

Fladdermusinventering inför detaljplan

- vid Svenstorp 20:1, Ronneby kommun, 2024

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	2
Uppdrag och syfte.....	2
Utredningsområde	2
Tidigare kunskap om fladdermöss i utredningsområdet.....	3
Metod och genomförande	4
Fältinventering	4
Inventering med autoboxar	4
Manuell inventering med handburen detektor.....	4
Ljudanalys och verifiering av rariteter	5
Resultat	5
Diskussion och slutsats	8
Påverkan och hänsyn vid exploatering	8
Referenser	11
Bilaga 1 Registrerade artfynd	13
Bilaga 2 Bilder	14

På uppdrag av:
Ronneby kommun
Kontaktperson: Peter Robertsson

Uppdraget:
Projektledare: Emily Macgregor
Författare: André Dabolins
Kvalitetssäkring: Emily Macgregor
Callunas interna projektkod: EMR0054

Calluna AB:
Linköpings slott
582 28 Linköping
Org.nr: 556575-0675
Växel: +46 13-12 25 75
www.calluna.se

Rapporten citeras enligt följande: Dabolins, A. (2024). Fladdermusinventering inför detaljplan – vid Ronneby 25:2, Svenstorp, Ronneby kommun, 2024. Calluna AB.
Foton: © Calluna AB om inget annat anges.

Sammanfattning

Calluna AB har 2024 på uppdrag av Ronneby kommun utfört en inventering av fladdermöss vid Svenstorp i Ronneby kommun inför detaljplan. Syftet med inventeringen är att utreda vilka arter av fladdermöss som förekommer inom området och i vilken omfattning, samt var arterna förekommer och hur de använder området. Fladdermusinventeringen har genomförts med två besök (ett besök under reproduktionsperioden/högsommaren och ett besök under migrationsperioden/sensommaren) med tre autoboxar och en natts manuell inventering per besök. Vid reproduktionsperioden användes ytterligare en autobox för att kontrollera eventuell koloni i övergiven byggnad. Vid inventeringen 2024 observerades totalt nio fladdermusarter: barbastell, brunlångöra, dvärgpipistrell, fransfladdermus, gråskimlig fladdermus, mustasch-/tajgafladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus och vattenfladdermus varav fyra arter är rödlistade som Nära hotade (NT). Fladdermusaktiviteten var som högst under sensommaren, vilket tyder på att området nyttjas mer under migrationsperioden. Det finns några indikationer på att kolonier av ett par arter kan finnas inom eller i anslutning till utredningsområdet, då aktiviteten var relativt stor. Ett antal möjliga boplatsträd förekommer, varav flertalet är identifierade sedan tidigare i utförd naturvärdesinventering 2023 (Ljunggren & Ekdahl, 2023). Sprickor i berggrunden uppmärksammades bakom autoboxlokal 1 i utredningsområdets södra del, och bedömdes som en potentiell övervintringsplats.

Callunas samlade bedömning är att en utveckling av Svenstorp med byggnation av nya bostäder är möjlig utan att riskera att bryta mot bestämmelserna i artskyddsförordningen om hänsyn tas och anpassningar genomförs. Anpassningar via skyddsåtgärder, försiktighetsmått och eller förstärkningsåtgärder behövs inom planområdet för att säkerställa fladdermössens möjligheter att nyttja området även i fortsättningen. Om utredningsområdet för Svenstorp exploateras för utökning av bostadsområden utan att någon hänsyn tas till de värdelement som finns för fladdermöss inom området, riskerar områdets kontinuerliga ekologiska funktion för fladdermössen att försämrast.

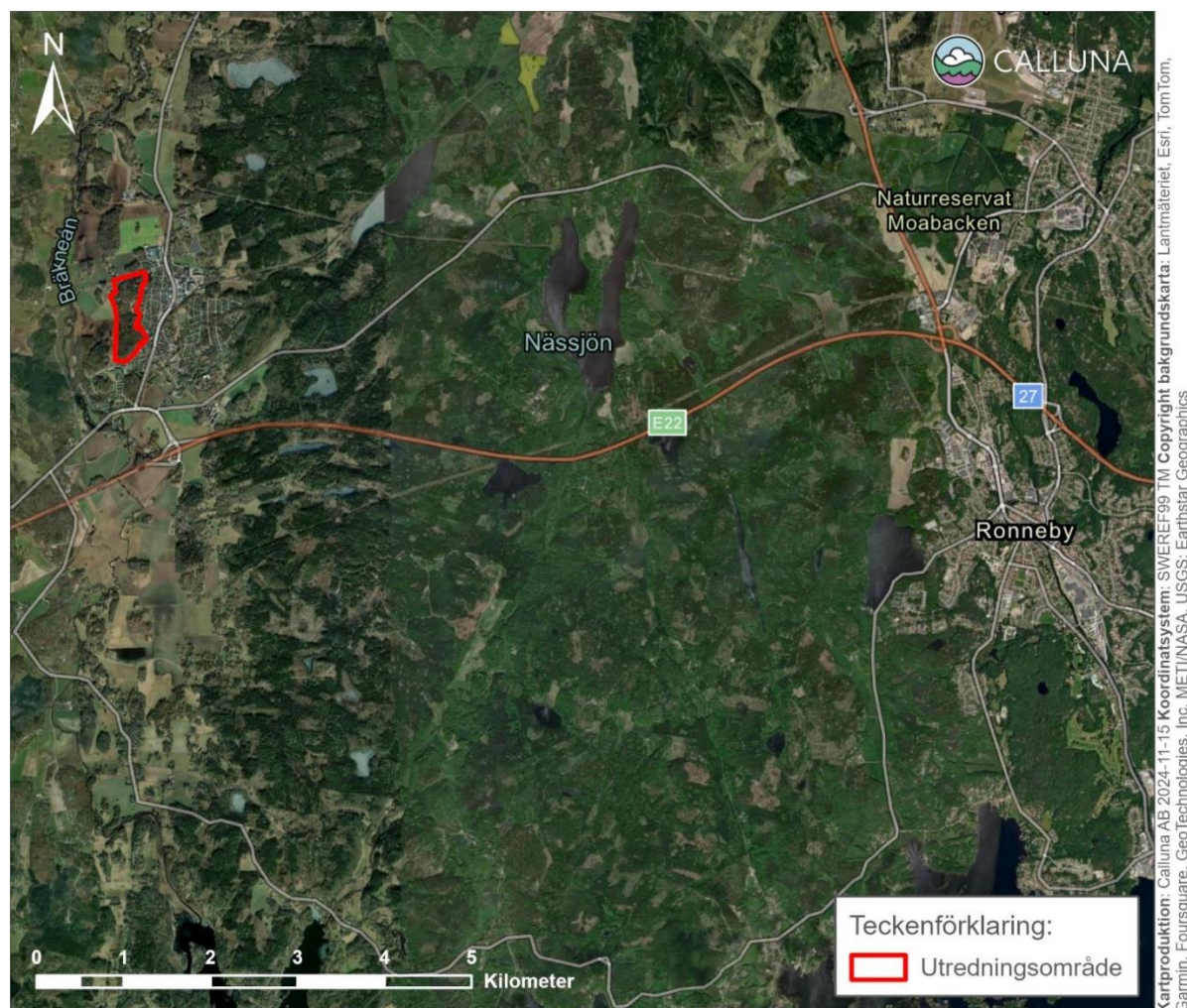
Inledning

Uppdrag och syfte

Calluna har 2024, på uppdrag av Ronneby kommun, utfört en inventering av fladdermöss vid Svenstorp (Ronneby 20:1), Ronneby kommun inför detaljplan. Syftet med inventeringen är att utreda vilka arter av fladdermöss som förekommer inom området och i vilken omfattning, samt var arterna förekommer och hur de använder området. I tidigare utförd naturvärdesinventering framkom det att fladdermöss potentiellt kan nyttja särskilt skyddsvärda träd som dagviloplatser. Särskilt skyddsvärda träd finns i utredningsområdets södra delar och norra delar, dock förekommer skyddsvärda träd allmänt inom utredningsområdet (Ljunggren & Ekdahl, 2023).

Utredningsområde

Utredningsområdet för Svenstorp är beläget ca 10 km nordväst om centrala Ronneby och angränsar i öster till tätorten Bräkne-Hoby. Utredningsområdet omfattar omkring 26 hektar (figur 1). Miljön inom utredningsområdet utgörs främst av skogsområden – i söder av en fritt utvecklad bokskog med varierande åldersstruktur på träden. I skogsområdet i söder finns också ett igenväxt och uttorkat småvatten. Områdets norra delar utgörs främst av gallrad ekskog och eller barrskog. Mindre stigar förekommer spritt i området och skogen är väl använd för rekreation. Utredningsområdets västra och norra delar angränsar jordbrukslandskap med tillhörande värdeelement, såsom stenmurar. I öster och söder angränsar området till befintliga bostadsområden. Cirka 500 meter västerut slingrar sig Bräkneån som mynnar ut i Väbyfjorden inom Pukaviksbukten.



Figur 1. Översiktskarta över utredningsområdets vid Svenstorp och områdets geografiska läge i förhållande till Ronneby stad.

Tidigare kunskap om fladdermöss i utredningsområdet

Inom utredningsområdet för Svenstorp finns inga tidigare rapporterade fladdermusinventeringar eller observationer av fladdermöss rapporterade på Artportalen mellan åren 2000 och 2024 (Artportalen, 2024-10-21).

Inom Ronneby kommun finns 17 av Sveriges 19 fladdermusarter inrapporterade på Artportalen mellan 2000 och 2024: barbastell (*Barbastella barbastellus*), brunlångöra (*Plecotus auritus*), dammfladdermus (*Myotis dasycneme*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), fransfladdermus (*Myotis nattereri*), gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), mindre brunfladdermus (*Nyctalus leisleri*), mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*), mustasch-/tajgafladdermus (*Myotis mystacinus*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), nymffladdermus (*Myotis alcathoe*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), större musöra (*Myotis myotis*), sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*), sydpipistrell (*Pipistrellus pipistrellus*), tajgafladdermus (*Myotis brandtii*), trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) och vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*) (Artportalen, 2024-10-21).

Av ovan nämnda arter förekommer tio fladdermusarter inom Ronneby kommun som är rödlistade enligt den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020), nämligen barbastell (NT), brunlångöra (NT), dammfladdermus (NT), fransfladdermus (NT), mindre brunfladdermus (VU), nordfladdermus (NT), nymffladdermus (EN), större musöra (EN), sydfladdermus (NT) och sydpipistrell (VU) (SLU Artdatabanken, 2020).

Metod och genomförande

Fältinventering

Tillvägagångssättet för inventeringen följer Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning, undersökningstyp *Artkartering av fladdermöss* (Naturvårdsverket, 2021). De metoder som använts är inventering med hjälp av autoboxar (figur 2) och manuell inventering med ultraljudsdetektor.

Callunas undersökning har utförts med två inventeringsbesök, ett under fladdermössens reproduktionsperiod, det vill säga under högsommaren (juni månad 2024) och ett under migrationsperioden, det vill säga under sensommaren (augusti månad 2024).

Det är känt att fladdermössens aktivitet märkbart avtar vid kraftigt regn eller vid blåst. Vädret under inventeringen bedöms ha varit tillräckligt bra för att ett representativt resultat skall ha erhållits (tabell 1).

Tabell 1. Väderförhållanden under de olika inventeringsnätterna vid inventering av fladdermöss i Svenstorp, Ronneby kommun. Väderförhållandena i utredningsområdet mättes av inventeraren i början av natten vid tiden för solnedgång.

Datum	Temperatur (°C)	Vind (m/s)	Regn	Kommentar
12/6 - 2024	+11	0,3–1,5	Regnfritt	Autoboxar
13/6 - 2024	+12	0,3–1,5	Regnfritt	Autoboxar och manuell inventering
27/8 - 2024	+14	0,3–1,5	Regnfritt	Autoboxar 2 och 3
28/8 - 2024	+16	1,6–3,3	Regnfritt	Autoboxar 2 och 3 samt manuell inventering
29/8 - 2024	+18	1,6–3,3	Enstaka droppar	Autobox 1
30/8 - 2024	+13	0,3–1,5	Regnfritt	Autobox 1

Inventering med autoboxar

Svenstorp inventerades med tre autoboxar (Pettersson D500X) (för placeringar se figur 2), vilka var aktiva under två på varandra följande nätter vid två tillfällen (12–13 juni och 27–30 augusti). Ett övergivet hus i områdets centrala delar medförde misstankar om koloni varpå extra autobox placerades ut vid detta hus (autobox 4, figur 2). Vid sensommarbesöket upptäcktes tekniska problem med autobox 1 varför en ny autobox sattes upp under nätterna 29–30 augusti. Autoboxarna var i aktuell undersökning inställda på inspelning mellan tidpunkterna 21:15 och 05:00 under det första besöket i juni månad och mellan 19:30 och 06:30 under det andra besöket i augusti månad.

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), rec-length (5), HP-filter (y), autorec (y), input gain (60), trigger lvl (30) och interval (5). Använda inställningar har en hög känslighet vilket innebär att sannolikheten att en passerande fladdermus ska spelas in är mycket stor.

Manuell inventering med handburen detektor

Calluna har vid varje inventeringsbesök genomfört en natts manuell inventering med handburen ultraljudsdetektor (modell: Pettersson u384 USB Ultrasound Microphone samt Batlogger M). Inspektioner i Batloggern görs automatiskt vid registrering av fladdermusljud, medan inspelningar med USB-mikrofonen görs manuellt som komplement vid behov. Inventeringen har utförts längs slingor som går genom utredningsområdet, med längre uppehåll på enstaka

särskilt intressanta platser. Vid inspelning av fladdermusljud i en så kallad Batlogger registreras också aktuell GPS-position vilket gör det möjligt att i efterhand se vilka fladdermusarter som använder olika delområden.

Inventeringen vid Svenstorp utfördes inom de habitat i utredningsområdet vilka bedömts som särskilt viktiga för fladdermöss och som varit lättframkomliga för inventeraren. Manuell inventering vid Svenstorp utfördes 13 juni mellan cirka 22:00 och 00:40 och 28 augusti mellan cirka 20:00 och 23:00.

Ljudanalys och verifiering av rariteter

Inspelningar har analyserats av Calluna med mjukvaruprogrammen Omnibat och Batsound. Enligt riktlinjer för verifiering av fladdermusobservationer ska de fladdermusfynd som uppfyller kriterierna för verifiering även granskas externt (Gylje Blank, 2023). Gällande Svenstorp har intern verifiering utförts av Emily Macgregor och extern verifiering av Karin Gerell Lundberg (Naturvårdskonsult Gerell AB).

Resultat

Nedan sammanfattas fynd av samtliga fladdermusarter i inventeringen vid Svenstorp 2024 (tabell 2). Totalt påträffades 9 fladdermusarter: barbastell, brunlångöra, dvärgpipistrell, fransfladdermus, gråskimlig fladdermus, mustasch-/tajgafladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, och vattenfladdermus. Arterna mustasch- och tajgafladdermus är svåra att särskilja enbart på ljudet, varför de räknas som ett artkomplex. Det gjordes även inspelningar som endast gått att bestämma till släkte. En fullständig redovisning av samtliga inspelade arter per autoboxlokal och fynd vid manuell inventering finns i bilaga 1.

Totalt påträffades fyra rödlistade fladdermusarter under inventeringen, samtliga rödlistade som Nära hotade, nämligen barbastell, brunlångöra, fransfladdermus och nordfladdermus (SLU Artdatabanken, 2020).

Den vanligast förekommande fladdermusarten i inventeringen är dvärgpipistrell som står för (41%) av alla fladdermusobservationer. Därefter följer större brunfladdermus (21%) och nordfladdermus (15%). Under högsommarbesöket (reproduktionsperioden) påträffades åtta fladdermusarter, varav sex arter även påträffades under den manuella inventeringen (tabell 2). Under sensommarbesöket (migrationsperioden) påträffades åtta fladdermusarter, varav sex arter även påträffades under den manuella inventeringen (tabell 2).

Dvärgpipistrell och nordfladdermus är vanligt förekommande och opportunistiska arter (arter med hög anpassningsförmåga i tillgängliga livsmiljöer) medan exempelvis barbastell och fransfladdermus anses ha höga krav på sin livsmiljö och vattenfladdermus ofta är starkt knuten till vattenmiljöer.

Under inventeringen noterades ett högt antal inspelningar av större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell, vilket kan indikera att det finns en koloni inom utredningsområdet eller i nära anslutning till utredningsområdet. Det gjordes däremot betydligt färre inspelningar (33) under reproduktionsperioden (juni) än under migrationsperioden (augusti), med 320 inspelningar av alla fladdermöss vilket indikerar att området kring Svenstorp nyttjas av fladdermössen främst under migrationsperioden.

Under inventeringen gjordes inga fynd av kolonier i några av de träd och hus som kontrollerades. Centralt i området finns ett övergivet hus som kontrollerades extra med hjälp av en uppsatt autobox under en natt (bilaga 2). Registreringar av fladdermöss gjordes i autoboxen, liksom under den manuella inventeringen i området, men inget tyder på att huset utgör koloniplats för fladdermöss. Inte heller noterades några tydliga tecken på övervintringsplatser

inom utredningsområdet. Dock noterades sprickor i berggrunden bakom autoboxlokal 1, vilket potentiellt kan tyda på möjlig övervintringsplats för fladdermöss (bilaga 2).

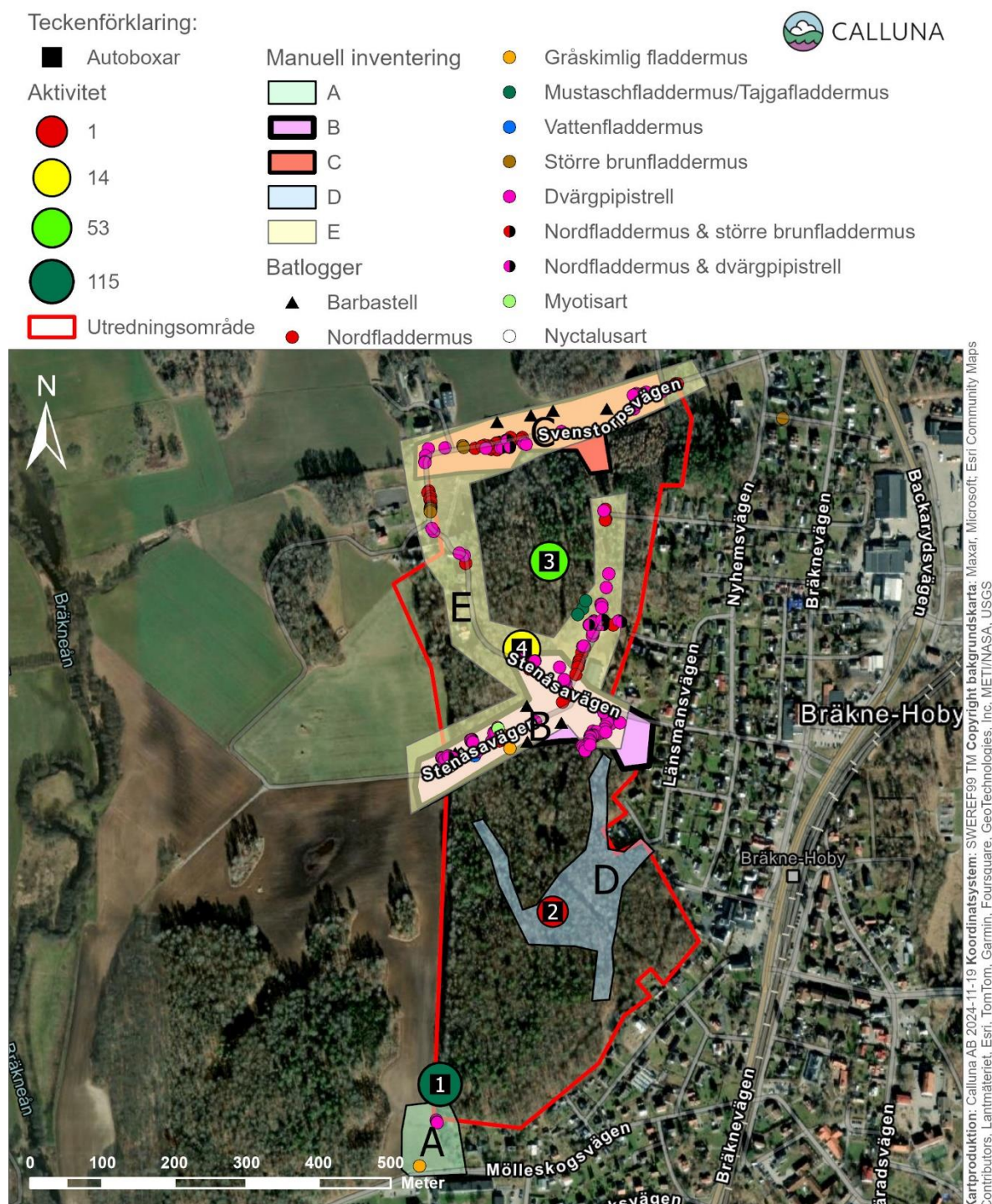
I områdets södra delar, som utgörs av relativt tät friutvecklad bokskog, gjordes inga registreringar av fladdermöss under den manuella inventeringen (område D, figur 2). Under autoboxinventeringen gjordes endast två registreringar under båda besöken, en registrering av fransfladdermus under juni och en registrering av brunlångöra i augusti (autobox 2, figur 2).

Två avgränsade platser inom utredningsområdet – längs med Stenåsavägen i manuellt inventeringsområde B och E samt Svenstorpssvägen i manuellt inventeringsområde C och E (figur 2) – hyste större aktivitet under den manuella inventeringen. Dessa områden används tydligt som födosöksområden och transportrutter i landskapet, sannolikt med en viss koppling mot Bräkneån i öster. I dessa två områden påträffades också barbastell i störst utsträckning. Gråskimlig fladdermus påträffades under den manuella inventeringen endast under reproduktionsperioden på två platser (område A och B) medan arten endast påträffades vid autobox 1 under migrationsperioden. Möjligen kan barbastell vara bofast i området kring Svenstorp.

Tabell 2. Sammanfattning av fynd av fladdermöss vid inventeringen. Resultat från autoboxar samt manuell inventering har slagits samman i tabellen till en totalsumma för att ge en helhetsbild av antalet inspelningar av respektive art under inventeringen. Antal inspelningar från respektive metod*. Lokal anger på vilka inventeringslokaler arten har påträffats (nummer refererar till autoboxinventeringslokaler). Kategorierna Obestämd Myotisart, Obestämd Pipistrellusart och Obestämd Nyctaloid utgörs av observationer av fladdermöss som endast kunnat bestämmas till släkte.

* A.b. = i autoboxar, Man. = manuell inventering, Tot. = totalt.

Antal (%) Tot.	Artnamn (vet)	Antal registreringar				Lokal
		A.b.	Man.	Tot	Tot andel	
Barbastell	<i>Barbastella barbastellus</i>	9	14	23	4%	Ab. 1,3,4; B,C,E
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	14	84	98	15%	Ab. 1,3,4; A, B,C,E, BL
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	13	1	14	2%	Ab. 1,3,4; BL
Mustasch-/taigafladdermus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	6	4	10	2%	Ab. 1, 3 & BL
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i>	1	0	1	<1%	Ab. 2
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	112	21	133	21%	Ab. 1,3,4; C, E, BL
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	110	151	261	41%	Ab. 1,3,4; A, B,C,E, BL
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	3	0	3	<1%	Ab. 2 & 3
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	17	2	19	3%	Ab. 1 & BL
Obestämd Myotisart	<i>Myotis sp</i>	4	3	7	1%	Ab. 1,3; B, E & BL
Obestämd Pipistrellusart	<i>Pipistrellus sp</i>	1	0	1	<1%	Ab. 3
Obestämd Nyctaloid	<i>Nyctaloid sp</i>	63	2	65	10%	Ab. 1, 3 & BL



Figur 2. Detaljkarta över utredningsområdet Svenstorp. Resultat från manuella inventeringar visas från båda besöken med färgade punkter, där varje punkt representerar en fladdermusinspelning med Batloggern. Lokal för manuell inventering där inventeraren spenderade en längre tid har markerats med polygoner i olika färger och bokstav. Lokaler för autoboxinventering är markerade med svarta kvadrater och vita siffror. Aktivitet per natt illustreras med runda cirklar i olika färger och avser aktivitet per natt.

Diskussion och slutsats

Vid inventering av fladdermöss 2024 vid Svenstorp gjordes 635 inspelningar av fladdermöss, varav 353 inspelningar med hjälp av tre/fyra autoboxar som var utplacerade under två på varandra följande nätter vid två tillfällen (13 autoboxnätter), autobox 4 satt endast uppe en natt under juni månad på grund av misstänkt koloni i ett övergivet hus. Det gjordes också 281 inspelningar av fladdermöss med hjälp av manuell inventering med Batlogger och u384. Aktiviteten bedöms som förhållandevis låg för utredningsområdet under reproduktionsperioden men relativt hög under migrationsperioden.

Under högsommarbesöket påträffades åtta fladdermusarter och under sensommarbesöket påträffades också åtta fladdermusarter. Totalt påträffades nio fladdermusarter vilket bedöms vara ett högt antal arter för utredningsområdet. Av de nio påträffade fladdermusarterna är fyra arter upptagna på Artdatabankens rödlista, nämligen barbastell (NT), brunlångöra (NT), fransfladdermus (NT) och nordfladdermus (NT) varav barbastell även är upptagen i art- och habitatdirektivets bilaga 2.

Barbastell påträffades främst i utredningsområdets centrala och norra delar både under den manuella inventeringen och autoboxinventeringen vid båda inventeringsperioderna. Dessa områden bedöms användas av barbastell främst som födosöksområde och/eller transportrutter då aktiviteten inte visar på några tecken på koloni. Flera andra arter såsom mustasch-/tajgafladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och gråskimlig fladdermus födosöker aktivt längs grusvägarna Svenstorpssvägen och Stenåsavägen. Störst aktivitet av större brunfladdermus var vid östra kanten av manuellt inventeringsområde B i Åkerlandskapet där två individer observerades jaga.

Förutom de träd som tidigare påträffades som särskilt skyddsvärda träd (Ljunggren & Ekdahl, 2023), noterades ett träd mitt emot bostaden Stenåsavägen 4, vilket hade ihålligheter som potentiellt kan utgöra plats för dagvila eller koloni av fladdermöss. Inga tecken fanns dock på att trädet nyttjades under 2024, med stor sannolikhet på grund av närliggande belysning. Ett annat träd utgjordes av en ask längs med åkerkanten i manuellt inventeringsområde A. Asken kontrollerades för utflygande fladdermöss under reproduktionsperioden, men inga fladdermöss observerades. I utredningsområdets nordvästra del längs med Svenstorpssvägen finns en del äldre träd såsom askar och ekar vilka kan utgöra viktiga daggömmen/koloniplatser för fladdermöss, särskilt med värde kopplat till barbastell då aktiviteten av arten var något högre i detta område. Längs med Svenstorpssvägen finns emellertid en del gatubelysning som minimerar möjligheterna för fladdermössen att finna koloniplatser. Likande utfall finns även för Stenåsavägen i den sydvästra delen av manuellt inventeringsområde B. Denna del av vägen är idag relativt mörkbelagd och bör fortsätta att vara så för att behålla möjliga boträd för den lokala fladdermuspopulationen. Några tydliga övervintringsplatser, om inte hålträd används, har inte lokaliserats under inventeringen 2024. Flertalet sprickor i berggrunden uppmärksammades dock bakom autoboxlokal 1 i utredningsområdets södra del, vilket bedömdes som en potentiell övervintringsplats.

Om utredningsområdet för Svenstorp exploateras för utökning av bostadsområden utan att någon hänsyn tas till de värdelement som finns för fladdermöss inom området, riskerar områdets kontinuerliga ekologiska funktion för fladdermössen att försämrast.

Påverkan och hänsyn vid exploatering

Planerad planläggning för utredningsområdet Svenstorp är främst för bostäder med inslag av naturmark. Tillkommande bebyggelse bör ta hänsyn främst till områdets södra skogsmiljöer, med den fritt utvecklade bokskogen samt äldre och skyddsvärda träd. Inom bokskogen påträffades endast två registreringar av fladdermöss, fransfladdermus och brunlångöra. Bokskogen är relativt tät vilket är ett skäl till att fladdermöss inte förekommer i någon

nämnvärd utsträckning. Inom bokskogen har det sedan tidigare observerats en damm (Ljunggren & Ekdahl, 2023) men denna vara under båda inventeringstillfällena 2024 uttorkad. Småvatten är en tydlig bristvara inom utredningsområdet och ett bevarande av kärret, gallring av omkringliggande skog och bortrensning av sly skulle ha en positiv inverkan på den lokala fladdermuspopulationen i området kring Svenstorp.

Nedan ges ett antal förslag på hänsynstagande inom fortsatt detaljplaneprocess för att minimera negativ påverkan på fladdermöss vid exploatering inom utredningsområdet Svenstorp.

- Lämna kvar så stor del som möjligt av befintliga skogsområden och lövtunnlar/trädkorridorer, eftersom dessa utgör viktiga livsmiljöer, födosöksområden och spridningskorridorer i landskapet för fladdermöss. Framför allt bör träd och buskar som skapar strukturer för fladdermöss närmast fuktiga miljöer (uttorkad damm) visas hänsyn liksom lövtunnlar och trädkorridorer som utgör viktiga spridningskorridorer för fladdermöss. Gällande Svenstorpsvägen och Stenåsavägen bör hänsyn tas i avseende på risken för habitatförluster, vilket kan medföra försämrade möjligheter för fladdermössen att fortsatt kunna använda sina födosöksområden och eller spridningskorridorer. Således bör berörda vägsnitt anpassas genom att bevara åtminstone allé-liknande strukturer och genom att undvika belysning som hämmar nyttjandet av området.
- Bevara i största möjliga mån hålträd, äldre träd, grova träd och träd (även yngre träd) med karaktärer som sprickor och lös bark (även inom de områden som planeras att bebyggas) eftersom de kan utgöra lämpliga koloniplatser, viloplats eller övervintringsplatser för fladdermöss, särskilt på längre sikt.
- Bevara och restaurera kärret/fuktsänkan, naturvärdesobjekt 6 (Ljunggren & Ekdahl, 2023). Fuktiga miljöer som områden med sumpskogskaraktär bidrar till en hög insektsproduktion i landskapet och utgör viktiga födosöksområden för fladdermöss. Det är viktigt att hydrologin bevaras intakt så att vattenområden och deras svämplan inte dräneras då dränering kan få negativa effekter på insektsproduktionen.
- Undvik att skapa barriärer mellan viktiga livsmiljöer för fladdermöss. Barriärer kan utgöras av exempelvis ny belysning, gång- och cykelvägar, bilvägar och byggnader. Fragmentering av livsmiljöer genom barriärer medför att fladdermössen får svårt att förflytta sig mellan lämpliga boplatser och födosöksområden och att fladdermössen därmed får en sämre vitalitet. Mest väsentligt är konnektiviteten från och till Bräkneån bibehålls, så att fladdermössen fortsatt kan nå till bevarade livsmiljöer inom utredningsområdet vid Svenstorp.
- Planera belysning så att inga potentiella boträd och inga spridningskorridorer belyses. Planera belysning i stället så att spridningskorridorer genom området skapas. Undvik att spillbelysning når in i skogspartier genom att belysning riktas bort från skogsområden. Fladdermöss reagerar olika på ljus. Några arter påverkas mindre av barriäreffekter av belysning och andra påverkas starkt negativt. Alla fladdermusarter påverkas dock av ljus vid boplatser, spridningskorridorer och vid vattenspeglar. Sensorstyrd belysning, nattanpassad belysning eller avstängd belysning sommartid är att föredra. Plank som barriärer mot belysning kan också vara användbart. Det är olämpligt att belysa miljöer där arter av släktena *Barbastella*, *Myotis* och *Plecotus* förväntas uppträda. Upprätta en belysningsplan som ett verktyg som både beaktar fladdermössens behov och människors behov. Belysning behöver framför allt undvikas inom planområdets norra och centrala del.
- Tillför vegetation till det planerade bostadsområdet. Etablera gärna oupplysta grönytor med blommande ängsväxter och gärna bärande buskar, framför allt inhemska arter.

Dessa miljöer tenderar att locka till sig pollinatörer och andra typer av insekter, vilka kan utgöra en födokälla för fladdermöss.

- Kontrollera inför borttagande om eventuella hålträd som kan utgöra bomiljöer för fladdermöss fungerar som koloniplatser eller övervintringsplatser. Avverkning av träd behöver ske under vinterhalvåret för att minska risken att påverka kolonier.
- Fäst eventuella avverkade hålträd på yngre stammar av kvarvarande träd för att inte minska mängden boplatser i området. Större koloniholkar ersätter inte hålträd, men kan sättas upp som frivilligt åtagande för att bidra till en ökad mängd potentiella boplatser inom ett område.
- Undersök möjligheten att etablera så kallade integrerade fladdermusholkar på utsidan av eventuella nya tillkommande byggnader. Om fladdermössen efter exploatering av området ökar sin närvaro kan holkar utgöra viktiga bo- och/eller viloplatser under dagarna. Det finns flera olika varianter av integrerade fladdermusholkar på marknaden – i olika material och utförande – som kan fästas på utsidan av byggnadens fasad på ett sådant sätt att de blir nästintill osynliga (förutom ingångshålet till holken). Holkar i betong eller träbetong är ofta bra alternativ att fästa på byggnader.

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 (2024). *Artsök – fladdermöss* (Ronneby kommun 2000-2024). [online] Tillgänglig: <<https://www.artportalen.se>> [2024-10-21]
- Blank, S., G. (2023). *Riktlinjer för validering av fladdermusobservationer*. SLU Artdatabanken, Uppsala. Version 2023-05-17.
- Ekdahl, B. & Stenberg, M. (2024). *Naturvärdesinventering i Ronneby centrum – på delar av fastigheten Ronneby 25:2*. Ekoll AB.
- EUROBATS 1994. *Agreement on the Conservation of Bats in Europe*, Treaty Series No. 9.
- Ljunggren & Ekdahl, 2023. *Naturvärdesinventering på fastigheterna Svenstorp 20:1 med flera*, Ronneby kommun. Ekoll AB.
- Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen. Del 1-fridlysning och dispenser*. Handbok 2009:2.
- Naturvårdsverket (2015). *Åtgärdsprogram för barbastell, 2015–2019*. Rapport 6532. ISBN 978-91-620-6532-4. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket (2020). *Sveriges arter och naturtyper I EU:s art-och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019. Till EU av bevarandestatus 2013–2018*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket (2021). *Undersökningstyp fladdermöss – artkartering*. Version 1:2, 2021-04-14. I: Programområde: Landskap, Skog, Jordbruksmark. Handledning för miljöövervakning. Naturvårdsverket.
- Ronneby kommun. 2024. *Förfrågan om fyra fladdermusinventeringar med tillhörande PM*. Dnr: KS 2021/359, 2024/041, 2022/149 & 2020/684 2024-01-24
- SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala.

Bilaga 1 Registrerade artfynd

I tabellen nedan redovisas påträffade fladdermusarter på respektive autoboxlokal samt vid manuell inventering.

Förklaringar till tabellens rubriker och förkortningar:

ID = siffra anger autoboxens numrering, bokstav anger ID för manuell inventering (se figur 2)

Metod = A.b. = autobox, Man. = manuell inventering, BL = Batlogger

E = östlig koordinat (SWEREF 99 TM)

N = nordlig koordinat (SWEREF 99 TM)

Arter: Bbar = barbastell, Enil = nordfladdermus, Mdau = vattenfladdermus, mustaschfladdermus, Mmb = mustasch/taiga fladdermus, Mnat = fransfladdermus, Nnoc = större brunfladdermus, Ppyg = dvärgpipistrell, Paur = brunlångöra, Vmur = gråskimlig fladdermus, Msp = obestämd *Myotis*-art, Psp = obestämd *Pipistrellus*-art; Nsp = obestämd *Nyctalus*-art.

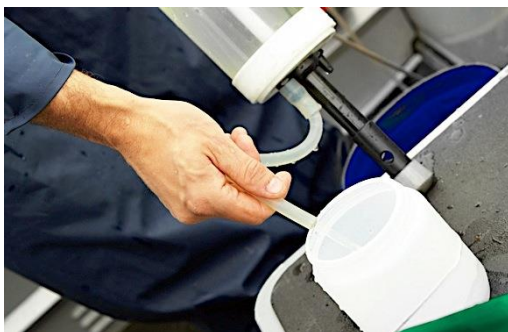
ID	Datum	Tid	Metod	E	N	Bbar	Enil	Mdau	Mmb	Mnat	Nnoc	Ppyg	Paur	Vmur	Msp	Psp	Nsp	TOTALT
1	2024-06-12	21:15-05:00	A.b.	506676	6231480	1	-	-	2	-	3	1	-	-	-	-	-	7
2	2024-06-12	21:15-05:00	A.b.	506832	6231719	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
3	2024-06-12	21:15-05:00	A.b.	506827	6232205	2	1	-	1	-	2	1	-	-	-	1	3	11
4	2024-06-13	21:15-05:00	A.b.	506789	6232084	3	1	1	-	-	2	7	-	-	-	-	-	14
1	2024-08-29	19:30-06:30	A.b.	506676	6231480	2	10	8	3	-	104	20	-	17	1	-	59	224
2	2024-08-27	19:30-06:30	A.b.	506832	6231719	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
3	2024-08-27	19:30-06:30	A.b.	506827	6232205	1	2	4	-	-	1	81	2	-	3	-	1	95
A	2024-06-13	22:00-22:45	Man.	506664	6231401	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
B	2024-06-13	22:55-23:25	Man.	506814	6231977	1	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	4
C	2024-06-13	23:25-23:55	Man.	506819	6232385	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	4
D	2024-06-13	00:02-00:40	Man.	506866	6231750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
E	2024-08-28	20:00-23:00	Man.	506793	6232176	2	1	-	-	-	3	12	-	-	1	-	-	19
BL1	2024-06-13	22:00-00:40	BL.			3	-	-	2	-	4	21	-	1	-	-	1	32
BL2	2024-06-13	20:00-23:00	BL.			7	80	1	2	-	13	116	-	-	1	-	1	221

Bilaga 2 Bilder



Bild ovan till vänster visar autoboxlokal 1 med störst aktivitet av fladdermöss – möjligt övervintringshabitat i form av skrevor finns i berggrunden inom ädellövskogen. Bild ovan till höger visar övergivet hus centralt i utredningsområdet, där autoboxlokal 4 placerades. Fladdermusaktiviteten på autoboxen visa inte på några tecken av kolonier, inte heller gjordes några observationer av fladdermöss utflygande från huset under den manuella inventeringen. Längs med Stenåsavägen, där fotot är taget, registrerades däremot enstaka förbiflygande fladdermöss som snarare nyttjade vägen som födosöksområde.





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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping