



Eftersök av fladdermuskoloni

- vid panncentral i Angered, Göteborg, 2024

OM RAPPORTEN:

Titel: Eftersök av fladdermuskoloni – vid panncentral i Angered, Göteborg, 2024

Version/datum: 2024-11-28

Rapporten bör citeras enligt följande: Alvunger, D. (2024). *Eftersök av fladdermuskoloni – vid panncentral i Angered, Göteborg, 2025*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: bilderna föreställer en vattenfladdermus på björk, en nordfladdermus på mossa och en inventerare i fält.

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Göteborg Energi (Adress: Johan Willins Gata 3, 416 64 Göteborg)

Uppdragsgivarens kontaktperson: Anna Pärsson

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

Projektledare: David Alvunger (Calluna AB)

Rapportförfattare: David Alvunger (Calluna AB)

Fältarbete: David Alvunger & Emily Macgregor (Calluna AB)

Kartproduktion: Torge Gerwin (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Emily Macgregor (Calluna AB)

Mall versionsdatum: 2023-02-24

Callunas interna projektkod: DAR0002

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| Sammanfattning | 4 |
| 1 Inledning | 5 |
| Uppdrag och syfte..... | 5 |
| Inventeringsområde | 5 |
| Tidigare kunskap om fladdermöss i inventeringsområdet..... | 6 |
| 2 Bakgrund – fladdermöss | 7 |
| Fladdermöss – skyddsvärde och lagstiftning | 7 |
| Fladdermöss i stadsnära områden..... | 7 |
| Generella åtgärdsförslag för att gynna fladdermöss | 8 |
| 3 Metod och genomförande | 9 |
| Metodbeskrivning..... | 9 |
| 4 Resultat | 11 |
| Spillningsanalys | 11 |
| 5 Slutsatser och rekommendationer | 12 |
| Referenser | 13 |

Sammanfattning

Calluna har på uppdrag av Göteborg Energi utfört ett eftersök av fladdermuskoloni i en panncentral i Angered 2024. På platsen har det tidigare hittats en död fladdermusunge och det finns stora mängder spår av spillning från fladdermöss.

Calluna besökte panncentralen under och efter skymning den 12 juli 2024 under fladdermössens koloniperiod. Inga fladdermöss kunde noteras vare sig inuti eller utanför panncentralen, trots eftersök under tre timmar av två inventerare med handhållna ultraljudsdetektorer samt autoboxar utplacerade runt byggnaden. Spår av fladdermöss fanns inuti byggnaden i form av spillning (både avföring och urin) längs en vägg vid trapphuset. Baserat på mängden spillning gör Calluna bedömningen att det rör sig om en koloni snarare än övervintrande individer. Byggnaden är också uppvärmd året om, och temperaturen nära taket (där fladdermössen har uppehållit sig) är för hög för att byggnaden ska kunna nyttjas som en övervintringsplats för fladdermöss.

Calluna samlade vid besöket in spillning som har skickats på eDNA-analys för att arttillhörigheten ska kunna avgöras. Centrum för Genetisk Identifiering vid Naturhistoriska riksmuseet kunde konstatera att spillningen tillhör nordfladdermus.

Sammantaget kan det konstateras att byggnaden inte användes av fladdermössen vid Callunas besök, men då en död fladdermusunge hittades i trapphuset förra året och stora mängder spillning fanns bedömer Calluna att byggnaden använts som reproduktionslokal av fladdermössen åtminstone så sent som 2023. Varför den inte användes just när Calluna besökte platsen, det vill säga om den övergivits helt eller om kolonin tillfälligt bara flyttat någon annanstans, går inte att svara på. Inga fladdermöss noterades heller i autoboxarna (som var upphängda i den närmaste vegetationen runt byggnaden) vilket indikerar att närområdet åtminstone vid tiden för besöket inte var en viktig jaktmark för fladdermössen. Calluna ser dock inte att området har några särskilda kvaliteter som skulle göra det till ett nyckelområde för fladdermössen, utan bedömer att det troligen mest nyttjas som en transportrutt mellan koloniplatsen i byggnaden och andra bättre närliggande jaktmarker.

Inga förändringar av byggnadens interiör kommer ske i samband med Göteborg Energis planer för att utöka verksamheten i södra änden av området. Därmed ser Calluna i detta avseende inte någon risk för att genomförandet av planerna skulle riskera att påverka fladdermössens vilja att fortsatt nyttja byggnaden som koloniplats. Tillkommande belysning och förändringar av byggnadens fasad skulle dock kunna påverka fladdermössen på ett otillåtet sätt utifrån artskyddsförordningen, om man inte tar hänsyn till fladdermössen i samband med genomförandet av dessa åtgärder. Då det idag inte är känt vart fladdermössen tar sig in i byggnaden måste detta därför undersökas i samband med renovering eller övriga förändringar av fasaden under en tid då fladdermössen inte nyttjar byggnaden, förslagsvis under tidig vinter eller tidig vår.

Calluna bedömer att inga ytterligare undersökningar för fladdermössen krävs i dagsläget. Inför utökningen av området kan hålträd inom området komma att kartläggas (om träd behöver tas ned), vilket kan komma att leda till att ytterligare åtgärder föreslås. Detta gäller även om byggnaden bedöms vara där nordfladdermus har sin koloni, då arten föredrar byggnader över träd. I dagsläget bedömer Calluna att om det inför och under genomförandet av utökningen tas hänsyn till det som står i ovanstående stycke så elimineras de huvudsakliga riskerna för att förbuden i artskyddsförordningen aktualiseras.

1 Inledning

Uppdrag och syfte

Calluna har på uppdrag av Göteborg Energi utfört ett eftersök av fladdermöss i en panncentral i Angered 2024. På platsen har det tidigare hittats en död fladdermusunge och det finns en större mängd spår av spillning från fladdermöss. Sammantaget talar detta för att det på platsen funnits en fladdermuskoloni.

Göteborg Energi planerar för att utöka sin verksamhet i området och ta en del av naturområdet söder om befintlig byggnad i anspråk. Panncentralen som undersöktes kommer att finnas kvar i sin nuvarande utformning och inga förändringar av byggnadens interiör kommer att ske. En uppdatering av byggnadens exteriör planeras i samband med utökningen av verksamheten.

Inventeringsområde

Panncentralen finns i Angered i nordöstra Göteborg (se översiktskarta i figur 1). Calluna har tidigare utfört en naturvärdesinventering av området utanför panncentralen (Schäpers, 2023) och bedömt området söder om byggnaden som ett område med påtagligt naturvärde, bestående av näringsfattig ekskog. Norr om byggnaden bedömdes ett område med visst naturvärde, bestående av triviallövskog.



Figur 1. Översiktskarta som visar platsen för panncentralen som undersöktes för förekomst av fladdermöss.

Tidigare kunskap om fladdermöss i inventeringsområdet

Förutom att det hittats en död fladdermusunge inne i trapphuset i byggnaden (arttillhörighet tyvärr inte känd) har det också inom en buffertzoon om cirka 5x5 kilometer från byggnaden mellan åren 2000-2024 rapporterats fem arter av fladdermöss: nordfladdermus (*Eptesicus nilsonii*), sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*) och gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*).

2 Bakgrund – fladdermöss

Fladdermöss – skyddsvärde och lagstiftning

I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. På den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020) finns 12 av dessa 19 fladdermusarter upptagna. Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd för arten utan beskriver endast dess bevarandestatus, det vill säga risken för att arten ska försvinna ur den svenska faunan.

Enligt artskyddsförordningen 4a § 1p är det förbjudet att avsiktligt fånga eller döda fladdermöss och enligt 4a § 2p är det förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4a § 4p är det dessutom förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt (Naturvårdsverket, 2009).

Enligt EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat, ska också områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas från skada eller störning, förutsatt att detta är ekonomiskt och socialt genomförbart. Dessutom ska viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas (EUROBATS, 1994).

För fladdermusarter som är upptagna på habitatdirektivets andra bilaga, och som därmed ingår i det europeiska nätverket Natura 2000, ska Sverige, liksom övriga EU-länder, skydda tillräcklig mängd habitat för att arterna ska upprätthålla god bevarandestatus i landet. Detta innebär att det är av särskild vikt att viktiga habitat för Natura 2000-arter inte påverkas av en exploatering (art- och habitatdirektivet 1992/43/EEG).

Fladdermöss i stadsnära områden

Den stadsnära miljön kan i vissa fall vara en mycket bra miljö för fladdermöss. Stadsnära grönområden är ofta lövrika och man värnar om gamla och grova träd som ofta är ihåliga och lämpliga som koloniplatser. Det kan även finnas gott om äldre bebyggelse som kan utgöra lämpliga koloniplatser för fladdermöss.

Inne i städerna finns å ena sidan ofta vattendrag, dammar och kanaler eftersom det gynnar estetiska och sociala värden. Vattendragen producerar insekter vilket i sin tur gynnar fladdermössen. Å andra sidan finns det faktorer som missgynnar fladdermössen inne i städerna. Belysning och buller påverkar till exempel vissa fladdermusarter negativt. Städernas grönområden är dessutom ofta alltför fragmenterade för att fungera bra för fladdermöss. Förtätning av stadsmiljön leder också till att allt fler grönområden försvinner, medan få nya grönområden anläggs.

Ett flertal fladdermusarter undviker att flyga i öppna miljöer. Vågar, järnvägar och bebyggelse bildar därmed barriärer för många fladdermusarter och vägarna kan också medföra att fladdermöss dödas vid kollisioner med trafik. Till synes perfekta fladdermusmiljöer inne i städerna kan vara helt tomma på fladdermöss, eftersom miljöerna kan vara alltför små och ligger alltför isolerat eller är alltför upplysta.

Exempel på vanliga stadsarter som förekommer i grönområden är gråskimlig fladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell. Ibland påträffas även andra, mer kräsna arter i städerna, till exempel arter inom släktet *Myotis* som mustaschfladdermus, tajgafladdermus och fransfladdermus, men det förutsätter att städerna har en fungerande grön infrastruktur som bildar större, sammanhängande skogsområden.

Generella åtgärdsförslag för att gynna fladdermöss

Exploatering av olika slag kan få en lokal effekt på fladdermusfaunan om tillgången på viloplats, koloni- och övervintringsplatser minskar i området på grund av avverkning, tillkommande belysning, borttagande av gröna korridorer och försämrade livsmiljöer. Om eventuella kolonier av fladdermusarter som är sällsynta i landskapet påverkas kan påtagliga effekter uppkomma både ur ett lokalt och regionalt (och i sällsynta fall även nationellt) perspektiv på dessas populationer.

För att undvika negativa effekter på fladdermusfaunan är det viktigt att bevara eller till och med att utveckla förutsättningarna för fladdermöss i samband med en exploatering. Det kan ske genom att bevara så mycket habitat som möjligt vid exploateringstillfället i form av buskar och träd (främst hålträd och äldre träd), sätta upp anpassade fladdermusholkar för att skapa fler möjliga boplatser i området samt att eventuellt skapa fler hålträd av träd som lämnats kvar (s.k. veteranisering). Kringliggande vegetation och våtmarkspartier är också viktiga att bevara (eller att nyskapa om de saknas) ur ett fladdermusperspektiv eftersom de gynnar insektsproduktionen. En hög insektsproduktion gynnar inte bara fladdermöss, utan även många andra djur- och växtarter. De naturområden som bevaras och/eller skapas bör vara sammankopplade med varandra, exempelvis genom upplysta trädkorridorer som fladdermöss kan använda som transportrutor i landskapet.

Generellt är mörker en resurs för fladdermöss och belysning bör begränsas i så stor utsträckning som möjligt. Olika arter av fladdermöss är emellertid olika känsliga för ljus och fladdermöss kan även vara olika känsliga beroende på vilken aktivitet de utför. Vid kolonier och vid vatten när de ska dricka, är till exempel alla fladdermusarter känsliga medan det vid jakt kan variera. *Myotis*-arter och brunlångöra anses generellt vara mycket ljusskygga arter. En rekommendation är därför att anpassa belysningen i området i framtida belysningsplaner så att hänsyn tas till fladdermöss. Belysning kan anpassas på olika sätt. Belysningen kan med fördel vara närvarostyrd och ha en begränsad ljusspridning, till exempel genom lägre stolpar med avskärmat och nedåtriktat ljus. Belysning kan även anpassas genom val av armatur som inte avger UV-ljus eller kallvitt ljus. Ett varmare gult eller varmvitt ljus är bättre att använda ur ett fladdermusperspektiv, gärna under 2500 K. Reflektorskivor och asymmetriskt riktat ljus är effektivt för att rikta ljuset vid eventuell användning av strålkastare. Ett asymmetriskt ljus med en mjukare riktningsbåge gör även ljuset mindre bländande och mer riktat mot en specifik yta i stället för symmetrisk riktning där ljuset sprids i alla riktningar. På så vis belyses endast det område som behöver vara upplyst och mängden spilljus till omkringliggande områden minskas. Potentiella boplatser för fladdermöss får inte belysas om fladdermöss ska kunna använda dem för reproduktion.

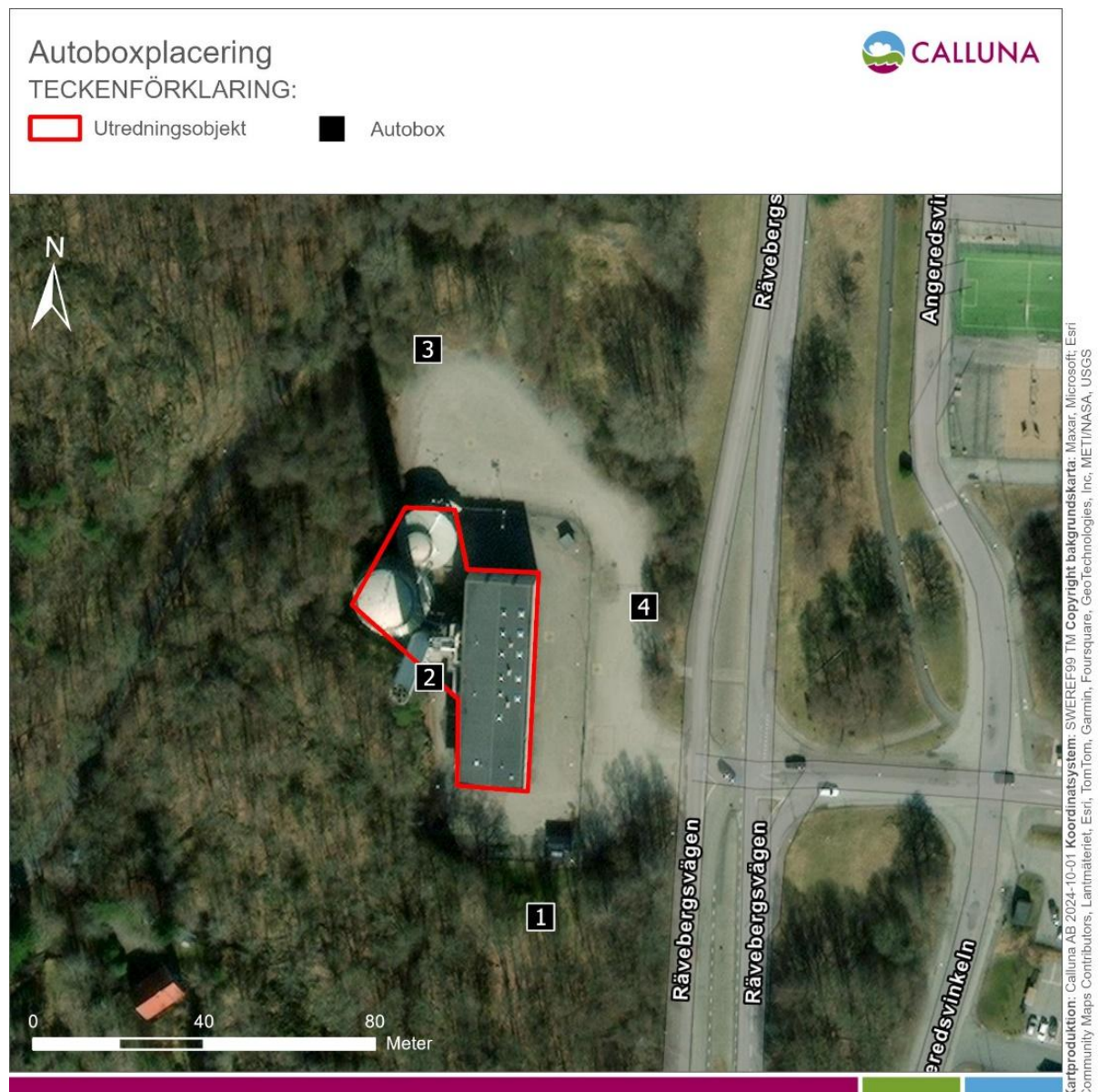
3 Metod och genomförande

Metodbeskrivning

Calluna besökte byggnaden och inspekterade den in- och utvändigt den 12 juli 2024 under fladdermössens koloniperiod. Inventeringen av fladdermöss (utflygskontroll) utfördes samma datum. Invändigt eftersöktes individer, spillning, spår av matrester, fettavlagringar och potentiella in- och utflygningshål. Två inventerare med erfarenhet av att inventera och artbestämma fladdermöss i fält var på plats från före skymning och cirka 3,5 timme framåt (från klockan 20.30 till 00.00). Vädret var under kvällen mycket fördelaktigt för fladdermusinventering, med klar himmel, knappt någon blåst och cirka 16 grader varmt.

En av inventerarna bevakade den västra och södra änden av byggnaden, medan den andra bevakade östra och norra änden. Båda inventerarna var utrustade med handhållna ultraljudsdetektorer (Pettersson u384) och ficklampa. En av inventerarna gick också in i byggnaden under tre tillfällen under kvällen för att kontrollera taket vid trapphuset. Utöver detta var också fyra autoboxar (Pettersson D500x) upphängda runt byggnaden för att automatiskt spela in fladdermöss i omgivningen och för att kunna bedöma åt vilket håll utflygande fladdermöss flög, se figur 2.

Antalet inspelningar av fladdermöss i autoboxarna och möjligheten att påträffa ovanliga arter ökar med högre känslighetsinställningar i autoboxarna. Använda inställningar för Pettersson D500X autoboxar var: recording sensitivity (high), sample frequency (500), pretrigger (off), recording length (5), HP-filter (y), autorec (y), input gain (60), trigger lvl (30) och interval (5).



Figur 2. Karta som visar positioner för autoboxar (1-4) samt den undersökta byggnaden.

4 Resultat

Inga fladdermöss påträffades inuti byggnaden eller utanför den, vare sig i dess direkta närhet eller i omgivningen. Inga fladdermöss spelades in vare sig i de handhållna ultraljudsdetektorerna eller i autoboxarna. Spillning återfanns dock inne i byggnaden och samlades in för att skickas för eDNA-analys (se nedan). Utöver