



Inventering av fladdermöss inför detaljplan vid Kalvö - Alhagen, Nynäshamns kommun, 2018

BESTÄLLARE: NYNÄSHAMNS KOMMUN

2018-11-02

Björn Palmqvist

Innehåll

Innehåll.....	2
Uppdrag.....	4
Syfte och frågeställningar	4
Utredningsområde	4
Bakgrund	5
Fladdermössens ekologi.....	5
Fladdermöss i stadsnära områden.....	5
Skyddsvärde och lagstiftning	6
Metod.....	6
Inventering med autoboxar	7
Manuell inventering med handhållen detektor.....	8
Kartering av potentiella kolonilokaler och övervintringslokaler.....	8
Manuellt kolonisök.....	8
Resultat	8
Påträffade arter i inventeringen	8
Inventering med autoboxar	9
Manuell inventering med handhållen detektor.....	11
Kartering av potentiella kolonilokaler och övervintringslokaler.....	12
Manuellt kolonisök.....	12
Beteendemönster	13
Väderförhållanden	14
Diskussion.....	14
Betydelse som fladdermuslokal	14
Känslighet för påverkan	15
Möjligheter till att förstärka områdenas värden för fladdermöss.....	16
Referenser.....	17
Bilaga 1 – Resultat från manuell inventering och inventering med autoboxar	18

Beställare: Nynäshamns kommun

Projekt nr: 18265

Genomförande konsult: Ecocom AB

Uppdragsledare: Björn Palmqvist

Fältarbete: Björn Palmqvist

Övriga medverkande: Ludvig Orsén (grovsortering av ljudinspelningar)

Kvalitetsgranskning: Martin Brüsin

Framsida, bildtext: Skogsdunge i de centrala delarna av planområdet

Framsida, fotograf: Björn Palmqvist

Uppdrag

Föreliggande rapport gällande undersökning av fladdermusfaunan vid Kalvö-Alhagen, Nynäshamns kommun är framtagen 2018 av Ecocom AB på uppdrag av Nynäshamns kommun. Rapporten är ett underlag till den bedömning av miljöpåverkan som görs i samband med detaljplan för ett industriområde vid Kalvö, Nynäshamns kommun.

Syfte och frågeställningar

Fladdermusinventeringens syfte är att bedöma hur en exploatering av utredningsområdet påverkar förekommande fladdermusarters möjligheter att fortleva i området och vilka åtgärder som kan genomföras för att minimera påverkan på fladdermusfaunan.

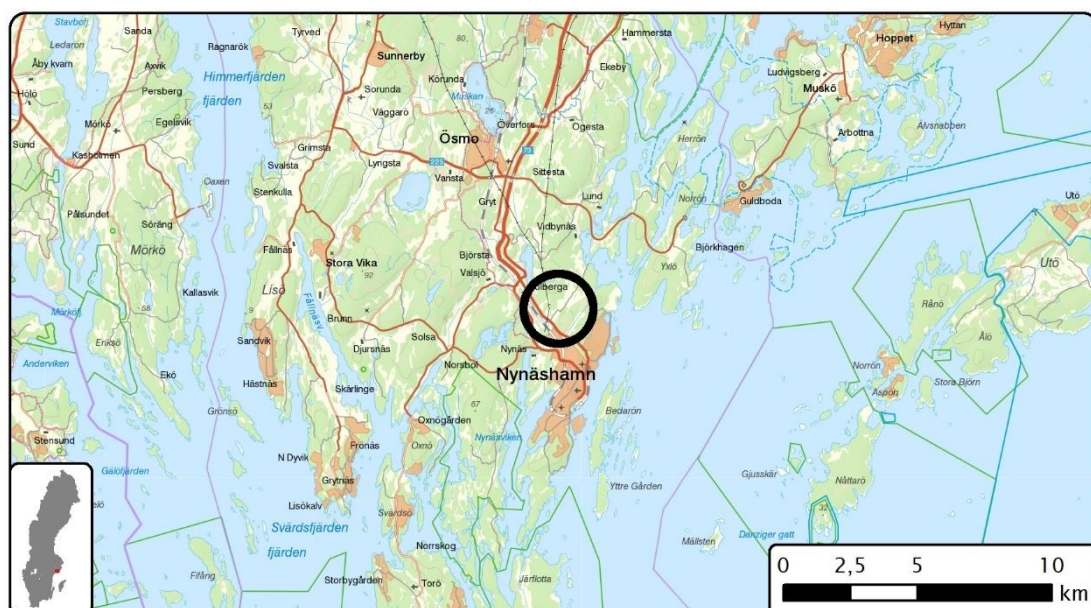
För att syftet skall uppnås behöver utredningen besvara på följande frågor:

- Vilka fladdermusarter förekommer i området under yngelperioden?
- Förekommer yngelkolonier och i så fall var?

Utredningsområde

Utredningsområdet ligger i Nynäshamns kommun strax norr om Nynäshamn, vid Kalvö-Alhagen, och utgörs av ett industriområde med omgivande skogspartier och åkerholmar. I den södra och den östra delen av planområdet finns partier med lundkaraktär och åkerholmar, samt relativt välutvecklade brynmiljöer, medan skogspartierna i de centrala och västra delarna av planområdet utgörs av barr- och blandskog. Vissa av skogspartierna består av yngre skog, medan andra har en större variation både i trädslag och trädålder. Enstaka grövre lövträd finns i åkerholmarna i den östra delen av området.

Utöver detaljplaneområdet inventerades också den närliggande våtmarken, belägen strax öster om planområdet, inom ramen för Södertörnskommunernas fladdermusinventering. Alhagens våtmark anlades på 90-talet för att hantera kväveutsläpp. Den avlånga våtmarken sträcker sig från väg 73 i söder till Norviken i norr, och omges mestadels av barrskog. Längs våtmarkens östra sida pågår dock byggnation av ett industrispår för järnväg. Våtmarken är mestadels öppen och bevuxen med bland annat bladvass, men det finns också enstaka spridda träd och mindre dungar. Det finns gott om partier med öppna vattenspeglar.



Figur 1. Utredningsområdet är beläget strax norr om Nynäshamn.

Bakgrund

Fladdermössens ekologi

I Sverige är 19 st fladdermusarter påträffade (Ahlén 2011). Samtliga i Sverige förekommande arter är skyddade enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) varav fyra arter är upptagna på habitatdirektivets bilaga II (1992/43/EEG). Genom artskyddsförordningen är samtliga fladdermusarter fridlysta och skydd av arternas fortbestånd och livsmiljö är införlivat i den svenska lagstiftningen.

Alla fladdermusarter i Sverige livnär sig i huvudsak på att fånga insekter (Dietz med flera 2007).

Fladdermöss är däggdjur som är långlivade (10–30 år) och rörliga och har därför mycket gemensamt med större däggdjursarter och större fåglar. På grund av den långa livslängden har dödlighet bland individer en stor inverkan på populationsstorleken hos fladdermöss.

Fladdermössens livscykel kräver att ett flertal resurser finns tillgängliga bl. a. lämpliga kolonimiljöer och jaktområden för uppfödning av ungar, parning samt övervintring. Dessa resurser behöver dock inte finnas i närhet av varandra. Fladdermössen rör sig i landskapet och arter kan under delar av året påträffas på mycket varierande lokaler.

Parningen sker i augusti eller i september, men befruktningen äger inte rum förrän i april. Efter parningen uppsöker fladdermössen en frostfri och skyddad plats under hösten där de kan gå i dvala under vintern.

Vid vintervilan sänker fladdermössen sin kroppstemperatur för att spara energi. I mars eller april vaknar fladdermössen upp ur dvalan. En del arter förlänger säsongen genom att flytta söderut på hösten, exempelvis till Frankrike eller Tyskland och kan då korsa öppet hav.

Under sommaren återvänder fladdermössen, som är hemortstrogna, vanligen till den lokal där de fötts. Trogenheten till hemorten i kombination med fladdermössens långlevnad gör fladdermössen utsatta för förändringar i landskapet.

Spridningsavståndet under reproduktionsperioden är mycket stort och varierat. Flera större fladdermusarter kan flyga många mil mellan födosöksområde och sommarkoloniplats, medan mindre arter under sommaren kan vara koncentrerade kring koloniplatsen och endast röra sig några hundra meter mellan sommarkoloni och födosöksområde.

Fladdermöss i stadsnära områden

Den stadsnära miljön kan vara en mycket god 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 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 t ex 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. Vägar, järnvägar och bebyggelse bildar därmed barriärer för många fladdermusarter och vägarna kan också medföra att fladdermöss dödas vid kollisioner med trafik. Detta betyder att till synes optimala fladdermusmiljöer inne i städerna trots allt kan vara helt tomma på fladdermöss,

eftersom miljöerna är för begränsade och ligger alltför isolerat. Några fladdermusarter klarar dock av denna fragmentering bra, och kan till och med gynnas av belysning.

Exempel på vanliga stadsarter 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, t ex. arter inom släktet *Myotis* som mustaschfladdermus (*M. mystacinus*), taigafladdermus (*M. brandtii*), och fransfladdermus (*M. nattereri*), men det förutsätter att städerna har en fungerande grön infrastruktur som bildar större, sammanhängande skogsområden.

Skyddsvärde och lagstiftning

I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. Nio arter är upptagna på den svenska rödlistan från 2015 och fyra arter på den globala rödlistan (IUCN) från 2015. Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd utan beskriver endast artens bevarandestatus, d v s risken för att arten skall försvinna ur den svenska faunan.

Enligt artskyddsförordningen 4 § 2 punkten är det förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4 § 4 punkten är det 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, 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).

Fyra arter i den svenska fladdermusfaunan är upptagna på habitatdirektivet och är därmed arter som ingår i nätverket Natura 2000. För dessa fyra fladdermusarter: barbastell, dammfladdermus, bechsteins fladdermus och större musöra, skall särskilda bevarandeområden utses i medlemsländerna.

Metod

Undersökningsmetoden följer Naturvårdsverkets undersökningstyper: Artkartering av fladdermöss (Naturvårdsverket 2012). Tillämpningar har dock gjorts av undersökningsmetoderna i aktuell undersökning.

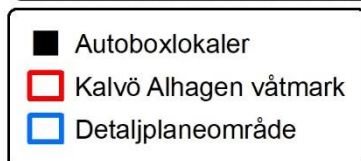
För uppnå syftet med den aktuella utredningen och svara på frågeställningarna har följande delmetoder använts:

Delmetod	Syfte	Omfattning
Autoboxinventering	Förbättrade möjligheter att påträffa ovanliga arter med övervakning hela natten. Beteendemönster under natten.	4 st Autoboxnätter. (2 box x 2 nätter) vid detaljplaneområdet och 4 autoboxnätter vid våtmarken. 3/7 och 31/7.
Manuell inventering med handhållen detektor	Manuell artbestämning. Vilka biotoper arterna använder.	2 nätter. 3/7 och 31/7.
Manuellt kolonisök	Eftersök av kolonier.	2 nätter, 3/7 och 31/7.
Kartering potentiella kolonilokaler och övervintringslokaler	Identifiering av strukturer som skulle kunna användas som kolonilokaler eller övervintringsplatser	Inom utredningsområdet

Utredningen har utförts under fladdermössens yngelperiod. Automatiskt inspelade ljud har analyserats med mjukvaruprogrammen Omnibat och Batsound. Alla inspelningar som av Omnibat bedömts innehålla fladdermusläten, samt inspelningar som av Omnibat bedömts som "osäkra/unreliable" har granskats manuellt. Särskilt komplicerade inspelningar eller inspelningar av tänkbara arter på raritetslistan (Ahlén 2011) granskas av en extern raritetskommitté. Extern granskning har i detta fall utförts av Ingemar Ahlén (SLU).

Inventering med autoboxar

Inventering med autoboxar är en akustisk inventering som bygger på att automatisk inspelningsutrustning, en sk autobox, spelar in fladdermössens läten under en eller flera nätter. Inventering med autoboxar har fördelen att en punkt övervakas under en eller flera hela nätter. Autoboxar har fördelarna att de ökar sannolikheten att påträffa ovanliga arter (som har låg täthet i området), samt ger information om vilka tider som fladdermössen



Figur 2. Våtmarken och planområdet inventerades med sammanlagt 8 autoboxar (två autoboxar i varje område vid båda inventeringstillfällena). Lokalerna 1, 2, 5 och 6 inventerades vid det första inventeringstillfället, medan resterande lokaler inventerades vid det andra inventeringstillfället.

befinner sig i området. Eftersom inventering med autoboxar lätt kan standardiseras lämpar de sig också väl för jämförelser mellan lokaler, eller tidsperioder.

I inventeringen har Pettersson autoboxar (D500x) använts. Följande inställningar för D500x-boxarna användes: recording sensitivity (high), sample frequency (500), pretrig (off), rec-length (5), HP-filter (y), autorec (y), input gain (60), trigger lvl (30) och interval (0). Använda inställningar har en hög känslighet vilket innebär att sannolikheten att en passerande fladdermus skall spelas in är mycket god.

Manuell inventering med handhållen detektor

Manuell inventering med handburen detektor är en akustisk inventeringsmetod som bygger på att inventeraren rör sig fritt i undersökningsområdet med handdetektor och pannlampa. Manuell inventering har fördelen att visuella observationer av flygbeteende och utseende kan komplettera den akustiska bestämningen och bidra till en säkrare artbestämning – särskilt för arter som är svåra att separera genom endast akustisk analys.

Kartering av potentiella kolonilokaler och övervintringslokaler

Fladdermöss använder gärna äldre träbyggnader eller ihåliga träd för att föda upp sina ungar. Dessa strukturer kan också användas av fladdermössen som viloplatser. Vissa arter föredrar att bilda kolonier i byggnader, medan andra oftast använder hålträd. Övervintringen sker ofta i berggrum, grottor, ouppvärmade stenhus, jordkällare, eller andra miljöer som är frostfria och tillräckligt fuktiga.

Manuellt kolonisök

Kolonier karteras lättast vid inflygning, då honorna återvänder till kolonin för att ge ungarna di. När honorna återvänder till kolonin flyger de runt tillsammans utanför inflygningshålet. Detta svärmningsbeteende pågår oftast ca 15 minuter och inträffar i regel mellan klockan 01:00 och 03:00, på natten. Svärmningsbeteendet ger inventeraren goda möjligheter att lokalisera en koloni.

Resultat

Påträffade arter i inventeringen

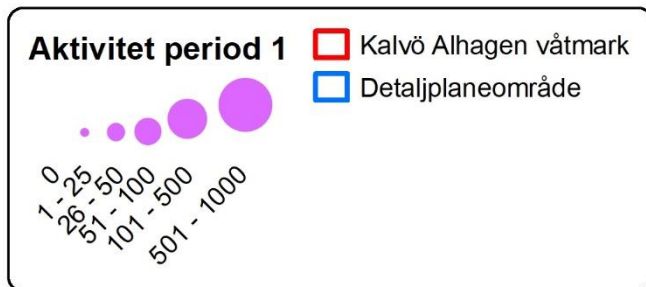
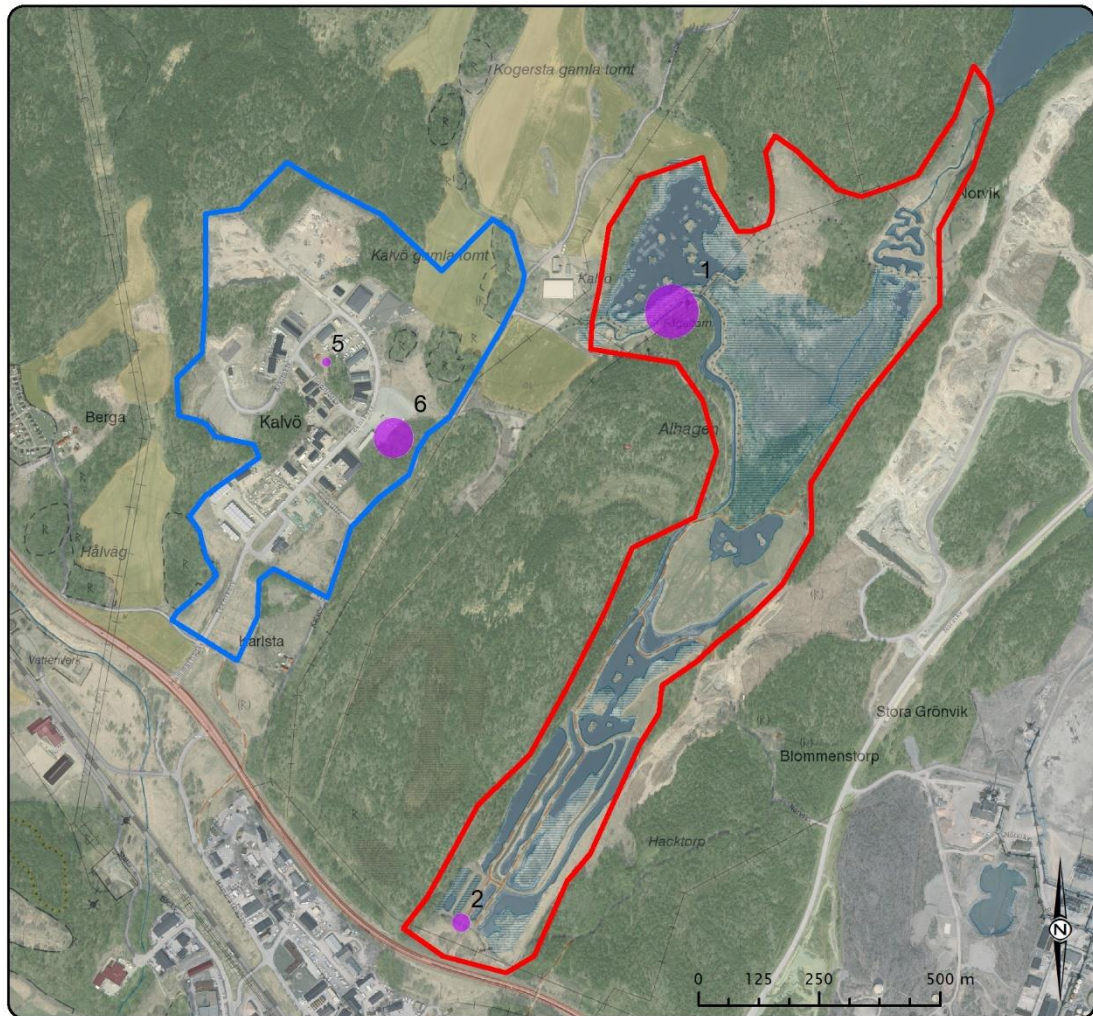
Sammanlagt registrerades nio fladdermusarter vid Alhagens våtmark, och fem fladdermusarter vid Kalvö industriområde. Den vanligast förekommande arten i inventeringen (våtmarken och industriområdet sammantaget) är nordfladdermus som står för 44 % av alla inspelningar som gjordes (tabell 1). Därefter följer dvärgpipistrell (28 %) och större brunfladdermus (25 %). Den manuella inventeringen visade att vattenfladdermus också var vanligt förekommande vid partier med öppna vattenspeglar i de centrala delarna av våtmarken. Antalet inspelningar av arten är dock lågt eftersom inga autoboxar var placerade där. En detaljerad sammanställning av påträffade arter i autoboxar och vid manuell inventering finns i bilaga 1.

