

Eftersök av potentiella fladdermusboplatser

Inför genomförande av detaljplan vid Kråksätra,
Stockholms stad, 2023

OM RAPPORTEN:

Titel: Eftersök av potentiella fladdermusboplatser – inför genomförande av detaljplan vid Kråksåtra, Stockholms stad, 2023.

Version/datum: 2023-10-04

Rapporten bör citeras enligt följande: Gerwin, T. & Nelms, J. (2023). *Eftersök av potentiella fladdermusboplatser – inför genomförande av detaljplan vid Kråksåtra, Stockholms stad, 2023*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: Bilden föreställer vattenfladdermus på en trädstam (foto: Håkan Ignell) och områdesbilder från utredningsområdet varav fotot till vänster visar ett hålträd som kan vara en potentiell boplatser för fladdermöss (foton: Torge Gerwin).

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Erik Wallin AB (Adress: Kryssargatan 2, 120 63 Stockholm)

Uppdragsgivarens kontaktperson: Björn Peters (E-post: bjorn.peters@erikwallin.se)

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: Emily Macgregor (Calluna AB)

Rapportförfattare: Torge Gerwin och Jacqueline Nelms (Calluna AB)

Fältarbete: Torge Gerwin (Calluna AB)

Kartproduktion: Torge Gerwin (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Emily Macgregor (Calluna AB)

Intern projektkod: EMR0036

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Inledning	5
2.1	Uppdrag och syfte	5
2.2	Utredningsområde	5
2.3	Tidigare kunskap om fladdermöss i området	5
3	Bakgrund	7
3.1	Kolonipreferenser	7
3.2	Fladdermöss i stadsnära områden	8
3.3	Skyddsvärde och lagstiftning	8
4	Inventeringens genomförande	9
5	Resultat	9
6	Diskussion och slutsats	11
7	Referenser	12
	Bilaga 1 Värdebedömning av potentiella boplatser	13
	Bilaga 2 Foton av potentiella boplatser	15

1 Sammanfattning

Calluna AB har 2023, på uppdrag av Erik Wallin AB, utfört eftersök av potentiella boplatser för fladdermöss i utredningsområdet Kråksåtra i stadsdelen Sättra, Stockholms stad, för att skapa kunskapsunderlag inför detaljplan och hur förekomst av fladdermöss kan påverka detaljplanen. Inventeringens syfte är att eftersöka möjliga boplatser och viloplatser som kan användas av fladdermöss.

Inventeringen utfördes i augusti 2023, då Callunas inventerare eftersökte och noterade förekomst av potentiella boplatser för fladdermöss, såsom exempelvis hålträd. Varje potentiellt boplatsojekt bedömdes utifrån ett antal parametrar och gavs ett värde enligt en treklassig skala, där 1 är högsta värde (mycket goda förutsättningar).

Totalt identifierades 13 enskilda träd som kan utgöra lämpliga boplatser för fladdermöss. Av de identifierade trädobjekten har 2 träd värde 2 (goda förutsättningar) och övriga 11 träd värde 3 (begränsade förutsättningar). Inventeringen visar att det finns ett begränsat antal potentiella boplatser inom utredningsområdet. Av de identifierade objekten är 10 träd belägna inom området för detaljplanen, medan tre identifierade träd ligger strax utanför utredningsområdet. Två trädobjekt med värde 2 ligger i ett öppet område i södra delen av utredningsområdet.

Callunas rekommendation är att bevara träd med värde 2. Även om träden bevaras finns dock risk att de påverkas genom störningar från exempelvis tillkommande belysning, varför noga planering av belysningen krävs.

Calluna bedömer att den planerade exploateringen har låg risk att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen, vad gäller koloni- och viloplatser för fladdermöss.

