



Fladdermusinventering Lännavikens grönområde, Huddinge kommun

2023-10-19

Dokumenttitel: Fladdermusinventering Lännavikens grönområde, Huddinge kommun

Skapat av: ÅF-Infrastructure AB (AFRY)

Uppdragsledning: Anna Dahlin

Författare: Oskar Persson

Fältinventering: Amanda Sjölund, Lars Bohlin, Tom Gottfridsson, Oskar Persson

Kvalitetsgranskning: Lars Bohlin

Dokumentdatum: 2023-10-19

Beställare: Stockholm vatten AB

Omslagsfoto: Skogsparti i områdets östra del

Sammanfattning

AFRY har på uppdrag av Stockholm vatten AB genomfört en artkartering och koloniinventering av fladdermöss, samt en inmätning av hålträd med en noggrannhet på centimeternivå, i Lännavikens grönområde i Huddinge kommun. Resultatet av denna inventering kommer att användas som underlag till en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

Inventeringen genomfördes den 19 – 22 juni 2023 och syftade till att undersöka förekomst av fladdermöss och därtill hörande livsmiljöer inom området. Inventeringen genomfördes enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp för artkartering med metoderna automatisk registrering av ultraljud och manuell inventering med handhållen detektor.

Totalt påträffades fem till sex arter av fladdermöss; dvärgpipistrell, nordfladdermus, större brunfladdermus, vattenfladdermus och mustasch-/tajgafladdermus. Det förekommer även några registreringar av *Myotis sp.* (obestämd art av släktet *Myotis*) och *Pipistrellus sp.* (obestämd art av släktet *Pipistrellus*) samt en inspelning där varken art eller släkte kunde bestämmas. Samtliga arter är vanligt förekommande arter i landet. Nordfladdermus är rödlistad som nära hotad (NT) i den svenska rödlistan men är en vanlig art i regionen.

Resultatet av inventeringen visar att aktiviteten av fladdermöss i området generellt är låg. Några födosökande individer har noterats men generellt verkar området inte vara ett viktigt födosöksområde för fladdermöss. En anledning till detta kan vara de upplysta gångstigar som går genom områdets yttre delar då ljuskällor kan störa fladdermöss. De inmätta hålträden verkar inte utgöra boplatser åt fladdermöss och någon koloni har inte heller kunnat påvisas. Däremot finns ett närliggande område väster om Lännaviken, Aspens grönområde, där det finns fler hålträd med mer potential. Sannolikt finns det boplatser åt någon fladdermus där och eftersom detta område i övrigt är helt omgivet av bebyggelse så är Lännaviken det enda angränsande naturområdet och kan fungera som en viktig transportsträcka. I öst gränsar Lännaviken till sjön Trehörningen som har potential som födosöksområde.

I ett redan fragmenterat landskap kan Lännaviken därför vara ett viktigt område för konnektiviteten mellan födosöksområden och boplatser. Vid den planerade exploateringen bör områdets funktion som transportsträcka bevaras så att fladdermöss fortsatt kan röra sig fritt i området mellan Aspens grönområde och sjön Trehörningen. Ett förslag till vidare undersökning är en artskyddsutredning, då flera arter av fladdermöss har hittats och dessa är fridlysta enligt 4 § artskyddsförordningen (2007:845).

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	5
2	Områdesbeskrivning.....	5
3	Sveriges fladdermöss.....	6
3.1	Fladdermössens livscykel	6
3.2	Skyddsvärde och lagstiftning.....	7
4	Metodik.....	7
4.1	Automatisk registrering av ultraljud	7
4.2	Manuell inventering med handhållen detektor	9
4.3	Inmätning av hålträd.....	9
4.4	Väderförhållanden	9
5	Resultat	10
5.1	Artförekomst inom området	10
5.2	Rödlistade arter och arter listade i EU:s habitatdirektiv.....	10
5.3	Individrikedom och aktivitet	10
5.4	Manuell inventering	11
5.5	Inmätning av hålträd.....	12
6	Artfakta	13
6.1	Dvärgpipistrell <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	13
6.2	Nordfladdermus ^{NT} <i>Eptesicus nilssonii</i>	13
6.3	Större brunfladdermus <i>Nyctalus noctula</i>	13
6.4	Vattenfladdermus <i>Myotis daubentonii</i>	13
6.5	Mustasch-/tajgafladdermus <i>Myotis mystacinus/Myotis brandtii</i>	14
7	Samlad bedömning.....	14
8	Referenser.....	15

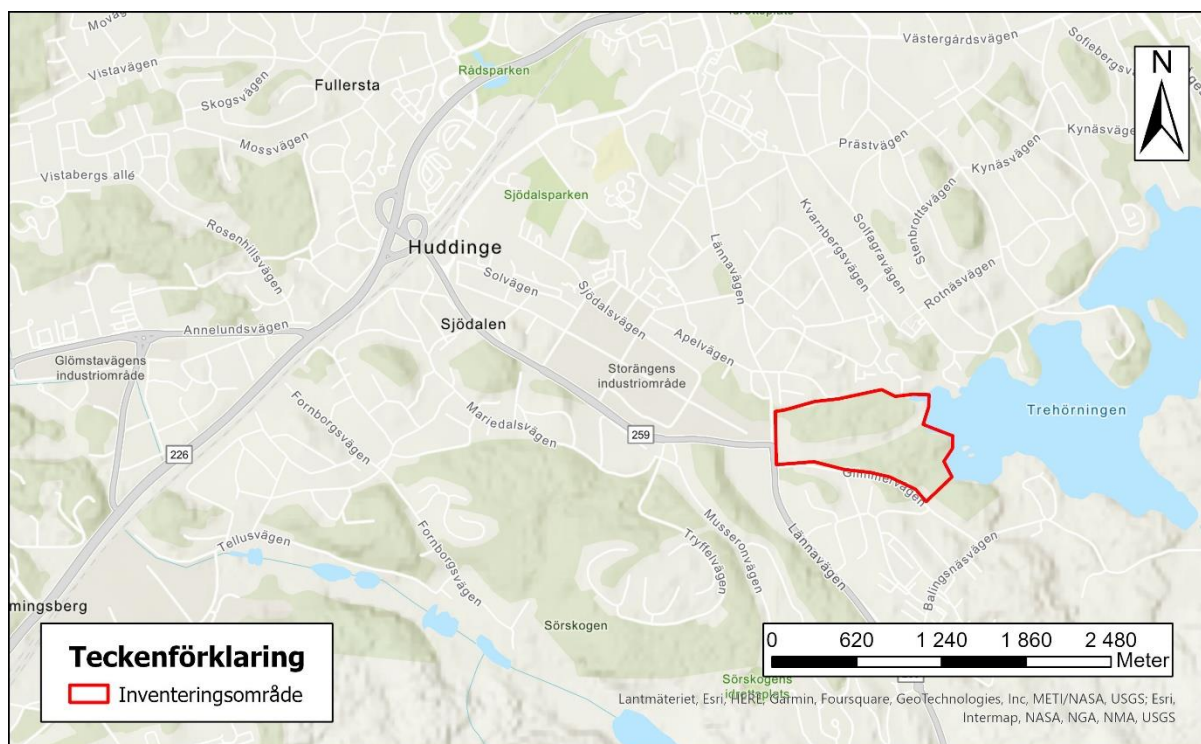
1 Bakgrund och syfte

AFRY har på uppdrag av Stockholm vatten AB genomfört en artkartering och koloniinventering av fladdermöss i Lännavikens grönområde i Huddinge kommun som underlag för en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet. Inför inventeringen gjordes även en inmätning av hålträd för att identifiera tänkbara boplatser.

Syftet med inventeringen är att kartlägga förekomst av fladdermöss och därtill hörande livsmiljöer. Resultatet kan utgöra underlag för behov av naturhänsyn samt eventuellt vidare behov av skydds- och kompensationsåtgärder.

2 Områdesbeskrivning

Inventeringsområdet är ett ca 17 hektar stort område i Lännavikens grönområde i Huddinge kommun (Figur 1). Området består till stor del av lövskog med inslag av äng och öppna gräsmarker (Figur 2). Inom området finns flertalet större hålträd som kan utgöra lämpliga boplatser för fladdermöss. I områdets västra del finns en lite större öppen gräsmarksyta som fortsätter in mot den centrala delen av området. I norr finns ett område med sumpskog och i öst ett mindre område med tallskog. Inventeringsområdets yttre delar genomkorsas av gångstigar som är upplysta när det är mörkt. Området gränsar i öster till sjön Trehörningen.



Figur 1. Översiktskarta över inventeringsområdet.



Figur 2. Foto på öppen lövskog i norra delen av inventeringsområdet.

3 Sveriges fladdermöss

3.1 Fladdermössens livscykel

Frammot sommaren samlas fladdermushonorna i kolonier, medan hanarna lever ensamma eller i mindre grupper. Ungarna föds i kolonin vid midsommartid och kolonin upplöses när ungarna blivit flygfärdiga någon gång under augusti månad. De flesta svenska fladdermusarter får endast en unge per år. En koloni kan utgöras av allt ifrån ett fåtal individer till hundratal fladdermöss, beroende på art. De honor som föds i kolonin kommer tillbaka till samma koloni under kommande år för att föda upp sina egna ungar. Därför utgörs en koloni i regel av honor som är släkt med varandra och känner varandra väl. Fladdermöss kan bli 20 – 30 år gamla och eftersom många arter oftast återvänder till samma koloniplats år efter år så länge förutsättningarna är goda, är det viktigt att skydda koloniplatser för att främja och bevara fladdermössen. Även de födosöksområden som kolonins honor nyttjar är viktiga att skydda.

Kolonin finns alltid på en varm och skyddad plats, vanligen i äldre trähus eller ihåliga träd. En del arter väljer oftast hus eller vindar för sin koloniplats medan andra arter i princip endast nyttjar hålträd. Parningen sker under sensommar och höst. Hanarna av en del fladdermusarter hävdar parningsrevir, varifrån de jagar bort andra hanar.

Under våren och hösten koncentreras fladdermössen vid de mest insektsrika biotoperna, till exempel vid varma näringsrika sjöar och våtmarker. Under senare delen av hösten, när det blir kallare om nätterna, kan fladdermössen inte längre hitta tillräckligt med mat för att vara aktiva. En del arter väljer då att migrera söderut medan andra arter i stället endast flyttar en kortare bit eller går i vinterdvala. Platsen för vinterdvalan brukar vara platser som har hög luftfuktighet med konstant temperatur strax över nollgradigt. Gamla ouppvärmade stenhus eller jordkällare, grottor eller bergtrum är platser där övervintrande fladdermöss ofta påträffas. Grova, ihåliga träd som förblir frostfria på vintern kan också fungera som övervintringsplatser.

3.2 Skyddsvärde och lagstiftning

I Sverige förekommer 19 arter av fladdermöss. Av dessa är mer än hälften upptagna på den nationella rödlistan över hotade arter.

Samtliga arter av fladdermöss i Sverige är skyddade enligt 4 och 5 § artskyddsförordningen. Den 4 § innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda djur, avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder, avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, samt skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Den 5 § innebär att det är förbjudet att för fångst eller dödande använda medel eller metoder som inte är selektiva och som lokalt kan medföra att populationen av arten försvinner eller utsätts för en allvarlig störning. Fångst eller dödande får inte ske från motorfordon i rörelse eller från flygplan. Första stycket gäller inte fångst eller dödande av fåglar eller däggdjur. I fråga om medel och metoder för fångst eller dödande av sådana djur finns bestämmelser med motsvarande innebörd i jaktlagen (1987:259) och jaktförordningen (1987:905).

Samtliga arter är även upptagna i Bernkonventionen och Bonnkonventionen samt EU:s art- och habitatdirektiv Bilaga 4. Vissa arter är även upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv Bilaga 2. Sverige har även förbundit sig att främja fladdermusbestånden och skydda dess födosöksområden och boplatser enligt det internationella avtalet EUROBATS.

4 Metodik

Inventering av fladdermöss har följt Naturvårdsverkets undersökningstyp *Fladdermöss – artkartering* (2021) med metoderna lyssning med ultraljudsdetektor (1) och automatisk registrering av ultraljud (2) (Naturvårdsverket, 2021). Automatisk registrering av ultraljud har skett med autoboxar modell Pettersson D500x och med handhållen detektor, modell Pettersson D240x.

4.1 Automatisk registrering av ultraljud

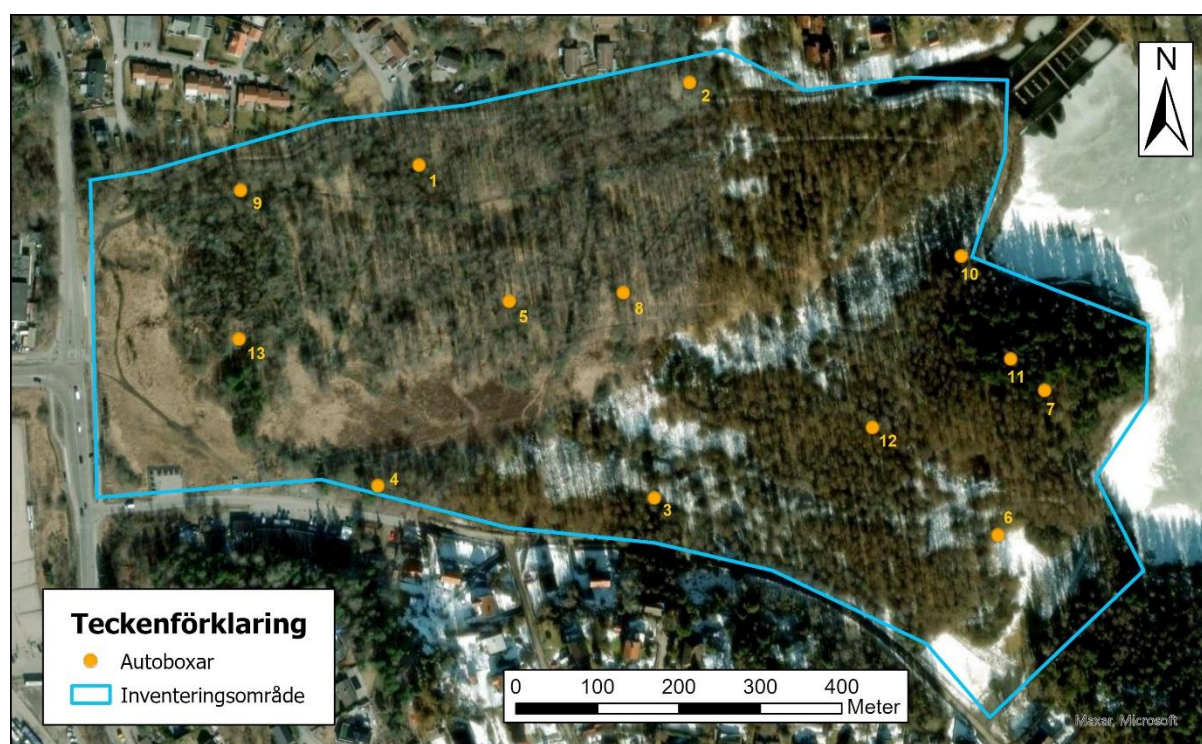
Metoden automatisk registrering innebär att autoboxar placeras ut i en biotop eller ett landskap för att automatiskt spela in ultraljud från fladdermöss som passerar autoboxen. Ljudfilerna som spelas in analyseras och sorteras i dataprogram efter inventeringen. Vid denna inventering användes programmen Kaleidoscope och BatSound version 4.4.

Vid analysen kan man skilja på när fladdermöss jagar eller passerar ett område samt ta reda på om området är en bra födosöksbiotop. Det går även att urskilja sociala läten och få en bild av hur stor aktiviteten av fladdermöss är vid biotopen där autoboxen är placerad. Majoriteten av fladdermössen kan artbestämmas från ljudfilerna men vissa arter kan vara svåra att artbestämma på grund av dålig inspelningskvalitet, långt avstånd eller att andra osäkerheter som att arten är ovanlig eller kan förväxlas med andra arter. I en del fall kan det vara motiverat att göra ett återbesök med handhållen ultraljudsdetektor samt en ljuskälla. En ljuskälla används för att kunna lysa på fladdermusen för att se utseende, flyg- och födosöksbeteende samtidigt som inspelning och registrering av ljudfiler sker via ultraljudsdetektorn. Automatisk registrering med hjälp av autoboxar ger fördelen att flera platser kan inventeras inom ett större område samtidigt och kan effektivisera sökandet efter arter.

Inventeringen genomfördes under tre nätter (19 – 22 juni) där fyra till fem autoboxar placerades ut inför respektive natt på utvalda platser runt om inventeringsområdet för att få en god bild av områdets fladdermusfauna (Tabell 1, Figur 3 och Figur 4). Boxarna sattes ut för att identifiera artförekomst och lämpliga födosöksområden såsom kantzoner och gläntor för att kunna detektera vilka olika arter som nyttjar området för födosök.

Tabell 1. Beskrivning av utvalda lokaler för placering av autobox nummer 1 – 13 samt datum för utplacering.

Autobox	Datum	Lokalbeskrivning
1	19 juni	Sumpskog vid potentiell lämplig boplats
2	19 juni	Hassel och asp vid ett hålträd
3	19 juni	Glänta i björk- och aspskog
4	19 juni	Grov björk och hålträd vid ledningsgata
5	19 juni	Björkar och öppen gräsmark
6	20 juni	Öppen äng med högt gräs, omgiven av lövskog
7	20 juni	Liten glänta mot grova ekar med håligheter i minst ett av träden
8	20 juni	Halvöppen stor björkglänta vid hålträd
9	20 juni	Glänta i sumpskog
10	21 juni	Lövdunge
11	21 juni	Halvöppen tallskog
12	21 juni	Halvöppen björkskog
13	21 juni	Triviallövskog i halvöppen dunge



Figur 3. Karta över placering av autoboxar nr 1 – 13.



Figur 4. Foto på autobox placerad på björk mot glänta i centrala delen av inventeringsområdet.

4.2 Manuell inventering med handhållen detektor

Vid den manuella inventeringen användes handhållen detektor (Pettersson D240x) samt ljuskälla i form av pannlampa och ficklampa. Denna metod skapar en möjlighet att notera deras flyg- och födosöksbeteende när man lyser på dem. Metoden användes som komplement till den automatiska registreringen med autoboxar för att få en bättre uppfattning av aktiviteten, individrikedom och födosöksbeteende inom inventeringsområdet.

Under kvällstid 19 – 22 juni mellan ca kl. 21 och 01 undersöktes inventeringsområdet med handhållen detektor för att observera födosökande fladdermöss. Påträffade arter noterades och fynden koordinatsattes i ArcGIS fältapplikation Field Maps.

4.3 Inmätning av hålträd

Potentiella boplatser i form av troliga hålträd har lokaliserats i Lännaviken och mätts in. Inmätningarna har gjorts med GPS på vardera sida om trädet och en mittpunkt har skapats utifrån denna som visar trädets uppskattade centrumpunkt. Koordinaterna är i SWEREF 99 18 00 (plan), RH2000 (höjd).

4.4 Väderförhållanden

Väderförhållanden påverkar fladdermössens aktivitet. Vädret kan ha en påverkan under den enskilda inventeringsnatten men kan också påverka aktiviteten under en hel säsong. I regel minskar fladdermössens aktivitet vid kyla, kraftigt regn och kraftig blåst. En period med dåligt väder kan också öka aktiviteten då fladdermössen blir hungriga och blir mer aktiva när vädret väl blir bättre. Fladdermössen kan gå i dvala om vädret under en längre period är dåligt, även om det är vår eller sommar. Nederbörden har en betydelse för tillgången av födoinssekter. Vid perioder av torra minskar produktionen av insekter vilket även minskar aktiviteten hos fladdermöss.

Denna inventering utfördes i juni med förhållandevis bra väderförhållanden. Den 19 juni var det mulet och duggregn under dagen, med en temperatur runt 20 °C. Natten hade en temperatur runt 17 °C, halvklart med lite regnstänk och vindstilla. Den 20 juni var det under dagen soligt, klart och vindstilla, med en temperatur runt 25 °C. Natten var mulen och sval med svag vind. Dagen den 21 juni hade en temperatur runt 23 °C, med växlande molnighet och fläktande vindar. Natten hade några regnskuror och en temperatur runt 20 °C.

5 Resultat

5.1 Artförekomst inom området

Under fladdermusinventeringen (manuell och inspelning via autoboxar) observerades totalt fem till sex olika arter; dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och mustasch-/tajgafladdermus (*Myotis mystacinus/Myotis brandtii*). (Tabell 1). Det förekommer också några inspelningar som endast har kunnat artbestämmas till *Myotis sp.* (obestämd art av släktet *Myotis*), *Pipistrellus sp.* (obestämd art av släktet *Pipistrellus*) och obestämd art p.g.a. svaga inspelningar eller inspelningar med få ljudpulser. Fem till sex olika arter syftar på att arterna mustasch- och tajgafladdermus är mycket lika och bedöms ihop som ett komplex. Dessa två arter kan endast skiljas åt via fångst där bland annat de främre kindtänderna studeras för säker artbestämning. Förekomst av enbart mustaschfladdermus, enbart tajgafladdermus eller båda arter är därför samtliga möjliga vid denna inventering. Fladdermöss noterades förekomma i hela inventeringsområdet.

5.2 Rödlistade arter och arter listade i EU:s habitatdirektiv

Alla svenska fladdermusarter är upptagna i bilaga 4 till EU:s habitatdirektiv. EU:s direktiv tillämpas i Sverige genom artskyddsförordningen. Enligt förordningen är det förbjudet att fånga, döda eller flytta fladdermöss och man får inte heller förstöra deras boplatser. En del arter är också upptagna i direktivets bilaga 2 vilket även innebär ett skydd av arternas livsmiljö. För dessa arter ska även särskilda bevarandeområden, så kallade Special Area of Conservation (SAC) avsättas. Fyra av landets arter omfattas av detta skydd: barbastell (*Barbastella barbastellus*), bechsteins fladdermus (*Myotis bechsteinii*), dammfladdermus (*Myotis dasycneme*) och större musöra (*Myotis myotis*).

Vid denna inventering påträffades ingen art som är upptagen i bilaga 2 till EU:s art- och habitatdirektiv. Inventeringen noterade dock förekomst av en rödlistad art i form av nordfladdermus. Nordfladdermusen är rödlistad som nära hotad (NT) enligt den senaste rödlistan på grund av att en minskning av populationen sker eller förväntas ske. Det gäller framför allt i den södra delen av landet.

5.3 Individriktighet och aktivitet

Nordfladdermus var den art som registrerades flest gånger av autoboxarna. Utöver det gjordes flertalet registreringar av dvärgpipistrell, större brunfladdermus, vattenfladdermus och *Pipistrellus sp.* samt ett fåtal registreringar av *Myotis sp.* och en registrering av mustasch-/tajgafladdermus. Störst säkerställd artrikedom dokumenterades av box 8 den 20 juni, i områdets centrala del, samt av box 11 och 12 den 21 juni, i områdets sydöstra del. Högst aktivitet registrerades vid box 6 den 20 juni, i områdets sydöstra del.

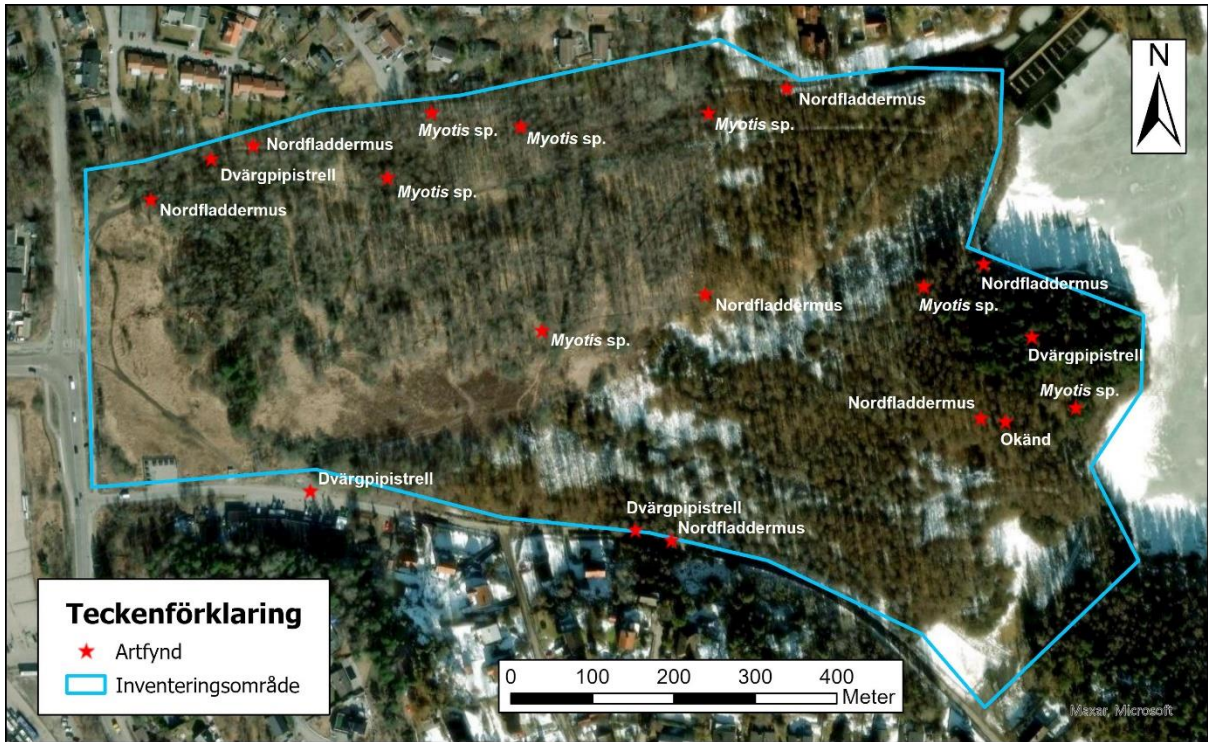
Födosökande individer av nordfladdermus och *Myotis sp.* noterades på flera olika platser i inventeringsområdet vid den manuella inventeringen. Även förekomst av förbiflygande individer av nordfladdermus, dvärgpipistrell och *Myotis sp.* noterades på olika platser i området.