Tabell 1. Fladdermusarter som påträffades under inventeringen och antal registreringar i autoboxar (AB) samt vid manuell inventering (Man).

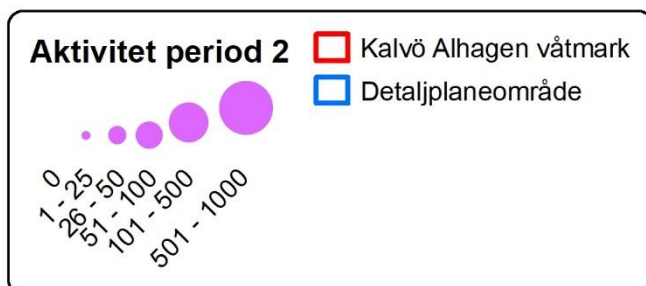
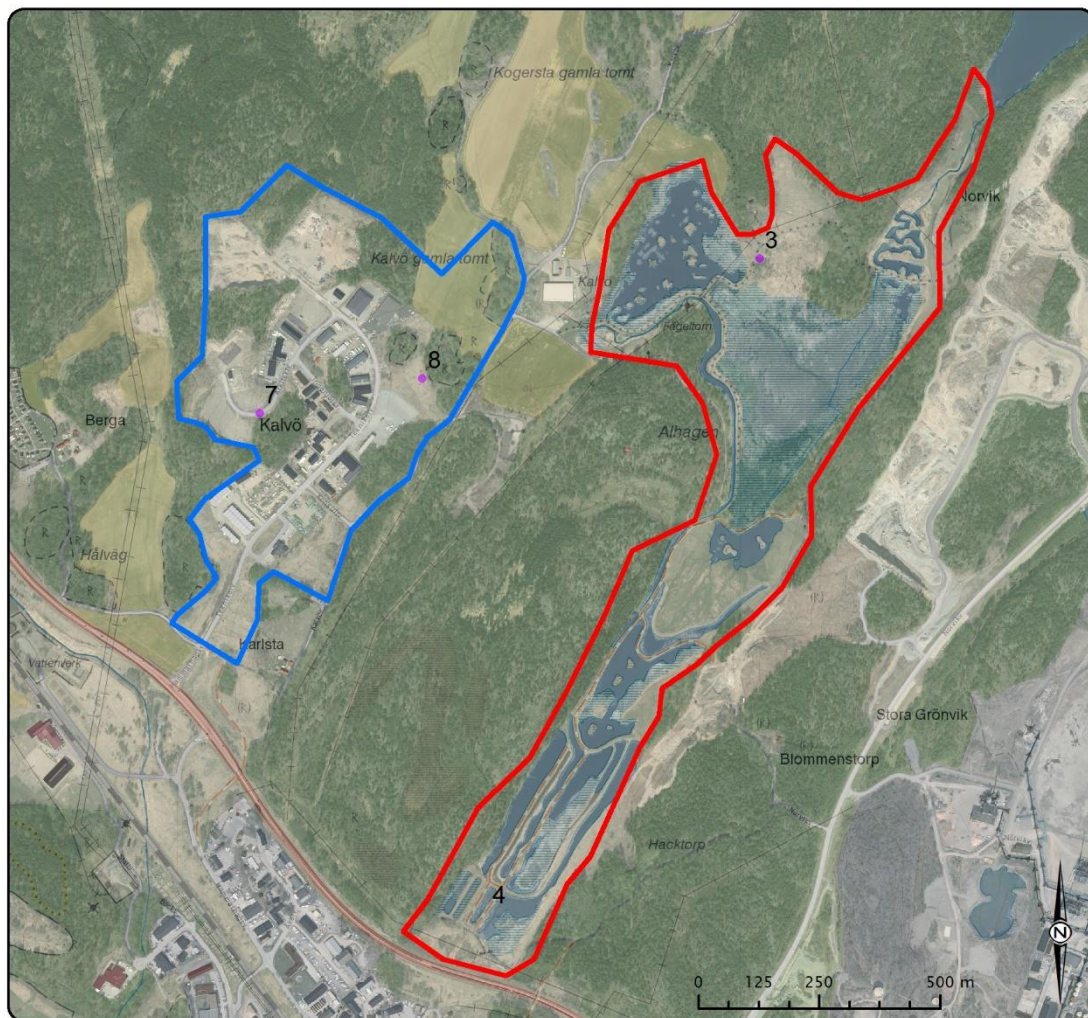
Artnamn (sv)	Artnamn (vet)	Förk.	Antal registreringar Planområde			Antal registreringar Alhagens våtmark		
			Ab	Man	Tot	Ab	Man	Tot
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Enil	155	10	165	396	28	424
Sydfladdermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	0	0	0	0	6	6
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	0	1	1	7	6	13
Mustasch/taigafladdermus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mmb	0	3	3	14	2	16
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	19	5	24	295	13	308
Trollpipistrell	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	0	0	0	1	0	1
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	16	3	19	350	5	355
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	Paur	0	0	0	1	1	2
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	Vmur	0	0	0	0	3	3
Totalt					212			1128

Inventering med autoboxar

Totalt inventerades fyra lokaler i varje delområde. Aktiviteten av samtliga arter sammantaget var betydligt högre i både våtmarken och planområdet vid det första inventeringstillfället under reproduktionsperioden (figur 3) jämfört med vid det andra inventeringstillfället, efter reproduktionsperioden (figur 4). Den lokal som hade störst aktivitet var lokal 1 i våtmarkens norra del, där 998 fladdermusobservationer gjordes vid det första inventeringstillfället. Nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus står för nästan samtliga observationer på lokalen, men det finns också enstaka fynd av mustasch-/taigafladdermus. Den lokal med näst högst aktivitet, lokal 6, är belägen i planområdets östra del, i en kanton mellan lundmiljö och bebyggd mark. Här gjordes sammanlagt 156 fladdermusobservationer, varav så gott som samtliga utgörs av observationer av nordfladdermus. Från lokalen finns också en handfull observationer av större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Vid övriga inventerade lokaler var aktiviteten mycket låg jämfört med lokal 1 och 6.



Figur 3. Fladdermusaktiviteten vid det första inventeringstillfället (3 juli 2018) var störst vid lokal 1 och lokal 6.



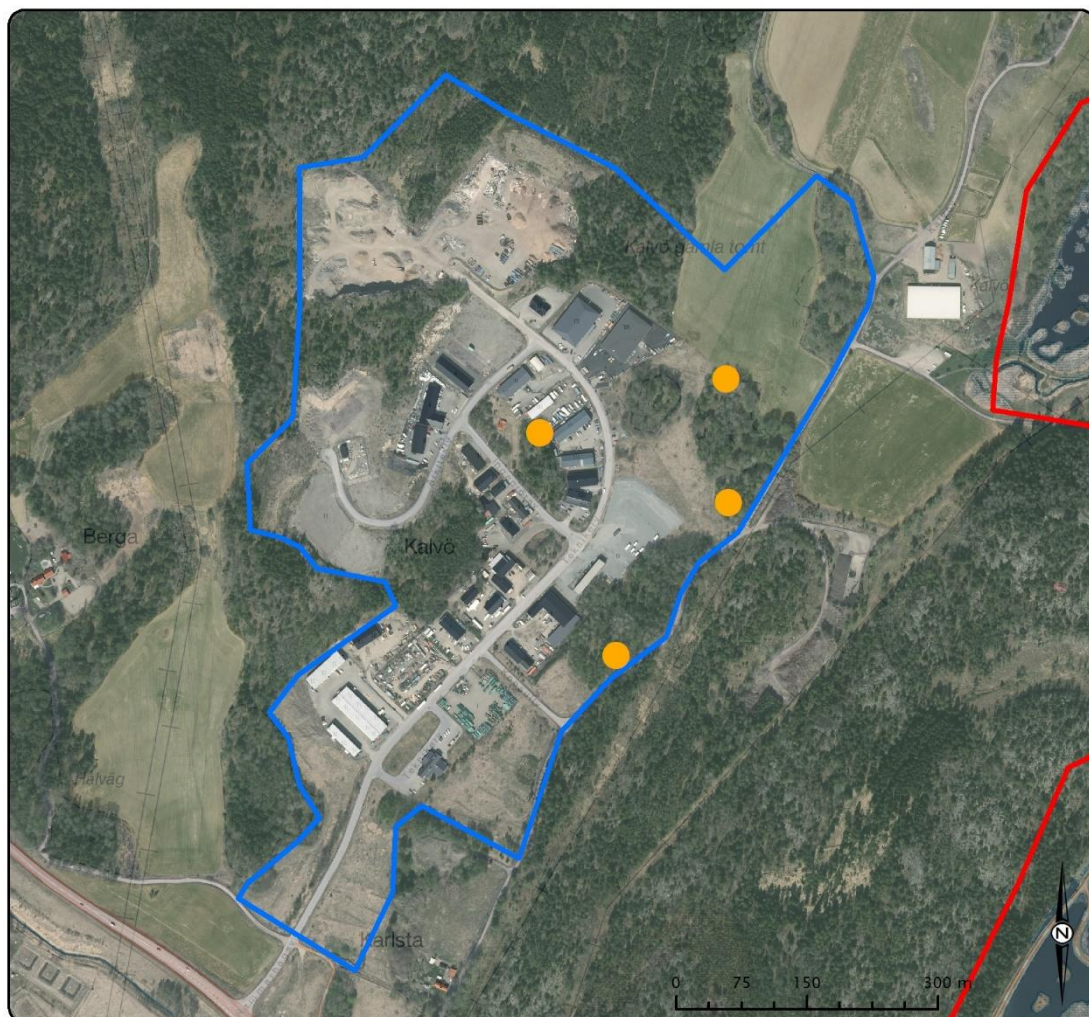
Figur 4. Vid det andra inventeringstillfället (31 juli 2018) var fladdermusaktiviteten låg jämför med vid det första inventeringstillfället.

Manuell inventering med handhållen detektor

Vid den manuella inventeringen i planområdet påträffades fem fladdermusarter, medan åtta fladdermusarter påträffades vid våtmarken. Vid våtmarken gjordes ett fåtal inspelningar av den rödlistade arten sydfladdermus (EN) vid den manuella inventeringen 31 juli. Det är oklart hur många individer av arten som observerades, men det är troligt att en och samma individ kan ha blivit inspelad flera gånger vid den manuella inventeringen.

Kartering av potentiella kolonilokaler och övervintringslokaler

Fyra hålträd påträffades vid inventeringen (figur 5), men håligheterna i samtliga dessa träd bedömdes vara så små att det inte är speciellt sannolikt, men inte helt omöjligt, att fladdermöss skulle utnyttja träden som lokaler för yngelkolonier. Däremot kan håligheterna utgöra viloplats där enstaka fladdermöss skulle kunna tillbringa dagen. I planområdet finns ett stort antal byggnader, men äldre träbyggnader lämpliga som kolonilokaler saknas. Inga potentiella övervintringslokaler påträffades i planområdet.



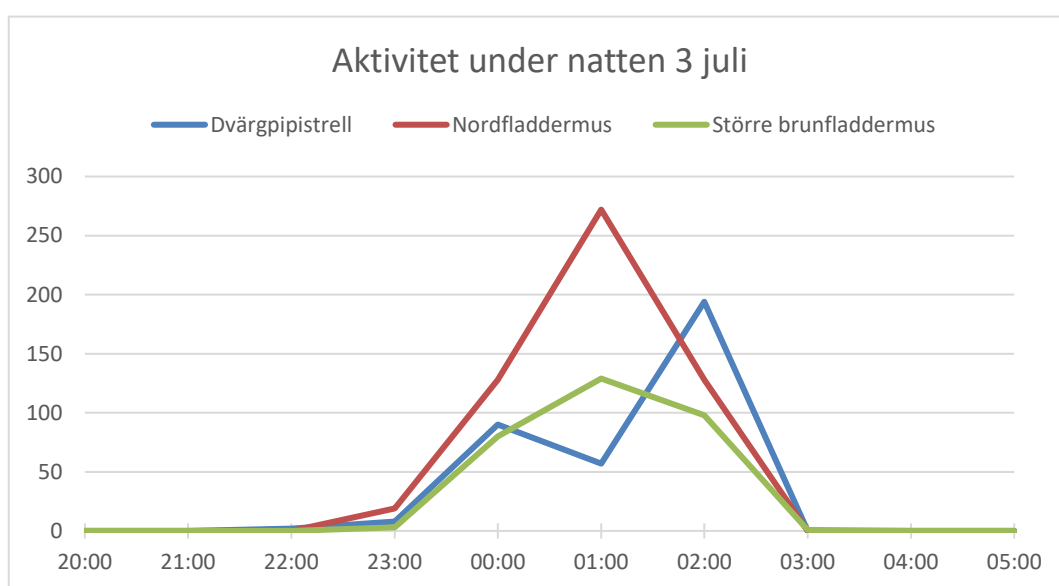
Figur 5. Fyra hålträd med mindre håligheter påträffades vid inventeringen.

Manuellt kolonisök

De hålträd som identifierats vid karteringen av potentiella kolonilokaler undersöktes, för att se om fladdermöss använde dessa som kolonilokaler. Samtliga byggnader i planområdet undersöktes också. Inga svärmande eller inflygande fladdermöss kunde observeras, och ingen koloni påträffades.

Beteendemönster

Fladdermössens beteendemönster kan ge information om hur fladdermössen utnyttjar ett område. Aktiviteten under natten den 3 juli för de tre vanligaste arterna, i både planområdet och våtmarken, presenteras i figur 6. Aktiviteten under högsommaren brukar normalt vara högst i början av natten, följt av en period med låg aktivitet under mitten av natten, och därefter en period med något högre aktivitet mot slutet av natten. Detta mönster syns dock inte för någon av arterna i denna inventering. Nordfladdermus och större brunfladdermus har i stället sina aktivitetstoppar under mitten av natten, medan dvärgpipistrell har en mindre aktivitetstopp i början av natten och en större i slutet av natten. Att aktiviteten är låg under början av natten kan tyda på att merparten av de fladdermöss som jagar i området tillbringar dagen på en plats ganska långt bort från området, och att det därför tar tid för dem att ta sig till området. Aktiviteten under natten den 31 juli var för låg för att det skulle vara möjligt att dra några slutsatser om beteendemönster utifrån den nattens inspelningar.



Figur 3. Aktivitet i form av antal inspelningar av de tre vanligaste arterna som uppmätts i autoboxar. Data från samtliga autoboxar har summerats.

Väderförhållanden

Undersökningen har genomförts under en av de varmaste somrarna i modern tid i Sverige. Inventeringar på andra platser i Sverige och samtal med andra inventerare tyder på att den varma sommaren har gjort att fladdermössens reproduktion har tidigarelagts med så mycket som 3-4 veckor. På många platser har ungarna lämnat kolonierna redan i början av juli och därför finns en viss risk att eventuella kolonier kan ha förbisetts vid inventeringen – eftersom dessa redan kan ha upplösts när inventeringen påbörjades. Undantaget denna förskjutning av reproduktionen 2018 har inventeringen genomförts vid goda väderförhållanden. Vid det första inventeringstillfället, 3 juli, var temperaturen relativt låg jämfört med många andra nätter under sommaren, nämligen 10-15 grader, svag vind och ingen nederbörd. Vid det andra inventeringstillfället 31 juli var det ca 25 grader, vindstilla och ingen nederbörd.

Diskussion

Betydelse som fladdermuslokal

I planområdet påträffades fem fladdermusarter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus. Dessa fem arter påträffades även vid Alhagens våtmark, där ytterligare fyra arter, trollpipistrell, sydfladdermus, gråskimlig fladdermus och brunlångöra påträffades. Sydfladdermus är rödlistad som starkt hotad (EN). Från att det knappast funnits några fynd alls av arten ifrån Södermanland och Uppland har arten under de senaste åren påträffats på ett antal lokaler i regionen.

I planområdet gjordes endast ett fåtal fynd av fyra av de fem fladdermusarterna som påträffades där. Endast av nordfladdermus gjordes ett något större antal observationer. Kantzoner kring planområdets skogsområden, främst lövrika miljöer i de östra delarna av området, med åkerholmar, lundmiljöer och utvecklade bryn, utgör goda jaktmiljöer för arten, som nordfladdermössen utnyttjar. Dessa miljöer utnyttjas också av dvärgpipistrell, men antalet individer av arten som observerades i planområdet var lågt.

Enstaka fynd gjordes av ytterligare tre arter. Samtliga fynd av större brunfladdermus vid den manuella inventeringen utgjordes av individer som passerade området på hög höjd. Fynden av arten har alltså en relativt svag koppling till planområdet. Enstaka individer av mustasch-/taigafladdermus som jagade i lundmiljön i den östra delen av planområdet observerades vid den manuella inventeringen. En observation av vattenfladdermus gjordes vid inventeringen. Eventuellt rör det sig om en individ som passerade planområdet på väg till Alhagens våtmark för att jaga.

Belysning i form av gatlyktor i industriområdet lär gynna nordfladdermus och dvärgpipistrell, som gärna jagar insekter som dras till lamporna, medan mustasch-/taigafladdermus, som skyr ljus, missgynnas.

Inga kolonier påträffades i planområdet vid inventeringen, men några hålträd som skulle kunna utgöra viloplatser för fladdermöss identifierades. Det bedöms inte som troligt att det finns några fladdermuskolonier i planområdet.

Vid Alhagens våtmark gjordes ett större antal inspelningar av tre arter, nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Vid den manuella inventeringen kunde också konstateras att vattenfladdermus är vanligt förekommande i området. Av ytterligare fem arter gjordes ett fåtal observationer. Vid våtmarken gjordes också ett fåtal observationer av den rödlistade arten sydfladdermus (EN). Alla svenska fladdermöss äter insekter, och miljöer som producerar stora mängder insekter, som till exempel våtmarker och näringsrika sjöar,

tenderar att vara viktiga fladdermushabitat, både när det gäller artrikedom och individantal, och Alhagens våtmark är inget undantag. Områdets värden för fladdermössen är i första hand knutna till den stora insektsproduktionen. En varierande vegetationsstruktur, med öppna vattenspeglar, områden med vass, öppna fuktiga gräsmarker, enstaka solitära träd, mindre dungar och skogspartier och brynmiljöer gör att många olika fladdermusarter kan samexistera i området. Vissa delar av våtmarken är dock något för öppna för att vara inbjudande för en del fladdermusarter.

Möjliga kolonilokaler saknas dock vid våtmarken, men eftersom fladdermöss kan färdas flera kilometer varje natt mellan koloniplatsen och födosöksområdena hindrar det inte nödvändigtvis fladdermössen från att utnyttja våtmarken. Det kräver dock att det finns möjliga koloniplatser i det omgivande landskapet, och en fungerande grön infrastruktur som binder ihop områdena.

Sammantaget kan man sluta sig till att planområdet har relativt låga värden för fladdermöss, speciellt jämfört med den närbelägna våtmarken. Trots det finns en del värden i planområdet, främst knutna till bryn och lövträdsrika miljöer i den östra delen av planområdet, men även, i mindre utsträckning, till övriga skogspartier i området. Även om sydfladdermus finns i landskapet i låga antal, och jagar vid våtmarken, finns det inget som tyder på att planområdet skulle vara av någon större betydelse för arten.

Känslighet för påverkan

Uppdraget syftar till att bedöma vilken påverkan som uppstår på fladdermusfaunan vid en exploatering av planområdet. Värdena för fladdermöss i planområdet är främst knutna till brynmiljöer, lundmiljöer och åkerholmar i den östra delen av planområdet. Den enda art som i någon betydande utsträckning födosöker i planområdet, nordfladdermus, skulle kunna påverkas negativt om en exploatering ledde till att dessa miljöer förstörs. Nordfladdermus är Sveriges förmodligen vanligaste fladdermusart. Det är sannolikt att de nordfladdermöss som födosöker i dessa miljöer även födosöker i andra miljöer utanför planområdet, till exempel i den närbelägna våtmarken. Eftersom planområdet endast utgör en del av dessa nordfladdermusindividens födosöksområde, skulle påverkan på lokal nivå på nordfladdermössen av en exploatering där de lövrika miljöerna i planområdet förstörs förmodligen bli begränsad, men inte försumbar. Påverkan på biogeografisk och regional nivå bedöms inte uppstå, men en kontinuerlig expansion av bebyggelse och hårdgjorda ytor i landskapet, på bekostnad av naturmiljöer, skulle på sikt kunna leda till negativ påverkan på fladdermusfaunan i regionen.

Hur en exploatering genomförs har stor betydelse för hur stor påverkan på fladdermusfaunan blir. Genom att exploatera i biotoper som har mindre betydelse för fladdermöss (öppna ytor, ung skog och barrskog) i stället för lövskog, blandskog, åkerholmar och brynmiljöer minskas påverkan avsevärt. Genom att välja att spara så mycket träd som möjligt vid byggnation av nya byggnader kan påverkan minskas ytterligare, speciellt om lövträd, kantzoner och bryn sparas. Det är också bra att om möjligt spara de hålträd som identifierats vid denna inventering.

Våtmarkens fladdermusvärden riskerar inte att påverkas negativt av en exploatering i planområdet, men en exploatering vid eller intill våtmarken skulle kunna påverka fladdermusvärdena vid våtmarken negativt. Fladdermusvärdena i våtmarken är i huvudsak knutna till insektsproduktionen i de fuktiga miljöerna. Om hydrologin av någon anledning skulle påverkas, så att våtmarken skulle bli avsevärt torrare, skulle fladdermössen påverkas negativt. Avverkning av träd i området, både inne i våtmarksområdet och i kantzonerna kring våtmarken skulle också påverka våtmarkens fladdermusfauna negativt. Om exempelvis träd tas bort ända fram till den öppna ytan närmast våtmarken i samband med det pågående

exploateringsprojektet öster om våtmarken kan fladdermöss som föredrar att jaga i kantzoner, till exempel nordfladdermus, sydfladdermus, dvärgpipistrell och trollpipistrell utsättas för en viss negativ påverkan. Ökad belysning längs gångstråk i våtmarken skulle kunna påverka vissa arter negativt, till exempel vattenfladdermus, mustash-/taigafladdermus och brunlångöra, medan nordfladdermus och dvärgpipistrell skulle påverkas positivt. Ökad belysning i området bör helst undvikas.

Möjligheter till att förstärka områdenas värden för fladdermöss

I planområdet skulle värdena för fladdermöss kunna förstärkas på flera sätt. Nya lövträd kan planteras i öppna ytor och i anslutning till befintlig och ny bebyggelse, vilket skulle ge en vegetationsstruktur i dessa partier som bättre lämpar sig för jagande fladdermöss. Öppna och trädklädda gräsmarker kan skötas genom slätter (eller bete) i stället för att skötas som klippta gräsmattor, vilket både gynnar fladdermössen, genom ökad insektsproduktion, men också många andra arter. Eftersom potentiella kolonilokaler saknas eller endast finns i begränsad omfattning i planområdet skulle fladdermusholkar kunna öka värdet av området. Företrädesvis bör större så kallade koloniholkar användas, även om klassiska mindre fladdermusholkar också kan göra nytta.

Fladdermusvärdena i Alhagens våtmark är redan höga men skulle kunna stärkas ytterligare genom att holkar sätts upp även här. Fladdermöss av många arter skulle också gynnas av att några solitära ädellövträd planterades utspritt i det stora öppna området i den södra delen av våtmarken, eventuellt längs gångstigarna. Detta skulle bidra till att området skulle kunna utnyttjas bättre av flera av de arter som föredrar kantzoner och glest trädklädda marker.

Referenser

- Ahlén, I. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige - Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Fauna och Flora 106: 2-16.
- Ahlén, I. 2011. Kriterier för observationer som bör raritetsgranskas. Bilaga 2 i Övervakning av fladdermöss. NaturvårdsverketsHandledning för övervakning.
- Ahlén, I. 2012. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp: Artkartering av fladdermöss. Version 1.0. Naturvårdsverket, Stockholm Artdatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala.
- Naturvårdsverket 2012. Undersökningstyp: artkartering av fladdermöss. Version 1.0, 202-04-12.
- Naturvårdsverket 2015. Undersökningstyp: Fladdermöss – linjetaxering. Version 1.0. 2015-0-12.
- Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen, del 1 – fridlysning och dispenser. Rapport 2009:2.
- EUROBATS 1994. Agreement on the Conservation of Bats in Europe, Treaty Series No. 9.
- Artdatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala.
- IUCN 2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-3. Tillgänglig på: www.iucnredlist.org. Hämtad 2015-09-18
- Naturvårdsverket 2009. Handbok för artskyddsförordningen, del 1 – fridlysning och dispenser. Rapport 2009:2. Naturvårdsverket, Stockholm

Bilaga 1 – Resultat från manuell inventering och inventering med autoboxar

Sammanlagt 1341 observationer av fladdermöss gjordes vid inventeringen, i planområdet och Alhagens våtmark. Förkortningarna syftar på arternas vetenskapliga namn. Enil = nordfladdermus, Eser = sydfladdermus, Ppyg = dvärgpipistrell, Pnat = trollpipistrell, Vmur = gråskimligfladdermus, Mdau = vattenfladdermus, Mmb = mustasch-/taigaflddermus, Paur = brunlångöra och Nnoc = större brunfladdermus.

Lokal	ID	DATUM	Område	SWEREF_N	SWEREF_E	Enil	Eser	Mdau	Mmb	Nnoc	Pnat	Ppyg	Paur	Vmur
1	05D	2018-07-03	Våtmark	6536590	669859	389	0	0	4	295	0	309	0	0
2	06AI	2018-07-03	Våtmark	6535326	669423	5	0	5	4	0	1	33	1	0
3	07E	2018-07-31	Våtmark	6536705	670041	2	0	2	6	0	0	8	0	0
4	08AN	2018-07-31	Våtmark	6535326	669454	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	07AN	2018-07-03	Planområde	6536485	669145	1	0	0	0	11	0	1	0	0
6	08F	2018-07-03	Planområde	6536329	669283	151	0	0	0	2	0	3	0	0
7	05U	2018-07-31	Planområde	6536385	669007	2	0	0	0	5	0	11	0	0
8	06V	2018-07-31	Planområde	6536457	669344	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Manuell inventering		2018-07-03	Planområde			7	0	0	2	5	0	1	0	0
Manuell inventering		2018-07-03	Våtmark			6	0	5	1	1	0	3	0	0
Manuell inventering		2018-07-31	Planområde			3	0	1	1	0	0	2	0	0
Manuell inventering		2018-07-31	Våtmark			22	6	1	1	12	0	2	1	3