spillning fanns också tydliga spår av fladdermössens närvaro i form av urin som runnit ned längs väggen i trapphuset, se figur 3. Baserat på mängden spillning och det faktum att det under 2023 hittades en död fladdermusunge på platsen, under takets betongplattor, bedömer Calluna att det under 2023 funnits en fladdermuskoloni på platsen.



Figur 3. Foto inifrån panncentralen där man ser spår av fladdermöss i form av spillning (urin och avföring) som runnit ned för väggen. Spillning hade ansamlats ovanpå belysningskablar under denna yta, varifrån den samlades in och skickades för eDNA-analys och artbestämning.

Spillningsanalys

Resultatet av spillningsanalysen som Centrum för Genetisk Identifiering vid Naturhistoriska riksmuseet utförde visade att den insamlade spillningen tillhör nordfladdermus. Analysen genomfördes på ett relativt stort material med flera olika separata exkrementer, så om fler arter skulle förekomma i panncentralen borde spillningsanalysen ha visat detta.

5 Slutsatser och rekommendationer

Inga fladdermöss påträffades vare sig inne i byggnaden eller i dess omgivningar under inventeringen, trots att fyra autoboxar var placerade i anslutning till naturmiljöerna kring byggnaden och inventerarna bevakade omgivningarna under hela sin vistelse på platsen. Möjligen kan någon förändring i omgivningen utanför inventeringsområdet skett som gjort att fladdermössen inte längre når byggnaden eller dess omgivningar, men om så är fallet eller inte är inte känt.

Det är omöjligt att svara på huruvida byggnaden har övergetts helt av fladdermössen och inte längre används som koloniplats. Det går heller inte att svara på om den använts tidigare under 2024 före inventerarnas besök på plats, eller om den användes efter inventerarnas besök. Det kan dock konstateras att fladdermössen hade en koloni i byggnaden under sommaren 2023. Även om det inte går att säga hur länge kolonin var på plats indikerar mängden spillning på platsen att det rör sig om mer än ett tillfälligt besök samt om ett större antal individer av fladdermöss.

Gällande potential för övervintrande individer kan Calluna konstatera att byggnaden är för varm för att vara funktionell för fladdermöss i detta syfte. Fladdermöss i dvala behöver en temperatur någonstans kring 2–8 grader i en frostfri miljö som dessutom inte är alltför torr. Inne i byggnaden, och särskilt uppe vid toppen av trapphuset där fladdermössen uppehållit sig, är temperaturen för hög, vilket gör att fladdermössen inte kan sänka sin kroppstemperatur tillräckligt och därmed inte heller gå i dvala. Byggnadens bedöms alltså ej lämpa sig som boplatz för fladdermöss under vinterhalvåret.

Då Göteborg energis planer för området inte involverar några större renoveringar av byggnadens interiör bedömer Calluna att planerna i detta avseende inte riskerar att påverka fladdermössens möjligheter eller vilja att fortsatt nyttja byggnaden som koloniplats. Om fasadens exteriör ska uppdateras och om ny belysning ska tillkomma behöver man dock först identifiera vart eventuella fladdermöss flyger in och ut ur byggnaden. I samband med detta måste man också säkerställa att fladdermössen har samma möjligheter att nyttja byggnaden efter renoveringen av exteriören. Detta kan åstadkommas genom anpassningar av exteriören och eventuell tillkommande belysning så att fladdermössen fortsatt kan nyttja byggnaden. Exakt vilka anpassningar som krävs är dock inte möjligt att svara på i dagsläget, utan är en fråga som bäst behandlas i samband med att man undersöker fasaden inför renoveringen. Denna undersökning bör göras under den tid då fladdermössen inte använder byggnaden för att kunna identifiera vart de flyger ut och in utan att störa dem. Oftast finns spår av fladdermöss i form av fettavlagringar eller ekskrement.

Utöver ovanstående undersökning bedömer Calluna att fladdermusförekomsten i området inte behöver utredas ytterligare. Panncentralen står i tätortsmiljö som saknar särskilda värden för fladdermöss, och troligen domineras aktiviteten av nordfladdermus och/eller dvärgpipistrell (även om andra arter också kan förekomma). Calluna bedömer att en fullständig artkartering inte tillför information som är relevant för att undvika att förbuden i artskyddsförordningen aktualiseras med tanke på områdets kvaliteter för fladdermöss. I samband med utökningen av området är det viktigaste att man säkerställer att nordfladdermus har fortsatt tillgång till sin koloniplats i panncentralen. Detta innebär att identifiera in- och utflygspunkter samt begränsa belysningen i området för att säkerställa att dessa inte blir upplysta och att det finns mörka passager fladdermössen kan nyttja för att nå dem. En grön kil behöver också bevaras för fladdermössen, och då skogen väster om panncentralen inte tas i anspråk bedöms detta finnas även efter utökningen av området.

Referenser

Art- och Habitatdirektivet. (1992). *Rådets direktiv 1992/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.*

Artportalen, <<https://www.artportalen.se>>, utdrag gjort 2024-10-03.

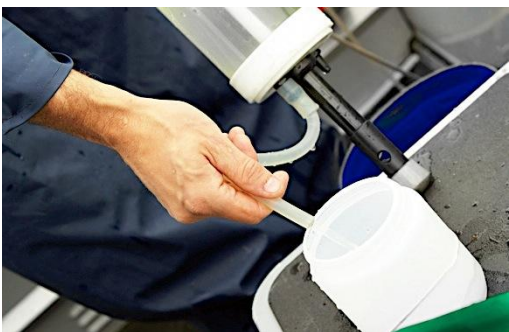
EUROBATS 1994. Agreement on the Conservation of Bats in Europe, Treaty Series No. 9.

Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen. Del 1-fridlysning och dispenser.* Handbok 2009:2.

Naturvårdsverket (2020). *Sveriges arter och naturtyper I EU:s art-och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019. Till EU av bevarandestatus 2013–2018.* Naturvårdsverket.

Schäpers, A. (2023). *Naturvärdesinventering (NVI) – Vid panncentralen Angered, Råvebergsvägen 100, Göteborgs stad, 2023.* Calluna AB.

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



CALLUNA

Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping