
Inventering av fladdermöss vid 4 lokaler, Halmstad kommun, 2025

KISTINGE INDUSTRIOMRÅDE SÖDRA – DEL AV FYLLINGE 20:393 M.FL.

OM RAPPORTEN

Titel: Inventering av fladdermöss vid 4 lokaler, Halmstad kommun, 2025 - Kistinge industriområde södra – del av Fyllinge 20:393 m.fl.

Version/datum: v2. 2024-10-21

Rapporten bör citeras enligt följande: Brüsin, M. (2025). *Inventering av fladdermöss vid 4 lokaler, Halmstad kommun, 2025 - Kistinge industriområde södra – del av Fyllinge 20:393 m.fl.* Fladdermus och Groddjurs Ekologen.

Foton i rapporten: © Martin Brüsin där inget annat anges.

OM UPPDRAGET

På uppdrag av: Halmstads kommun

Uppdragsgivarens kontaktperson: Emeli Cornelius

Telefon: +46 35 137000

Email: emeli.cornelius@halmstad.se

Utfört av: Martin Brüsin - Fladdermus och Groddjurs Ekologen

Hemsida: www.fladdermusochgroddjursekologen.net

Telefon: 072-44 202 35

Projektkod: 25005

INNEHÅLL

Uppdrag.....	4
lokal, syfte och frågeställning	4
Inledning.....	5
Fladdermössens ekologi	5
Fladdermöss i stadsnära områden	5
Fladdermöss - skyddsvärde och lagstiftning.....	6
Generella åtgärdsförslag för att gynna fladdermöss	6
Metod och genomförande	8
Väderförhållanden	8
Inventering med autobox	9
Manuellinventering.....	9
Ljudanalys och raritetsgranskning	10
Resultat	12
Påträffade arter vid inventeringen	12
Fladdermusaktivitet.....	12
Diskussion	15
Rekommendationer	15
Referenser	17
Bilaga 1 – Resultat från autoboxar och manuell inventering	18
Bilaga 2 – Illustrerad karta över plankartan, granskningshandling	19

UPPDRAG

Denna rapport är framtagen 2025 av Fladdermus och Groddjurs Ekologen, på uppdrag av Halmstads kommun. Halmstads kommun har 4 pågående detaljplaner (Getinge – Eskilstorp 2:4 m.fl, Norra Villmanstrand – Fyllinge 20:393 m.fl., Kistinge industriområde södra – del av Fyllinge 20:393 m.fl. och skola på Frennarp – del av Halmstad 10:28) där en bedömning om fladdermöss förekommer i området är i behov. Resultatet från utredningen ska kunna användas som underlag i planärendena och på ett tillräckligt sätt ge en samlad bedömning av respektive planförslags inverkan på arterna.

LOKAL, SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Kistinge industriområde södra – del av Fyllinge 20:393 m.fl. är beläget i södra delen av Halmstads stad. Lokalen består framför allt av brukad åker och industriområde. Inom området förekommer det så gott som inga större träd, och de som förekommer ligger i åkerholmar väldigt isolerat. Vid nordöstra delen, angränsande till utredningsområdet i norr förekommer ett eklandskap. Det förekommer även öppna dammar/vattensamlingar inom och utanför utredningsområdet.

Syftet med inventeringen är att bedöma hur en exploatering av planförslaget påverkar eventuella fladdermöss och deras möjligheter att fortleva i området, samt ge förslag på vilka åtgärder som kan genomföras för att minimera negativ påverkan på fladdermusfaunan. Följande frågeställningar fokuserar denna rapporter på att besvara.

- Förekommer fladdermöss i området och i så fall vilka arter och i vilka tätheter?
- Hur använder fladdermössen området (födosök, koloniplats, dagsvist, övervintring...)?
- Hur kommer planförslaget att påverka fladdermössen och deras fortlevnad i området?
- Förekommer koloniplatser och eller viktiga viloplatsen och i så fall var?



Figur 1. Geografisk placering av Kistinge industriområde södra – del av Fyllinge 20:393 m.fl.

INLEDNING

FLADDERMÖSSENS EKOLOGI

I Sverige har 19 fladdermusarter registrerats (Ahlén 2011). Alla våra svenska arter tillhör familjen Vespertilionidae och de är alla insektsätare. Mest så livnär de sig på nattaktiva insekter så som: nattflyn, mygg, dyngbaggar och nattsländor. Fladdermöss är långlivade däggdjur, med en livslängd på 10-30 år, men trots sin lilla storlek har de en långsam reproduktionscykel.

Under hösten, augusti till oktober, så äger parningen rum och vissa arter bildar också parningsrevir. Efter parningen, när vintern närmar sig, uppsöker fladdermössen en frostfri och skyddad plats där de går i dvala. En del arter förlänger säsongen genom att flytta söderut exempelvis till Tyskland eller Frankrike.

Fastän parningen sker på hösten så inträffar inte befruktningen förrän framåt vårkanten, efter vinterdvalan. Under sommaren bildar honor s.k. yngelkolonier där de föder upp ungarna som föds kring midsommar. Honorna brukar återvända till, eller i området av, den koloni som de själva föddes i. Även hannar av vissa arter bildar kolonier.

Spridningsavståndet under reproduktionsperioden är väldigt varierande. Flera av våra större fladdermusarter kan flyga många mil mellan födosöksområdet och sommarkoloniplatsen, medan de mindre arterna endast rör sig några hundra meter mellan sommarkolonin och födosöksområdet, koncentrerat kring koloniplatsen (de Jong 2023).

Lojaliteten till födelseplatsen, i kombination med fladdermössens långa livslängd och långsamma reproduktion, gör att fladdermössen är ytterst känsliga för förändringar i landskapet.

FLADDERMÖSS I STADSNÄRA OMRÅDEN

Den stadsnära miljön kan 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 kolonilokaler. Det kan även finnas gott om äldre bebyggelse som också kan utgöra lämpliga koloniplatser för fladdermöss.

Inne i städerna finns ofta vattendrag, dammar och kanaler eftersom det gynnar estetiska och sociala värden. Vattendragen är hem för flera olika typer av insekter, vilket i sin tur gynnar fladdermössen. Å andra sidan finns det flera faktorer som missgynnar fladdermössen inne i städerna. Belysning och buller har påvisats påverka flera fladdermusarter negativt (de Jong 2023). Städernas grönområden är dessutom tyvärr ofta alltför fragmenterade för fladdermössen. Förtätning av stadsmiljön leder också till att allt fler grönområden försvinner, medan få nya grönområden anläggs, vilket ytterligare ökar fragmenteringen.

Ett flertal fladdermusarter undviker att flyga i öppna miljöer. Vägar, järnvägar och stora asfalterade ytor bildar därför barriärer för flertal fladdermusarter och vägarna kan också medföra att fladdermöss dödas vid kollision med trafik.

Till synes perfekta fladdermusmiljöer inne i städerna kan trots allt vara helt tomma på fladdermöss, eftersom miljöerna är för små, ligger alltför isolerat eller är alltför upplysta.

Exempel på vanliga stadsarter som förekommer i grönområden är: gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*) och dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*). Ibland påträffas även andra, mer kräsna arter i städerna, t ex. arter inom släktet *Myotis* som mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*), taigafladdermus (*N. bantii*), vattenfladdermus (*M. daubentonii*) och fransfladdermus (*M. nattererii*). Men det förutsätter att städerna har en fungerande grön infrastruktur som bildar större och mer sammanhängande grönområden.

FLADDERMÖSS – SKYDDSVÄRDE OCH LAGSTIFTNING

I Sverige har 19 fladdermusarter påträffats och av dessa är 12 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 viloplatser, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt.

GENERELLA ÅTGÄRDSFÖRSLAG FÖR ATT GYNNA FLADDERMÖSS

Exploatering av olika slag kan sannolikt få en negativ effekt på fladdermusfaunan om tillgången på betydelsefulla habitat, så som: viloplatser, övervintringsplatser och bomiljöer minskar i området. Detta på grund av avverkning, ny placerad/utökad belysning och generellt försämrade livsmiljöer. Om kolonier av fladdermusarter, som är sällsynta i landskapet eller som har små lokala populationer påverkas, kan påtagliga effekter uppkomma både ur ett lokalt och



Figur 1. Exempel på gatlampor som har minimal spridning utanför det nödvändiga området. Bild av Chris Kyba från Bat conservation and artificial light – Online workshop, 3 mars 2021

regionalt perspektiv på dessas populationer, som i värsta fall kan leda till att dessa populationer försvinner från lokalen.

