen för den nya tunnelbanan mellan Fridhemsplan och Älvsjö som visar utredningsområdet för fladdermusinventeringen vid Älvsjö tillsammans med stationerna för den nya linjen.

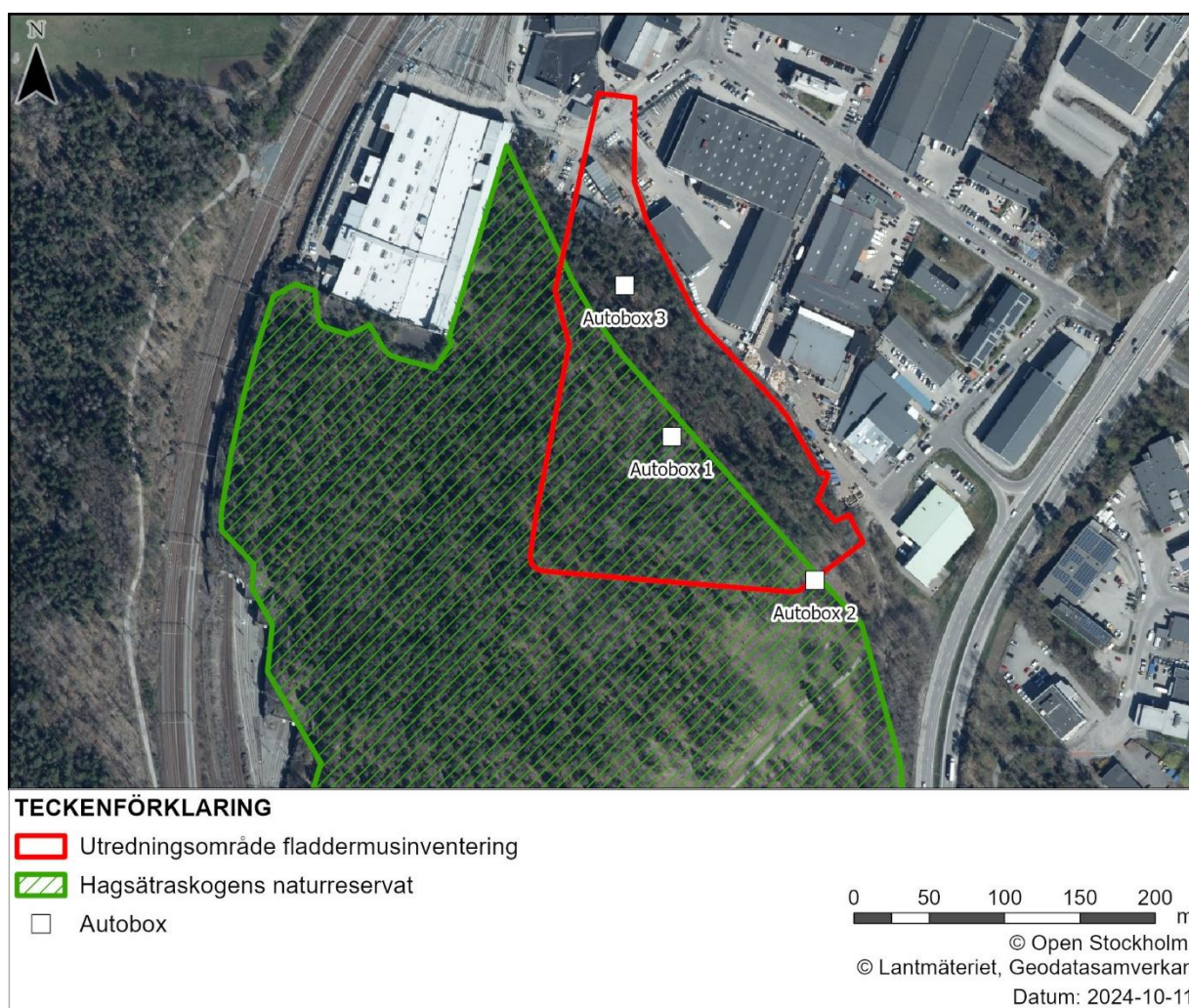
Fladdermöss i Sverige

- I Sverige finns det 19 bekräftade fladdermusarter. Alla fladdermöss är skyddade med stöd av miljöbalken enligt 4a § Artskyddsförordningen (2007:845) och är upptagna i artlistan i förordningens bilaga 1. Samtliga fladdermusarter är där markerade med N i denna lista därför att de kräver noggrant skydd enligt EU:s art- och habitatdirektiv.
- Av Sveriges 19 fladdermusarter är tolv upptagna på den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020). Rödlistning innebär inget formellt skydd. Rödlistan beskriver endast artens bevarandestatus, alltså risken för att arten ska försvinna ur den svenska faunan.
- Inventering av fladdermöss sker typiskt under fortplantningstiden på sommaren eller under migrationsperioden på hösten. Mellan juni och början av augusti samlas fladdermushonor i moderskapskolonier för att gemensamt föda upp sina ungar. Under denna period är fladdermöss extra känsliga för störningar och högst beroende av närhet mellan kolonilokalen och insektsrika födosöksområden.
- Boplatser för fladdermuskolonier i Sverige utgörs typiskt av hålträd eller byggnader med lämpliga skrymslen som ligger lämpligt i förhållande till ostörda födosöksmiljöer. Lämpliga födosöksområden utgör insektsrika miljöer såsom skogsbryn, vattenmiljöer, våtmarker, betesmarker och gårdsmiljöer med betesdjur.
- Fladdermuskolonierna löses upp i augusti och då migrerar i princip alla fladdermusarter, vissa arter migrerar inom Sverige och andra arter lämnar landet under hösten (Ahlén et al. 2009). Under vintern går fladdermöss i dvala och viloplatser för vinterdvala utgörs vanligen av vindar och strukturer i byggnader eller naturliga hålor såsom grottor och klippskrevor.
- Olika fladdermusarter skiljer sig åt i hur de förflyttar sig i landskapet och de jagar i olika miljöer. Beteendemönster hos olika arter är kopplade till dess känslighet för skilda typer av störningar och olycksrisker kopplade till mänskliga aktiviteter. Fladdermöss har olika flygbeteenden vid födosökning och på väg till och från födosöksområden och kan utefter sitt beteendemönster delas in i grupperna skogsjagande, vattenjagande, brynjagande och lufthavsjagande arter.
- **Vattenjagande** – Arter som främst använder vattenmiljöer för födosök
- **Skogsjagande** – Arter som jagar bland eller i anslutning till skyddande strukturer, vanligen inom skog och buskmark och sällan utanför sammanhängande, tät, skyddande vegetation såsom skog.
- **Brynjagande** – Arter som jagar inom ett fåtal meter från vegetation, ofta i kanten av skog och utanför skog samt i trädklädda betesmarker, parker och alléer i urbana miljöer.
- **Lufthavsjagande** – Arter som jagar över tiotals meter från vegetation, ofta ovanför trädkronorna eller i öppna landskap.

2 Metod

2.1 Inventeringsområde

Inventeringsområdet för den aktuella fladdermusutredningen omfattas av ett utredningsområde för vändspår inom Hagsätraskogen, se Figur 2. Området ligger söder om Älvsjö industriområde i anslutning till Västra stambanan och Hagsätraskogens naturreservat. Utredningsområdet domineras av triviallövskog med inslag av ek. Hagsätraskogens naturreservat domineras av hållmarkstallskog och har inslag av mindre våtmarker och fuktskogar som kantas av gammal åkermark och brynmiljöer med grova ekar.



Figur 2. Utredningsområdet för vändspår i Älvsjö där aktuell fladdermusinventering genomförts. Kartan visar placeringen av autoboxarna i området som används för inspelning av fladdermössens sonar (ultraljud). Utredningsområdet ligger söder om området för planerad depå och överlappar delvis med Hagsätraskogens naturreservat (Naturvårdsverket) i Älvsjö.

2.2 Fältinventering

Den metodik som tillämpats under fältinventeringen av fladdermöss är i enlighet med Naturvårdsverkets handledning för Miljöövervakning, *Undersökningstyp Fladdermöss - artkartering* (Naturvårdsverket, 2021). Fladdermöss inventerades under sommaren 2024 för att kartlägga förekomsten av fladdermöss under perioden för fortplantning. För utredningen har både inventering med autoboxar genomförts samt manuell inventering med handhållen ultraljudsdetektor.

