



Fladdermusinventering

Aspen, Huddinge kommun

2021-10-26

AFRY ÅF-Infrastructure AB, Frösundaleden 2 (goods 2E), SE-169 99 Stockholm Sweden
Phone +46 10 505 00 00, Registered office in Stockholm, www.afconsult.com
Corp. id. 556224-8012, VAT SE556224801201

Dokumenttitel:

Skapat av: AFRY ÅF-Infrastructure AB

Författare: Anna Dahlin och Amanda Sjölund, AFRY

Granskare: Petter Björkman, AFRY

Dokumentdatum: 2021-10-26

Beställare: Stockholm vatten och avfall

Omslagsfoto: Dvärgpipistrell. Foto: AFRY

Version: 1.0

Innehåll

1	Sammanfattning.....	4
2	Inledning.....	4
2.1	Bakgrund och syfte.....	4
3	Skyddsvärde och lagstiftning	4
4	Metodik.....	5
4.1	Inventeringsområdet	5
4.2	Automatisk registrering av ultraljud.....	6
4.2.1	Lokalurval	7
4.3	Manuell inventering	7
4.4	Väderförhållanden	7
5	Resultat	8
5.1	Påträffade Arter	8
5.2	Manuell inventering	12
6	Artfakta.....	13
7	Diskussion och förslag på skyddsåtgärder/rekommendationer	15
8	Referenser.....	16
9	Bilagor	16

1 Sammanfattning

Huddinge kommun, tillsammans med Stockholm vatten och avfall (SVOA) planerar en exploatering av Storängens industriområde. Avrinningen i området är inte tillräcklig i dagsläget, varpå kommunen och SVOA har för avsikt att anlägga en fördröjningsyta inom Aspens grönområde i samband med exploateringen. Inför exploateringen har en inventering av områdets fladdermusfauna genomförts.

Inventering har genomförts nattetid med autoboxar och manuell inventering med handdetektor samt under dagtid med inventering av lämpliga lokaler som till exempel hålträd. Under inventeringen påträffades fyra arter av fladdermöss, nordfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus och tajga-/mustaschfladdermus. Området innefattar många lämpliga lokaler, som kan användas som boplatser för fladdermöss, i form av hålträd och stensamlingar. Området verkar inte användas som jaktområde då ingen jaktaktivitet påträffades under inventering. Området skulle kunna hysa koloniplatser under koloniperioderna.

Entreprenadarbeten av området bör inte ske under koloniperioderna för fladdermöss (juni-aug).

2 Inledning

2.1 Bakgrund och syfte

Huddinge kommun, tillsammans med Stockholm vatten och avfall (benämns som SVOA) planerar exploatering av Storängens industriområde, sydöst om Huddinge centrum. Syftet är att Storängens industriområde ska omvandlas till en blandstad med bostäder och verksamheter. Huddinge kommun är verksamhetsutövare och ansvarar för framtagande av detaljplan för exploatering av Storängens industriområde. Inför exploateringen har en inventering av områdets fladdermusfauna utförts.

3 Skyddsvärde och lagstiftning

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 flyttningsperioder, avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, samt skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Den 5 § innebär att det 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 jaktområden och boplatser enligt det internationella avtalet EUROBATS.

4 Metodik

Inventeringen genomfördes med stöd från Naturvårdsverkets rekommenderade metodik för artkartering av fladdermöss (Naturvårdsverket 2012). Inventeringen omfattade automatisk registrering med autoboxar (Pettersson D500x) och manuell inventering med handhållen detektor (Pettersson 240x).

Inventeringen genomfördes i fält under tre nätter i juli 2021. Tre autoboxar som automatiskt registrerar fladdermössens ultraljud placerades i två nätter (27 och 28 juli) och 4 autoboxar placerades ut den tredje natten (29e juli). Autoboxarna ställdes in att spela in ljud mellan 22.00 och 04.00. Därtill har manuell inventering med handhållen ultraljudsdetektor genomförts nattetid samt okulär inventering av lämpliga fladdermuslokaler dagtid.

