

Flagermus i Albertslund Kommune 2023



Titel: Flagermus i Albertslund 2023.

Feltarbejde: John Frisenvænge.

Tekst: John Frisenvænge.

Dato: 1. udgave 1. december 2023.

Indeholder data fra Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur.

Hvor ikke andet er angivet er fotos taget af John Frisenvænge.

Forsidefoto: Træer i Roholmparken, der er "veteraniseret" ved topkapning. Der er muligvis allerede spættehuller højt i stammerne. Friske skud viser, at træerne har overlevet, hvilket er vigtigt for opretholdelse af gode rastesteder for flagermus.

AMPHI Consult er et landsdækkende konsulentfirma med speciale i biologi og natur. Vi har siden 1993 arbejdet med rådgivning, planlægning og naturpleje. Vores mission er at arbejde aktivt og effektivt for sikring af danske naturområder og den generelle biodiversitet. Vi har et godt internationalt netværk og deltager i flere internationale projekter om naturforvaltning og naturbaserede løsninger på samfundsproblemer. Læs mere om vores arbejde på www.amphi.dk.

✓Amphi Consult v/Lars Briggs, Univate by Symbion, Njalsgade 76, 2300 Kbh S, lb@amphi.dk, 63157143

✓Amphi Consult v/Lars Briggs, Forskerparken 10, 5230 Odense M, lb@amphi.dk, 22927859

□Amphi Consult v/Per Klit Christensen, Vistelhøjvej 5, Skarrild, 6933 Kibæk, pkc@amphi.dk, 20322173

Indhold:

1.	INDLEDNING OG SAMMENFATNING.....	4
2.	BAGGRUND	6
2.1	Lidt om flagermus.....	6
2.2	Flagermusarter i Danmark.....	8
2.3	Trusler og beskyttelse	9
3.	VIDEN OM FLAGERMUSFOREKOMSTER	12
3.1	Overordnet forekomstmønster af flagermus i Hovedstadsområdet	12
3.2	Landskabelige træk i Albertslund Kommune af relevans for flagermus	12
3.3	Strategier for undersøgelse af flagermus	13
3.4	Strategi for undersøgelse af flagermus i Albertslund Kommune i 2023	14
4.	METODER	15
4.1	Feltundersøgelser	15
4.2	Databearbejdning	18
5.	RESULTATER	19
5.1	Artsfund	19
5.2	Vandflagermus	19
5.3	Brunflagermus	20
5.4	Skimmelflagermus.....	21
5.5	Pipistrellflagermus.....	21
5.6	Dværgflagermus.....	23
5.7	Troldflagermus	23
5.8	Brun Langøre	23
6.	OMRÅDEGENNEMGANG	24
6.1	Mose ved Høegsbjerget, Tueholm Sø (Lokalitet 1)	24
6.2	Kongsholmparken (Lokalitet 2).....	25
6.3	Skovparti v. Roskilde Kro (Lokalitet 3).....	26
6.4	Egelundparken (Lokalitet 4).....	26
6.5	Skallerne ved Stadion (Lokalitet 5).....	27
6.6	Hyldemarken ved Birkelundparken (Lokalitet 6)	27
6.7	Brillesøen (Lokalitet 7).....	27
6.8	Roholmparken (Lokalitet 8)	28
6.9	Egesøen (Nesabassinnet, Lokalitet 9).....	28
7.	PERSPEKTIVERING AF KOMMUNENS FORVALTNINGSGRUNDLAG	29
8.	FORSLAG TIL FREMTIDIGE FLAGERMUSUNDERSØGELSER	32
9.	REFERENCER.....	33
BILAG 1.	KORTBILAG	35
BILAG 2.	LOKALITETSFOTOS.....	38

1. Indledning og sammenfatning

Der er i sommeren og efteråret 2023 foretaget en kortlægning af flagermusforekomster i Albertslund Kommune. Flagermus hører til de strengt beskyttede arter, som kommuner og andre har et særligt ansvar for at beskytte. Viden om forekomst af flagermusarter har derfor betydning som del af kommunens forvaltningsgrundlag.

Ingen undersøgelse af flagermus kan forventes at være fuldstændig. Formålet med denne undersøgelse har ikke været at give absolutte svar på, hvilke steder i Albertslund Kommune der findes rastesteder for flagermus, som skal beskyttes.

I stedet er det hensigten, at denne rapport skal give en baggrundsviden, som kan understøtte fremtidige mere fokuserede undersøgelser på steder, hvor der planlægges ændringer i flagermusenes levesteder.

Undersøgelserne er gennemført ved aktiv eftersøgning af flagermus i 9 udvalgte områder i kommunen, kombineret med automatisk optageudstyr.

Undersøgelserne har dokumenteret, at mindst 7 forskellige flagermusarter optræder regelmæssigt i Albertslund Kommune:

- Vandflagermus
- Brunflagermus
- Skimmelflagermus
- Pipistrelflagermus
- Dværgflagermus
- Troldflagermus
- Brun Langøre

Enkelte andre flagermusarter vil formentlig også kunne findes i kommunen, navnlig Sydfalgermus. Denne udbredte art er muligvis også registreret, men de optagne kald har ikke været entydige nok til at arten anses som påvist med sikkerhed i denne undersøgelse.

På nær to er alle disse arter registreret i alle eller næsten alle undersøgte områder. De undersøgte områder omfatter både dele af større sammenhængende naturområder og mindre byparker omgivet af boligbebyggelse.

Blandt arter med mindre udbredelse er Brun Langøre, hvis krav til levestedet bedre opfyldes i sammenhængende naturprægede områder, samt Pipistrelflagermus, der – om end almindelig i andre dele af landet - er fåtallig på Sjælland. Undersøgelser igennem senere år tyder imidlertid på, at Pipistrelflagermusen optræder spredt i hele landet, men artens kald forveksles let med kald af andre flagermusarter.

Flere af de områder, hvor der er fundet righoldige flagermusforekomster, bærer præg af naturforbedrende driftstiltag. Dels en naturvenlig drift med insektproducerende lysåbne græs- og urteområder og vandhuller i nær kontakt med omgivende engarealer og græsmarker. Dels veteraniseringstiltag, der nu eller på længere sigt sikrer eksistens af hulheder i træer, hvor flagermus kan raste. Brun Langøre er fundet på steder med sådanne naturforbedrende tiltag.

Undersøgelsen dokumenterer også, at flere byparker i bymæssig bebyggelse har tilstrækkelig kvalitet og forbindende grønne korridorer til at Vandflagermus, der stiller højere krav til eksistensen af ledelinjer og fravær af lyspåvirkning end f.eks. Dværgflagermus, har bosat sig i disse.

2. Baggrund

2.1 Lidt om flagermus

Flagermusenes årsrytme

Flagermus er en af de artsrigeste grupper af pattedyr – kun overgået af gnaverne. Det er også den eneste pattedyrgruppe, der flyver aktivt. Flagermus er i stand til at regulere deres kropstemperatur og herunder gå i en dvaletilstand med nedsat energiforbrug. Dette udnyttes på daglig basis af de nataktive dyr. Desuden tilbringes den koldeste del af vinteren i en dybere dvaletilstand på særligt beskyttede og velisolerede steder. Dette er praktisk, da de danske flagermusarter alle er insektædere.

Som følge heraf består flagermusenes ”årshjul” af flere faser. Disse kan foregå geografisk adskilt, idet nogle arter foretager kortere eller længere trækbevægelser imellem sommerkvarterer og vinterkvarterer. Nogle arter trækker herunder på tværs af landegrænser. ”Flagermus-året” kan i grove træk opdeles i følgende faser:

Vinterdvale – afhængigt af bl.a. art under jorden, i særligt beskyttede dele af bygninger eller i hule træer med et tykt isolerende ved og en placering, der mindsker frostrisikoen. Eller i temperaturmæssigt mere fordelagtige dele af Vesteuropa.

Forårstrækperioden, hvor flagermusene bevæger sig fra vinterkvarterer til sommeropholdsstederne – noget som for nogle arter kan kræve en rejse på hundreder af kilometer. Undervejs opsøger flagermusene naturrige ”nøglebiotoper” for at kompensere for måneders vægttab. Vandhuller og andre vådområder spiller en vigtig rolle i denne periode, da de tidligst aktive insekter klækkes fra disse.

Drægtigheds- og yngelperioderne. I maj-juni begynder de drægtige hunner at samles i kolonierne, og ungerne fødes og opfostres fra slutningen af juni frem til starten af august. I denne periode skal hunnerne helst have let adgang til føde, og kolonierne findes derfor, hvor der er rigeligt med lokal føde. Hannerne raster oftest enkeltvis eller i små grupper, og hos nogle arter kan dette foregå geografisk adskilt fra hunnerne.

I perioden fra august til september/oktober topper insektmængderne, samtidig med at både de voksne og årets unger hos flagermusene spredes i landskabet. Det er også parringstid for de fleste arter. Hos nogle arter konkurrerer hannerne om at tiltrække hunner til et lille ”harem”, hvilket sker med karakteristiske lokkekald/revirsang. I heldige tilfælde kan man lokalisere rastesteder ud fra sådanne lokkekald. Samtidig passerer landet af gennemtrækkende bestande af bl.a. Trolldflagermus fra Skandinavien. Nogle af vores egne Brunflagermus trækker til gengæld mod sydvest i retning mod Frankrig, mens Skimmelflagermus trækker ind til de store byer.

Vinterdvalen indledes ikke på et fast tidspunkt. Ofte kan flagermus finde noget at jage langt hen på året, og der vil mange steder kunne opleves aktive flagermus igennem milde vintre, når vejrforholdene er til det. Det afhænger blandt andet af den enkelte arts aktionsradius og foretrukne fødeemner.

Flagermusenes døgnrytme

Flagermus holder sig – i reglen – i ro om dagen, men det er forskelligt fra art til art og somme tider fra individ til individ, hvornår de flyver ud om aftenen.

Brunflagermus, Dværgflagermus, Trolldflagermus og Sydflagermus hører til de tidligt udflyvende arter, som ofte flyver ud fra kort tid efter solnedgang til 20-30 minutter efter solnedgang. Særligt Brunflagermus kan også lejlighedsvis opleves jage om dagen, og også Dværgflagermus kan være aktive allerede før solnedgang. Man kan ofte se disse arter flyve ud fra rastestederne.

Arter som Skimmelflagermus, Vandflagermus og Brun Langøre flyver typisk sent ud – mere end en halv time efter solnedgang. På udflyvningstidspunktet er det normalt så mørkt, at det er svært at se dyrene flyve ud.

Ved at sammenligne aftenens første observation af en art med det forventede udflyvningstidspunkt kan man danne sig et indtryk af, om der er et rastested tæt på observationsstedet.

Som med meget andet, der har med flagermus at gøre, skal man tage omstændighederne med i betragtning. Flagermusene orienterer sig især efter lysniveauet, og skydække eller placering af et rastested i skov kan føre til tidligere udflyvning. Man kan somme tider opleve, at et enkelt individ forlader rastestedet tidligt, for et kvarter senere at blive fulgt af en hurtig udflyvning af de resterende beboere.

Desuden er der en tendens til at i hvert fald nogle flagermusarter flyver tidligere ud i forhold til solnedgang om efteråret end om sommeren. Dette kompenserer for at luften køles mere ned i løbet af natten, så en større del af fødesøgningen skal foregå om aftenen, når insekterne er mest aktive. Aktive flagermus tæt på solopgang kan ligeledes indikere nærhed til et rastested. Man ser dog ofte, at flagermus opsøger rastestedet lang tid før solopgang, så det modsatte er ikke et sikkert tegn på at der er langt til nærmeste rastested. Hunnerne vender i yngletiden også tilbage til ungerne i løbet af natten for at die disse. Endelig kan ugunstigt vejr, særligt regn og koldt vejr, forkorte flagermusenes natlige jagtperiode. Ved undersøgelser tilstræber man at undgå sådanne fejlkilder ved at vælge nætter med udsigt til høj lufttemperatur, svag vind og tørt vejr.

Rastesteder

Flagermusene raster på steder, der giver beskyttelse mod fjender og ugunstigt vejr. Nogle arter foretrækker helt smalle spalter på få centimeters tykkelse, mens andre arter foretrækker mere rummelige rastesteder. Kolonier af hunner med unger skal bruge mere plads en enkeltvist rastende hanner og ungdyr.

I Danmark anvender flagermus især tre slags rastesteder – igen med forskelle fra art til art.

Hulheder i træer – både større synlige hulheder som spættehuller og mindre oplagte hulheder som mellemrum mellem løs bark og træstamme, sprækker i flækkede grene og diverse andre skader på stammer og grene. Træerne vil ofte forsøge at reparere skader ved at danne arved (callus) rundt om skaden, og dette kan i heldige tilfælde give bedre beskyttelse af flagermus, der raster i hulheden. Efter den indledende påvirkning vil hulhederne udvikles som følge af svampevækst, smådyrs graveaktiviteter og evt. spættehak. Denne type rastesteder findes hyppigst på steder med store, ret gamle træer, da udvikling af sådanne hulheder tager tid.

Hulheder i bygninger, f.eks. i gavlen, under tagudhæng eller for enden af tagryg. Dette efterligner klippespalter og tiltaler delvist andre arter end hulheder i træer. Nogle arter overvintrer i moderne betonbyggeri, hvor de kommer ind bag ydervæggen gennem sprækker i fugemateriale, under tagafdækning, under afdækning ved vindueskarme, ventilationsåbninger eller små skader i murværket.

Kældre, gamle kalkgruber og andre underjordiske hulrum, hvor flagermus kan overvintrere i et stabilt miljø med ensartet temperatur og høj luftfugtighed.

Flagermusenes overvintringssteder er kun ufuldstændigt kendt. Det antages, at hele Jyllands bestand af Damflagermus og en stor del af bestanden af Vandflagermus samles i få gamle kalkgruber, men for de fleste arter er der stor forskel på estimeret af sommerbestande og optællingsresultater ved kendte overvintringssteder. Dette er problematisk, da beskyttelse af overvintringssteder indgår i forpligtelserne der følger af Habitatdirektivet.

Da det tager tid før et rastested er egnet for flagermus og flagermusene skal bruge tid til at finde dette, stiger sandsynligheden for at flagermus bruger et egnet rastested med dettes alder. Så er flagermusene til gengæld også trofaste gæster igennem mange år. Af disse grunde kendetegnes mange rastesteder for flagermus – bygninger så vel som træer – af en ret høj alder og en vis grad af forfald. Store gamle træer og huse med over 100 års alder har særlig høj sandsynlighed for at være beboet af flagermus, men også nyere huse, inklusive rækkehuse og parcelhuse fra 1970'erne er i dag inden for "målgruppen" for boligsøgende flagermus.

2.2 Flagermusarter i Danmark

Der kendes i Danmark fund af 17 arter af flagermus. Enkelte af disse arter er kun fundet i landet få gange, og det er muligt at der er tale om stejfgæster og ikke faste ynglebestande. Stor Museøre kendes således kun med sikkerhed fra et dødfund på Lolland i 2004 og fra fund af et overvintrende individ i Daugbjerg kalkgruber ved Viborg i 2023. Det førstnævnte individ var mærket i Nordtyskland. Leislers flagermus og Nordflagermus er fundet enkelte gange, og det er usikkert, om disse arter har små ynglebestande eller blot er stejfgæster.

Andre arter har en regional udbredelse. To arter – Skægflagermus og Bechsteins flagermus – er kun fundet på Bornholm, mens Bredøret flagermus kun er fundet øst for Storebælt. Damflagermus har sin hovedudbredelse i Jylland, med en mindre forekomst omkring Guldborgsund og i Sydsjælland. Pipistrellflagermusen er almindelig i Syd- og Østjylland men fåtallig i resten af landet. Endelig forekommer Skimmelflagermusen især i København-Nordsjælland området og omkring Århus, hvilket hænger sammen med at arten overvintrer i landets to største byer.

Denne viden skyldes i væsentlig grad Hans J. Baagøes mangeårige flagermusundersøgelser med landsdækkende kortlægninger (Baagøe, 2007; Baagøe, 2001), som er præsenteret i Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007), med supplerende data bl.a. fra NOVANA flagermus 2005-10 og 2019-20 og H.J. Baagøes kort i Forvaltningsplan for flagermus (Møller, et al., 2013). Dertil kommer i de senere år projektvis dataindsamling som følge af flagermusenes status som arter, man skal forholde sig til ved miljøvurderinger. Derved opbygges gradvis et mere finmasket vidensgrundlag om de enkelte arters udbredelse.

Et afgørende element i denne vidensopbygning har været fremkomsten af brugbart udstyr til at gøre flagermusenes højfrekvente skrig hørbare og et mangeårigt pionerarbejde af bl.a. Ingemar Ahlén og Hans J. Baagøe for at lære, hvordan de enkelte arters ultralydskald adskiller sig fra hinanden (Ahlén og Baagøe, 1999). Dette har åbnet et "vindue" til at studere og kende flagermusene i landskabet, hvor man tidligere har været afhængig af at artsbestemme levende eller døde dyr, som man havde i hånden.

Produktudvikling inden for ultralyds-detektorer har i de senere år gjort det muligt for stadig flere at opleve og undersøge flagermus. Artsidentifikation er imidlertid stadigvæk vanskelig og et specialistarbejde, der kræver års erfaring – og selvkritik. Både fordi flere arters kald kan forveksles indbyrdes under visse omstændigheder, og fordi manglende viden betyder, at referenceværkerne ikke dækker alle arters kald-repertoarer og variationer inden for disse fuldt ud. Derfor må man altid tage oplysninger om flagermusforekomster med et forbehold, særligt oplysninger om mindre almindelige arter, der ikke følges af dokumentation for artsbestemmelsen.

Vanskelighederne med artsbestemmelse skyldes blandt andet, at de hyppigst forekommende flagermuskald – modsat fuglesang – ikke er målrettet kommunikation, men arbejdsredskaber, som flagermusene bruger til specifikke formål. Flagermusene kommunikerer også indbyrdes, men dette opleves mere sporadisk og i varierende grad fra art til art i landskabet. Flagermusarternes sociale lyde er heller ikke udtømmende beskrevet i referenceværkerne, og også disse kald kan enkeltvis ofte forveksles fra art til art.

Men flagermusenes færden i Danmark er fortsat fuld af hemmeligheder, som endnu venter på at blive afsløret.

2.3 Trusler og beskyttelse

Alle danske flagermus er fredet. Dette gælder primært arterne, men i et vist omfang også deres levesteder. En oversigt over beskyttelses- og bevaringsstatus for alle danske flagermusarter kan ses i Tabel 2.

Alle danske flagermusarter er på EU-Habitatdirektivets bilag IV i henhold til direktivets Artikel 12. Flagermus er dermed arter, som Danmark er særligt forpligtet til at beskytte. Habitatdirektivet forpligter medlemslandene til at træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de arter, som står på bilag IV (Søgaard & Asferg, 2007).

Denne beskyttelse omfatter forbud mod forsætligt at forstyrre eller dræbe individer af arterne (individbeskyttelsen), samt forbud mod at ødelægge eller beskadige deres yngle- eller rasteområder (levestedsbeskyttelsen).

Enkelte af de 17 arter af flagermus er på Habitatdirektivets bilag II, som omfatter dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, hvis bevaring kræver udpegning af særlige bevarings-områder. Det betyder, at de indgår som udpegningsgrundlag i flere danske Natura 2000-områder. I Danmark er tre arter af flagermus på bilag II: Bechsteins Flagermus, Bredøret flagermus og Damflagermus.

De 17 danske arter af flagermus er alle vurderet til den Danske Rødliste (Moeslund et al. 2019). Rødlstens inddeling i statuskategorier fremgår af Tabel 1.

Tabel 1. Røddlistekategorier i den Danske Rødliste (Moeslund, et al., 2019).

Kategori	Røddlistet	Truet	Antal arter
Truet (EN)	X	X	1
Sårbar (VU)	X	X	2
Næsten truet (NT)	X		3
Utilstrækkelige data (DD)	X		2
Livskraftig (LC)			8
Ikke relevant (NA)			1

I Danmarks Artikel 17-afrapportering til EU for efterlevelse af Habitatdirektivet for perioden 2013-2018 (Fredshavn, et al., 2019) vurderes bevaringsstatus for arterne i de to biogeografiske regioner, som Danmark tilhører (Tabel 2). Skillelinjen mellem den vestlige atlantiske region og den østlige kontinentale region følger den jyske højderyg.

Flagermus trues som så mange andre arter af tab af levesteder som følge af bl.a. byspredning og udbygning af infrastruktur. Blandt de mere direkte menneskeskabte trusler kan følgende fremhæves:

Nedlæggelse af rastesteder i træer, enten ved træfældning eller hårdhændet beskæring af stammer og grene for at forebygge skader som følge af væltede træer og nedfaldne grene (håndtering af risikotræer).

Nedlæggelse af rastesteder i bygninger eller adgangsveje til disse. Herunder både nedrivning, ombygning og energirenovering, hvor huller ind i konstruktionen lukkes.

Fragmentering af levesteder og fjernelse af strukturer, der fungerer som ledelinjer for flagermus-flyveruter. Dette er særligt en trussel mod langsomtflyvende, meget manøvredeygtige arter, som i reglen flyver tæt på vegetation og lignende strukturer i landskabet.

Disse vil enten opgive at krydse det åbne terræn eller flyve tæt på jorden. Ved vejanlæg medfører dette risiko for at blive ramt af en bil eller skadet pga. lufthvirvler omkring køretøjer. Også højreflyvende arter kan komme i vanskeligheder, hvis terrænforholdene gør at vejen ligger i samme niveau som deres flyvehøjde.

Opsætning af vindmøller på steder, hvor flagermus færdes. Vindmøller udgør en trussel mod mange arter, men særligt de arter der jager højt over jorden og på afstand af træer og anden vegetation. Problemet forekommer både tæt på levesteder for flagermus og på trækruter, hvor mange flagermus passerer forbi. Foruden ved direkte kollision med møllevinger kan flagermusene også blive dræbt ved at deres lunger kollapse på grund af variationer i lufttrykket tæt på møllevingerne.

Forstyrrelse på rastesteder som følge af f.eks. menneskelig færdsel eller støj.

Tabel 2. Oversigt over de danske flagermusarter og deres bevaringsstatus på Habitatdirektivets bilag 2 og bilag 4 (Søgaard & Asferg, 2007), Den danske Rødliste 2019 (Moeslund, et al., 2019) og Bevaringsstatus for naturtyper og arter (Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering) (Fredshavn, et al., 2019).

Art	Hab	Hab	Danske rødliste 2019 (status)	Bevaringsstatus ifølge artikel 17 rapportering 2013- 2018	
	Bilag II	Bilag IV		Atlantiske region	Kontinentale region
Vandflagermus		x	LC	Gunstig	Gunstig
Damflagermus	x	x	VU	Gunstig	Gunstig
Brandts flagermus		x	NT	Ukendt	Ukendt
Skægflagermus		x	VU	(Ikke fundet)	Moderat ugunstig
Frynseflagermus		x	NT	Ukendt	Moderat ugunstig
Bechsteins flagermus	x	x	EN	(Ikke fundet)	Moderat ugunstig
Stor museøre	x	x	NA	Ikke vurderet	Ikke vurderet
Brunflagermus		x	LC	Gunstig	Gunstig
Leislers flagermus		x	DD	(Ikke fundet)	Ukendt
Sydflagermus		x	LC	Gunstig	Gunstig
Nordflagermus		x	DD	(Ikke fundet)	Moderat ugunstig
Skimmelflagermus		x	LC	Gunstig	Gunstig
Pipistrelflagermus		x	LC	Moderat ugunstig	Gunstig
Dværgflagermus		x	LC	Moderat ugunstig	Gunstig
Troldflagermus		x	LC	Gunstig	Gunstig
Bredøret flagermus	x	x	NT	(Ingen forekomst)	Ukendt
Brun langøre		x	LC	Ukendt	Gunstig

Lyspåvirkning af rastesteder, flyveruter og jagtområder. Dette er en generel udfordring i byområder, hvor der er en konstant lyspåvirkning om natten.

Direkte belysning af adgangsvejen til et rastested kan føre til at dette opgives. Dette er blandt andet et problem ved kirker og andre historiske bygninger, som traditionelt er rastested for flagermus, men hvor der er ønske om at fremhæve bygningsværket gennem projektorbelysning.

Desuden kan gade- og stibelysning gøre det vanskeligt for særligt lysfølsomme arter som Vandflagermus og Brun Langøre at bevæge sig rundt i landskabet og søge føde. Dette kan føre til konflikt mellem hensyn til flagermus og ønsker om øget tryk langs stier. En stigende rekreativ brug af byens grønne områder kan desuden føre til øget brug af belysning i disse.

Lyspåvirkning kan også være et problem i byudviklingsområder, hvor ældre træer bevares blandt andet af hensyn til flagermus.

3. Viden om flagermusforekomster

3.1 Overordnet forekomstmønster af flagermus i Hovedstadsområdet

I Hovedstadsområdet er der gjort regelmæssige observationer af mindst 7 arter af flagermus, som også kan forventes at forekomme i Albertslund Kommune (Baagøe, 2007; Møller et al., 2013). Arterne nævnes sammen med deres typiske rastesteder i Tabel 3.

Tabel 3. De i Hovedstadsområdet regelmæssigt forekommende flagermusarters sommer-, mellem- (efterårs) og vinterkvarterer. Derudover træffes enkelte andre arter lejlighedsvis i området.