För att undvika negativa effekter på fladdermusfaunan är det viktigt att bevara, restaurera eller till och med att utveckla förutsättningarna för fladdermöss vid 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 som fungerar som kolonilokaler) samt eventuellt skapa fler och bevara våtmarkspartier för att öka födotillgången vid kringliggande vegetation, eftersom det gynnar insektsproduktionen. De naturområden som bevaras och/eller skapas bör vara sammankopplade med varandra, exempelvis genom öpplysta trädkorridorer som fladdermöss kan använda som transportrutter genom landskapet.

Mörker är en viktig resurs för fladdermöss och artificiellt ljus som sprider sig in i habitatet som fladdermössen utnyttjar bör begränsas i så stor utsträckning som möjligt. Olika arter av fladdermöss är emellertid olika känsliga för ljusföroreningar och kan även vara olika känsliga beroende på vilka aktiviteter de utför. Vid yngel- eller sommarkolonier och vid vatten när de ska dricka, är till exempel alla fladdermusarter känsliga, medan vid jakt kan det variera. Myotisarter och brunlångöra och andra skogslevande arter anses vara mycket ljusskygga medan generalistarter som större brunfladdermus och nordfladdermus inte påverkas på samma sätt. En del arter, till exempel nordfladdermus kan även dra nytta av belysningen som lockar till sig insekter (De Jong 2023). En generell rekommendation är därför att anpassa belysningen i området i belysningsplanen så att hänsyn tas till fladdermöss i området. Belysning kan anpassas på olika sätt och kan med fördel vara närvarostyrd och/eller ha en begränsad ljusspridning. Till exempel genom att reducera stolphöjd och använda avskärmat och nedåtriktat ljus, se figur 8 som exempel. Belysning kan även anpassas genom ett val av en armatur som inte avger UV-ljus eller kallvitt ljus. Ett varmare gult, rött eller varmvitt ljus är bättre val ur ett fladdermusperspektiv. 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 att ljuset blir 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 och födosöksområden för fladdermöss får inte belysas om fladdermöss ska kunna använda dem för reproduktion.

METOD OCH GENOMFÖRANDE

Undersökningsmetoden följer Naturvårdsverkets undersökningstyper: Artkartering av fladdermöss (Naturvårdsverket 2021)

För att uppnå syftet med utredningen och svara på frågeställningarna har följande delmetoder använts:

Tabell 1. Redovisning av använda undersökningsmetoder i denna undersökning och omfattningen av inventering med aktuell metod.

Typ	Beskrivning	Period
Boplotsundersökning	<i>Finns viktiga koloniplatser eller viloplatsen inom området?</i>	<i>8/7 och 29/7</i>
Autobox/manuell inventering	<i>Förbättrade möjligheter att påträffa ovanliga arter med övervakning hela natten på utvalda lokaler med autobox.</i> <i>Beteendemönster under natten med manuell inventering.</i>	<i>4st Autobox-nätter (1 box x 4 nätter) 7/7 - 8/7 och 30/7 - 31/7</i>

VÄDERFÖRHÅLLANDEN

Fladdermössens aktivitet avtar märkbart vid kraftigt regn eller blåst. Vädret bedöms emellertid ha varit tillräckligt bra för att ett representativt resultat skall ha erhållits för den inventerade perioden (tabell 1).

Tabell 2. Väderförhållandena under inventeringstillfällena. Temperaturen och vinden mäts som medelvärden under natten.

Datum	Temperatur	Vind	Kommentar
<i>7/7</i>	<i>15°C</i>	<i>2ms</i>	<i>Halvklart</i>
<i>8/7</i>	<i>14°C</i>	<i>1ms</i>	<i>Halvklart</i>
<i>29/7</i>	<i>17°C</i>	<i>3ms</i>	<i>Klart</i>
<i>30/7</i>	<i>18°C</i>	<i>7sm</i>	<i>Halvklart</i>
<i>31/7</i>	<i>14°C</i>	<i>3sm</i>	<i>Klart</i>

INVENTERING MED AUTOBOX

Inventering med autoboxar är en akustisk inventering som bygger på att automatisk inspelningsutrustning en s.k. autobox, spelar in fladdermössens läten under en eller flera nätter. Inventering med autoboxar har fördelen att en undersökningspunkt övervakas under en eller flera hela nätter. Autoboxarnas fördel är att de ökar sannolikheten att påträffa ovanliga arter som har låg individtäthet i området, samt ger information om vilka tider som fladdermössen vistas i området. Eftersom autoboxar är standardiserad inventeringsmetod lämpar de sig väl för jämförelser mellan lokaler, och - eller tidsperioder.

Under inventeringen användes 1 autobox av modellen D500x (Pettersson Elektronik AB) som spelade in ljud två nätter i följd under två tillfällen vid 1 lokal (7/7 - 8/7 och 30/7 - 31/7). Placeringen av autoboxen valdes ut med kriterierna som områden fladdermössen föredrar som kolonilokal/jaktmiljö. Autoboxarna var inställda att spela in mellan tidpunkterna 21:00-05:00. Vilket resulterade i att 4 boxnätter inventerades (en autobox som varit utplacerad under en hel natt), med 4 boxnätter på den inventerade lokaler (Figur 3).

Följande inställningar för D500x-boxarna användes: recording sensitivity (very high), sample frequency (500), pretrig. (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 av att en passerande fladdermus skall spelas in, är mycket god.

MANUELLINVENTERING

Manuell inventering med handburen detektor är en klassisk akustisk, och beteendeigenkännande inventeringsmetod som bygger på att inventeraren rör sig fritt i undersökningsområdet med handdetektor och pannlampa. Under inventeringen har Petterson u384 används tillsammans med BatRecorder v2.0. Den manuella inventeringen är ett bra komplement mot autoboxinventering då inventeraren får en uppfattning av individtätheten, habitatet som fladdermössen använder samt hitta aktiva fladdermuskolonier vilket man har svårt att utläsa med autoboxar. Man kan även observera flygbeteenden, flygmönster samt morfologi av flygande fladdermöss som kan ge en säkrare artbestämning av speciellt sällsynta arter.

Manuell inventeringen ägde rum den 8 juli och den 29 juli. Inventeringen startade ca 1 timme efter solnedgång och pågick ca 1 timme, eller tills aktiviteten avtog. Till skillnad från inventering med Autobox, under manuell inventeringen försöker antalet fladdermusindivider uppskattas. De mest intressanta fladdermusmiljöer valdes ut som fokus för manuell inventeringen (figur 3).



Autobox

- Autobox
- Manuell inventering
- Utredningsområde

Figur 3: Rutten för manuell inventeringen är markerad med gul linje. Inspelningslokaler för autoboxinventering är markerade med svarta rutor med lokalnummer.

Automatiskt inspelade ljud har analyserats med mjukvaruprogrammen *Batsound ID* och *Batsound*. Batsound ID är ett program som automatiskt artbestämmer fladdermöss som spelats in. Även om programmet ger en relativt säker bedömning, särskilt på de vanliga arterna, så tar den inte hänsyn till flera arter på samma ljudspår eller att de mer sällsynta arterna behöver mer handpåläggning från en expert. Därför har alla ljud även manuellt granskats.

Särskilt komplicerade inspelningar eller inspelningar av tänkbara arter på raritetslistan (Ahlén 2011) granskas även av en extern raritetskommitté. Extern granskning har i detta fall inte varit nödvändigt.

RESULTAT

PÅTRÄFFADE ARTER VID INVENTERINGEN

Totalt påträffades 5 arter vid inventeringen 2025. Den vanligaste förekommande arten vid inventeringen var dvärgpipistrell som står för ca 62 % av alla inspelningar (Tabell 3), därefter följer nordfladdermus på 22 %. Båda dessa arter är två av våra vanligaste förekommande arter.

Då mustaschfladdermus och taigafladdermus är arter som är näst intill omöjliga att skilja på via akustisk analys och då ingen fångst genomfördes har dessa arter slagits samman till artgruppen Mustasch/taiga.

Av de 5 fladdermusarter som påträffades vid inventeringen 2025, är en art upptagna på den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020); nordfladdermus.