Tabell 1. Autoboxnummer, plats, datum för utplacering, artförekomst, klockslag för inspelningar och antal inspelningar. Upphöjd text i röd färg indikerar rödlistad art och klassificering enligt den senaste rödlistan där NT = nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad och CR = akut hotad. För aktivitet avser <5 låg aktivitet, 5–10 medelaktivitet och >10 inspelningar hög aktivitet.

ID	Plats	Datum	Art	Klockslag	Antal inspelningar
1	Sumpskog vid potentiell lämplig boplats	19 juni	Inga identifierade fladdermöss	-	-
2	Hassel och asp vid ett hålträd	19 juni	Nordfladdermus ^{NT} <i>Myotis</i> sp.	23:35 – 02:36 01:21	4 1
3	Glänta i björk och aspskog	19 juni	Nordfladdermus ^{NT} Vattenfladdermus <i>Myotis</i> sp.	23:48 – 02:46 23:49 – 02:03 01:46	10 3 1
4	Grov björk mot två hålträd och ledningsgata	19 juni	Nordfladdermus ^{NT}	22:57 – 23:48	5
5	På lutande björk mot öppen gräsmark	19 juni	Inga identifierade fladdermöss	-	-
6	Öppen äng med högt gräs, omgiven av lövskog	20 juni	Nordfladdermus ^{NT} Dvärgpipistrell <i>Pipistrellus</i> sp.	23:06 – 02:16 22:50 – 02:08 22:43 – 22:52	100 5 5
7	Liten glänta mot grova ekar med håligheter i minst ett av träden	20 juni	Inga identifierade fladdermöss	-	-
8	Halvöppen stor björkglänta vid hålträd	20 juni	Nordfladdermus ^{NT} Större brunfladdermus <i>Myotis</i> sp.	22:44 – 02:04 23:07 – 23:08 01:00	9 2 1
9	Glänta i sumpskog	20 juni	Inga identifierade fladdermöss	-	-
10	Lövdunge sen stigmorsning och sjö	21 juni	Inga identifierade fladdermöss	-	-
11	Tallskog med autobox riktad mot hålträd och sjö	21 juni	Nordfladdermus ^{NT} Större brunfladdermus, Mustasch-/tajgafladdermus	23:13 – 02:01 00:43 – 01:36 01:09	3 2 1
12	Halvöppen björkskog mot kraftledning	21 juni	Nordfladdermus ^{NT} Dvärgpipistrell Vattenfladdermus	22:39 – 02:57 02:07 – 03:13 23:46 – 23:51	10 2 2
13	Triviallövskog i halvöppen dunge	21 juni	Större brunfladdermus	23:45 – 01:13	5

5.4 Manuell inventering

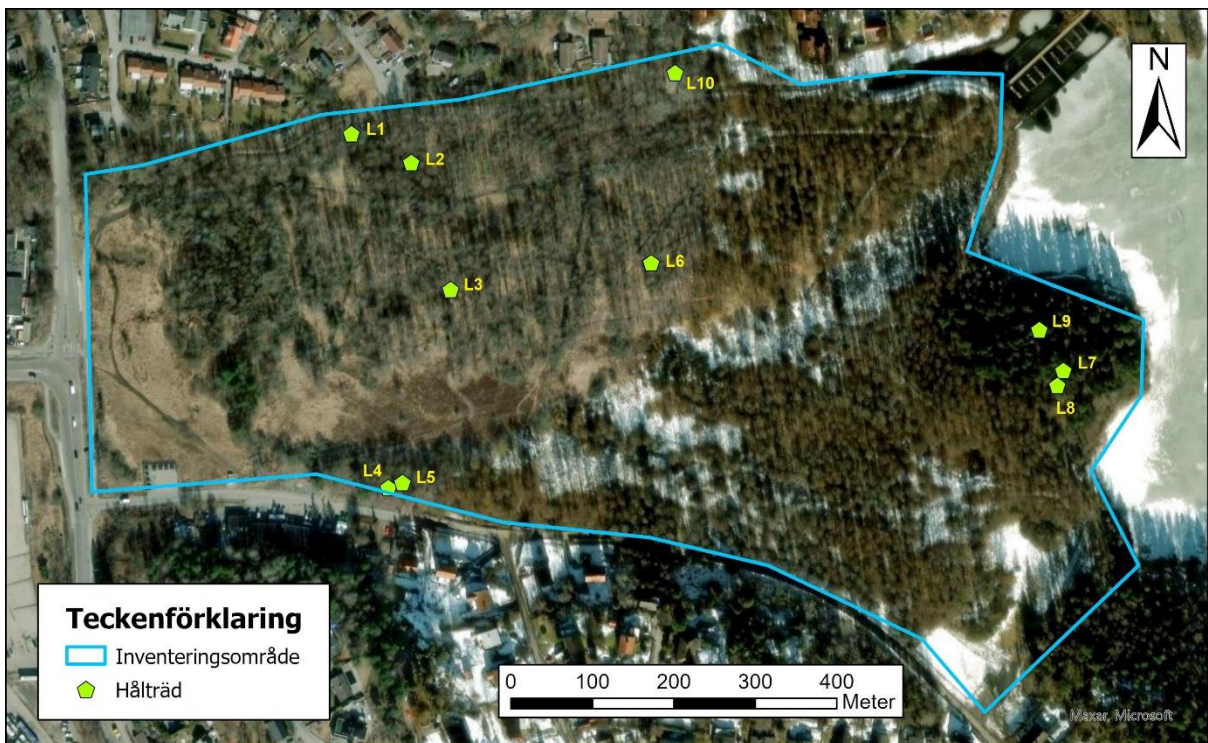
I samband med manuell inventering i området noterades förekomst av arterna dvärgpipistrell, nordfladdermus och *Myotis* sp. samt en registrering där varken art eller släkte kunde bestämmas (Figur 2). Ingen förekomst av arterna större brunfladdermus och vattenfladdermus har noterats i samband med den manuella inventeringen.



Figur 2. Noterade fladdermusarter i samband med manuell inventering. "Okänd" var en registrering där varken art eller släkte kunde bestämmas.

5.5 Inmätning av hålträd

Inom inventeringsområdet hittades 10 träd som skulle kunna utgöra boplatser åt fladdermöss. Dessa är utmärkta i Figur 6.



Figur 6. Inmätta träd som skulle kunna utgöra boplatser åt fladdermöss.

6 Artfakta

6.1 Dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus*

Dvärgpipistrellen är Sveriges minsta fladdermusart och är en av landets mest utbredda fladdermusarter med talrik förekomst i landets södra delar. Dvärgpipistrellen förekommer i alla typer av glesare skogar men föredrar framför allt lövskog. Arten hittas även i trädbärande betesmarker, i kantzoner mellan skog och odlingslandskap, i närheten av vatten och brynmiljöer. Dvärgpipistrellen undviker stora öppna områden som åkrar eller hyggen.

Dvärgpipistrellen bildar ofta kolonier i byggnader och övervintring sker ofta i hus eller i håligheter i träd. Arten flyttar längre sträckor och övervintrar oftast inom 800 km från koloniplatsen, men troligen migrerar en del individer söderut.

Dvärgpipistrell observerades på flera olika platser i inventeringsområdet vid den manuella inventeringen. Arten registrerades av box 6 och 12.

6.2 Nordfladdermus^{NT} *Eptesicus nilssonii*

Nordfladdermus är Sveriges mest utbredda fladdermusart och en av våra vanligaste däggdjursarter. Arten är trots detta faktum rödlistad som nära hotad på grund av en kraftig minskning i södra Sverige. Nordfladdermusen födosöker generellt i alla typer av miljöer, men främst halvöppna miljöer som trädbärande beteshagar eller kantzoner mellan skog och odlingsmark. Arten är en vanlig art i tätorter där den gärna jagar i parker, trädgårdar och vid dammar och vattendrag.

Nordfladdermusen bildar främst kolonier i byggnader. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats, så som gruvor, grottor eller i marken mellan stora stenblock. Arten migrerar inte i någon nämnvärd omfattning utan övervintrar ofta inom cirka 150 km från koloniplatsen.

Nordfladdermus observerades på flera olika platser i inventeringsområdet vid den manuella inventeringen. Arten registrerades av box 2, 3, 4, 6, 8, 11 och 12.

6.3 Större brunfladdermus *Nyctalus noctula*

Större brunfladdermus är en vanlig fladdermusart i södra Sverige. Större brunfladdermus jagar, till skillnad från många av de andra arterna, ofta i det öppna lufthavet. Den jagar på högre höjd, 10 – 50 meter över mark, men kan även jaga ännu högre upp. Den lever huvudsakligen i större skogsområden, med gamla lövträdsbestånd, och jagar över öppna och halvöppna miljöer som sjöar, vattendrag, betesmarker och ängar.

Större brunfladdermus bildar framför allt kolonier i trädhåll och kolonierna flyttar regelbundet, troligen för att minska risken för predation. Till skillnad från de flesta andra fladdermusarter där honorna födosöker nära kolonin kan större brunfladdermus födosöka flera mil från kolonin. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats. Enstaka övervintrare har påträffats i hus i Sverige men kunskapen om i vilken mån större brunfladdermus övervintrar i landet är begränsad. Arten kan flytta långa sträckor och en stor del av populationen tros lämna landet för övervintring.

Större brunfladdermus observerades inte vid den manuella inventeringen. Arten registrerades av box 8, 11 och 13.

6.4 Vattenfladdermus *Myotis daubentonii*

Vattenfladdermus är en av Sveriges vanligaste arter. Vattenfladdermusen förekommer huvudsakligen vid vatten, vid sjöar och vattendrag, där den födosöker tätt ovan vattenytan eller i närliggande strandskog. Dess typiska sätt att födosöka gör arten mycket lätt att känna igen.

Vattenfladdermus kan bilda ganska stora kolonier i byggnader eller trädhåll. Under kolonitiden jagar de flesta honorna ofta ganska nära kolonin då de återvänder flera gånger under en natt för att ge ungarna di och värme. Det finns dock individer som ger sig ut över sjöar och jagar flera kilometer från kolonin. Arten övervintrar från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats, så som gruvor, grottor och mellan stora stenblock. Arten räknas inte till en av våra migrerande arter men troligen finns det individer som flyttar.

Vattenfladdermus observerades inte vid den manuella inventeringen. Arten registrerades av box 3 och 12.

6.5 Mustasch-/tajgafladdermus *Myotis mystacinus/Myotis brandtii*

Mustasch- och tajgafladdermus beskrivs tillsammans eftersom de är mycket lika varandra i läte, utseende och biotopval. Båda arterna är klassade som livskraftiga (LC) i den svenska rödlistan. De hör till Sveriges minsta fladdermusarter och anses vara vanliga. För att skilja arterna åt krävs noggranna morfologiska studier av deras tänder och tragus (öronflikar). De är ofta mycket mörka i pälsen och nos och öron är näst intill svarta. Båda arterna är skogslevande och är rätt skygga. Under sommarens ljusare perioder undviker de öppna områden. De föredrar blöta skogar, gärna sumpskogar. Kolonifynd tyder på att tajgafladdermusen är den vanligare arten av dessa två. Den förekommer främst från Västernorrland och söderut. Man har även gjort ett fåtal fynd i Västerbotten och Jämtland. Mustaschfladdermus hittar man i Dalarna, Gävleborgs län och söderut.

Båda arterna bildar kolonier i trädhåll och byggnader och kan bilda stora kolonier på upp emot 100 individer. Under kolonitiden rör sig arterna inom ett mycket litet område, maximalt cirka 1 kilometer från kolonin. Arterna flyttar heller inte någon större omfattning. Övervintring sker främst i grottor, gruvor och mellan stora stenblock.

Mustasch-/tajgafladdermus observerades inte vid den manuella inventeringen, men registrerades vid ett tillfälle av box 11.

7 Samlad bedömning

I det inventerade området registrerades totalt fem till sex olika arter av fladdermöss. Dessa utgörs av arterna dvärgpipistrell, nordfladdermus, större brunfladdermus, vattenfladdermus och komplexet mustasch-/tajgafladdermus. Det finns även registreringar av *Myotis* sp. (obestämd art av släktet *Myotis*) och *Pipistrellus* sp. (obestämd art av släktet *Pipistrellus*) samt en registrering där varken art eller släkte kunde bestämmas. Alla påträffade arter är vanliga fladdermusarter i Sverige. Samtliga arter är klassade som livskraftiga (LC), utom nordfladdermus, som är placerad i kategorin nära hotad (NT). Ingen av arterna är upptagna i bilaga 2 till EU:s habitatdirektiv.

Resultatet av inventeringen visar att aktiviteten av nordfladdermus har varit hög på vissa platser vissa kvällar, framför allt vid box 6 under andra natten, men att aktiviteten av fladdermöss generellt är låg i inventeringsområdet. Autoboxarna registrerar dock alla fladdermusläten och tar inte hänsyn till om det är fråga om olika individer eller inte. Många inspelningar av en art vid en autobox kan alltså innebära att det är en ensam individ som uppehåller sig i området. Några födosökande individer av nordfladdermus och *Myotis* sp. har noterats men generellt verkar området inte vara ett viktigt födosöksområde för fladdermöss. En anledning till detta kan vara de upplysta gångstigar som går genom områdets yttre delar då ljuskällor kan störa fladdermöss. De inmätta hålträden verkar inte heller utgöra boplatser åt fladdermöss. Flera av de autoboxar som placerades nära de potentiella boplatserna har inte gjort några registreringar alls, och övriga har gjort registreringar vid tidpunkter som inte överensstämmer med det som skulle förväntas vid boplatser.

Däremot finns ett närliggande område väster om Lännaviken, Aspens grönområde, där det finns fler hålträdd med mer potential. Sannolikt finns det boplatser åt någon fladdermus där och eftersom detta område i övrigt är helt omgivet av bebyggelse så är Lännaviken det enda angränsande naturområdet och kan fungera som en viktig transportsträcka mellan Aspen och sjön Trehörningen. Sjön har potential att vara födosöksområde. Det finns inget som tyder på att det skulle finnas en koloni i det inventerade området. De autoboxar som sattes upp i närheten av de potentiella hålträden har inte registrerat in- och utflyg vid de tidpunkter eller av de mängder individer som skulle förväntas vid en koloni.

Sammantaget kan det sägas att delar av området verkar utgöra födosöksområde för några individer av nordfladdermus, främst centrala och sydöstra delarna, men att området generellt inte är ett viktigt födosöksområde för fladdermöss. Inget tyder på att det finns boplatser i området och någon koloni har inte heller kunnat påvisas. I ett redan fragmenterat landskap kan området dock vara viktigt för konnektiviteten mellan födosöksområden och boplatser. Förekomst av fem till sex olika arter har påvisats i området och det är tydligt att det används av fladdermöss.

Om den planerade exploateringen ska genomföras bör områdets funktion som transportsträcka bibehållas genom att barriäreffekter som isolerar de angränsande områdena undviks. Därigenom kan spridningskorridorer i form av gröna stråk bevaras vilket gör att fladdermöss kan röra sig fritt i hela området mellan Aspens grönområde och sjön Trehörningen.

Fuktområden är viktiga för de fladdermöss som använder området till födosök och dessa bör därför bevaras. Grova träd och hålträd är alltid värdefulla för den biologiska mångfalden och de inmätta hålträden bör också bevaras.

Ett förslag till vidare undersökning är en artskyddsutredning, då flera arter av fladdermöss har hittats och dessa är fridlysta enligt 4 § artskyddsförordningen (2007:845).

8 Referenser

Naturvårdsverket, 2021. Undersökningstyp: Artkartering av fladdermöss.Handledning i miljöövervakning. Version 1:2, 2021-04-14.

SLU Artdatabanken, 2023. Utdrag ur artfakta <https://artfakta.se/>.