Dansk navn	Latinsk navn	Sommer+efterår	Vinter
Vandflagermus	<i>Myotis daubentonii</i>	træer	træer / under jorden (også kældre)
Brunflagermus	<i>Nyctalus noctula</i>	træer	træer
Sydflagermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	bygninger	bygninger
Brun Langøre (Langøret flagermus)	<i>Plecotus auritus</i>	træer/bygninger	træer/bygninger/ under jorden
Troldflagermus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	træer/bygninger	træer/bygninger
Dværgflagermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	træer/bygninger	træer/bygninger
Skimmelflagermus	<i>Vespertilio murinus</i>	bygninger	bygninger

Sjælland indgår i en international trækrute for flagermus, hvoraf nogle arter foretager trækebevægelser over flere hundrede kilometers afstand. Dertil kommer, at flagermus kan komme vidt omkring og herunder optræde på steder, hvor der ikke er en fast bestand.

Blandt de øvrige arter, som er registreret fåtalligt i Hovedstadsområdet og Nordsjælland, kan nævnes Pipistrellflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*), Nordflagermus (*Eptesicus nilssonii*), Leislers flagermus (*Nyctalus leisleri*) og Frynseflagermus (*Myotis natterii*). Sidstnævnte art er hidtil kun fundet i landskaber nord for København. Endelig har Bredøret flagermus (*Barbastella barbastellus*) en fast bestand syd for Københavnsområdet, bl.a. på Stevns og i skovområder i Midtsjælland.

3.2 Landskabelige træk i Albertslund Kommune af relevans for flagermus

Albertslund Kommune kendetegnes ved forekomst af større sammenhængende naturområder og grønne kiler, særligt Vestskoven og Store Vejleådalene, der er indbyrdes forbundne. Dette giver mulighed for forekomst af større flagermusbestande og herunder også mere krævende arter som Brun langøre. Generalisterne blandt flagermusarterne kan også udnytte insektbestande over store og små haver i villa- og rækkehuskvarterer.

Som en udbygget bykommune har Albertslund et tæt vejnet med belyste og befærdede veje, som er trafikeret på alle tider af døgnet. Men der findes også netværk af grønne kiler og rækker af vejtræer, der kan fungere som ledelinjer for flagermus. Spredt imellem disse findes mindre parker, hvoraf mange har søer.

Arter, der raster i hulheder i træer, er henvist til at søge til de naturprægede områder, hvor træer ikke af sikkerhedsgrunde fældes eller beskæres før de får blivende værdi for flagermus. For arter, der raster i bygninger, er der derimod mange muligheder under taget

på ældre og knap så godt vedligeholdte huse. Større boligejendomme har desuden potentiale som vinterkvarter for skimmelflagermus.

3.3 Strategier for undersøgelse af flagermus

Undersøgelse af flagermusforekomster i så stort et område som en hel kommune er en stor opgave, der kan udføres på mange forskellige måder. Flagermusenes mobilitet er en udfordring for tolkningen af en flagermusobservation.

I forskellige undersøgelser har man valgt forskellige undersøgelsesstrategier.

På nationalt plan anvendes den såkaldte "site species richness" metode (Ahlén og Baagøe, 1999). Denne dansk-svensk udviklede metode går groft sagt ud på at forsøge at registrere hvilke arter der forekommer på et givent sted ved at opsøge de mest typiske levesteder for hver art, mens flagermusene er mest aktive i de første timer efter solnedgang.

I forbindelse med kortlægninger for kommuner og bygherrer er der også benyttet en række andre undersøgelsesstrategier.

En delvist kvantitativ metode består i punkttællingsmetoden, hvor observatøren registrerer art og antal af passerende flagermus på udvalgte punkter i et ensartet tidsrum, normalt 5 eller 10 minutter. I teorien kan antallet af kontakter med hver art give et indtryk af forskelle i flagermustæthed i de forskellige områder.

En lignende metode består i at placere stationære detektorer, der registrerer al aktivitet på et punkt i løbet af f.eks. en hel nat. Også denne metode kan i teorien give kvantitative resultater, f.eks. i form af antallet af lydfiler, der tolkes som kald af de forskellige arter.

Enkeltvis eller i kombination kan de nævnte metoder bruges til en mere eller mindre fuldstændig kortlægning af, hvilke arter der forekommer i en kommune og dokumentation af lokale forhold.

Andre metoder kan anvendes mere målrettet til at belyse et områdets økologiske funktioner og flagermusbestandes sårbarhed.

Kortlægning af ud- og indflyvning fra rastesteder i perioderne omkring solnedgang og solopgang kan give vigtig viden om lokaliseringen af steder af afgørende betydning for bestande. Ved observationer ved hvert rastested kan man i teorien desuden få et indtryk af bestandenes størrelse.

Kortlægning af potentielle rastesteder ved eftersøgning af træer og bygninger med egnede strukturer, hvor flagermus kan raste, kan give informationer af betydning for bestandsbevarelse og konsekvensvurdering af planlagte anlægsaktiviteter. Dette vil også kompensere for det faktum, at flagermus ofte skifter opholdssted og dermed samlet bruger flere rastesteder end man kan påvise aktivitet ved på noget tidspunkt.

Hver metode har fordele og ulemper i forhold til belysning af flagermusforekomster.

Dertil kommer, at flagermus- adfærd påvirkes af både stedet, vejret, tidspunkt på natten og variationer i insektforekomster, og der derfor kan være forskelle i flagermusenes færdsel fra nat til nat og igennem sæsonen. De skifter ofte rastesteder, og der foregår sæsonbetingede vandring. Af disse grunde skal man ikke tro, at man – nærmest uanset eftersøgningsindsats – kan få det fulde billede af flagermusforekomsterne i et område.

Hver flagermusregistrering er snarere et øjebliksbillede, der giver en brik til et samlet mønster.

Dertil kommer praktiske begrænsninger – en udførlig kortlægning af kolonier og vigtige områder for flagermus i selv et mindre område ville være meget ressource- og tidskrævende. I den enkelte undersøgelse må der derfor lægges en strategi, der kan give mest mulig viden af relevans for formålet med undersøgelsen inden for de givne rammer.

3.4 Strategi for undersøgelse af flagermus i Albertslund Kommune i 2023

Denne undersøgelse er den første samlede undersøgelse af flagermusforekomster i Albertslund Kommune. Derfor er der lagt vægt på dokumentation af forekomst af arter i de forskellige undersøgte dele af kommunen. Til dette formål er udvalgt 9 mindre delområder, som både omfatter større sammenhængende naturområder og mindre lokale byparker.

For at sikre en så ensartet undersøgelsesindsats som muligt er hvert delområde undersøgt i 30 minutter inden for perioden fra 30 minutter efter solnedgang til 2-3 timer efter solnedgang. Starttidspunktet er valgt således, at alle arter kan forventes at være udflyjet og i gang med at jage ved undersøgelsens start. Der er undersøgt 3 delområder pr. nat.

Hvert delområde er desuden undersøgt ved hjælp af lyttebokse med automatiske detektorer, der har været i drift igennem hele natten. Lytteboksene er velegnede til at registrere arter, som er fåtallige og kun forekommer i kort tid på det enkelte sted. Desuden opnås sammenlignelige informationer om de enkelte flagermusarters forekomst på det enkelte sted.

Derudover er det forsøgt at belyse lokale rasteforekomster og andre økologiske funktioner af forvaltningsmæssig betydning i muligt omfang. Hver undersøgelsesnat er startet på et sted med gode chancer for at finde rastesteder i træer, og undersøgelserne – så vidt muligt – påbegyndt før forventet udflyvning af de tidligst udflyvende arter. Desuden er forekomstmønstre, sociale kald, tidspunkt for nattens første observation i forhold til solnedgang og lignende detaljer inddraget i vurdering af sandsynligheden for at observerede arter har rastesteder nær ved observationsstedet. Hver lokalitet er desuden besigtiget i dagslys, hvorved det har været muligt at notere forekomst af f.eks. træer med hulheder, hvori flagermus kan raste.

Begrænsningerne i den valgte strategi består blandt andet i den korte observationstid pr. område som følge af at man har skullet nå rundt til flere steder på en aften. I forbindelse med lokalplaner og lignende vil man normalt opholde sig i samme område fra før solnedgang til 2-3 timer efter solnedgang. Dette vil give et bedre indtryk af forekomst af lokalt rastende arter.

Man må også regne med, at undersøgelsen kun i begrænset omfang giver viden om forekomst af rastesteder for de enkelte flagermusarter, lige som der ikke har været tid til systematisk kortlægning af træer med egnethed som rastesteder.

Den slags undersøgelser er mere tidskrævende og må foretages projektvis, når dette er relevant.

Undersøgelsen omfatter kun en stikprøve af de sandsynlige levesteder for flagermus i kommunen. Undersøgelsen er desuden fokuseret på yngleperioden og sensommeren, mens forår, efterår og vinterperioden ikke er belyst.

Særligt for skimmelflagermusens vedkommende er det relevant, at undersøgelsen er afsluttet før hannerne hos denne art begynder at hævde territorier med henblik på parring med hunner, der søger mod områder med betonbygninger for at overvintre i disse.

I forårsperioden kan nogle naturrige områder have en særlig stor betydning som "foderstation" for flagermus, der skal restituere sig efter en lang vinterdvale. I Forvaltningsplan for flagermus angives forårsundersøgelse af sådanne "nøglebiotoper" derfor som uundværlige i lighed med undersøgelser i yngleperioden og sensommeren.

Sådanne "nøglebiotoper" forventes imidlertid ikke at forekomme i Albertslund Kommune, hvorfor de manglende undersøgelser om foråret ikke anses som en væsentlig begrænsning. Søer og vandhuller og særligt habitatkomplekser med vådområder som f.eks. Kongsholmparken vil dog også i Albertslund Kommune have en større betydning for flagermus om foråret pga. tidlig koncentration af aktive insekter.

4. Metoder

4.1 Feltundersøgelser

Metoder

Der er gennemført en stikprøvevis undersøgelse af flagermus-artsforekomst i 9 mindre delområder, med en kombination af aktiv undersøgelse og automatisk udstyr. Afgrænsningen af de enkelte delområder fremgår af kortbilag.

Der er foretaget 2 undersøgelser pr. delområde. Dette svarer til den detaljeringsgrad, som foreskrives for forundersøgelser af vejanlæg i Forvaltningsplan for flagermus.

De to undersøgelsesperioder er:

1. Perioden fra ca. 20. juni til primo august. Dette arbejde belyser områdets betydning for ynglekolonier af flagermus.
2. Perioden medio august til medio september. Denne gennemgang er nødvendig, fordi flagermusenes brug af landskabet ændrer sig igennem sæsonen. Bl.a. har nogle arter bestemte rastesteder i parringsperioden om efteråret, hvor hannerne markerer territorier. Der kan desuden forekomme flere arter på et givent sted pga. sæsonbetinget træk og spredning af individer fra yngleområderne.

Hvert delområde er besøgt med ultralydsdetektor én gang i hver periode. Undersøgelsen er foretaget over 3 nætter pr. periode, så der er undersøgt 3 delområder pr. nat. Herunder er hvert delområde undersøgt i 30 minutter i perioden fra 30 minutter efter solnedgang til ca. 3 timer efter solnedgang.

Observationerne på startlokaliteten er påbegyndt noget tidligere – op til 40 minutter før solnedgang – hvorved det har været muligt at observere aktivitet af tidligt udflyvende arter, som kunne indikere lokal rasteforekomst.

I alle delområder er der anvendt 1-2 automatiske lyttebokse én nat (fra et kvarter før solnedgang til et kvarter efter solopgang) i hver periode.

For alle observationer er noteret sted (GPS) og tidspunkt. Det anvendte udstyr er højkvalitets-ultralydsdetektorer, Pettersson d240x, Pettersson d500x og Song Meter MiniBat.

Datoer og observationsbetingelser

I det følgende beskrives relevante oplysninger om de enkelte undersøgelsesdatoer. Se også Tabel 4.

Tabel 4. Data om undersøgelserne. SNG=tidspunkt for solnedgang, SOG=tidspunkt for solopgang.

Dato	SNG	SOG	Lokalitet	Undersøgelse
24-jun	21.58	04.27	3+4+5	Natundersøgelse + lyttebokse
25-jun	21.58	04.27	1+2+6	Natundersøgelse + lyttebokse
28-jun	21.58	04.28	6+8+9	Natundersøgelse + lyttebokse
24-aug	20.29	05.59	1+2+6	Natundersøgelse
4-sep	20.02	06.20	7+8+9	Natundersøgelse
6-sep	19.57	06.24	1+2+6	Lyttebokse
7-sep	19.54	06.28	7+8+9	Lyttebokse
13-sep	19.38	06.37	3+4+5	Natundersøgelse + lyttebokse

Tidspunkter for lokal solnedgang og lokal solopgang er aflæst på gps-apparat (Garmin Oregon 400T) under ophold i undersøgelsesområdet (én gang pr. nat).

Vejrforhold: Hvor ikke andet er anført blev undersøgelserne gennemført på nætter med tørt vejr og svag vind.

24. juni: Temperaturfald gennem natten fra 25 °C til 15 °C.

25. juni: Temperaturfald gennem natten fra 22 °C til 19 °C.

28. juni: Temperaturfald gennem natten fra 20 °C til ca. 15 °C.

24. august: En lun nat med 19 °C kl. 23.40. Der kom regn senere på natten, men vejret var tørt under undersøgelserne.

4. september: En lun nat for årstiden, med 17-19 °C under undersøgelserne.

5. september: Temperaturfald gennem natten fra En lun nat for årstiden, hvor der sidst på natten endnu var ca. 17 °C.

6. september: Temperaturfald gennem natten fra 19 °C til 17 °C.

7. september: Temperaturfald gennem natten fra 19 °C til 15 °C.

13. september: Temperaturfald gennem natten fra 17 °C til 11 °C.

Tabel 5. Observationstidsrum ved aktiv eftersøgning af flagermus. Første tidsrum er 30 minutter transekt i det udvalgte undersøgelses-delområde, tidsrum i parentes er samlet observationstid i Lokaliteten og undervejs fra og til parkeringsplads. Der tages forbehold for at der kan være et par minutters fejlvisning på udstyr.

Delområde	Lok. nr.	24. jun	25. jun	28. jun	24. aug	4. sep	13. sep
\Solnedgang		21.58	21.58	21.58	20.29	20.02	19.38
Tueholm Sø	1		23.30-00.00 (23.20-00.10)		21.50-22.20 (21.40-22.28)		
Kongsholmparken	2		22.40-23.10 (22.23-23.20)		21.03-21.33 (20.10-21.40)		
Skovparti ved Roskilde Kro	3	22.30-23.00 (22.04-23.00)					20.08-20.38 (19.14-20.38)
Egelundparken	4	23.13-23.43 (23.00-23.57)					20.45-21.15 (20.38-21.22)
Skallerne ved Stadion	5	00.12-00.42 (00.08-01.08)					21.45-22.15 (21.44-22.16)
Hyldemarken ved Birkelundparken	6			23.25-23.55 (23.16-00.00)	22.52-23.22 (22.49-23.30)		
Brillesøen	7		00.30-01.00 (00.24-01.05)			21.58-22.28 (21.55-22.30)	
Roholmparken	8			22.00-22.30 (21.35-23.00)		19.52-21.00, 22.34-22.52	
Egeparken (Egesøen)	9			00.16-00.46 (00.12-00.50)		21.13-21.43 (21.12-21.43)	

Tabel 6. Fordeling af lyttebokse med automatiske detektorer. Lytteboks 1 og 2 er af fabrikatet Pettersson, 3 og 4 af fabrikatet Wildlife Acoustics. Numre i parentes angiver at der ikke foreligger data pga. strømsvigt eller andre fejl. Placering af lyttebokse fremgår af kortbilag.

Områdebetegnelse	Lok. nr.	24. jun	25. jun	28. jun	6. sep	7. sep	13. sep
Tueholm Sø	1		3		3		
Kongsholmparken	2		1, 2		1, 2		
Roskilde Kro	3	1					(1)
Egelundparken	4	2, 3					2, 3
Skallerne ved Stadion	5	4					4
Hyldemarken ved Birkelundparken	6			4	4		
Brillesøen	7		4			4	
Roholmparken	8			(1, 2)		1, 2	
Egeparken (Egesøen)	9			3		3	

4.2 Databearbejdning

Dokumentation af flagermusobservationer og især den automatiske optagelse af ultralydskald med lyste bokse har resulteret i et betydeligt datamateriale – over 27.600 optagne lydfile.

Lydfileerne er bearbejdet med Kaleidoscope Pro (ver. 5.4.8) for at opnå en indledende kategorisering af sandsynlige flagermuskald i datamaterialet. En stor del af de optagne lydfile rummer ”støj” uden relation til flagermuskald. Det kan f.eks. være lyde fra gnavere, fuglesang eller græshopper. For hyppigt forekommende arter med karakteristiske kald kan denne indledende kategorisering bruges til at få et generelt overblik over deres aktivitet igennem natten.

For mindre hyppigt arter og arter med stor risiko for forveksling af kald vil det dog resultere i en stor fejlprocent.

Materialet er efterfølgende bearbejdet med Batsound 4.4.

Alle lydfile frem til en time efter solnedgang og alle lydfile fra en time før solnedgang ti optagelsernes afslutning er gennemgået manuelt med henblik på at fastslå tidspunkterne for første og sidste observation af arter, der kan have haft lokale rastesteder. I en række andre tilfælde er der ligeledes foretaget gennemsyn af sammenhængende serier af lydfile, blandt andet for at klarlægge forekomsten af individer af arter, hvis kald let kan forveksles med hinanden.

Derudover er alle øvrige arter, der er forslået af software, efterprøvet ved manuel gennemgang af udvalgte lydfile.

Der afrapporteres kun artsforekomster, der på baggrund af observation og analyse af kald anses som sikre. På grund af de store datamængder er der ikke foretaget gennemgang af alle kald fra lyste bokse, og der gengives ikke statistiske oplysninger om antallet af kald pr. art, da dette vil være misvisende.

Alle lydfile er gemt til dokumentationsformål.

5. Resultater

5.1 Artsfund

Tabel 7 viser alle fundne arter fordelt på lokalitet og undersøgelsesperiode.

*Tabel 7. Arter der er dokumenteret ved undersøgelsen. De to tegn i hver rubrik viser resultatet af hhv. yngelperioden om sommeren og sensommer/efterår. *) Data fra automatiske detektorer er gået tabt pga. fejl. Observationstiden er dermed kortere, og sandsynligheden for registrering af nogle arter formindsket. Lok. 3: sensommer. Lok. 8: sommer. Begge lokaliteter var dog "startlokaliteter" med ekstra samlet observationstid ved de manuelle undersøgelser.*

Nr.	Områdebetegnelse	Vandflag ermus	Brunflag ermus	Skimmelf lagermus	Pipistrelli agermus	Dværgfla germus	Troldflag ermus	Brun langøre	Antal arter
1	Mose ved Høegsbjerget, Tueholm Sø	XX	XX	XX	00	XX	XX	00	5
2	Kongsholmparken	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0X	7
3	Skovparti v. Roskilde Kro*	XX	XX	X0	X0	XX	X0	X0	7
4	Egelundparken	XX	XX	XX		XX	XX	X0	5
5	Skallerne ved Stadion	X0	XX	XX	X0	XX	XX	00	6
6	Hyldemarken ved Birkelundparken	00	XX	X0	00	XX	00	00	3
7	Brillesøen	XX	XX	XX	X0	XX	XX	00	6
8	Roholmparken*	0X	0X	X0	00	XX	0X	00	5
9	Egesøen (Nesabassinet)	0X	XX	XX	00	XX	XX	00	5
	Antal lokaliteter (ud af 9)	8	9	9	4	9	8	2	

Det fremgår, at størsteparten af de 7 med sikkerhed fundne flagermusarter er fundet på 8-9 af de undersøgte lokaliteter og dermed må anses som generelt udbredt i Albertslund Kommune. Undtagelserne omfatter for det første Brun Langøre, der kun er fundet på to lokaliteter i tilknytning til Store Vejleådal. Desuden er Pipistrellflagermus kun påvist på 4 lokaliteter, primært i Store Vejleådal.

I det følgende gennemgås de 7 arter kortfattet.

5.2 Vandflagermus

Vandflagermus raster om sommeren i træer, som for koloniernes vedkommende befinder sig tæt på jagtområder. Arten er specialiseret til jagt i lav højde over vandoverflader, hvor den fanger byttet på eller lige over vandoverfladen ("trawling"). Der skal være roligt, blankt vand – for mange vandplanter gør det svært for dyrene at fange bytte. Både søer, mindre vandhuller og større vandløb fungerer som jagtområder for vandflagermusen. Desuden jager vandflagermusen i skov og langs levende hegn. Den følger hyppigt ledelinjer som

skovstier og levende hegn. Arten flyver først ud når det er mørkt, og der må heller ikke være lyspåvirkning af rastesteder, flyveruter og jagtområder.

Vandflagermus hører til de arter, der er følsomme overfor brud på ledelinjer, herunder også belysning langs disse. De er meget trofaste over for valgte flyveruter, og nye barrierer eller nedlæggelse af ledelinjer kan derfor forstyrre en bestand. I et forsøg ændrede vandflagermusene deres foretrukne rute, da der blev opsat en barriere på tværs af den normalt benyttede.

Alligevel er det en af de mest udbredte flagermusarter i Danmark. Arten foretager længere trækbevægelser mellem sommerkvarteret og de underjordiske vinterkvarterer.

I Albertslund blev vandflagermusen fundet på alle de 8 lokaliteter, hvor der var vand i undersøgelsesområdet.

5.3 Brunflagermus

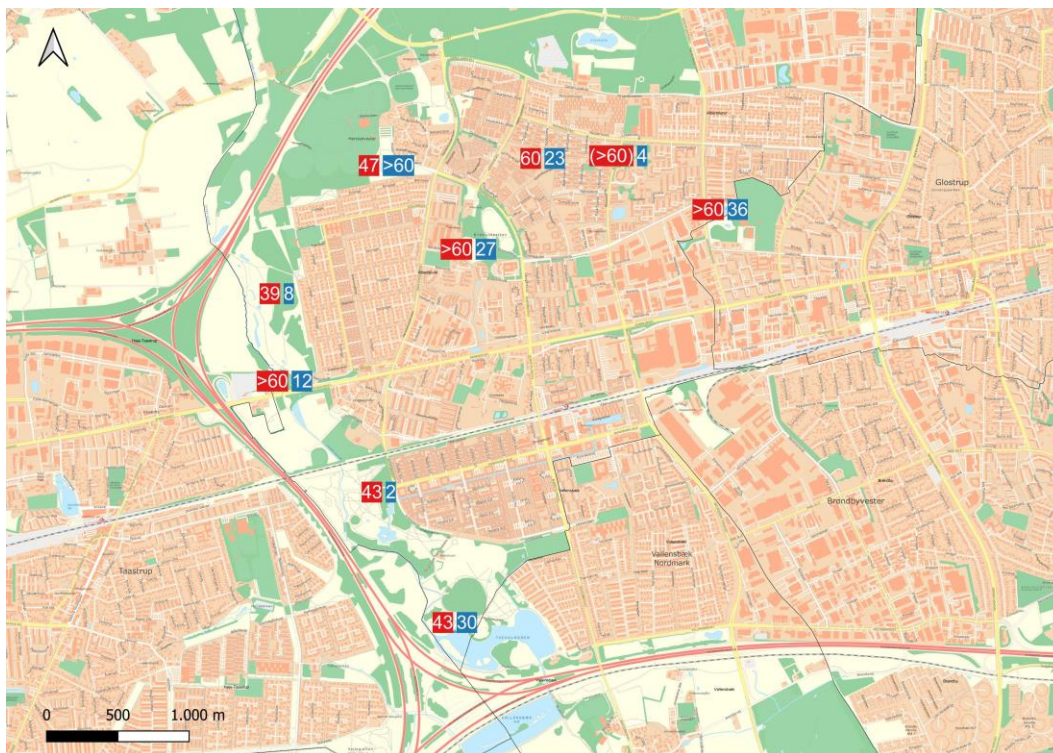
Brunflagermusen er vores største flagermusart. Det er en hurtigtflyvende art, der normalt jager højt over jorden i det frie luftrum og i lineær flugt langs med skovkanter og lignende. Hunnerne samles i få kolonier, hvorfra de kan jage i en omkreds af adskillige kilometer. Da brunflagermusene flyver ud tidligt på aftenen, kan de være på plads i et stort område allerede kort tid efter solnedgang. Somme tider allerede før solnedgang.

I Figur 1 vises på et kort over Albertslund Kommune det tidligste tidspunkt for observation af brunflagermus sommer og efterår. I yngelperioden om sommeren ligger alle de tidligste tidspunkter i Store Vejleådal, mens arten dukkede senere op på de lokaliteter, der ligger inde i byområdet øst for denne. Ingen observation var så tidlig, at det kan føre til mistanke om forekomst af lokale ynglekolonier i ådalens træbevoksninger.

Om efteråret forekommer derimod observationer kort tid efter solnedgang. Det skal dog huskes, at arten i den periode kan flyve så tidligt ud, at den allerede er på plads i jagtområder et par kilometer fra rastestedet kort før solnedgang. Den tidligste observation – ved Roholmparken – var af et jagende dyr i åbent luftrum, uden indikationer af lokal rast ved observationsstedet. Denne flagermus måtte i øvrigt undvige en jagende spurvehøg – en god illustration af årsagerne til at de fleste flagermus venter med udflyvningen til det mørkner.

Denne rapport forfatter har ikke kendskab til beliggenheden af brunflagermuskolonier på Vestegnen. Det må i hvert fald være et område med en tættere forekomst af træer, der på grund af deres alder og vækstbetingelser har udviklet hulheder. I København jager Brunflagermusen over hele byen med udgangspunkt i nogle få koloniområder, bl.a. i Fælledparken og Vigerslevparken.

Brunflagermusen raster næsten udelukkende i træer. En del af bestanden trækker om efteråret mod sydvest bl.a. til Frankrig, men inden da kan man i august opleve hannernes lokkekald fra rastestederne. Disse er ofte så lavfrekvente, at man – ligesom i øvrigt ungekald fra kolonierne, kan høre kaldene uden særligt udstyr. Sådanne sociallyde er ikke registreret på noget tidspunkt af undersøgelserne.



Figur 1. Kort der viser tider for tidligste registrering af Brunflagermus. Tal i røde bokse viser forekomst i sommerperioden angivet med antal minutter efter solnedgang for første registrering. Tal i blå bokse viser forekomst i efterårsperioden angivet med antal minutter efter solnedgang for første registrering. Tal i parentes: Brunflagermus blev ikke registreret inden for den første time efter solnedgang. Pga. svigt af lytteudstyr foreligger ingen mulighed for senere registrering.

5.4 Skimmelflagermus

Skimmelflagermusen er en hurtigtflyvende art som Brunflagermusen. Modsat denne raster skimmelflagermusen udelukkende i bygninger. Om sommeren er det i mindre bygninger, f.eks. parcelhuse eller rækkehuse. Vinterdvalen tilbringes i høje betonbygninger, bl.a. boligblokke. Arten spreder sig om sommeren over hele Nordsjælland, for om efteråret at trække mod København med forstæder for at parre sig og overvintre. Denne rapport forfatter har tidligere hørt skimmelflagermushannernes lokkesang ved Vallensbæk Gymnasium, tæt på grænsen til Albertslund.

Ikke overraskende er arten fundet på alle lokaliteter. Der er tidligere berettet om sommerforekomst af Skimmelflagermus i rækkehusene på Galgebakken.

5.5 Pipistrelflagermus

Pipistrelflagermusen er almindeligt forekommende i Syd- og Østjylland og enkelte andre steder. I resten af landet synes arten at forekomme meget sporadisk, og i Hovedstadsrådet er dens nære slægtning Dværgflagermusen langt mere almindelig. Det er en art, som let kan forveksles med andre arter, idet der er et overlap i ekkolokaliseringsskrigenes frekvensområder både nedad (trodflagermus) og opad (dværgflagermus). Der er så meget variation inden for de enkelte arters kaldrepertoire, at

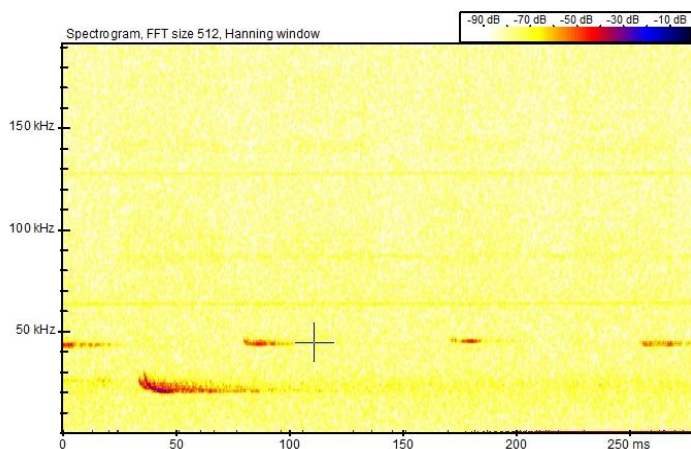
man skal være meget påpasselig med at acceptere fund af denne lokalt sjældne art alene ud fra lydfiler.

De godkendte registreringer kendetegnes af en lydfile med maksimal energi i det for arten typiske frekvensområde omkring 44-46 kHz.

Alle fund af *Pipistrellus* er gjort på lokaliteter i tilknytning til Store Vejleådal (se Figur 2). Arten er især fundet om sommeren, men en enkelt gang også i sensommer/efterårsperioden. Dette tyder på en fåtallig men stabil tilstedeværelse af arten.



Figur 2. Fund af *Pipistrellus* i 2023.



Figur 3. Sonagram, der viser kald af *Brunflagermus* og – med største energi omkring 45 kHz-*Pipistrellus*.

5.6 Dværgflagermus

Dværgflagermusen er fundet på alle lokaliteter. Arten kan både raste i træer og bygninger. Det er en art, som typisk findes nær skov, men den træffes også i landbrugslandet, hvis der er en vis mængde landhaver og levende hegn. I byområder finder den jagtmuligheder i parker og bynære naturområder men også i villahaver.

Det er sandsynligt, at Dværgflagermusen raster inden for få hundrede meter fra alle jagtområderne, da arten sjældent foretager lange vandringer. På to lokaliteter tyder fund få minutter efter solnedgang eller endda før solnedgang på, at Dværgflagermusen har rastesteder i eller i umiddelbar nærhed af det undersøgte område. Det gælder for det første skovpartiet ved Roskilde Kro (lokalitet 3), hvor rastemulighederne kan omfatte både hule træer og krobygningen. For det andet i Roholmparken, hvor det mest sandsynlige rastested er i et hult træ. Der er flere steder gjort registrering af hannernes karakteristiske revirkald, med hvilke de i august og september forsøger at lokke hunner til deres harem. Da revirsangen foregår i flugten, høres denne i et stort område omkring parringskvarteret.

5.7 Troldflagermus

Troldflagermusens biologi og rastesteder ligner Dværgflagermusens en del. Arten jager ofte nær vand, hvilket kan være en grund til at den ikke blev registreret i Birkelundparken, hvor undersøgelsen ikke omfattede nogen sø. En væsentlig forskel er, at Troldflagermusbestande foretager lange sæsonvandring og at gennemtrækkende Skandinaviske Troldflagermus derunder kan optræde nærmest overalt i det sydlige Danmark forår og efterår. Enkelte gange er der hørt revir- eller lokkesang, der hos denne art typisk foregår stationært, fra hannens rastested.

5.8 Brun Langøre

Arten hed tidligere Langøret Flagermus. Brun Langøre jager tæt på vegetation, hvor de meget manøvredygtige flagermus kan plukke insekter af bladende. Artens kald har en kort rækkevidde på få meter, og den registreres derfor kun hvor dyret passerer tæt forbi observatøren eller lytteboksen. Der er kun registreret få kald i denne undersøgelse. Begge lokaliteter med registrering af arten (se Figur 4) er steder med tæt træbevoksning og forekomst af træer med hulheder. Foruden hule træer kan Brun Langøre også raste i bygninger, hvor lader og større sammenhængende loftsrum foretrækkes.

Arten er følsom overfor fragmentering af levesteder, og det er sandsynligt, at de lokaliteter, der er helt omgivet af bymæssig bebyggelse byder på dårlige levevilkår for Brun Langøre.



Figur 4. Fund af Brun Langøre i 2023.

6. Områdegennemgang

I det følgende gennemgås de enkelte undersøgte områder i forhold til registreringer og potentiel værdi for flagermus.

6.1 Mose ved Høegsbjerget, Tueholm Sø (Lokalitet 1)

Del af Kongsholmparkens habitatmosaik i Store Vejleådal. Det undersøgte område omfattede et halvåbent område mellem søbredden og en tæt kratskov, der er indhegnet som græsningsfold. Her jagede især Brunflagermus, men også Troldflagermus, Dværgflagermus og Vandflagermus er registreret i mindre omfang. Sidstnævnte jager givetvis over Tueholm Sø, men denne udgør så stor en vandflade, at arten kun registreres, hvis individer passerer nær bredden. Der synes ikke at have været intens jagtaktivitet ved søbredden lige på dette sted. Ved Tueholm Sø i Vallensbæk Kommune findes træbevoksninger, der kan rumme rastesteder for træboende flagermusarter.

Mellem lokaliteten og parkeringspladsen ved Bakkehuset blev der ved sommerundersøgelsen på stien hørt en passerende Vandflagermus, foruden Brunflagermus og Skimmelflagermus. Tæt på Bakkehuset findes et sted med udgående træer, hvor der findes flere hulheder og løs bark, hvor flagermus også kan raste.

6.2 Kongsholmparken (Lokalitet 2)

Undersøgelsen omfatter dele af en større sammenhængende habitatmosaik omfattende skovplantninger, store og små søer, græsland og Store Vejleå. Dertil kommer bebyggelse i tilstødende områder, samt en enkelt bebyggelse i selve ådalen – Bakkehuset.

Vandhaverne består af kunstige søer med omgivende træbevoksninger. Søerne har en del vegetation men også blankt vand, hvilket er vigtigt for Vandflagermus. Det tilstødende skovområde omfatter flere træer med spættehuller, og der er tætte skovbryn, hvor bl.a. Brun Langøre kan søge føde. Ret åbne forhold i skoven, der giver læ for tidligt flyvende flagermus inden det bliver mørkt nok til at de vover sig ud under åben himmel.

Der er for nogle år siden foretaget veteranisering af en del træer, og disse har nu løs bark, sprækker og spættehuller, hvor flagermus kan raste. Langs vandhaverne er der også træer med spættehuller.

En tidligere arbejdsvej på tværs af skovbevoksningen danner en korridor på tværs af denne.

I de umiddelbare omgivelser findes åbne græsarealer, mindre træbevoksninger og to større forbundne regnvandssøer.

Lokaliteten blev brugt som startområde, med undersøgelser i perioden omkring solnedgang. Der var to stationære detektorer – en ved Vandhaverne og en ved den tværgående korridor. Foruden undersøgelserne i sommeren inddrages oplysninger fra observatørens deltagelse i bioblitz den 27. maj 2023.

I skoven sås jagt af bl.a. Dværgflagermus og Vandflagermus. Rummet over vandfladerne er attraktive jagtområder for især Vandflagermus, Dværgflagermus, Trolldflagermus og Brunflagermus. Brun Langøre blev registreret enkelte gange med stationær detektor. I forbindelse med bioblitz i maj blev denne art også registreret med håndholdt udstyr.

Brunflagermus forekom ved sensommerundersøgelsen i starten af september allerede fra 2 minutter efter solnedgang. Dette kunne indikere en mere lokal rasteforekomst. Der var ingen lokkekald, så undersøgelsesområdet rummer sandsynligvis ikke parringskvarterer for arten.

Vandflagermus blev registreret fra ca. ¾ time efter solnedgang, hvilket er kort tid efter forventet udflyvning.

Som en lokal sjældenhed blev Pipistrellflagermus registreret med lytteboks både om sommeren og om efteråret.

Baseret på lokalitetsbesigtigelser og undersøgelser vurderes lokaliteten at rumme rastesteder for flagermus, foruden betydende jagtområder.

Under færdsel imellem denne lokalitet og parkeringspladsen ved Bakkegården observeredes ved regnvandssøerne stor aktivitet af flagermus, herunder Vandflagermus. Under en bioblitz i maj blev der på samme sted set jagende Dværgflagermus. Selvom søerne er ret vindudsatte, er de tydeligvis en værdifuld "insektproducent".

6.3 Skovparti v. Roskilde Kro (Lokalitet 3)

Træbevokset område i kanten af Egelundparkens habitatmosaik. Gammel skovplantning og skovmose med store træer. I udkanten af bevoksningen findes et dødt træ med spættehul.

Lokaliteten blev brugt som startområde, med undersøgelser i perioden omkring solnedgang. Der var en stationær detektor, ved en grøft i moseagtigt terræn.

Dværgflagermus blev i juni registreret fra 9 minutter efter solnedgang og i august fra 6 minutter efter solnedgang. Så tidlig jagt af dværgflagermus tyder på lokal rast, men det kan ikke afgøres om rastestedet er et træ med hulheder eller Roskilde Kros bygninger. Mulighederne for jagt under det beskyttende kronetag har gjort det muligt for arten at flyve særlig tidligt ud.

Flere andre arter blev registreret jagende, herunder Brunflagermus og Vandflagermus. Vandflagermus blev registreret fra ca. $\frac{3}{4}$ time efter solnedgang, hvilket er kort tid efter forventet udflyvning. I juni var skovmosen jagtområde for alle tre *Pipistrellus*-arter (Dværg-, Trolde- og Pipistrellflagermus), ofte på samme tid.

6.4 Egelundparken (Lokalitet 4)

Lokaliteten indgår i en større habitatmosaik omfattende skovplantninger, åbent græsland, enkelte småvandhuller og Store Vejleå.

Det undersøgte område omfatter træer, der er veteraniserede ved bl.a. topkapning. Disse forventes i løbet af nogle år at forvitte så meget, at spætter vil lave huller i stammerne. Der blev dog ikke set nogen hulheder. Der var dog et spættehul i et af de andre træer, og stor flagspætte blev hørt. En stationær detektor var placeret i skovbrynet ud til en smal lysning mellem denne skov og naboen mod syd. Endnu en detektor var placeret i et træ ud til en mindre sø/vandhul på græssletten vest for skoven.

I skoven registreredes jagt af Dværgflagermus og Vandflagermus. I det omgivende terræn desuden bl.a. Brunflagermus. Ved vandhullet var der jagt af især Brunflagermus, Dværgflagermus og Troldeflagermus, mens Vandflagermus ikke synes at have jaget der under undersøgelserne.

Brunflagermus forekom ved sensommerundersøgelsen i starten af september allerede fra 8 minutter efter solnedgang. Dette er blandt de tidligste registreringer af denne art. Den følgende morgen blev den seneste Brunflagermus registreret 23 minutter før solopgang. Disse observationer indikerer ikke nødvendigvis rast af arten i denne skov – den hurtigtflyvende art kan let tilbagelægge et par kilometer på få minutter.

I sommerperioden blev Dværgflagermus ikke registreret tæt på tidspunkterne for forventet udflyvning og indflyvning. De nærmeste registreringer lå 34-37 minutter fra solnedgang/solopgang. I sensommeren lå selvsamme med afstand 8-11 minutter så tæt på solnedgang/solopgang, at de kunne tyde på et lokalt rastested. Enten i det undersøgte skovparti eller tæt på dette, f.eks. i et hult træ i kanten af det nærmeste skovparti mod syd. Eller i et hus tæt på parken.

Under færdsel mellem lokaliteten og parkeringspladsen for enden af Egelundsvej nær Roskilde Kro registreredes Brunflagermus, Vandflagermus og Dværgflagermus.

6.5 Skallerne ved Stadion (Lokalitet 5)

En større rund/oval sø med tilgrænsende skov/kratbevoksning og åbne græsarealer omkring.

En stationær detektor blev placeret i et træ ud til en smal sti langs søbredden.

Søområdet er jagtområde for flere arter, herunder Vandflagermus.

Vandflagermus blev registreret fra ca. $\frac{3}{4}$ time efter solnedgang, hvilket er kort tid efter forventet udflyvning.

Registreringerne fra lytteboksen tyder på lejlighedsvis forekomst af Pipistrellflagermus på stedet om natten 24-25/6. Den største energi i kaldene hos Troldflagermus, Pipistrellflagermus og Dværgflagermus ligger normalt omkring hhv. ca. 40, 45 og 55 kHz med variation nok til at arternes kald overlapper parvist. Optagelserne viser både kald omkring 45 kHz, som må være fra Pipistrellflagermus, og kald omkring 50 kHz, der snarere er kald af Dværgflagermus, som brugte lavfrekvente skrig på grund af det åbne terræn ved søen. Andre kald med frekvenser på 42-44 kHz kan omvendt være fra Troldflagermus, der brugte for arten højfrekvente skrig nær træerne, hvor detektoren var ophængt.

Dværgflagermus er registreret fra 30-34 minutter efter solnedgang og indtil 26 minutter før solopgang. Dette indebærer ikke nødvendigvis helt lokal rast, da arten normalt vil kredse tæt på rastestederne noget længere om morgenen.

6.6 Hyldemarken ved Birkelundparken (Lokalitet 6)

Lokaliteten omfatter et urtedomineret areal, der mod nord afgrænses af en større skovbevoksning. En stationær detektor var placeret i en smal korridor med åbent terræn mellem to levende hegn.

Der registreredes begrænset aktivitet af især Brunflagermus og Dværgflagermus. Ved de manuelle undersøgelser var indtrykket, at Brunflagermusene jagede over det åbne græs- og urteområde. Forekomst af Dværgflagermus 14 minutter efter solnedgang i sommerperioden kan tyde på ret lokal rasteforekomst. I sensommeren blev arten tidligst registreret med lytteboksen fra 25 minutter efter solnedgang og indtil 25 minutter før solopgang. Dette er inden for artens normale tidsrum for udflyvning hhv. indflyvning, men det kan ikke udelukkes, at rastestedet lå på lidt større afstand - dog næppe mange hundrede meter.

Det undersøgte område synes således primært at have betydning for lejlighedsvis jagt og passage af flagermus. Skovområdet nord for det undersøgte område er bevokset med ret unge træer og har formentlig begrænset med huldeder af værdi for flagermus.

6.7 Brillesøen (Lokalitet 7)

En regnvandssø bestående af to forbundne søflader, delvist flankeret af høje træer. En stationær detektor var placeret i et træ ved søbredden. Parken ved søen er omgivet af boligkvarterer.

Lokaliteten er jagtområde for flere arter, herunder Vandflagermus. En serie kald med maksimal energi på 46-47 kHz tyder på forekomst af en Pipistrellflagermus om natten 25-

26/6. Vandflagermus blev registreret fra ca. $\frac{3}{4}$ time efter solnedgang, hvilket er kort tid efter forventet udflyvning og kan indikere, at arten raster ret tæt på søen.

Dværgflagermus er registreret i området 25-30 minutter efter solnedgang. Dette indebærer ikke nødvendigvis, at arten raster i træer i parken eller i huse meget tæt på denne. Det er dog inden for det normale tidsrum for udflyvning.

6.8 Roholmparken (Lokalitet 8)

Skovplantninger omgivende ovale lysninger. Parkstrukturen er delvist under nedbrydning mod syd pga. nybyggeri. I den nordøstlige del af parken er der topkappede træer med spættehuller.

Lokaliteten blev brugt som startområde, med undersøgelser i perioden omkring solnedgang. Der var to stationære detektorer, den ene ved en sti gennem en af skovplantningene og den anden ved en korridor, der forbandt parken med en større sø mod syd.

Om sommeren registreredes ret stor jagtaktivitet af Dværgflagermus og Skimmelflagermus. På grund af udstyrssvigt foreligger desværre ingen automatiske registreringer, som kunne have belyst forekomst af arter med sen forekomst i parken.

I september registreredes især jagt af Brunflagermus først på aftenen.

Brunflagermus forekom ved sensommerundersøgelsen i starten af september allerede fra 4 minutter efter solnedgang. Dette er den tidligste registrering af denne art i undersøgelsen. Arten blev om sommeren derimod ikke registreret frem til en time efter solnedgang. Det er muligt, at Brunflagermus har rastet i Roholmparken i sensommeren, men arten kan flyve ud allerede et godt stykke før solnedgang, og den hurtigtflyvende art kan tilbagelægge en betydelig afstand i løbet af få minutter.

Dværgflagermus blev om sommeren registreret jagende under kronedække i parkens skovklædte del allerede 5 minutter før solnedgang. I sensommeren blev arten registreret i to lysninger fra 11 minutter efter solnedgang. Der kan ikke være nogen tvivl om, at dværgflagermus raster i eller meget tæt på Roholmparken.

Undersøgelsen omfattede ikke en sø syd for nybyggerierne - denne kan have tiltrukket en del flagermusaktivitet. En detektor placeret i en sydgående korridor, der forbinder Roholmparken med en sø syd for den nye bebyggelse, registrerede bl.a. Vandflagermus.

6.9 Egesøen (Nesabassinet, Lokalitet 9)

En lille bypark med en sø og mindre træbevoksninger. En stationær detektor var placeret i et levende hegn, der adskiller parken fra en sti syd for denne. I september blev de automatiske optagelser foretaget på en anden dato end de manuelle undersøgelser, så der foreligger data fra tre forskellige nætter.

Der blev registreret flagermusaktivitet i begrænset omfang, primært Brunflagermus og Dværgflagermus. Vandflagermus er registreret på en enkelt dato.

Dværgflagermus blev sommer og sensommer registreret fra ca. 23 minutter efter solnedgang. Dette indebærer ikke nødvendigvis, at arten raster i træer i parken eller i huse meget tæt på denne. Det er dog inden for det normale tidsrum for udflyvning.

7. Perspektivering af kommunens forvaltningsgrundlag

Den primære årsag til flagermusenes forvaltningsmæssige betydning er Habitatdirektivets individ- og levestedsbeskyttelse, hvoraf særligt det sidstnævnte har betydning for forvaltning og planlægning. Lokalplaner kan f.eks. ikke lovligt vedtages, hvis de kan medføre skade på yngle- og rasteområder for f.eks. flagermus.

Ifølge klagenævnsafgørelser er indsamling af viden om flagermusforekomst gennem professionelt tilrettelagte undersøgelser ofte en forudsætning for at kunne foretage en kvalificeret vurdering af et indgrebs betydning for flagermus-rastesteder. Dette kan forsinke processer, når det først iværksættes som led i projektplanlægningen.

Ideelt burde man ikke alene kende de berørte rastesteder men også have tilstrækkelig viden om de berørte bestande, herunder koloniernes størrelse og lokaliseringen af deres vigtigste rastesteder. Derved ville det være muligt at vurdere, i hvilket omfang et konkret indgreb i forhold til et rastested påvirkede den lokale flagermusbestand og dermed funktionen af dennes rasteområder.

I dag er man reelt henvist til gætværk og brug af forsigtighedsprincipper, da denne viden ikke tilvejebringes.

En undersøgelse på kommunalt plan som den her gennemførte er for overfladisk til at kunne virke proaktivt i forhold til fremtidige lokalplaner og projekters behov for kortlægning af rastesteder mv.

Foruden ved dokumentation af forekommende flagermusarter kan undersøgelsen imidlertid understøtte forvaltningsmæssige afgørelser ved at tegne et overordnet billede af de økologiske sammenhænge, som lokale flagermusbestande indgår i. Dette billede kan bruges, når den mere grundige men geografisk begrænsede viden, som indhentes ved fremtidige projektvisse flagermusundersøgelser, skal vurderes i forhold til funktionen af rasteområder for de berørte flagermusbestande.

Nogle vigtige resultater beskrives i det følgende.

For arter med stor aktionsradius som Brunflagermus indgår denne undersøgelse som en brik i forståelse af placeringen af de meget pletvist forekommende koloniområder.

Der blev ikke lokaliseret rastesteder for Brunflagermus, og resultaterne tyder på at koloniernes "barselsstuer" ikke skal findes i den mere urbane del af kommunen. Resultaterne fra sensommeren peger på muligheden af, at der måske kan findes mindre betydende rastesteder (mellemkvarterer) for arten i træer i Store Vejleådal.

Skimmelflagermusen er kendt for at skifte opholdssted mellem vinterkvarterer i Storkøbenhavns tættere byområder og sommerkvarterer i omegnen, der strækker sig over det meste af området nord og øst for en linje mellem Køge og Roskilde. Undersøgelsen dokumenterer, at arten er til stede om sommeren. Da undertegnede tidligere har registreret artens parringssang tæt på kommunegrænsen, må man regne med at

Skimmelflagermus kan raste i bygninger i kommunen året rundt. Om sommeren i lavt byggeri, i vinterhalvåret i boligkarreer og lignende.

Dværgflagermus er en udbredt art med mere lokal aktionsradius. I flere af de undersøgte områder blev arten registreret under omstændigheder, der kan pege på at den raster i eller tæt på området.

Der blev fundet flere flagermusarter i alle de undersøgte grønne områder, også dem der er omgivet af bymæssig bebyggelse. De fleste arter i byparkerne er meget mobile arter som ikke påvirkes væsentligt af barrierer som befærdede veje, og som kan finde føde både i naturprægede områder og havekvarterer. Vandflagermusen skiller sig ud, idet denne art er tilbøjelig til at følge bestemte ledelinjer, flyver i lav højde over jorden og desuden reagerer negativt på kunstigt lys. Som det ses i Figur 5 er arten fundet i næsten alle de undersøgte områder.

Flere af disse er omgivet af bymæssig bebyggelse, der begrænser arealet af grønne områder og tvinger flagermus til at krydse befærdede veje og oplyste veje og stier, når de skal bevæge sig mellem bestandenes rastestederne og jagtområder. Tilstedeværelsen af Vandflagermus demonstrerer, at i hvert fald dele af Albertslund Kommunes byområde rummer de nødvendige elementer til at understøtte selv mere krævende flagermusarter. Sådanne "nøgleelementer" vises skematisk på kort i Figur 6. Der er tale om følgende væsentlige landskabselementer:

- Egnede jagtområder, som for Vandflagermusen nødvendigvis skal omfatte søer med uforstyrret vandoverflade, hvor arten kan jage. Arten jager også langs byparkerne skovkanter, stier gennem bevoksninger og levende hegn.
- Bevoksninger med træer, hvor Vandflagermusene kan raste i hulheder. Hulheder i træer er nødvendige for denne art om sommeren.
- Grønne korridorer igennem bebyggelserne, der danner et sammenhængende levested og gør det muligt for Vandflagermusene at opretholde tilværelsen om sommeren og foretage sæsonvandring. I flere tilfælde understøttet af ledelinjer i form af alleer og andre lineære træbevoksninger.

Artsrigdommen og flagermusenes samlede aktivitetsniveau var størst i områder, der indgår i sammenhængende grønne korridorer med forbindelse til større naturområder som Vestskoven og Strandparken ved Køge Bugt. Store Vejleådalene kendetegnes ved en habitatmosaik omfattende skovbevoksninger, græssletter, vandløb og større og mindre vådområder med naturpræg. Skovbevoksningernes naturpræg og sammenhæng i et tæt netværk tillader en art som Brun Langøre, der stiller større krav til levestedet, at trives. Denne art blev kun fundet i meget naturprægede områder i Store Vejleådalene.

Undersøgelsen dokumenterer, at Albertslund Kommunes naturfremmende tiltag er til gavn for flagermusene.

En "naturvenlig" drift af de grønne områder bl.a. med opretholdelse af arealer med langt græs og urter øger insektmængderne og dermed flagermusenes fødegrundlag. Det samme gør etablering af vådområder og regnvandsbassiner med lavvandede områder og artsrig sumpvegetation.



Figur 5. Fund af Vandflagermus ved undersøgelsen i 2023.



Figur 6. Landskabselementer, der understøtter forekomst af Vandflagermus i Albertslunds byområder.

For flere af de registrerede flagermusarter spiller hulheder i træer en vigtig rolle som rastesteder. I flere af de undersøgte park- og naturområder blev der set træer med hulheder. I tre områder – Roholmparken, Egelundsparken og Kongsholmparken – var der tydelige tegn på at Albertslund Kommune havde forsøgt at fremme dannelse af sådanne hulheder ved at svække træer gennem topkapning, ringning af bark og andre veteraniseringsmetoder. Forekomst af veteraniserede træer indgik i begrundelsen for udvælgelse af undersøgelsesområder. Selv om der ikke var tid til systematisk undersøgelse af rasteforekomst af flagermus i veteraniserede træer, er det givet, at dette forvaltningstiltag spiller en positiv rolle for flagermusenes rastemuligheder.

På længere sigt er det vigtigt at sikre, at det ikke bliver nødvendigt at fælde træer med høj naturværdi "i utide" på grund af sikkerhedshensyn. Dette kan f.eks. gøres ved stiplanlægning og ved at begrænse færdsel ved at gøre træernes omgivelser "ufremkommelige". En sådan zonerings af parker og bynære naturområder gavner også andet dyreliv.

Endelig er det vigtigt at overveje balancen mellem tryghed for trafikanter og beskyttelse af dyrelivet ved planlægning af stibelysning. I korridorer mellem de naturprægede "kerneområder" kan man gøre en hel del med "mørke korridorer" og lyskilder med lavt lysspild. I selve "kerneområderne" bør belysning undgås eller i hvert fald begrænses til et minimum. Det er særlig vigtigt at sikre, at selv de mest lysfølsomme arter kan komme rundt i parkerne, søge føde og opsøge rastesteder.

8. Forslag til fremtidige flagermusundersøgelser

På grund af undersøgelsens overordnede karakter var det ikke muligt at prioritere tid til at lokalisere rastesteder for flagermus præcist. Dette kræver oftest intensive undersøgelser ved potentielle rastesteder, der kan være udvalgt på baggrund af en kortlægning af hule træer eller "back-tracking" af flagermus på vej til og fra rastestedet. En bestands-orienteret naturbeskyttelse forudsætter, at man kender rastesteder for kolonier og andre steder af kritisk betydning for flagermusbestande.

Det virker oplagt at undersøge, om Vestskoven rummer Brunflagermuskolonier. Vestskoven blev udeladt af den aktuelle undersøgelse. Både ved iagttagelse af flyveretninger først og sidst på natten og ved at registrere tidspunkt for første og sidste registrering med automatisk optageudstyr vil man kunne indkredse artens rasteområder og sikre beskyttelse af disse mod træfældning mv. Da det er en art med koncentreret rasteforekomst i få optimale områder, kan hvert enkelt af disse have stor betydning for bestande i et stort område. Samtidig har Brunflagermusen i kraft af sin tidlige aktivitet og hørbare sociallyde en stor formidlingsværdi.

Kortlægning af spillende Skimmelflagermus om efteråret kan give viden om boligkareer og andre større betonbyggeriers funktion som overvintringsområder for denne art.

Derudover vil der i mindre områder blive udført undersøgelser, når anlægsprojekter eller lokalplaner skal miljøvurderes. Man skal i øvrigt huske, at enhver husejer i medfør af Naturbeskyttelseslovens §29a er forpligtet til at yde flagermusene den samme beskyttelse der, hvor disse raster under taget eller i murværket på private huse. Det ville være til stor gavn for fremtidig forvaltning af flagermusbestande i Albertslund Kommune, hvis flest

mulige undersøgelser – efter behørig kvalitetskontrol af resultater – blev indberettet til Danmarks Miljøportal eller arter.dk.

Brun Langøre bliver kun registreret i lille omfang på grund af kaldenes korte rækkevidde. Fremtidige målrettede undersøgelser vil kunne belyse udbredelsen af arten bedre. Herunder også, om den i lighed med Vandflagermus magter at trænge igennem byområderne til områder som Roholmparken, der burde være egnet for arten.

Forekomsten af Pipistrellflagermus kan belyses nærmere med henblik på afklaring af, om denne art har lokale ynglekolonier og en fast forekomst i kommunen. Det er en art, der er rapporteret fra en del undersøgelser i de senere år, men arten er formentlig ofte fejlregistreret på grund af frekvensoverlap mellem dens kald og kald af Dværgflagermus og Troldflagermus.

Endelig er det fortsat en gåde, hvor Hovedstadsområdet bestående af Vandflagermus overvintrer. De jyske kalkgruber huser meget store vinterbestande, som forventes at komme fra store dele af "Hovedlandet". På Sjælland kendes overvintring i kasematterne under Kronborg, men der findes formentlig andre underjordiske rastesteder for denne art, bl.a. i de udbredte kloaksystemer og rørlagte vandløb under Storkøbenhavn.

9. Referencer

Ahlén, I. & Baagøe, H. J., 1999. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica*, Issue 1, pp. 137-150.

Artsfredningsbekendtgørelsen (BEK nr. 521 af 25/03/2021).

Baagøe, H. J., 2007. "Kapitlerne om flagermus" s. 40-99. I: H. J. Baagøe & T. S. Jensen, red. *Dansk Pattedyratlas*. København: Gyldendal, p. 392.

Baagøe, H. J., 2001. Danish Bats (Mammalia: Chiroptera): Atlas and analysis of distribution, occurrence and abundance. *Steenstrupia*, pp. 1-117.

Danmarks Miljøportal og arter.dk: Tilgængelige data på de offentligt tilgængelige databaser naturdata.miljøportal.dk og arter.dk.

Europakommissionens vejledning (i dansk oversættelse): Vejledning om streng beskyttelse af dyrearter af fællesskabsbetydning i henhold til habitatdirektivet. Bruxelles, den 12.10.2021.

Fredshavn, J. et al., 2019. Bevaringsstatus for naturtyper og arter - 2019. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering., Århus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

Habitatbekendtgørelsen: Miljø- og Fødevareministeriets habitatbekendtgørelse (BEK 926 27/06/2016). Planhabitatbekendtgørelsen: Erhvervs- og Vækstministeriets habitatbekendtgørelse (BEK 1383 26/3/2016).

Habitatdirektivet: Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer.

Johansen, T. W., 2022. Flagermus i Rødovre Kommune 2022. SeNatur for Rødovre Kommune.

Miljøstyrelsen. 2020. Habitatvejledningen. Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Vejledning nr. 48. Arter & Naturbeskyttelse, Miljøstyrelsen. December 2020. ISBN: 978-87-7038-248-9.

Moeslund, J. E. et al., 2019. Den danske Rødliste 2019.. [Online] Available at: www.redlist.au.dk

Møller, Julie Dahl; Hans Jørgen Baagøe & Hans Jørgen Degn. 2013: Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, København 2013. 146 sider. ISBN 978-87-7279-407-5.

Naturbeskyttelsesloven (LBK nr 1986 af 27/10/2021) med senere rettelser.

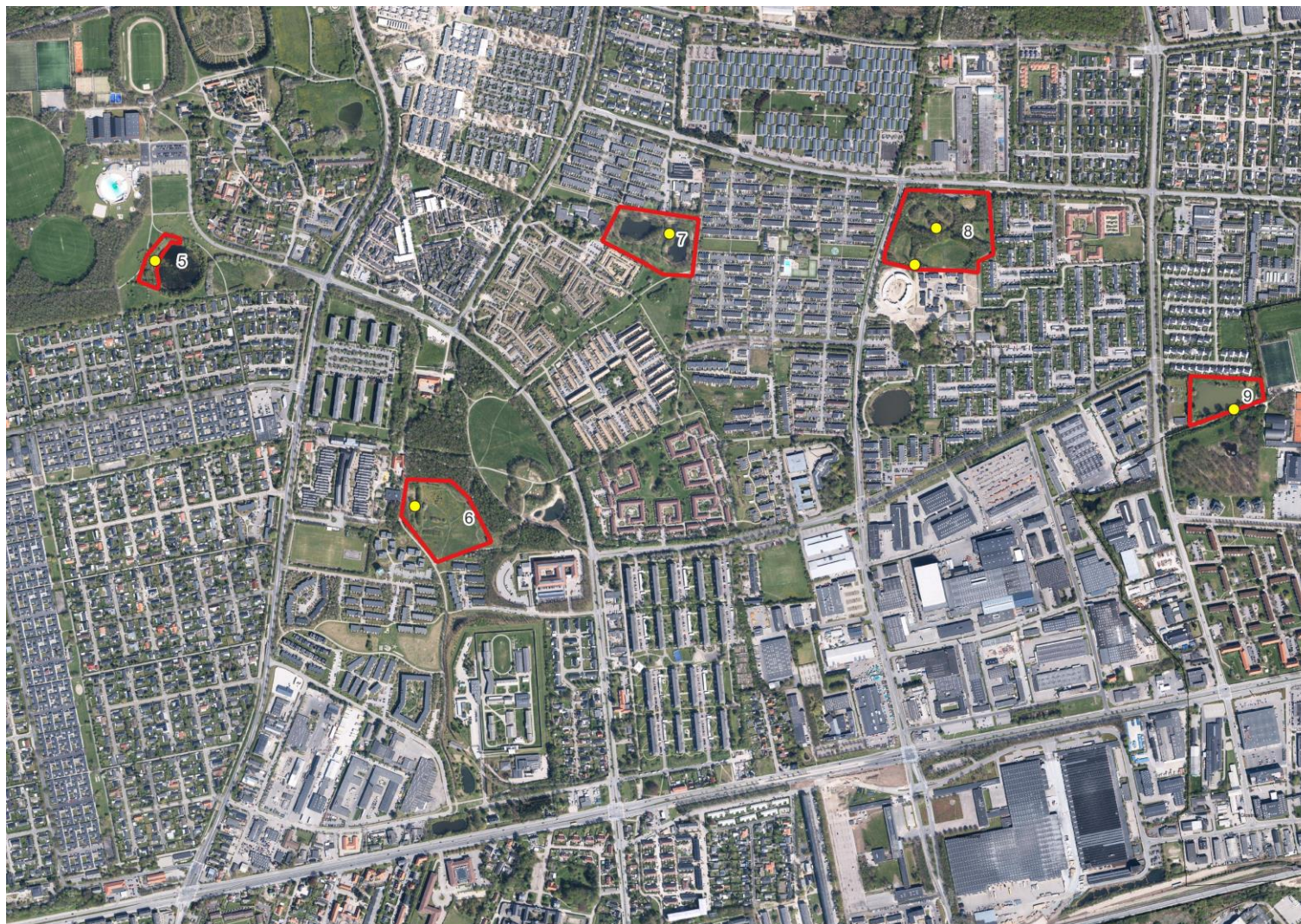
Søgaard, B. & Asferg, T., 2007. Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning, Århus: Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet.

Bilag 1. Kortbilag

Nummerering af undersøgte områder i Albertslund Kommune. Baggrundskort: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, Skærmkortet (WMS-tjeneste).



Placering af lyttebokse. Nordlige lokaliteter. Baggrundskort: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, Ortofoto forår (WMS-tjeneste).



Placering af lyttebokse. Sydlige lokaliteter. Baggrundskort: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, Ortofoto forår (WMS-tjeneste).

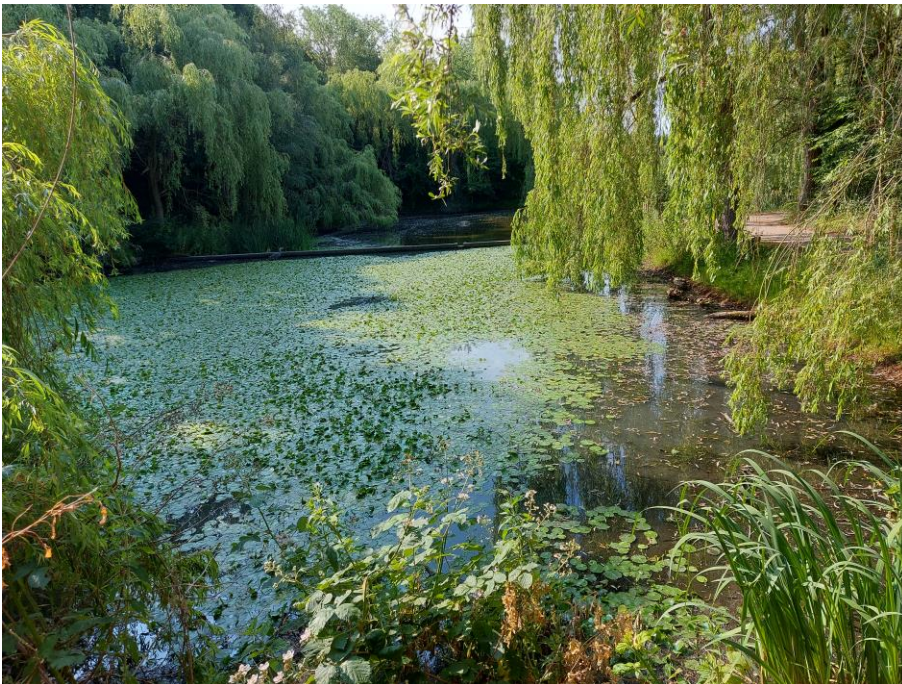


Bilag 2. Lokalitetsfotos

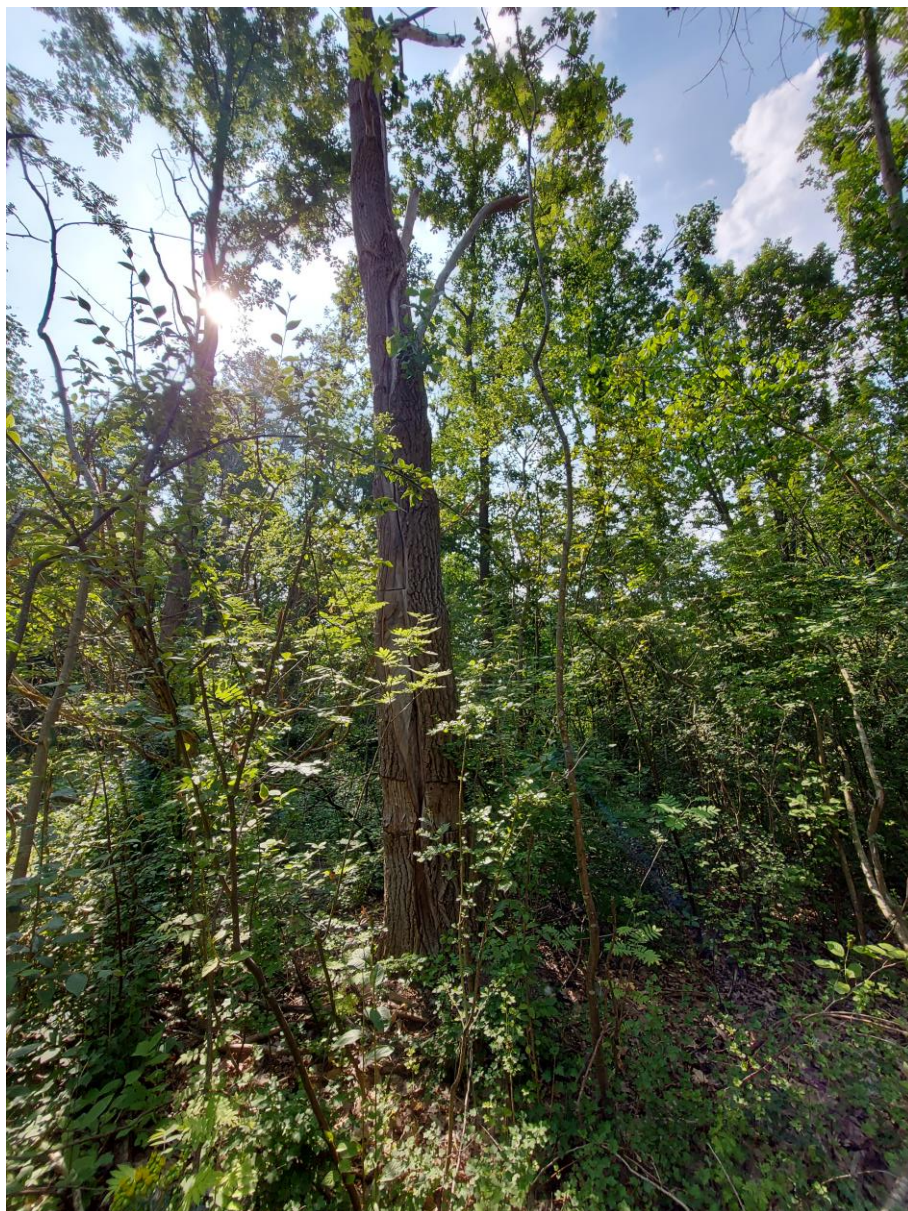
Lok. 1. Bredden af Tueholm Sø.



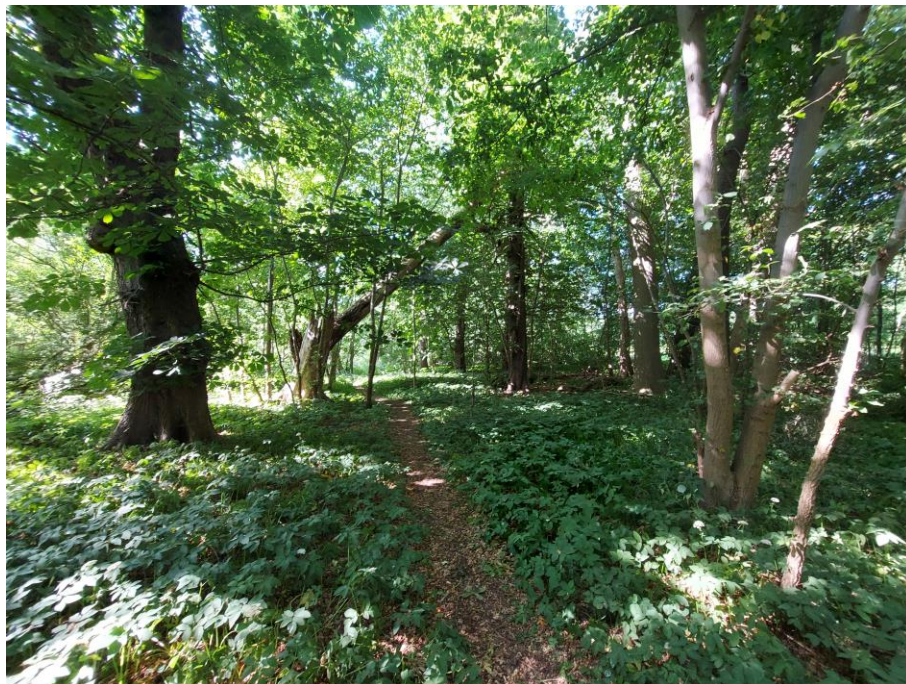
Lok. 2. Kongshøjparken: Vandhaverne.



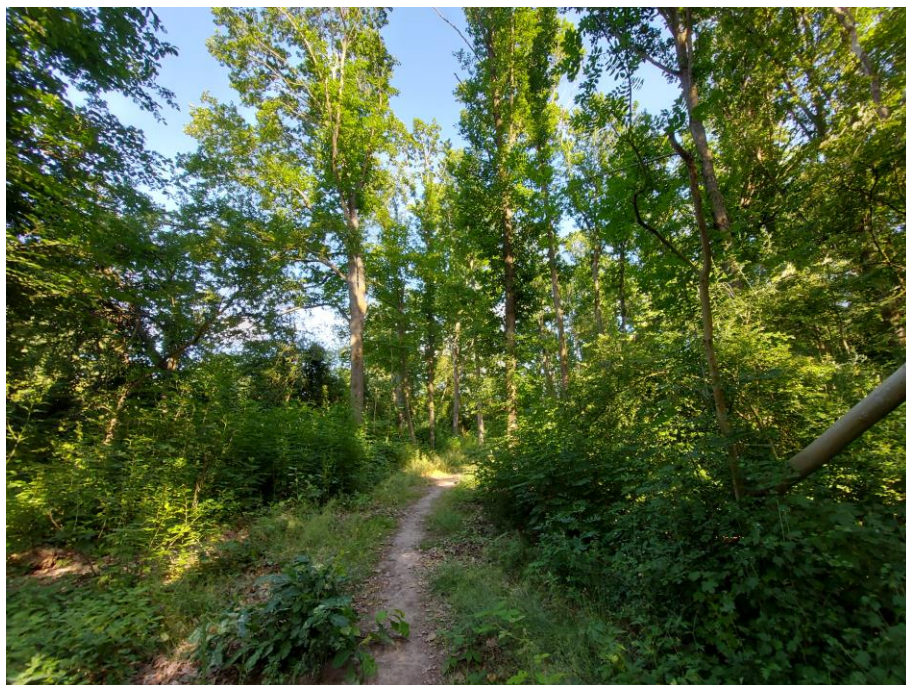
Lok. 2. Kongshøjparken: Skovparti med veteraniseret træ. Her med udskæring af kunstigt "ar efter lynnedslag", der med tiden kan lukke delvist sammen til en hul stamme.



Lok. 3. Skovparti med gamle træer ved Roskilde Kro.



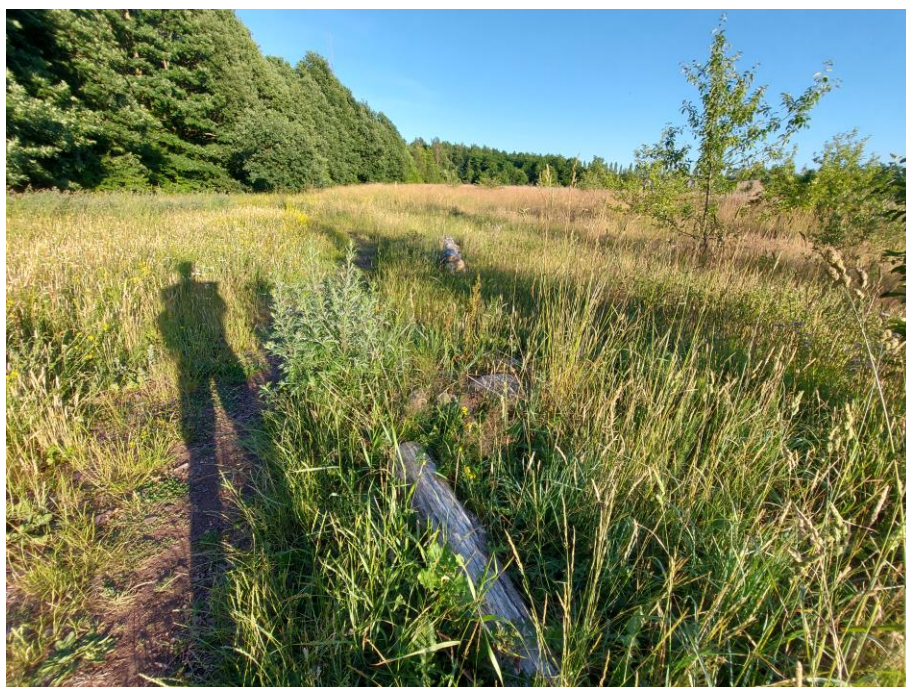
Lok. 4. Skovparti i Egelundparken.



Lok. 5. Skallerne ved Stadion. Sø med brednære træbevoksninger.



Lok. 6. Hyldearken i Birkelundparken.



Lok. 6. Birkelundparken: smal korridor, hvor lytteboks var placeret.



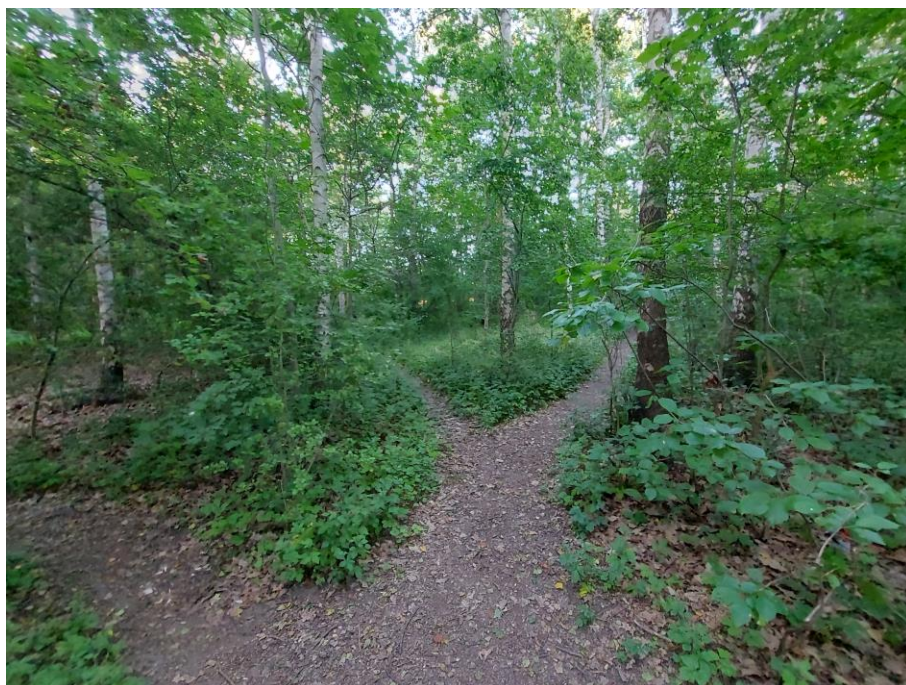
Lok. 7. Brillesøen. Udsigt fra detektorplacering.



Lok. 8. Roholmparken: Udsigt mod lysning.



Roholmparken: skovparti.



Lok. 9. Egeparken (Nesabassinet).