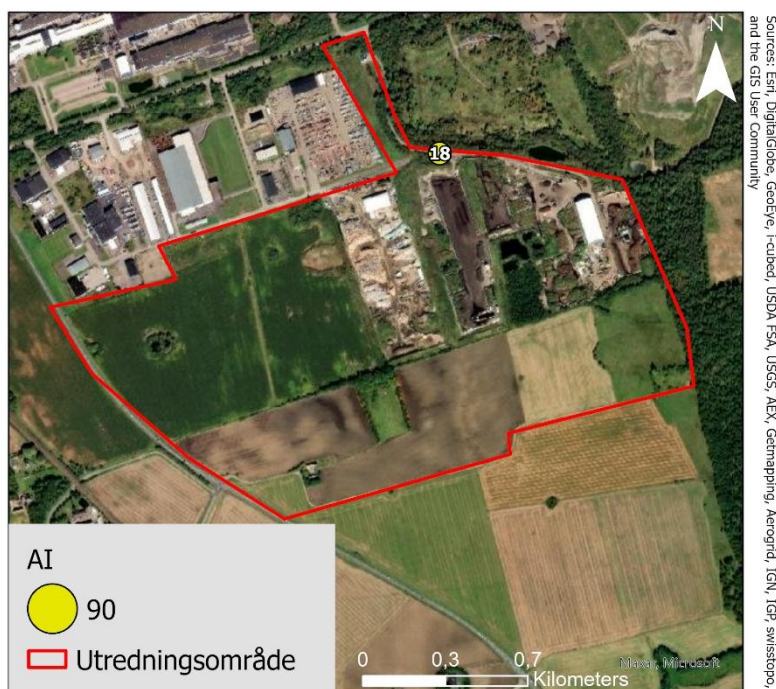
Nordfladdermus blev nyligen klassad som nära hotad (NT) i den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020), dock så är den trots detta vår vanligaste förekommande fladdermusart över hela landet. Den har noterats på samtliga inventeringstillfällen.

En fullständig redovisning av samtliga inspelade arter per autoboxlokal och fynd vid manuell inventering finns i Bilaga 1.

FLADDERMUSAKTIVITET

Utifrån inspelningar i autoboxar kan aktiviteten hos fladdermöss uppskattas. Aktiviteten är ett mått på "hur mycket tid" som fladdermössen lägger på den övervakade lokalen. Normalt kan dock inte antalet individer urskiljas med data från autoboxar, då man inte kan se om det är en enda individ som flugit fram och tillbaka, eller om det är 100 individer som passerat.

Aktiviteten beräknas med hjälp av ett *aktivitetsindex* (AI). Indexet bygger på att antalet fladdermusobservationer divideras med antalet övervakade nätter på lokalen ($N_{\text{fladdermöss}}/N_{\text{nätter}}$). Det saknas gränser för vad som kan



Figur 4. Fladdermusaktiviteten illustreras med cirkelstorlekar som refereras till Aktivitetsindexet (AI) i tabell 4.

betraktas som Låg, Medel och Hög aktivitet av fladdermöss men med *aktivitetsindexet* kan man jämföra aktiviteten mellan lokaler, dock som ett riktvärde kan man säga att ett aktivitetsindex på >48 (vilket kan jämföras med att stötta på en fladdermus var 10:de minut) kan tänkas vara högaktivitet. Kistinge industriområde med ett AI på 18 (medel för båda inventeringarna), skulle kunna betraktas som låg aktivitet, något som stämmer överens med habitatet i området.

Både *sociala ljud* från fladdermöss och *aktiv jakt* (buzz), noterades vid Kistinge industriområde. De sociala lätena kommer främst från troll- och dvärgpipistrell då de är arter som skapar parnings revir. Båda inventeringstillfällena kunde sociala ljud noteras och aktiv jakt vid ett tillfälle. Vilket tyder på att området använd i liten utsträckning utöver transportrutt till andra områden.

Tabell 3. Fladdermusarter som påträffades under inventeringen och antal inspelningar i autoboxar (Ab.) samt vid manuell inventering (Man.). Kolumnen "Tot" anger totala antalet av arten som noterats. Antal (%) anger den procentuella fördelningen av de påträffade arterna. Kategorin Nyctaloid utgörs av arter inom *Eptesicus*, *Nyctalus* eller *Vespertilio*-släktet men inte kunnat artbestämmas. Kategorin Obestämda fladdermusarter utgörs av inspelningar av fladdermöss där även bestämning till släkte varit osäker. Soci är antalet sociala ljud som noterades. Buzz är antalet registrerade jakt eller fångstförsök.

Artnamn (sv)	Artnamn (vet)	Förkortning	Antal inspelningar			Antal (%)	Soci	Buzz
			Ab.	Man.	Tot			
Nordfladdermus*	<i>Eptesicus nilssonii</i>	<i>Enil</i>	15	1	16	22%		2
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Mdau</i>	5	0	5	7%		
Mustasch- /taigafladdermus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	<i>Mmb</i>	3	0	3	4%		
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nnoc</i>	3	0	3	4%		
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Ppyg</i>	45	1	46	62%	15	
Obestämd fladdermusart	<i>Microchiroptera</i>	<i>Obest</i>	1	0	1	1%		
		Summa	72	2	74		15	2

*Arter som enligt rödlistan klassas som nära hotade (NT)

Tabell 4. Aktivitetsindex per natt (AI) representerar inspelningar av samtliga fladdermusarter per natt för de undersökta lokalerna. Soci visar antalet registrerade sociala ljud och Buzz antalet jakt/fångtförsök. RL/HAB anger vilka arter som har noterats på lokalen som är rödlistad eller upptagen på habitatdirektivets andra bilaga.

Lokal ID	Period	SWEREF E	SWEREF N	AI	Soci	Buzz	RL/HAB
6	1	374245	6278481	15	2	0	Enil
6	2	374245	6278481	20,5	13	2	Enil

DISKUSSION

Vid inventeringen av fladdermöss vid Kistinge industriområde 2025, gjordes totalt 72 inspelningar av fladdermöss av 5 bekräftade arter; nordfladdermus (NT), vattenfladdermus, mustasch-/taigafladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Av dessa 5 fladdermusarter är en upptagna på den svenska rödlistan, nordfladdermus, som också är en av våra vanligaste förekommande arter. De arter som står för 84% av de förekommande arterna är nordfladdermus och dvärgpipistrell. Båda arterna är två av våra mest vanligt förekommande arter i Sverige med livskraftiga bestånd.

Under inventeringen 2025 noterades inga tecken på några aktiva fladdermuskolonier eller direkta bra lokaler för dessa inom utredningsområdet. Fladdermössen föredrar gamla träd, gärna mer än 80 år gamla (Forestry Commission 2005). Fladdermöss gömmer sig i hål (hackspettshål eller röthål), i sprickor, i lös bark, bakom klängväxter, de använder sig också av stormskadade och/eller nedfallna träd (Dietz et al., 2011; Forestry Commission 2005). Fladdermöss kan även ha kolonier inuti byggnader. Helst föredrar de att vara under takpannor eller uppe på vindar. Inga av dessa noterades att förekomma inom utredningsområden vid inventeringen 2025.

REKOMMENDATIONER

Då det har observerats få antal arter av fladdermöss vid Kistinge. Trots att en av de arterna är upptagna på rödlistan, så är alla observerade arter tämligen vanligt förekommande arter.

Den plankarta (Se bilaga 2) som är under granskning idag är det planerat att exploatera åkermarken och redan exploaterad mark med nytt industriområde. Marken runt om industriområdets södra och västra delar kommer omvandlas till sammanhängande naturmark, som i sin tur kommer sammanhållas med befintliga skogsmarker som ligger norr och öst om utredningsområdet.

För att inte dagvattnet från planområdet ska påverka Trönningeån och Fulleån negativt ska två större fördröjningsmagasin med rening av dagvatten uppföras. Fördröjningsmagasinen ska utformas så att de har liknande kvaliteter som märgelhålor har för att kompensera för de som tas bort i och med planen. Utöver detta ska en större märgelhåla behållas och även en stor del av naturmarken närmast Stjärnarpsskogen. Med planen säkerställer man även en koppling mellan Trönninge och Stjärnarpsskogen. Här ska en damm och växter finnas för att möta odlingslandskapet söder om planområdet.

Plankartan planerar att de södra och västra delarna av utredningsområdet som idag är brukad åkermark kommer göras om till naturmark men öppna vattensamlingar. Detta kommer högst troligt öka habitatvärdet för fladdermöss genom att skapa flera jakt miljöer och öka insektsproduktionen. Med tanke på den ökade yta med sammanhängande natur som plankartan kommer skapa mot vad det är idag, gör att fladdermössen kan ta sig runt obehindrat och nya fladdermushabitat/jaktmiljöer kommer skapas kommer påverkansgraden på förändringen i landskapet med största sannolikhet leda till en klar förbättring för fladdermössen vid Kistinge industriområde.

Det enda som Fladdermus och Groddjurs Ekologen kan se som en negativ påverkan är den potentiella nya belysningen som planeras. Fladdermus och Groddjurs Ekologen rekommenderar därför att den nya belysningen bör anpassas vid naturområdena genom att göra en belysningsplan som tar hänsyn till fladdermöss, speciellt i de sammanhängande naturområdena då dessa används som ledstruktur genom landskapet eller som jaktmiljöer av fladdermössen. Om grönstråken belyses kan detta påverka hur fladdermössen kan utnyttja området. Vattendrag, öppna vattenytor eller fuktområden bör undvikas att belysas. Fasadbelysning, gatlampor, elljusspår, belysning vid fotbollsplaner och parkeringsplatser kan till exempel skapa barriärer och/eller motverka möjligheter att etablera yngelkolonier om de belyser naturen som fladdermössen använder. Genom att begränsa ljusspridning genom att rikta/avskärma ljuset eller använda närvarostyrda armaturer i grönområden minimerar man barriäreffekten i landskapet.

Vid utredningsområdet idag förekommer det sparsamt med stora träd med kolonipotential, främst förekommer dessa vid åkerholmar där det troligen är liten skans att de utnyttjas av fladdermössen då de är för isolerade med åkermark runt om. Fladdermus och Groddjurs Ekologen rekommenderar att större lövträd eller träd som kan ha håligheter bör bevaras i så stor utsträckning som möjligt då dessa kan användas som koloniträd. De träd som behöver avverkas som har håligheter, bör så göras på vinterhalvåret, november-mars, alt. att träden kontrolleras så att inga aktiva kolonier förekommer vid avverkning av dessa.

REFERENSER

Ahlén, I. (2011). Fladdermusfaunan i Sverige - Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Fauna och Flora 106: 2-16.

Dietz, C., Helvesen, O.V. och Nill, D. (2011). Bats of Britain, Europe and northwest Africa. A&C Black Edition, London. 400p.

De Jong, J. (2023). Fladdermössens landskap. Guide till fladdermöss och hur man kan bevara dem i det brukade landskapet. Östertälje Tryckeri AB.

Forestry Comission (2005). Woodland management for bats. ISBN: 0 85538 667 3. Forestry Commission Publications.

Naturvårdsverket (2021). Undersökningstyp fladdermöss – artkartering. Version 1:2, 2021-04-14. Programområde: Landskap, Skog, Jordbruksmark.Handledning för miljöövervakning. Naturvårdsverket.

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

BILAGA 1 – RESULTAT FRÅN AUTOBOXAR OCH MANUELL INVENTERING

Här redovisas antalet inspelningar fladdermusarter på respektive autoboxlokal samt vid manuell inventering.

Förklaringar till tabellens rubriker och förkortningar:

Lokal = siffra anger autoboxens numrering, bokstav anger ID för manuell inventering (se figur 3)

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

E = östlig koordinat (SWEREF 99 TM)

N = nordlig koordinat (SWEREF 99 TM)

Arter: Enil = nordfladdermus, Mdau = vattenfladdermus, Mmb = mustasch/taiga fladdermus, Nnoc = större brunfladdermus, Ppyg = dvärgpipistrell, Obest = obestämd fladdermusart.

LOKAL	DATUM	TID	METOD	SWEREF-E	SWEREF-N	ENIL	MDAU	MIMB	NNOC	PPYG	OBEST	TOTALT
6	2025-07-07	21:00-05:00	A.b.	374245	6278481	5	2	3	1	19	1	31
A	2025-07-08	23:55-00:35	Man.	374211	6278459	1				1		2
6	2025-07-30	21:00-05:00	A.b.	374245	6278481	10	3		2	26		41
B	2025-07-29	23:10-00:00	Man.	373841	6277766							0

BILAGA 2 – ILLUSTRERAD KARTA ÖVER PLANKARTAN, GRANSKNINGSHANDLING