2 Inledning

2.1 Uppdrag och syfte

Miljökonsultföretaget Calluna AB har 2023, på uppdrag av Erik Wallin AB, utfört eftersök av potentiella boplatser för fladdermöss vid utredningsområdet Kråksätra i stadsdelen Sätra, Stockholms stad, som kunskapsunderlag inför detaljplan. Inventeringens syfte är att eftersöka möjliga boplatser och viloplats som kan användas av fladdermöss, såsom ihåliga träd, byggnader, grottor, skrevor och liknande som skulle kunna påverka detaljplanen.

2.2 Utredningsområde

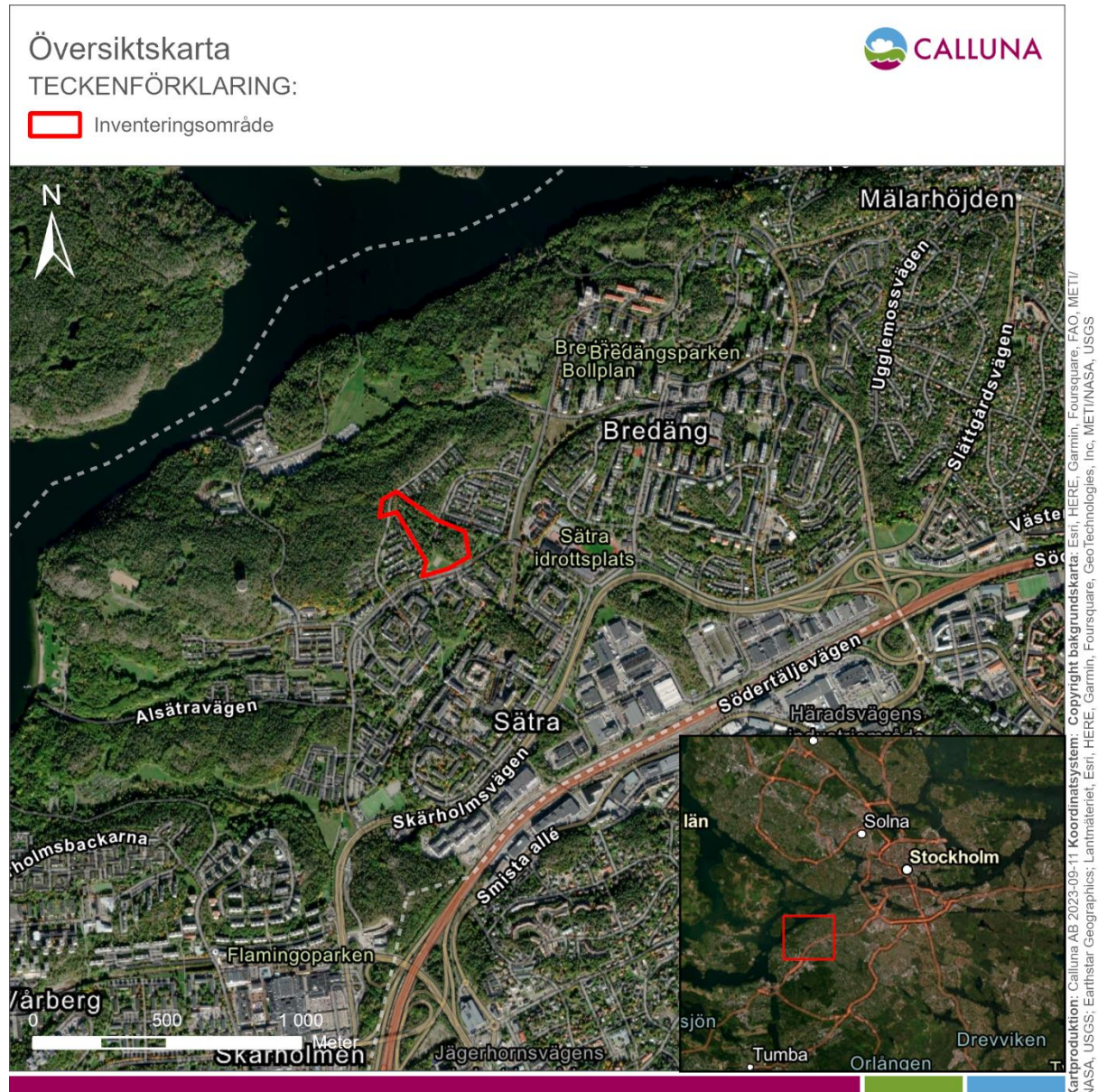
Utredningsområdet vid Kråksätra är beläget i den norra delen av stadsdelen Sätra, öster om Sätmaskogens naturreservat (figur 1). Utredningsområdet är cirka 4,3 hektar stort och utgörs av parkmiljö med tall och lövträd (asp, björk och ek) i anslutning till ett bostadsområde. Belysta gång- och cykelvägar löper genom området. I den södra delen av utredningsområdet finns ett öppet gräsmarksområde och en bollplan och nordost om bollplanen ett mindre skogsområde på en höjd med berghällar. I mitten av utredningsområdet ligger en förskolebyggnad. I den norra delen av utredningsområdet finns en björkdunge öster om vägen Örnsträbacken. Väster om samma väg ligger Sätmaskogens naturreservat.

2.3 Tidigare kunskap om fladdermöss i området

Från utredningsområdet vid Kråksätra finns inga tidigare utförda fladdermusinventeringar. Inte heller finns observationer av fladdermöss på Artportalen mellan 2000 och 2023 (Artportalen, 2023-09-11).

Inom en buffert om 5 kilometer från utredningsområdet har nio fladdermusarter tidigare rapporterats mellan år 2000 och 2023 (Artportalen, 2023-09-11). Rapporterade fladdermusarter är dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), dammfladdermus (*Myotis dasycneme*), vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*), mustasch-/tajgafladdermus (*M. mystacinus/brandtii*), fransfladdermus (*M. nattereri*), brunlångöra (*Plecotus auritus*) och gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*).

Av de tidigare nio rapporterade fladdermusarterna är fyra rödlistade enligt den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020). Samtliga är rödlistade som nära hotade (NT): nordfladdermus, dammfladdermus, fransfladdermus och brunlångöra. Dammfladdermus är dessutom upptagen på art- och habitatdirektivets bilaga 2 (1992/43/EEG).



Figur 1. Utredningsområdets (röd polygon) geografiska placering i sydvästra Stockholm.

3 Bakgrund

3.1 Kolonipreferenser

Flera fladdermusarter använder träd som koloniplats, företrädesvis gamla träd (mer än 80 år gamla eller t.o.m. mer än 120 år; Forestry Commission, 2005). Fladdermössen gömmer sig i håll (hackspettshål eller röthål), i sprickor, i lös bark eller bakom klängväxter (Dietz m.fl., 2011; Forestry Commission, 2005). De använder sig också av stormskadade och nedfallna träd (Dietz m.fl., 2011; Forestry Commission, 2005). De flesta kolonier påträffas på 0,5–5 meters höjd men under dräktighetsperioden påträffas kolonier ofta på högre höjd (Andrews, 2018).

Från Sverige finns inga undersökningar om fladdermössens kolonipreferenser. Information har därför framför allt hämtats från andra europeiska länder. Alla fladdermusarter som förekommer i Sverige kan använda träd som koloniplats (tabell 1; Andrews, 2018; Arthur & Lemaire, 2009; Bat Conservation Trust, 2018; Dietz m.fl., 2011; Hutson, 1993). Totalt nyttjar sex av de svenska fladdermusarterna träd året runt (tabell 1). Fladdermöss använder också byggnader (både väggar, tak och källarutrymmen) eller grottor, gruvor, stenblocksmiljöer och skrevor som koloniplatser (tabell 1; Andrews, 2018; Arthur & Lemaire, 2009; Dietz m.fl., 2011).

Tabell 1. Olika fladdermusarters preferenser gällande koloniplats under vinter- och/eller sommarperiod. ++ betyder att arten föredrar den aktuella typen av struktur, + betyder att arten använder strukturen, ≈ betyder kanske eller få och – betyder att arten inte använder strukturen under den angivna perioden.