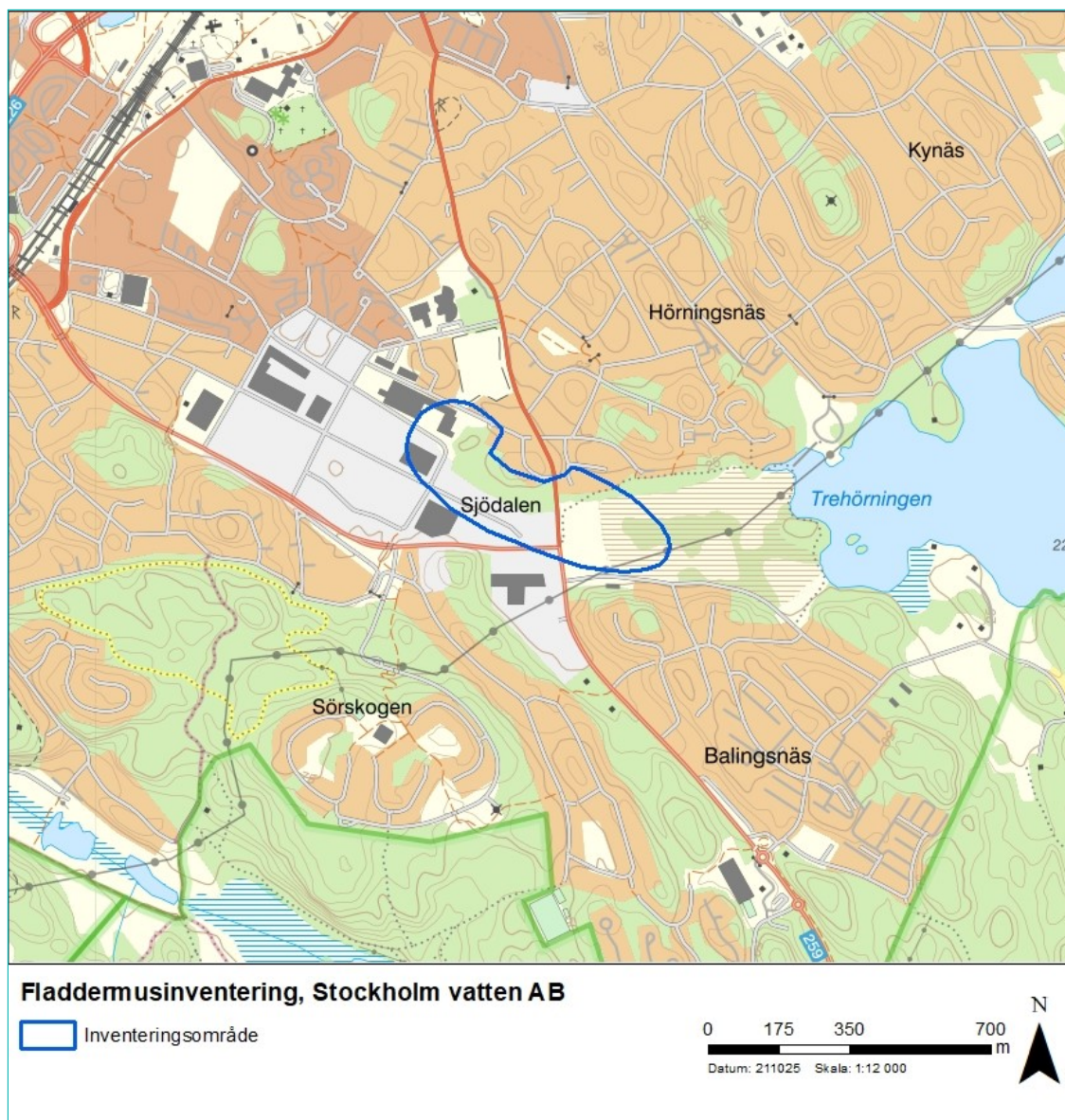
Inga tidigare fynd av fladdermöss har dokumenterats inom utredningsområdet och omkringliggande landskap, därav utfördes den större delen av inventeringen med autoboxar. Detta för att öka möjligheten att hitta fladdermusarter inom utredningsområdet. Den manuella inventeringen utfördes som komplement för att observera om fladdermössen använde området som födosöksområden.

4.1 Inventeringsområdet

Inventeringsområdet består av ett skogsområde mellan industrier och bostäder. Området delas i två av en bilväg, det västra området och det östra området, se Figur 1.

Den västra delen av området är ett skogsområde med många äldre grova träd. Genom området går en icke upplyst gång- och cykelväg. Träden i området består främst av lövträd. De stora grova träden är främst av arten ek. Inom området finns också spår av tidigare bebyggelse som äldre vägar, stentrappor och stenrösen.

Det östra området består av både skogsmark av olika karaktär och öppen gräsmark som ej brukas. Här finns ett blötare område med ett vattendrag. Genom området går en upplyst gång- och cykelväg.



Figur 1. Inventeringsområde

4.2 Automatisk registrering av ultraljud

Metoden automatisk registrering innebär att autoboxar placeras ut i en biotop eller ett landskap för att automatiskt spela in fladdermöss som födosöker eller passerar. Ljudfilerna som spelas in analyseras och sorteras i dataprogram efter inventeringen. Vid denna inventering användes sorteringsprogrammet Kaleidoscope som sorterar ljudfiler till "fladdermusläten" och övriga "bakgrundsljud". Programmet ger även förslag på vilka arter ljudfilerna tillhör. Vidare användes analysprogrammet BatSound ver 4.4 där varje inspelning analyseras detaljerat för artbestämning. Osäkra artbestämningar eller artbestämningar av ovanliga arter skickades vidare för validering.

Vid analyseringen 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 enbart med hjälp av ljudfiler. Det kan t.ex. bero på dålig inspelningskvalitet, långt avstånd eller att andra osäkerheter som att arten är ovanlig. I dessa fall är det bra att göra ett återbesök med handhållen ultraljudsdetektor samt en ljuskälla. Återbesök anses inte nödvändigt i detta fall. En ljuskälla används för att kunna lysa på fladdermusen för att se utseende, flyg- och jaktbeteende 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 man kan effektivisera sökandet efter arter.

4.2.1 Lokalurval

Lokalurval sker genom okulär inventering under dagtid. Lämpliga lokaler att inventera nattetid kan t.ex. vara i närheten av hålräd, i lövtunnlar eller i våtmarker. Platser för autoboxarnas placering valdes ut med syftet att detektera så många arter som möjligt. Därav placerades autoboxarna ut i olika typer av miljöer, se Figur 2.

4.3 Manuell inventering

Vid den manuella inventeringen användes handhållen detektor (Pettersson 240x), ljudinspelare som kopplats till handdetektorn samt ljuskälla i form av pannlampa och ficklampa. Denna metod skapar en möjlighet att spela in fladdermössens ultraljud i tidsexpansion samtidigt som man ser deras flyg- och jaktbeteende när man lyser på dem. Metoden användes som komplement till den automatiska registreringen med autoboxar för att få en större uppfattning av aktiviteten och jaktbeteende inom utredningsområdet.

4.4 Väderförhållanden

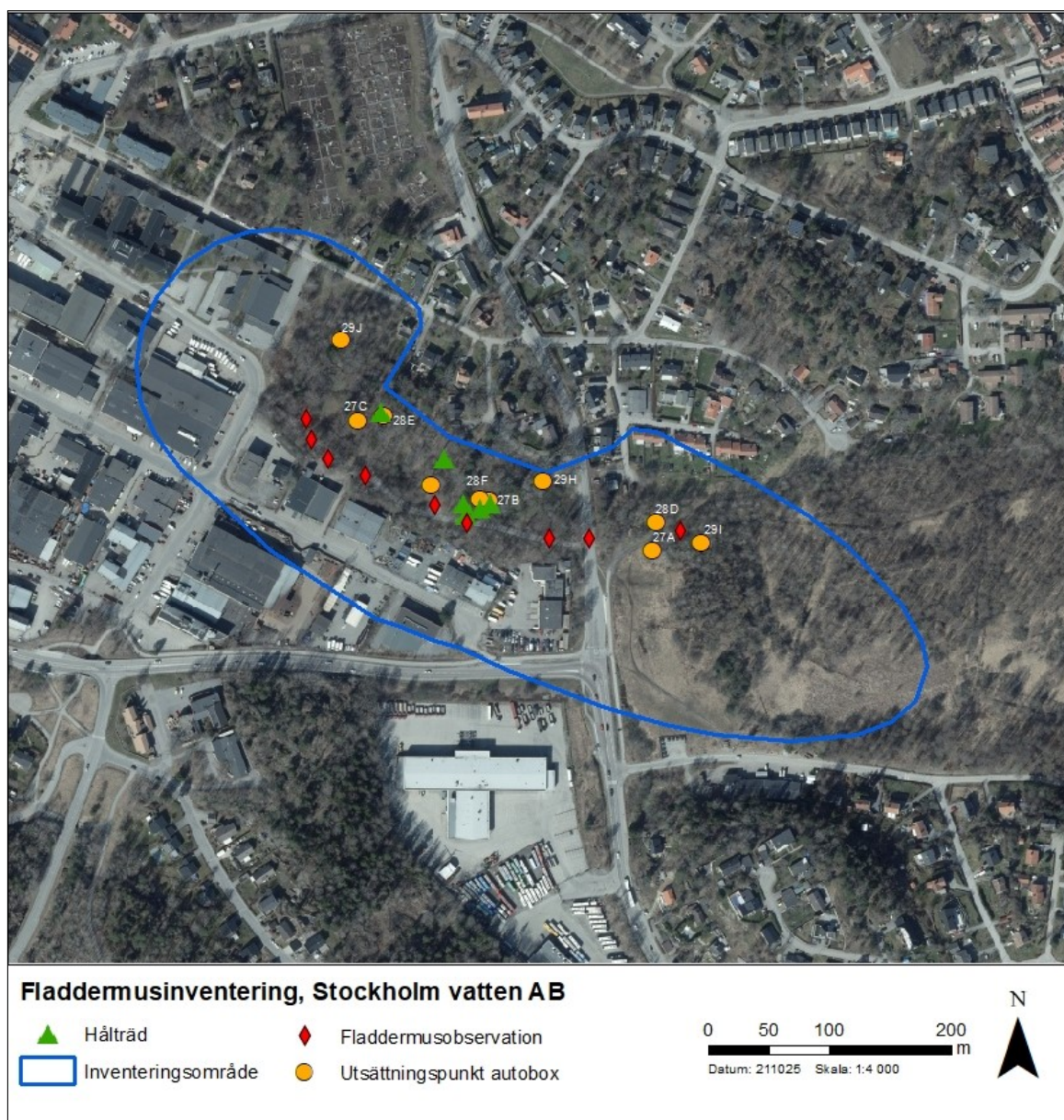
Väderförhållanden påverkar fladdermössens aktivitet. Vädret kan ha en påverkan under den enskilda inventeringsnatten men kan också påverka aktiviteten under en hel säsong. I regel minskar fladdermössens aktivitet vid kyla, kraftigt regn och kraftig blåst. En period med dåligt väder kan också öka aktiviteten 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 födoinsekter. Vid perioder av torka minskar produktionen av insekter vilket även minskar aktiviteten hos fladdermöss. Väderförhållanden påverkar av dessa skäl val av inventeringsnätter.

Denna inventering utfördes i augusti med förhållandevis bra väderförhållanden. Temperaturen var ca 20 grader och molnigt till klart under natten med någon kort regnskur.

5 Resultat

5.1 Påträffade arter

Området inventerades i tre nätter, 27- 29 augusti 2021. Väderförhållandena bestod av en temperatur på ca 20 grader och molnigt till klart med någon mindre regnskur. Identifierade arter vid inventeringen från samtliga tre nätter presenteras i tabell 1, samt beskrivs i kap "Artfakta" sid. 11. Placering av autoboxnummer samt datum för placering presenteras i Figur 2. De hålträd som presenteras i figuren är noterade vid inventeringen.



Figur 2. Utsättningspunkter och datum för autoboxar samt fladdermusobservationer

Tabell 1. Identifierade arter vid respektive utsättningspunkt för automatisk registrering samt lokalbeskrivning och Rödlistekategori.

Autoboxnr	Fladdermusart	Rödlistestatus	Lokalbeskrivning
27A	Inga fynd	-	Brynmiljö nära sumpskog
27B	Vattenfladdermus	LC	Flerskiktat med äldre grova träd om 32 m höga. Björk, ek, hassel samt några hålträd av björk. lite markvegetation. Figur 3.
27C	Dvärgpipistrell	LC	Lövskogsområde
28D	Nordfladdermus	NT	Lövskogsområde nära bebyggelse.
28E	Dvärgpipistrell	LC	Lövskogsområde med grova ekar.
28F	Vattenfladdermus Dvärgpipistrell	LC LC	Flerskiktat med äldre grova träd om 32 m höga. Björk, ek, hassel samt några hålträd av björk. lite markvegetation. Figur 3.
29G	Myotis sp.	-	Halvöppet och flerskiktat i lövskog. Bergsbrant, stenmur, hög med block samt en stor grov ek.
29H	Inga fynd	-	Halvöppet med flerskiktat i lövskog. Förekomst av hassel och stenmurar.
29I	Nordfladdermus	NT	Uttorkat sumpskogsområde med mycket salix och stor mängd myggor. Figur 5.
29J	Tajga/Mustaschfladdermus	LC	Tät lövskog med stensamling av mossbeväxta block. Figur 4.

Totalt identifierades fyra arter av fladdermöss: vattenfladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus samt tajga-/mustaschfladdermus. En ljudinspelning var inte möjlig att artbestämma på grund av dålig ljudkvalitet och bestämdes därför till *Myotis sp.* Nordfladdermus är klassad som nära hotad (NT) i rödlistan. Resterande arter är klassade som livskraftiga (LC). Arterna mustasch- och tajgafladdermus är mycket svåra att skilja på via läte och jaktbeteende. För att skilja dessa krävs undersökning av tandmorfologin och dessa rapporteras därför inte som enskilda arter.



Figur 3. Utsättningspunkt 27B och 28F, i området identifierades vattenfladdermus och dvärgpipistrell.



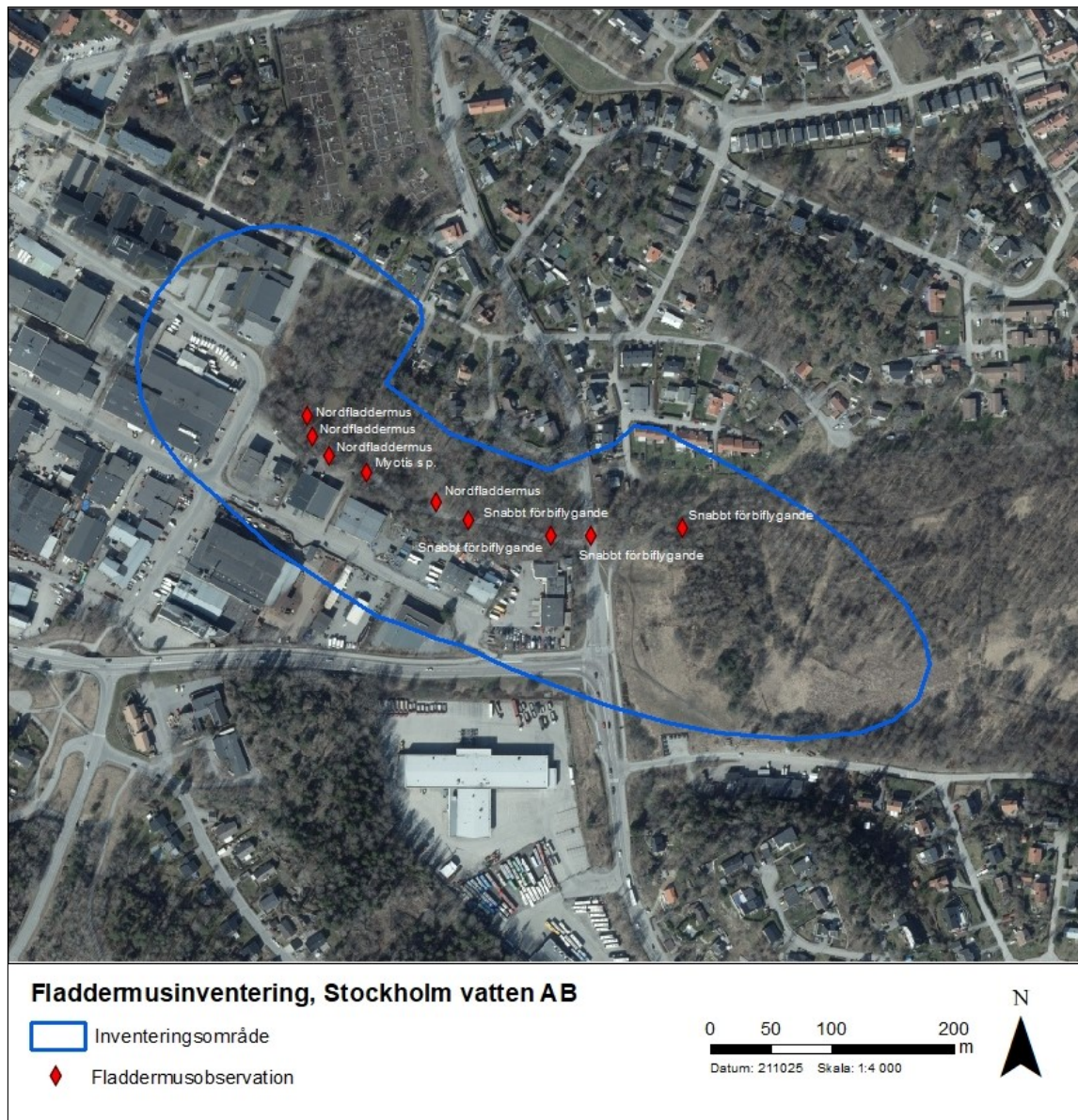
Figur 4. Utsättningspunkt 29J, i området identifierades tajga-/mustaschfladdermus.



Figur 5. Utsättningspunkt 29I, i området identifierades nordfladdermus.

5.2 Manuell inventering

Den manuella inventeringen var ett komplement till automatisk registrering med hjälp av autoboxar. Ett fåtal individer av fladdermöss noterades passera området. Dessa var ej möjliga att artbestämma då de endast snabbt flög förbi. Samtliga tre inventeringsnätter noterades Nordfladdermus cirkulera ovanför trädkronorna vid tidpunkten ca 23.00 för att sedan flyga vidare, se Figur 6. Ingen av de fladdermusarter som registrerats med autoboxarna noterades födosöka i området.



Figur 6. Observationer av fladdermöss med handhållen detektor (Pettersson 240x).

6 Artfakta

Vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*)

Vattenfladdermus är klassad som livskraftig (LC) i rödlistan Sverige och finns i större delen av Europa. Arten är mycket vanlig i södra Sverige och finns upp till mellersta Norrland. Vattenfladdermusen jagar oftast över vatten och jagar då på låg höjd över vattenytan. Den jagar även i andra miljöer som lövskog. Arten är rödbrun på ovansidan och ljusgrå på undersidan, kroppen är 4–5 cm lång och den väger 6–14 gram. Under våren bildar honor, som de flesta andra fladdermusarter egna kolonier, och ungarna föds sedan i juni eller juli. En koloni kan innehålla ett tiotal till hundratal individer med honor och ungar. Ungarna blir självständiga efter 3–4 veckor. Viloplatser för arten är oftast hålträd och övervintringsplatser är oftast i grottor eller övergivna gruvor. Arten är skyddad enligt 4, 5 § Artskyddsförordningen, Art- och habitatdirektivet Bilaga 4 samt upptagen i Bernkonventionen Bilaga 2 och Bonnkonventionen Bilaga 2.

Dvärgpipistrell (*Pipistrellus Pygmaeus*)

Dvärgfladdermus är klassad som livskraftig (LC) i rödlistad i Sverige och är mycket vanlig. Arten utbredning sig från Skåne till Dalälven och Östergötlands kust. Den förekommer i många olika biotoper, både i parker i städer, all sorters skog och planteringar. Den flyger snabbt och gör tvära kast när den jagar insekter och fjärilar. Kolonierna skapas i april/maj och ungarna föds i slutet av maj eller i början av juni. De vilar oftast i hus eller hålträd och kolonierna kan ha 100-tals individer. Efter 3 till 4 veckor är ungarna självständiga och kolonierna delas upp ca 2 veckor efter det att ungarna klarar sig själva. Dvärgpipistrell är Europas minsta art med en kroppslängd om ca 3–5 cm. Artens frekvensintervall ligger mellan 53–88 kHz. Arten är skyddad enligt 4, 5 § Artskyddsförordningen, Art- och habitatdirektivet Bilaga 4 samt upptagen i Bernkonventionen Bilaga 2 och Bonnkonventionen Bilaga 2.

Nordfladdermus (*Eptesicus nilsonii*)

Nordfladdermus är klassad som nära hotad (NT) i den svenska rödlistan. Den är en av Sveriges vanligaste arter och förekommer från sydligaste Skåne till Lappland norr om polcirkeln. Arten har visats minska i södra Sverige av två geografiskt begränsade studier. Minskningen beror främst på för arten lämpligt abundansindex, minskad geografisk utbredning och/eller försämrade habitatkvalitet. Minskningstakten i Sverige ligger nära gränsen för sårbar (VU). Arten är medelstor med en kroppslängd på 5–7 cm, en vingbredd på 24–27 cm och en vikt upp till 14 gram. Nordfladdermusen jagar med ett fladdrande flyktbeteende och har ett läte omkring 40 kHz. Den finns i många slags biotoper som samhällen, skogslandskap, kulturlandskap och kuster. Arten är skyddad enligt 4, 5 § Artskyddsförordningen, Art- och habitatdirektivet Bilaga 4 samt upptagen i Bernkonventionen Bilaga 2 och Bonnkonventionen Bilaga 2.

Tajgafladdermus (*Myotis Brandtii*)

Tajgafladdermus är klassad som livskraftig (LC) i rödlistan i Sverige. Den är en av Sveriges vanligaste fladdermusarter och finns från Sveriges sydligaste delar upp till Norrbotten. Arten är en skogsart och finns i både barr- och lövskog. Den återfinns även i trivialare barrskogar och jagar gärna i sumpskog. Tajgafladdermusen liknar mustaschfladdermusen och de är svåra att skilja åt via läte. Bäst görs det med

tandmorfologin. Lätet består av distinkta regelbundna knäppningar med en frekvens omkring 45 kHz. Det är en liten art med en kroppslängd om 4–5 cm och den väger mellan 5 och 10 gram. Arten jagar, precis som mustaschfladdermusen på låg höjd med fladdrande flykt. Arten är skyddad enligt 4, 5 § Artskyddsförordningen, Art- och habitatdirektivet Bilaga 4 samt upptagen i Bernkonventionen Bilaga 2 och Bonnkonventionen Bilaga 2.

Mustaschfladdermus (*Myotis mustacinus*)

Mustaschfladdermus är klassad som livskraftig (LC) i rödlistan i Sverige och förekommer i södra Sverige upp till mellersta Värmland- Hälsingland. Arten jagar och födosöker i bland- och barrskog. Främst jagar den i sumpskogar. Mustaschfladdermusen är mycket lik tajgafladdermusen och det är svårt att skilja dem via lätet. Bäst skiljer man dem via tandmorfologin. Mustaschfladdermusen är en liten art med en kroppslängd på 3,5–4,8 mm och en vikt omkring 4 till 8 gram. Jakten sker på låg höjd med fladdrande flykt och lätet består v distinkt regelbundna knäppningar med en frekvens omkring 45 kHz. Arten är skyddad enligt 4, 5 § Artskyddsförordningen, Art- och habitatdirektivet Bilaga 4 samt upptagen i Bernkonventionen Bilaga 2 och Bonnkonventionen Bilaga 2.

7 Förslag på skyddsåtgärder/rekommendationer

Totalt identifierades fyra arter av fladdermöss, varav en rödlistad, inom utredningsområdet. Inspelningarna gjordes med automatisk registrering från utvalda biotoper och bedöms ha gett en god bild av vilka arter som befunnit sig inom området vid inventeringstillfället. De flesta individer som observerades passerade och flög vidare. Ett mindre antal använde området som jaktområde men området bedöms inte vara ett huvudsakligt födosöksområde för en koloni. Ett flertal äldre ihåliga träd finns inom området och det kan inte uteslutas att dessa är boplatser för flera arter. Det finns även flera stenmiljöer, med olika storlek på block. Stenmiljöer kan fungera som övervintringsplatser för fladdermöss.

Det rekommenderas att fortsatt projektering och planering tar fladdermössen i beaktning. Alla fladdermusarter kräver åtminstone viss hänsyn vid planering och exploatering. Många arter behöver särskilt insektsrika biotoper under vår och höst, när mängden insekter är låg på de flesta håll. Oftast är detta näringsrika sjöar och våtmarker. Fladdermössen behöver även tillgång till goda födosöksområden under sommaren, och koloniplatser och viloplatser som inte ligger alltför långt från dessa. De fladdermusarter som inte migrerar söderut på hösten behöver tillgång till lämpliga övervintringsplatser. Öster om utredningsområdet finns ett sumpskogsområde och sjön Trehörningen. Hålträden kan utgöra boplatser för fladdermöss som födosöker vid dessa och det är därför viktigt att de bevaras.

Arten nordfladdermus (NT) som påträffades vid inventeringen observerades cirkulera över trädkronorna tidigt under fladdermössens jaktperiod under natten. Nordfladdermusen flög sedan vidare. Området bedöms därför inte utgöra ett huvudsakligt födosöksområde för arten.

Sammanfattningsvis kan sägas att området innehar potentiella viktiga boplatser med förekomst av gamla ihåliga träd samt närheten till sjön Trehörningen. Skyddsåtgärder som säkerställer att fladdermössens livsmiljö påverkas i så låg utsträckning som möjligt behöver tillämpas för att projektet ska vara förenligt med Artskyddsförordningen bestämmelser.

De skyddsåtgärder som rekommenderas vidtas i detta projekt är att bevara de ihåliga äldre träd som finns inom området, att stenrosen bevaras samt att nedtagning av övrig skog inte sker under fladdermössens viktigaste födosöksperiod. Om föreslagna skyddsåtgärder vidtas anses en artskyddsutredning ej vara nödvändig.

8 Referenser

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

Artdatabanken 2021. Utdrag ur Artfakta. Artdatabanken SLU, Uppsala.

Björklund, M. & Palmqvist, G. (2020). Artskyddsutredning för fladdermöss vid Hallunda gård, Botkyrka kommun 2019. Calluna AB.

De Jong, J., Gylje Blank, S., Ebenhard T. & Ahlén, I. 2020. Fladdermusfaunan i Sverige – arternas utbredning och status 2020 – Fauna & flora 115(3): 2–16.

Naturvårdsverket (2009). Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser.

Handbok 2009:2. Utgåva 1. April 2009.

Palmqvist B. 2019. Fladdermusinventering på Södertörn 2017-2018. Ecocom AB.

9 Bilagor

Bilaga 1. Artblad fladdermöss