2.2.1 Inventering med autoboxar

Inventering med autoboxar är en akustisk inventering som bygger på automatisk registrering av ultraljud. Metoden utgörs av en punktinventering med stationär utrustning där en autobox övervakar en inventeringspunkt under en hel eller flera nätter. Autoboxen registrerar ljud från fladdermöss som flyger i närheten och har ett upptagningsområde på cirka 20 till 30 meter beroende på terrängen. Eftersom autoboxen är aktiv hela natten ökar metoden sannolikheten att registrera flera olika arter samt ovanligare arter i jämförelse med manuell inventering.

Autoboxar är standardiserade vilket innebär att de lämpar sig för jämförelser mellan olika lokaler och olika tidsperioder. Inom den aktuella inventeringen har tre autoboxar av modellen D500X Mk II (Pettersson Elektronik) använts för registrering av ultraljud. De tre autoboxarna placerades ut inom ett utredningsområde för vändspår i Hagsätraskogen, se Figur 2, och sattes upp på lokaler inom området som förväntades vara attraktiva livsmiljöer för fladdermöss, se Fotobilaga.

Sammantaget ger inventeringen ett resultat på sex inspelade boxnätter (antal autoboxar x antalet inspelningsnätter). Efter inventeringen analyserades ljudfilerna från autoboxarna grafiskt och audiellt för att artbestämma förekomsterna av fladdermöss med hjälp av Kaleidoscope Pro v. 5.6.8 (Wildlife Acoustics).

2.2.2 Manuell inventering

Manuell inventering genomfördes under fortplantningsperioden i samband med utplacering av autoboxarna. Manuell inventering innebär att ultraljud registreras med hjälp av en handhållen ultraljudsdetektor under nattetid då inventeraren rör sig fritt i området med pannlampa. Vid denna metod sker artbestämning liksom vid automatisk inventering främst med ljudanalys av fladdermössens sonar och ibland sociala läten. Manuell inventering genomfördes främst i utredningsområdet för vändspåret men till viss del också i övriga delar av Hagsätraskogens naturreservat.

Fördelar med manuell inventering är att inventeraren kan notera iakttagelser hos fladdermöss i området som är till stöd för artbestämningen, såsom flygbeteende och utseende som inte kan noteras med hjälp av autoboxar. Inventeraren kan också via manuell inventering få en säkrare uppskattning av antalet individer i ett inventeringsområde samt få förståelse för hur olika arter nyttjar olika biotoper inom ett område.

Manuell inventering genomfördes med hjälp av en handhållen detektor av modellen *Echo Meter Touch 2 Pro* (Wildlife Acoustics) som var kopplad till en smartphone. Detektorn spelar automatiskt in ultraljud vilket innebär att utrustningen fångar upp majoriteten av förbipasserande fladdermusindivider.

2.2.3 Begränsningar och osäkerheter

Då aktiviteten av fladdermöss kan variera från natt till natt kan arter missas om inventeringen sker under en mycket begränsad tidsperiod. Utöver det har vissa arter starkare läten och andra svagare läten vilket kan leda till att vissa arter lättare fångas upp av autoboxarna än andra.

Autoboxar registrerar observationer av förbipasserande fladdermusarter men kan inte skilja på passager av flera individer från när en och samma individ passerar boxen flera gånger. Detta innebär att informationen från inventeringen är ett kvantitativt mått på fladdermusaktiviteten i det aktuella området som inte ger ett definitivt mått på antalet individer som förekommer.

2.3 Tidpunkt, väder och personal

Fladdermusinventeringen under fortplantningstid genomfördes den 1 till 3 juli 2024 då tre autoboxar placerades ut i området under två nätter, se Figur 2. Autoboxarna var inställda för automatisk inspelning av ultraljud under sju timmar mellan klockan 21:30-04:30 under nätterna den 1 till 2 juli och den 2 till 3 juli 2024. Manuell inventering genomfördes i samband med utplacering av autoboxarna den 1 juli efter skymning mellan cirka 22:00-01:00 när fladdermössen var aktiva.

Fladdermössens aktivitet minskar märkbart vid kraftigt regn och vind så för bästa förutsättningar valdes en inventeringsperiod med gynnsamt väder. Under den manuella inventeringen samt inventeringen med autoboxar var vädret högtrycksbetonat, svag vind och spridda moln med temperatur från omkring 20 grader dagtid till omkring 13 grader som lägst på nätterna.

Ellen Linder och Anton Ringbom genomförde fältinventering av fladdermöss. Ellen Linder ansvarade för ljudanalyser för artbestämning av fladdermöss samt för rapportsammanställning. Johan Storck och Olof Rosenqvist ansvarade för intern granskning av rapporten.

3 Resultat

Inventeringen med ljudupptagningar från autoboxar tillsammans med manuell inventering visar att fladdermöss förekommer inom utredningsområdet och inom Hagsätraskogens naturreservat vid tidpunkten för inventeringen, se Figur 2.

Totalt noterades tre arter under inventeringen. De observerade arterna är nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*) och större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*).

3.1 Manuell inventering

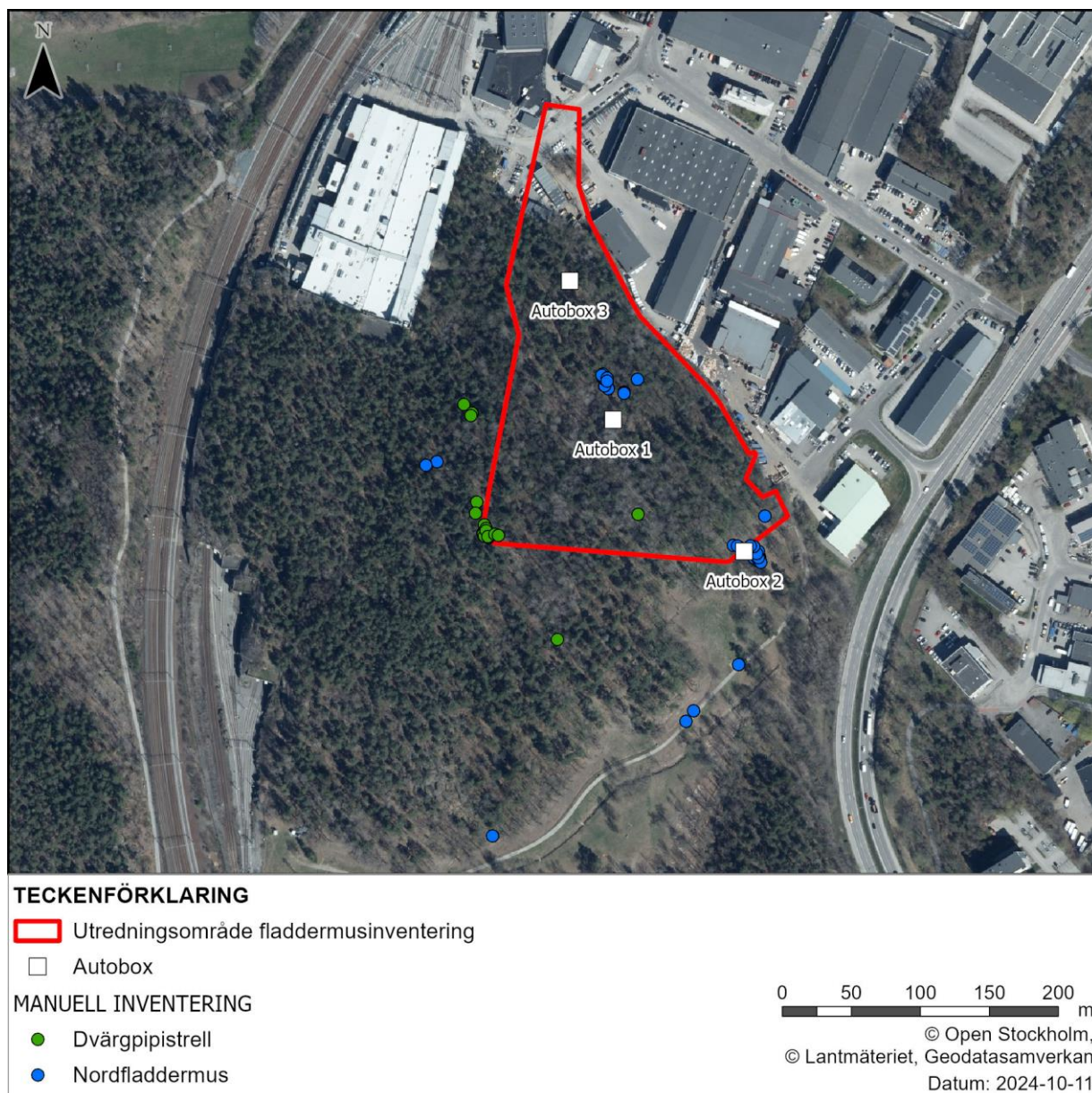
Vid den manuella inventeringen påträffades två arter inom utredningsområdet och i dess nära omgivningar i Hagsätraskogens naturreservat, se Tabell 1, varav en art, nordfladdermus, är upptagen på den svenska rödlistan som Nära hotad (NT). Den andra arten som påträffades var dvärgpipistrell. Sammanlagt gjordes 54 registreringar av nordfladdermus och 26 registreringar av dvärgpipistrell, se Tabell 1.

Tabell 1. Resultat från den manuella inventeringen. Inventering med handhållen utrustning 22:00-01:00 1 juli 2024.

2024:

Manuell inventering							
Inventering med handhållen utrustning 22:00-01:00 1 juli 2024							
Generellt jaktbeteende	Svenskt artnamn	Taxon	Taxongrupp	Antal ljudfiler/art	Antal ljudfiler grupp	Andel av observationer	Rödlista 2020
B	Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Eptesicus sp TOT	53			NT
B					53	62%	
L	Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	Nyctalus sp TOT	1			LC
L					1	1%	
B	Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrellus sp TOT	26			LC
B					26	31%	
L	Oidentifierad 23–35 kHz	inom gruppen Nyctaloid**	Nyctaloid	5	5	6%	
o	Oidentifierad fladdermus		Chiroptera	17			
Antal ljudupptagningar:				174			
Fladdermusregistreringar:				102			
Jaktbeteende: S = skogsjagande B = brynjagande V = vattenjagande L = lufthavsjagande o = okänt LC = livskraftig NT = nära hotad VU = sårbar EN = starkt hotad CR = akut hotad ** Endera gråskimlig/nord/syd/större brun/mindre brunfladdermus/barbastell.							

Av de 22 fladdermusfynd som inte kunnat artbestämmas tillhör fem ljudupptagningar artgruppen Nyctaloid. Sannolikt utgörs artfynden av större brunfladdermus eller gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*) men kvaliteten på ljudfilerna är inte tillräckligt bra för att avgöra vilken av arterna som noterats.



Figur 3. Karta över artfynd av fladdermöss (nordfladdermus och dvärgpipistrell) från den manuella inventeringen inom utredningsområdet och dess nära omgivningar.

Nordfladdermöss sågs födosöka i närheten av autobox 1 och autobox 2, se Figur 3. Vid autobox 1 sågs nordfladdermöss födosöka ovanför och i anslutning till dammen som boxen var placerad vid. I anslutning till autobox 2 sågs två individer av nordfladdermus födosöka i en glänta över den gamla åkermarken i anslutning till skogsbrynet. Med stor sannolikhet fångades registreringar av dessa individer upp både vid den manuella inventeringen samt av autobox 2, se Tabell 1.

Totalt registrerades 24 fynd av dvärgpipistrell, i huvudsak utanför utredningsområdet, se Figur 3. Enstaka individer av dvärgpipistrell sågs födosöka i gläntor i hållmarkstallskogen i Hagsåtraskogens naturreservat, se Figur 3.

3.2 Autoboxar

Totalt 1023 högupplösta ljudfiler om vardera fem sekunder spelades in och analyserades grafiskt och audiellt. Av samtliga filer innehöll 501 fladdermusljud varav 484 var möjliga att bestämma till art. Övriga filer som innehöll fladdermusljud tillhör sannolikt en av de redan påträffade arterna.

Vid autoboxinventeringen påträffades tre arter: nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*) och större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*). Bland de artbestämda ljudfilerna dominerade ljudupptagningar från nordfladdermus som motsvarade 94 procent av samtliga registreringar från autoboxinventeringen. Större brunfladdermus och dvärgpipistrell hade låg aktivitet och förekom i begränsad utsträckning inom utredningsområdet under tiden för inventeringen.

Tabell 2. Resultat från autoboxinventeringen, Autobox 1. Inspelning 21:30-04:30 1–3 juli 2024.

Autobox 1						
Inspelning 21:30-04:30 1–3 juli 2024						
Generellt jaktbeteende	Svenskt artnamn	Taxon	Taxongrupp	Antal ljudfiler/art	Andel av observationer	Rödlista 2020
B	Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>		390		NT
B			Eptesicus sp TOT		100%	
Antal ljudupptagningar: 626						
Fladdermusregistreringar: 390						
Jaktbeteende: S = skogsjagande B = brynjagande V = vattenjagande L = lufthavsjagande o = okänt LC = livskraftig NT = nära hotad VU = sårbar EN = starkt hotad CR = akut hotad						

Fladdermusaktiviteten var högst vid autobox 1 där nordfladdermus var den enda art som registrerades (390 ljudupptagningar), se Tabell 2. Aktiviteten av nordfladdermus var begränsad till tidsintervallet 22:43-02:27 natten 1–2 juli och till 22:32-02:57 natten 2–3 juli. Autoboxen var placerad i en ek på en häll bredvid en mindre damm som utgör ett lekvattnet för vanlig groda, se Fotobilaga.

Tabell 3. Resultat från autoboxinventeringen, Autobox 2. Inspelning 21:30-04:30 1–3 juli 2024.

Autobox 2						
Inspelning 21:30-04:30 1–3 juli 2024						
Generellt jaktbeteende	Svenskt artnamn	Taxon	Taxongrupp	Antal ljudfiler/art	Andel av observationer	Rödlista 2020
B	Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>		69		NT
B			Eptesicus sp TOT		72%	
L	Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>		2		LC
L			Nyctalus sp TOT		2%	
B	Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		8		LC
B			Pipistrellus sp TOT		8%	
o	Oidentifierad fladdermus		Chiroptera	17	18%	
Antal ljudupptagningar: 258						
Fladdermusregistreringar: 96						
Jaktbeteende: S = skogsjagande B = brynjagande V = vattenjagande L = lufthavsjagande o = okänt LC = livskraftig NT = nära hotad VU = sårbar EN = starkt hotad CR = akut hotad						

Samtliga tre påträffade arter registrerades av autobox 2 som var placerad i skogsbrynet på utredningsområdets östra sida, se Tabell 3. I skogsbrynet finns flera grova och vidkroniga ekar som kantar en gammal och örtrik åkermark öster om utredningsområdet. Vid autobox 2 var aktiviteten av nordfladdermus lägre än vid autobox 1 och aktiviteten var koncentrerad till tidsintervallet 00:30-02:30 under båda inventeringsnätterna.

Tabell 4. Resultat från autoboxinventeringen, Autobox 3. Inspelning 21:30-04:30 1-3 juli 2024.

Autobox 3						
Inspelning 21:30-04:30 1-3 juli 2024						
Generellt jaktbeteende	Svenskt namn art	Taxon	Taxongrupp	Antal ljudfiler art	Andel av observationer	Rödlista 2020
B	Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>		13		NT
B			Eptesicus sp TOT		87%	
B	Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		2		LC
B			Pipistrellus sp TOT		13%	
Antal ljudupptagningar: 139						
Fladdermusregistreringar: 15						
Jaktbeteende: S = skogsjagande B = brynjagande V = vattenjagande L = lufthavsjagande o = okänt LC = livskraftig NT = nära hotad VU = sårbar EN = starkt hotad CR = akut hotad						

Aktiviteten var låg vid autobox 3 som var placerad i utredningsområdets nordvästra del, se Figur 2 och Tabell 4. Totalt 15 registreringar av fladdermöss gjordes av boxen varav 13 utgjordes av nordfladdermöss och två registreringar var av dvärgpipistrell.

4 Slutsats

Tre arter påträffades under inventeringen i Älvsjö, nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*) och större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*). Dessa arter är generella i sina biotopval och påträffas ofta i urbana miljöer såsom i parker och stadsnära skogar.

Resultatet visar att nordfladdermus och dvärgpipistrell nyttjar utredningsområdet och Hagsätraskogens naturreservat som födosöksmiljö. Nordfladdermöss sågs födosöka främst i anslutning till vattensamlingen i utredningsområdets nordöstra del (vid autobox 1) samt i gläntan över den gamla åkermarken (vid autobox 2). Förekomsten av småvatten gynnar insektstillgången i utredningsområdet och sannolikt utgör dammen och dess nära omgivning en god födosöksmiljö för nordfladdermus vilket förklarar den höga aktiviteten vid autobox 1. Låg aktivitet av nordfladdermus noterades vid autobox 3 som placerades i närheten av ett hålträd för att undersöka eventuell förekomst av yngelkoloni i trädet, en klen björk med en lång barkspricka och en väl utvecklad hållighet. Med anledning av den låga och spridda aktiviteten från autobox 3 går det att utesluta förekomsten av fladdermuskoloni i trädet.

Individer av dvärgpipistrell noterades huvudsakligen under den manuella inventeringen då de sågs födosöka i gläntor i hällmarkstallskogen. Majoriteten av fynden av dvärgpipistrell gjordes i delar av Hagsätraskogens naturreservat som ligger utanför utredningsområdet för fladdermöss, se Figur 3.

De enstaka registreringar av större brunfladdermus som gjordes av autobox 2 under inventeringen antyder att det rör sig om enstaka individer. Större brunfladdermus är en art som ofta flyger och födosöker högt ovanför trädkronorna i det öppna luftrummet och Hagsätraskogens naturreservat har troligen en passagefunktion för arten. Enskilda fynd kan utgöras av förbipasserande individer som fångats upp av utrustningen.

De arter som påträffades inom utredningsområdet för den aktuella fladdermusinventeringen är brynjagande och lufthavsjagande arter som inte är utpräglat känsliga för fragmentering av de livsmiljöer som finns i området.

Fotobilaga

Placering av autobox 1



Figur 1. Bilder på placeringen av autobox 1.

Autobox 1 placerades på en upphöjd håll intill en mindre vattensamling i en lövskog med inslag av ek. Denna lokal valdes ut eftersom vattensamlingen troligtvis bidrar till en koncentration av insekter i området som förväntas attrahera födosökande fladdermöss. Vid denna lokal noterades påtaglig aktivitet av nordfladdermus som sannolikt nyttjat platsen som en födosöksmiljö.

Placering av autobox 2



Figur 2. Bilder på placeringen av autobox 2.





Autobox 2 placerades i ett skogsbryn med vidkroniga ekar som vetter ut mot den gamla och örtrika åkermarken. En autobox placerades här eftersom lövrika skogsbryn ofta nyttjas av fladdermöss som födosöksmiljö och den anslutande åkermarken förväntas attrahera insekter. På platsen sågs nordfladdermöss födosöka i gläntorna samt över åkermarken i anslutning till skogsbrynet. Enstaka fynd av större brunfladdermus och dvärgpipistrell noterades också.

Placering av autobox 3



Figur 3. Bilder på placeringen av autobox 3.

Autobox 3 placerades i nordvästra delen av utredningsområdet i en brynzon med triviallövkog som domineras av asp och björk. Autoboxen placerades här för att bevaka aktiviteten av fladdermöss i anslutning till en ihålig björk som bedömdes kunna utgöra en potentiell boplats. Med anledning av den låga aktiviteten på den här lokalen bedöms den ihåliga björken inte nyttjas som en boplats och den omgivande miljön bedöms vara av mindre betydelse som livsmiljö för fladdermöss.

 Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana
 Box 454 36, 104 31 Stockholm
 Telefon: 08-123 100 00
 E-post: registrator.fut@regionstockholm.se