Artnamn (sv)	Artnamn (vet)	Förk	Vinterperiod			Sommarperiod		
			Träd	Grottor	Byggnad	Träd	Grottor	Byggnad
Barbastell	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bbar	+	++	++	++	-	-
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Enil	+	++	+	+	-	++
Sydfladdermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	≈	+	++	≈	-	++
Nymfladdermus	<i>Myotis alcaethoe</i>	Malc	-	+	-	+	-	-
Bechsteins fladdermus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Mbec	≈	-	-	+	-	-
Taigafladdermus	<i>Myotis brandtii</i>	Mbra	-	++	-	+	-	≈
Dammfladdermus	<i>Myotis dasycneme</i>	Mdas	-	++	+	≈	-	++
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	≈	++	-	++	-	≈
Större musöra	<i>Myotis myotis</i>	Mmyo	-	++	-	≈	+	++
Mustaschfladdermus	<i>Myotis mystacinus</i>	Mmys	≈	++	≈	≈	≈	++
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	-	++	-	++	-	+
Mindre brunfladdermus	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nlei	++	-	+	++	-	+
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	+	-	+	+	-	+
Trollpipistrell	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	++	-	-	++		+
Sydpipistrell	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	≈	≈	++	≈	≈	++
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	++	-	≈	+	-	++
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	Paur	≈	++	≈	+	-	+
Grålångöra	<i>Plecotus austriacus</i>	Paus	-	+	+	-	+	++
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	Vmur	-	+	+	+	-	++

3.2 Fladdermöss i stadsnära områden

Den stadsnära miljön kan vara en bra miljö för vissa fladdermusarter. Stadsnära grönområden är ofta lövrika och områden där man värnar om gamla och grova träd som ofta är ihåliga och lämpliga som kolonilokaler. I den stadsnära miljön kan det även finnas gott om äldre bebyggelse som också kan utgöra lämpliga koloniplatser för fladdermöss.

Inne i städerna finns ofta också vattendrag, dammar och kanaler som gynnar estetiska och sociala värden. Dessa vattenmiljöer producerar insekter vilket i sin tur gynnar fladdermössen. Inne i städerna finns samtidigt faktorer som missgynnar fladdermössen. Belysning och buller påverkar till exempel vissa fladdermusarter negativt. Städernas grönområden är dessutom ofta alltför fragmenterade för att fungera riktigt 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. Vägar, järnvägar och bebyggelse bildar därmed barriärer för många fladdermusarter samtidigt som vägarna kan medföra att fladdermöss dödas vid kollisioner med trafik. Till synes perfekta fladdermusmiljöer inne i städerna kan trots allt vara helt tomma på fladdermöss, eftersom miljöerna är alltför små och ligger alltför isolerat eller är alltför upplysta. Några fladdermusarter klarar dock av denna fragmentering bra, och kan till och med gynnas av belysning. Att ljusopportunistiska fladdermusarter kan gynnas av belysning kan dock ha negativ indirekt påverkan på arter som är mer känsliga för belysning, genom mellanartskonkurrens eller genom att upplysta områden får mindre tillgång på insekter via den så kallade dammsugareffekten som uppstår när insekter dras till upplysta områden.

Exempel på vanliga stadsarter av fladdermöss som förekommer i grönområden är gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*). Ibland påträffas även andra, mer kräsna arter i städerna, till exempel arter inom släktet *Myotis* som mustaschfladdermus (*M. mystacinus*), tajgafladdermus (*M. brandtii*) och fransfladdermus (*M. nattereri*), men det förutsätter att städerna har en fungerande grön infrastruktur som bildar större, sammanhängande skogsområden.

3.3 Skyddsvärde och lagstiftning

I Sverige är nitton fladdermusarter påträffade, varav tolv är upptagna på den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020). 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 (2007:845) 4a § 1p och 2p är det förbjudet att avsiktligt döda eller störa fladdermöss, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4a § 4p är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt.

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

4 Inventeringens genomförande

Inventeringen av potentiella boplatser för fladdermöss vid utredningsområdet Kråksätra utfördes 17 augusti 2023 genom besök under dagtid.

Den använda metoden syftar till att identifiera potentiella boplatser som är av betydelse för fladdermöss, såsom lokaler för yngelkolonier eller övervintring under sommar respektive vinter, eller möjliga viloplats och daguppehållen som främst används under våren och sommaren.

Fältundersökningen består av att inventeraren okulärt noterar förekomst av potentiella boplatser. Varje potentiellt boplatsojekt bedöms utifrån ett antal parametrar. För träd bedöms bland annat förekomst av hål, lös bark, sprickor eller andra skador (se parametrar i bilaga 1). I sällsynta fall kan även observation av exkrement från eller observation av fladdermöss göras, vilket är en stark indikation på förekomst av viloplats eller reproduktionsplats. Utifrån dessa parametrar får objekten och områdena särskilda värden, se tabell 2 nedan. De potentiella boplatserna markeras på karta, med en noggrannhet på cirka 2–8 meter.

Tabell 2. Bedömning av värde som boplatser hos enskilda objekt (träd, hus mm) eller områden.

Värde (boplatzförutsättningar)	Objekt	Område
1 – Mycket goda förutsättningar	Observation av fladdermus Observation av exkrement Många viktiga strukturer	Området har mycket höga kvaliteter som boplatser/viloplats för fladdermöss och många objekt
2 – Goda förutsättningar	Några viktiga strukturer	Höga kvaliteter med få objekt Många objekt med viss kvalitet
3 – Begränsade förutsättningar	Få viktiga strukturer	Viss kvalitet på enstaka objekt

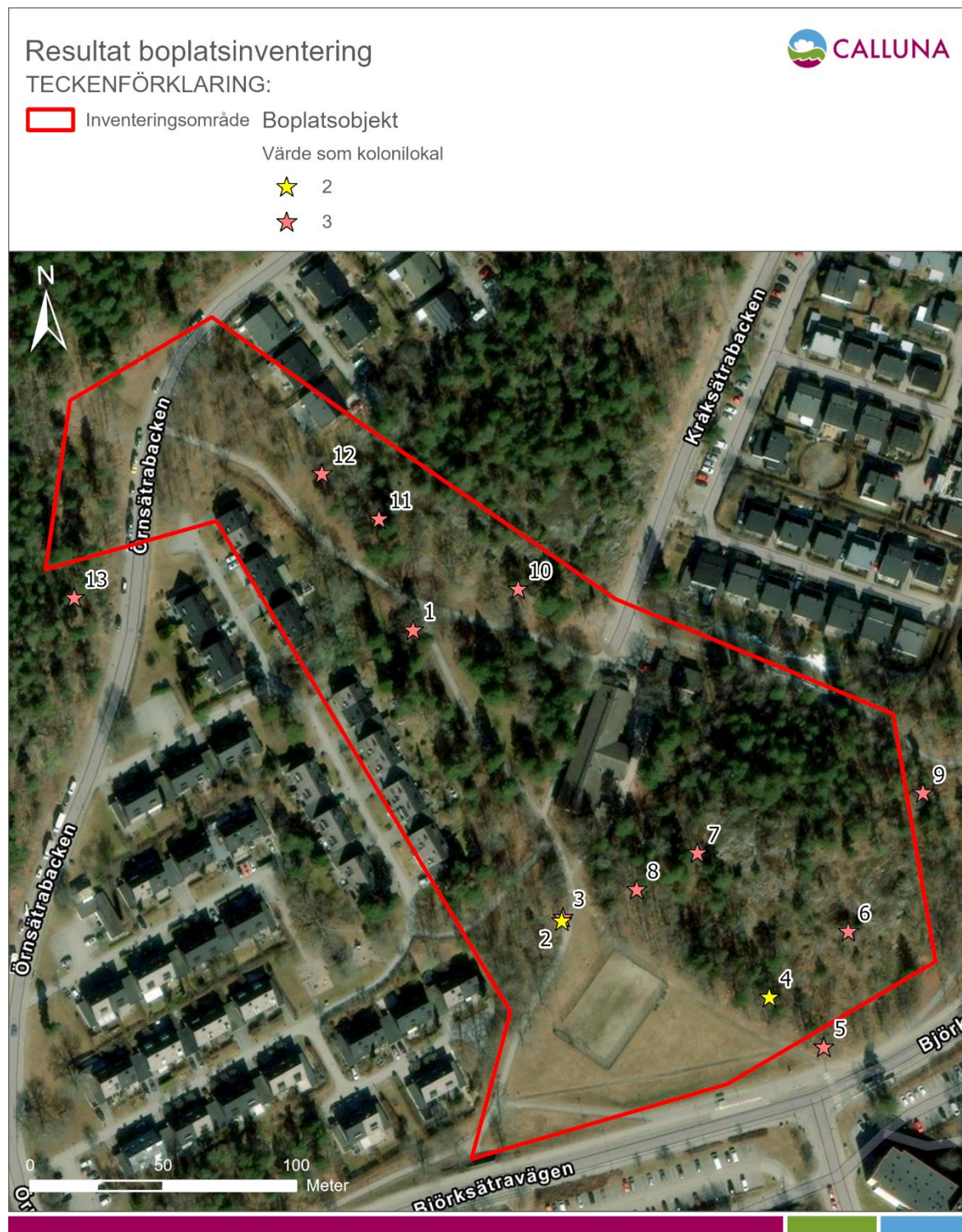
5 Resultat

Totalt identifierades vid Kråksätra 13 träd som kan utgöra lämpliga boplatser för fladdermöss (tabell 3 & figur 2 samt bilaga 1 och 2). Två av de identifierade trädobjekten har bedömts med värde 2 (goda förutsättningar) och utgörs av trädslaget asp. Övriga 11 trädobjekt har bedömts med värde 3 (begränsade förutsättningar) och utgörs av ek, asp, björk och tall. Foton på trädobjekt med värde 2 redovisas i bilaga 2.

Inventeringen visar att det finns ett begränsat antal potentiella boplatser inom utredningsområdet. Tre av de identifierade trädobjekten (ID 5, 9 och 13) finns strax utanför utredningsområdets avgränsning, men har noterats i denna inventering på grund av deras närhet till utredningsområdet (figur 2).

Tabell 3. Antal objekt som identifierats under boplatserundersökning och vars värde bedömts enligt skala i tabell 2. En fullständig redovisning av de parametrar som bedömts för varje objekt och område ges i bilaga 1.

Värde	Träd	Block och sten	Kommentar
1	-	-	
2	2	-	Aspar med flera håligheter.
3	11	-	Ekar, aspar, tallar och björk med hål. Död tall och ek med lös bark.



Figur 2. Potentiella boplatser som identifierats vid Kråksätra 2023.

6 Diskussion och slutsats

Inom utredningsområdet vid Kråksätra identifierades 13 potentiella boplatser för fladdermöss. Observerade hålträd och träd med lös bark kan potentiellt användas i framtiden av fladdermuskolonier eller användas av enstaka individer som viloplats eller daguppehälle.

Två av hålträden (ID 2 och 4) utgörs av aspträdet med minst två håligheter vardera, varför de klassas till värde 2 (goda förutsättningar). Dessa två objekt (ID 2 och 4) finns i kanten av ett öppet grönområde i utredningsområdets södra del. Trädojektet med ID 2 står bredvid en upplyst gång- och cykelväg vilket troligen gör håligheterna mindre attraktiva för fladdermöss att bosätta sig i. Trädojektet med ID 4 står skyddat från ljus och väderpåverkan i ett skogsbryn i kanten av det öppna grönområdet. Aspen har åtminstone två hål. Ett tredje delvis skymt hål finns högre upp i trädet.

Övriga potentiella boplatser utgörs av 11 träd som klassas till värde 3 (begränsade förutsättningar), belägna utspritt över hela utredningsområdet. Trädojekt med ID 12 bedöms som olämpligt då hålet på trädet är riktat uppåt vilket exponerar öppningen för regn. Lös bark som fladdermöss potentiellt skulle kunna söka skydd under och använda som viloplats förekommer på ID 5 och 6. Hålens riktning på ID 1, 3 och 10 exponerar dem för belysning från gång- och cykelvägen. ID 7, 8, 9, 11 och 13 är troligen alltför grunda för att vara lämpliga som boplatser eller har få strukturer som potentiellt kan nyttjas av fladdermöss.

Inga ekskrementer eller individer av fladdermöss noterades i hålträden under inventeringstillfället.

Träd med goda förutsättningar för fladdermusboplatser (ID 2 och 4) bör bevaras vid exploatering. Även om identifierade träd med goda förutsättningar (ID 2 och 4) bevaras finns risk att de påverkas genom störningar från exempelvis belysning. För att fladdermöss ska kunna nyttja träden ostört är det av vikt att träden inte störs genom tillkommande belysning i form av direkt belysning eller av spillbelysning från kringliggande ljuskällor.

Den lokala fladdermusfaunan nyttjar troligtvis hellre det angränsande naturreservatet (Sätreskogens naturreservat) som livsmiljö, vilket angränsar väster om utredningsområdet för Kråksätra. Det innebär dock inte att fladdermöss inte kan nyttja de hålträd som finns inom utredningsområdet.

Calluna bedömer, vad gäller koloniplatser, övervintringsplatser och viloplats för fladdermöss, att risken är låg för att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses.

7 Referenser

- Andrews, H. (2018). *Bat roosts in trees. A guide to identification and assessment for tree-care and ecology for professionals*. Pelagic publishing. 264 pp.
- Art- och Habitatdirektivet. (1992). *Rådets direktiv 1992/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter*.
- Arthur, L. and Lemaire, M., (2009). *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (collection Parthénope); Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544p.
- Artportalen (2023). Artsök: fladdermöss; 2000–2023; begränsat område. Tillgänglig 2023-09-11.
- Artskyddsförordningen (2007:845).
- Bat Conservation Trust (2018). *Bats and trees*. <https://cdn.bats.org.uk/uploads/pdf/Bats-Trees.pdf?v=1541085197>. Tillgänglig 2023-09-20.
- Dietz, C., Helversen, O.V. and Nill, D. (2011). *Bats of Britain, Europe and northwest Africa*. A&C Black Edition, London. 400p.
- EUROBATS (1994). *Agreement on the Conservation of Bats in Europe, Treaty Series No. 9*.
- Forestry Commission (2005). Woodland management for bats. https://cdn.bats.org.uk/uploads/pdf/Our%20Work/WoodlandManagementForBats_web.pdf?v=1541085321. Tillgänglig 2023-09-20.
- Hutson, A.M. (1993). *Bats in houses*. The Bat Conservation Trust, London. 32p.
- SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. Artdatabanken SLU, Uppsala

Bilaga 1 Värdebedömning av potentiella boplatser

Tabellen redovisar fältbedömda objekt och de parametrar som bedöms för objektet. Förklaringar till kolumnrubriker: ID – objektets ID; E – ostlig koordinat (SWEREF 99 TM); N – nordlig koordinat (SWEREF 99 TM); Typ – typ av objekt; Värde – objektets värde som boplatser för fladdermöss (1 = högsta värde, 3 = lägsta värde); Byggnad – beskrivning av byggnad; Sten – beskrivning av block och sten; Diameter – trädets diameter; Vital – trädets vitalitet (F = friskt, D = dött/döende); Hål – förekomst av hål (röthål eller hackspetthål); Bark – förekomst av lös bark, sprickor eller andra skador; <7 m – förekomst av viktiga strukturer under 7 meters höjd.

ID	E	N	Typ	Värde	Byggnad	Sten	Trädslag	Diameter	Vital	Hål	Bark	<7 m	Kommentar
1	17,91693933	59,29130758	Träd	3	-	-	Ek	100+ cm	F	Ja	Nej	Ja	Ett hål på 2 m höjd med en radie på ca 2–3 cm, riktat mot gång- och cykelväg med belysning.
2	17,91783514	59,2903046	Träd	2	-	-	Asp	50–100 cm	F	Ja	Nej	Nej	Åtminstone fem hål i olika riktningar, men belägna i träd bredvid gång- och cykelväg med belysning.
3	17,91784395	59,29031598	Träd	3	-	-	Asp	50–100 cm	F	Ja	Nej	Ja	Två hål synliga i olika riktningar, ett mot skog, i träd bredvid gång- och cykelväg med belysning.
4	17,91918271	59,29001623	Träd	2	-	-	Asp	15–50 cm	F	Ja	Nej	Ja	Två till tre hål på två sidor av trädet.
5	17,91952709	59,2898399	Träd	3	-	-	Tall	15–50 cm	D	Nej	Ja	Ja	Ungefär tre ställen med lös bark, men begränsat med utrymme under. Den lösa barken sitter ganska lågt på trädet.
6	17,91972197	59,29022667	Träd	3	-	-	Ek	50–100 cm	F	Nej	Ja	Ja	3 m hög ek med springa mellan bark och stam, utrymmet under barken ej synligt.
7	17,9187497	59,29051406	Träd	3	-	-	Ek	15–50 cm	D	Ja	Nej	Ja	Ett hål under en gren på stammen.
8	17,91833875	59,29039924	Träd	3	-	-	Tall	50–100 cm	F	Ja	Nej	Nej	Två hål på samma sida, båda under en större gren.
9	17,92025487	59,29068312	Träd	3	-	-	Tall	50–100 cm	F	Ja	Nej	Nej	Troligen ett hål högst upp i trädet (tall) men osäkert om det är tillräckligt djupt för en fladdermus att nyttja. Tallen står i ett ganska öppet och blockigt område.
10	17,91764336	59,2914306	Träd	3	-	-	Tall	+100 cm	F	Ja	Nej	Ja	Ett hål som är riktat mot gång- och cykelväg med belysning, djup ej synligt.
11	17,91674593	59,29168759	Träd	3	-	-	Tall	50–100 cm	F	Ja	Nej	Ja	Ett hål som ser ut att vara smutsigt av röta.
12	17,91638301	59,29184895	Träd	3	-	-	Björk	15–50 cm	F	Ja	Nej	Ja	Ett hål på 2 m höjd, riktat uppåt och därför exponerat för regn.

Eftersök av potentiella fladdermusboplatser vid Kråksätra / Bilaga 1

ID	E	N	Typ	Värde	Byggnad	Sten	Trädslag	Diameter	Vital	Hål	Bark	<7 m	Kommentar
13	17,91471305	59,29146697	Träd	3	-	-	Tall	50–100 cm	F	Ja	Nej	Ja	Två hål i samma riktning.

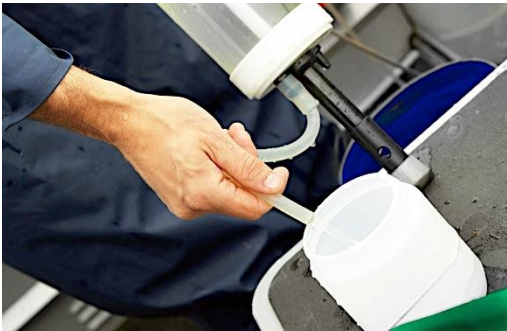
Bilaga 2 Foton av potentiella boplatser

ID 2. Träd värde 2 (goda förutsättningar)



ID 4. Träd värde 2 (goda förutsättningar)





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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping