

# Flagermus Vridsløselille fængsel – Efterår 2021





Projekt navn	Vridsløselille - Miljøvurdering
Kunde	COBE
Projektleder	Pernille Kjærsgaard
Projekt nummer	3682100016
Til	?
Udarbejdet af	Rasmus Riis-Hansen og Morten Christensen
Kvalitetssikret af	Morten Christensen
Godkendt af	Lea Bjerre Schmidt
Version	01
Versionsdato	26.11.2021
Første udgivelsesdato	26.11.2021



## Indhold

Baggrund	4
Generelt om flagermus	4
Metode	4
Lytning	4
Kortlægning af flagermustræer	6
Resultater	6
Måling af flagermusaktivitet i projektområdet	6
Flagermusarter i området	7
Flagermustræer	10
Vurderinger	10
Anbefalinger	11
Referencer	12



## Baggrund

Baggrunden for dette notat er, at grunden ved det gamle Vridsløselille fængsel skal byudvikles og bebygges. WSP er i den forbindelse blevet bedt om at kortlægge beskyttede flagermus i området og vurdere evt. områder hvor der skal tages særlige hensyn til forekomster af flagermus.

## Generelt om flagermus

Der er i Danmark registreret 17 arter af flagermus, hvor 14 af arterne forekommer regelmæssigt. Alle de danske arter af flagermus er omfattet af EU's Habitatdirektivs bilag IV og er dermed strengt beskyttede, uanset om de forekommer inden- eller udenfor et af de udpegede habitatområder. Der skal derfor tages særlige hensyn, hvis der er risiko for, at bestande kan påvirkes negativt af infrastrukturbyggeri, industrianlæg eller vindmøller. For dyrearter omfattet af bilag IV indebærer beskyttelsen et forbud mod: 1) forsætlig indfangning eller drab, 2) forsætlig forstyrrelse, især når de yngler eller overvintrer, 3) opbevaring, 4) transport m.m. og 5) at yngle- og rasteområder beskadiges eller ødelægges.

Yngleområder omfatter områder, som er nødvendige for dyrenes parring eller kurtisering, fødsel, eller opvækst af unger. Definitionen dækker også arealer i nærheden af selve yngleområdet, hvis afkommet er afhængigt af disse arealer.

Rasteområder defineres som områder, som er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når de er i hvile. Rasteområder er således områder, hvor dyrene i eller uden for yngletiden opholder sig for at hvile, sove eller overvintrere, opholder sig i skjul i større koncentrationer eller opholder sig for at opfylde vigtige livs-funktioner. For både yngle- og rasteområder gælder, at områder, der benyttes løbende hvert år eller med års mellemrum, skal beskyttes, selv når de ikke aktuelt benyttes af de pågældende arter.

Beskyttelsen indebærer, at yngle- eller rasteområder for bilag IV-dyrearter som udgangspunkt ikke må beskadiges eller ødelægges af aktiviteter, som der ansøges om eller planlægges for. Områderne er dog kun beskyttet i det omfang, de er nødvendige for bestandene af de pågældende arter, dvs. når de vurderes at have betydning for opretholdelsen af den bestand, der kan berøres af en given aktivitet.

## Metode

### Lytning

Til undersøgelse og kvantificering af flagermusaktiviteten er der anvendt 5 fastmonterede flagermusdetektorer (lyttebokse) af typen AudioMoth, som optager lydfiler med flagermusenes kald. Detektorernes placering kan ses i Figur 1.

Optagelserne fra detektorerne analyseres for alle typer af flagermusaktivitet i en radius af 10-100 meter omkring detektorerne. Lytteboksene optager automatisk flagermuskaldene, der ligger i ultralydsfrekvensområdet, når de registrerer aktivitet. Aktivitetsmålet fra de faste lyttebokse er udtrykt i antal registreringer af flagermusaktivitet per nat. Dette kan ikke direkte omsættes til antallet af flagermus, der passerer et givent område, da der både kan være tale om forbipasserende flagermus, og flagermus der flyver omkring detektoren i en længere periode i forbindelse med fødesøgning. Også arternes forskellige styrke af skrigene påvirker den relative fordeling, hvor især brunflagermus, der kan høres på lang afstand, bliver registreret lidt hyppigere end de øvrige arter. Andre arter, især arter i slægten *Myotis* og langøret flagermus udsender skrig med mindre styrke og vil ikke kunne registreres med sikkerhed på mere end 10-20

meter. Med disse forbehold er det dog en god metode til at sammenligne forekomsten af flagermus i forskellige områder



Figur 1 Flagermusdetektorerne markeret med røde romber placeret spredt i projektområdet.

Alle registreringer er henført til art eller artsgruppe. Alle optagelser af flagermusene fra detektorerne er lagret som 5 sekunders lydfiler, der kan bruges som dokumentation og evt. sendes til andre eksperter i tilfælde af tvivl om artsbestemmelserne.

Der blev gennemført undersøgelser af flagermusaktiviteten ved Vridsløselille projektområdet over seks nætter på datoerne 9-15. september. De fem fastmonterede flagermusdetektorer registrerede al flagermusaktivitet i tidsrummet fra en halv time før solnedgang til en halv time efter solopgang. Der har de pågældende nætter været gode vejrtilstande for flagermusregistreringer, hvilket vil sige relativ høj temperatur og lav vindhastighed (jf. anbefalinger i Hundt 2011, Natural England 2014, Rodrigues et al. 2015).



Figur 2 Eksempel på placering af detektor i levende hegn centralt i projektområdet (nr. 2).

## Kortlægning af flagermustræer

For at kortlægge mulige levesteder for flagermus i projektområdet blev hele området gennemgået for træer, som flagermus kan benytte som yngle- eller rasteområder eller vinterophold. Besigtigelsen blev foretaget d. 19. november 2021, og alle relevante træer blev registreret og beskrevet.

## Resultater

### Måling af flagermusaktivitet i projektområdet

Som beskrevet i afsnittet om undersøgelsesmetoden ovenfor, er flagermusaktiviteten i området omkring Vridsløselille fængsel kvantitativt beskrevet ved brug af fem fastmonterede flagermusdetektorer. Målet for aktiviteten udtrykkes som antal registreringer af flagermus i løbet af natten. I praksis optages der i 5 sekunders intervaller hele natten. Det vil sige at en nat i september med omkring elve mørke- og skumringstimer giver omkring 8.000 optagelser. Med et software (Kalaidascope) udsorteres filerne, så kun de filer, der indeholder lyde fra flagermus, analyseres videre. Den videre gennemgang og analyse er lavet med Batsound programmet.

Baseret på registreringerne i efteråret er i alt syv arter påvist (Tabel 2 og artsbeskrivelser nedenfor). Det gennemsnitlige antallet registreringer per nat i undersøgelsesperioden fremgår af Tabel 2. Den registrerede

flagermusaktivitet ved Vridsløselille må betegnes som høj, idet antallet af registreringer er over det niveau der kan forventes på en gennemsnitlig lokalitet i det vestlige Københavnsområde. Især omkring boks nr. 1 og 2 er aktivitetsniveauerne så høje, at der med stor sandsynlighed er kolonier i området umiddelbart omkring detektoren (se Tabel 1). Alle de syv forekommende arter, er udbredte og relativt almindelige arter i Danmark.

*Tabel 1 Artsfordeling baseret på alle registreringer fra de fastmonterede flagermusdetektorer placeret i opstillingsområdet (se figur 1). Tallene angiver gennemsnitlige antal observationer (5 sekunder-perioder) per nat i perioden 9-15. september 2021. Tallene skal ses i forhold til, at flagermusenes potentielle flyvetid på dette tidspunkt er omkring 11 timer (= 7920 fem-sekunders-perioder).*

Boks nr.	Syd	Vand	Brun	Trold	Dværg	Langøret	Skimmel	Antal arter
1	0	0	21.5	1.5	16.5	0	0	3
2	5	0.5	24	38.5	162.5	13	0.5	7
3	0	0	3.5	2.5	6.5	0	0	3
4	0	0	4	8	12.5	0	0	3
5	0	0	6	8	5	0	0	3

## Flagermusarter i området

### *Sydflagermus*

Sydflagermus er almindelig over det meste af Danmark, og er udbredt i det østlige Sjælland og området omkring København (Baagøe & Jensen 2007, Møller et al. 2013). Sydflagermus foretrækker bygninger både til ynglen, rast og overvintring. Almindelige parcelhuse og gårde er foretrukne.

Sydflagermus optræder fåtalligt, og der er kun målt aktivitet få gange på én enkelt af de fem detektorer. Det tyder på at der ikke er en fast bestand der raster i området.

### *Vandflagermus*

Vandflagermus er udbredt over hele landet, særligt i områder med søer og store vandløb findes normalt store bestande (Møller et al. 2013). Vandflagermus raster og yngler i hule træer og overvintrer primært i bygninger, bunkere og kalkminer, men kan også gå i dvale i hule træer (Baagøe & Jensen 2007). Arten fouragerer primært lavt over vandoverfladen på søer. Vandflagermus kan også træffes på andre lokalitetstyper, når den bevæger sig mellem fouragerings- og rastelokaliteterne.

Vandflagermus optræder fåtalligt, og der er kun målt aktivitet på én enkelt af de fem detektorer i området. Det er sandsynligt at arten ikke raster fast i området, men at de observerede dyr stammer fra kolonier udenfor området fx områderne omkring St. Vejleå vest for projektområdet.

Området ved Vridsløselille er næppe et kerneområde for vandflagermus, da der kun er få åbne vandflader og ingen større vandløb.

### *Brunflagermus*

Brunflagermus er vidt udbredt over store dele af landet. Men største bestande findes i den sydøstlige del af landet, hvor der er store områder med gammel løvskov (Møller et al. 2013). Brunflagermus er knyttet til



store træer, hvor kolonierne oftest findes i gamle spættehuller, eller andre hulheder. Typisk sidder kolonierne mindst fire meter over jorden. Brunflagermus trækker mod sydvest om efteråret og kun få overvintrer i Danmark. Brunflagermusen er kendt for at flyve meget lange togter og kan flyve op til 40 km på en enkelt nat.

I området ved Vridsløselille findes talrige store træer og der er næppe tvivl om, at der findes en eller flere brunflagermuskolonier i området. Typisk kolonitræ er et træ der står ret åbent, f.eks. i en park, allé eller i en skovkant. Dette skyldes at de store flagermus kræver god plads til ind- og udflyvning. Bedømt ud fra aktivitetsmålingerne ser det ud til, at et rasteområde ved detektor 1 og 2 er sandsynligt.

Området ved Vridsløselille er et område af væsentlig betydning for rastende brunflagermus. I udviklingen af området er det væsentligt, at der er særlig opmærksomhed på brunflagermuskolonier i forbindelse med fældning af træer.

### *Troldflagermus*

Troldflagermus er især udbredt over den østlige del af Danmark inkl. de østlige dele af Jylland (Møller et al 2013). Troldflagermus er knyttet til skovrige områder og yngler og raster gerne i træer. Kolonier forekommer dog også i bygninger f.eks. i huse beliggende i skovkanter og i parker. Troldflagermus er generelt knyttet til områder med løvskov og ses kun sjældent fouragerende over åbne områder.

Området ved Vridsløselille er et væsentligt område for troldflagermus og både i forbindelse med fældning af træer og ved reovering af bygninger bør, der være særlig opmærksomhed på eventuelle rastende flagermus.

### *Dværgflagermus*

Dværgflagermus er en af vores mest almindelige flagermus, der er udbredt over hele østlige del af landet. Arten er aktiv fra starten af april til slutningen af september (Møller et al 2013). Arten yngler og raster i både huse og træer og overvintrer primært i huse. Dværgflagermus søger ofte føde langs ledelinjer i landskabet og ses kun sjældent over store åbne marker. Dværgflagermus er kun delvist trækkende i Danmark (Baagøe & Jensen 2007), og det forventes, at en del af de flagermus, der trækker igennem landet, er dyr fra især Sverige.

Dværgflagermus optræder hyppigt i området med registreringer af arten på alle fem detektorer i området. Bedømt ud fra aktivitetsmålingerne ser det ud til, at sandsynligheden for rasteområder er størst omkring detektor nr. 2.

Området ved Vridsløselille er et væsentligt område for dværgflagermus og både i forbindelse med fældning af træer og ved reovering af bygninger bør, der være særlig opmærksomhed på eventuelle rastende flagermus.

### *Langøret flagermus*

Langøret flagermus er kendt fra det meste af landet, med undtagelse af det vestlige Jylland, hvor arten har sporadisk forekomst (Møller et al. 2013). Arten yngler både i bygninger og træer men holder ofte til omkring store landbrugsbygninger. Overvintringen foregår primært i bygninger men kan også forekomme i hule træer og underjordisk. Langøret flagermus kan være svær at registrere, idet den ofte kun udsender





meget svage kald under fouragering. Arten fouragerer ofte i lader og lign. men fouragerer også i skove, hvor den flyver adræt gennem løvhængen under jagt på føde.

Det er sandsynligt, at langøret flagermus er hyppigere i området end tallene indikerer, da arten som nævnt har svage ultralydssignaler. Bl.a. udgør de gamle bygninger, gamle træer i samspil med de fugtige områder i den sydlige del af projektområdet optimalt habitat for arten.

Området ved Vridsløselille kan være et vigtigt område for langøret flagermus og både i forbindelse med fældning af træer og ved renovering af bygninger bør, der være særlig opmærksomhed på eventuelle rastende flagermus.

### Skimmelflagermus

Skimmelflagermus er relativt hyppig omkring de store byer, især København og Aarhus (Møller et al. 2013). Skimmelflagermus har næsten samme størrelse som brunflagermus, men når det gælder valg af yngle- og rastesteder er de to arter meget forskellige. Skimmelflagermus har næsten udelukkende kolonier i huse. Også bygninger er foretrukne både til rastesteder og til overvintring. Modsat brunflagermusen bliver de fleste skimmelflagermus i Danmark om vinteren, hvor de typisk overvintrer i høje bygninger i de store byer, sandsynligvis også i Albertslund.

Skimmelflagermus optræder kun relativt fåtalligt i området og er kun registreret fra én af detektorerne.

Selvom der kun er relativt få registreringer i området kan området ved Vridsløselille være af betydning for skimmelflagermus. Arten er kendt for at flytte rundt om anvende forskellige områder på forskellig årstid. Særligt til overvintring foretrække skimmelflagermus store ofte høje bygninger i byerne, hvilke godt kunne inkludere Vridsløselille. I forbindelse med renovering og nedrivning af bygninger, bør disse gennemgås for rastende flagermus.

Tabel 2 Flagermusenes foretrukne yngle- og rastelokaliteter

Dansk navn	Latinsk navn	Ynglested	Rastested	Vinter
Brunflagermus	<i>Nyctalus noctula</i>	Træer	Træer	Trækkende/Overvintrer kun sjældent i DK
Skimmelflagermus	<i>Vespertilio murinus</i>	Bygninger	Bygninger	Bygninger oftest i byer
Sydflagermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Bygninger	Bygninger	Bygninger
Troldflagermus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Træer/bygninger	Træer/bygninger	Trækkende/Overvintrer kun sjældent i DK
Dværgflagermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Træer/bygninger	Træer/bygninger	Træer/bygninger
Vandflagermus	<i>Myotis daubentonii</i>	Træer	Træer og huse	Kældre, kloaker, brønde mv.
Langøret flagermus	<i>Plecotus auritus</i>	Træer/bygninger	Træer/bygninger	Træer/bygninger/under jorden

## Flagermustræer

Vridsløselille fængsel blev bygget i 1849 og dele af træerne stammer højst sandsynligt fra den tid. Store dele af de nordlige bevoksninger (hele L1 og den nordlige del af L3) består uden tvivl af træer over 100 år, hvilket er unikt i Albertslund og Vestegnen, der var landbrugsland indtil 1960-70'erne. Træerne er altså nogle af de ældste træer i et større område.

Der blev fundet 28 enkeltræer og trægrupper der er kortlagt som flagermustræer og -områder. Disse er oplistet i Bilag 1, og deres fordeling i projektområdet ses i figur 3.



Figur 3 Fordelingen af egnede træer og trægrupper som levesteder for flagermus

## Vurderinger

Området omkring det tidligere fængsel rummer værdifulde rastesteder for flagermus. Særligt de gamle træer og gamle bygninger huser uden tvivl rastekolonier af brun-, troid-, dværg- og langøret flagermus.



Forholdene i yngletiden er ikke kortlagt. Men det vurderes overvejende sandsynligt at der også vil findes ynglekolonier i området.

Om efteråret vurderes området, at have væsentlig betydning for den økologiske funktionalitet og bestande for især brun-, troid-, dværg- og langøret flagermus .

## Anbefalinger

Projektområdet ved Vridsløselille fængsel er et vigtigt område for flagermus, der indeholder en stor koncentration af store gamle træer, som ellers ikke findes i store mængder på Vestegnen. Derfor skal der udfærdiges en klar plan for hvordan områdets værdi for beskyttede flagermus sikres. Herunder er det især vigtigt, at:

1. Gamle træer skal som udgangspunkt bevares
2. Der foretages kompenserende foranstaltning ved bygningsrenovering

Derudover er forholdene i yngletiden som nævnt ikke kortlagt, hvorfor det, for at få et mere nøjagtigt billede af flagermusenes anvendelse af projektområdet, anbefales, at der foretages supplerende undersøgelser med detektorer og evt. manuel lytning i arternes yngletid (20. juni – 8. august).



## Referencer

- Hundt, L. (ed.) 2011. Bat Surveys – Good Practice Guidelines - 2nd Edition - Surveying for onshore wind farms
- Møller, J.D., Baagøe, H.J. & Degn, H.J. 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder. Naturstyrelsen.
- Natural England 2014. Bats and onshore wind turbines (Interim guidance) Natural England Technical Information Note TIN051.
- Rodrigues L, Bach L, Dubourg-Savage MJ, Karapandza B, Kovac D, Kervyn T, Dekker J, Kepel, A, Bach P, Collins J, Harbusch C, Park K, Micevski B, Minderman J (2015) Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – revision 2014. EUROBATS Publication Series no. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany



Bilag 1

NR.	Beskrivelse	Foto
1	<p>10+ gamle træer i bevoksning i den nordlige del af projektområdet (L3). På flere af træerne findes spættehuller, rådhuller, større afbrækkede grene og løs bark. Træerne er af en størrelse, og med strukturer der gør dem egnede som yngle- og rasteområder, samt vinterophold for flagermus.</p>	


2	<p>4 ahorn i skel mod mod vest i projektområdet. Træerne har flere mindre råduller og vedbend op af stammerne. Træerne kan fungere som midlertidigt ophold og rast for flagermus.</p>	 A photograph showing four ash trees in a field. The trees are tall and have several smaller, thinner trunks growing from their main stems, indicating decay or damage. The ground is covered with dry, brownish vegetation and some green plants. In the background, a small, dark structure is visible through the trees. The sky is overcast.
---	---	---

3

Solitær bøg på plæne. Gammelt og meget stort bøgetræ der er på vej ned. Kæmpeporesvamp ved basis, store afbrækkede grene og en stor del af kronen død/døende. Værdifuldt træ for flagermus der kan benytte hulheder, løs bark eller lignende til yngel og rast.





4	<p>To bøgetræer tæt ved detektor nr. 1 (T11). Begge træer ret store, med flere råd huller.</p> <p>Udflydende substans fra et par af hullerne kunne tyde på flagermusaktivitet.</p> <p>Træerne er af en størrelse og med strukturer (skader) der gør at de kan benyttes af flagermus som yngle- og rasteområde.</p>	 A photograph showing a close-up of a tree trunk with several holes and signs of decay. The tree is bare, with some brown leaves visible in the lower part of the frame. The background is a pale, overcast sky.
---	--	---



--	--

5 Række af popler mod skel i vest. En del af poplerne er stynet/topkappet, og indeholder flere mindre rådhuller. Træerne i hegnet kan fungere som rast og midlertidigt ophold for flagermus.



6 Stynede allétræer langs medarbejderboliger. Træerne er maks to meter høje, men har alle (15+) store rådkader og løs bark. På grund af deres størrelse egner træerne sig ikke til længere ophold, men kan anvendes af flagermus til midlertidigt rast.




7

To gamle stynede piletræer med store rådkader, hulheder, og et enkelt spættehul. Træerne er af en størrelse og med strukturer (skader) der gør at de kan benyttes af flagermus som yngle- og rasteområde.






8	<p>Stort lindetræ. Træet er generelt sundt uden store skader, men har flere afbrækkede grene og evt mindre råd huller længere oppe i kronen (ikke muligt at afgøre med sikkerhed fra jorden).</p>	
---	---	---

<p>9</p>	<p>Stort lindetræ. Ingen synlige skader, men relevant alene pga. størrelse (DBH=75 cm).</p>	
<p>10</p>	<p>Ahorn. Ingen synlige skader, men relevant pga størrelse (DBH=70 cm).</p>	<p>Træ til venstre på fotoet ovenfor.</p>



11	Ask uden synlige skader, men relevant pga størrelse (DBH = 65 cm).	
----	--	---

12

Hestekastanie med stor afbrækket gren og mange barkstrukturer. Træet kan fungere som midlertidigt ophold og rast for flagermus. Ikke synlige hulheder kan endvidere fungere som yngleområde for flagermud.





13

Hestekastanie med rådhul + løs bark på død gren. Træet kan fungere som midlertidigt ophold og rast for flagermus.



14

Hestekastanie med løs bark på flere store grene og mindre rådhuller. Træet kan fungere som midlertidigt ophold og rast for flagermus.



15 Hestekastanie.  
Ingen synlige store  
skader, men  
relevant pga.  
størrelse (DBH =  
65 cm)



16

Hestakastanie ruin – dog stadigvæk i live. Masser af løs bark og hulheder. Træet kan fungere som midlertidigt ophold og rast for flagermus. Hulheder kan endvidere fungere som yngleområde for flagermus.




17

Gruppe af to bøgetræer og én hestekatanie. Alle tre er gamle træer 100+ år med små råd huller og større skade lavt på hestekastanien med løs bark. Træerne er af en størrelse og med begyndende strukturer (skader) der gør at de kan benyttes af flagermus som yngle- og rasteområde.







18	Topkappet hestekastanie med løs bark.	
19	Hestekastanie. Ingen syn lige store skader, men mindre afbrækkede grene med løs bark. Relevant pga størrelse (DBH = 70 cm).	Træ i baggrunden til venstre på foto ovenfor.

20

Gruppe af to lindetrær og ét bøgetræ. Alle tre er gamle træer (100+ år) med mindre råd huller. Relevant pga størrelse (DBH 70-90 cm) og alder. Træerne er af en størrelse og med begyndende strukturer (skader) der gør, at de kan benyttes af flagermus som yngle- og rasteområde.



21	<p>Større poppel. Meget barkstruktur, mindre rådhuller og døde grene (Ø10 cm).</p>	
----	--	---

22	<p>Ask med to stammer (tvege) med flere råd huller. Træet er af en størrelse og med strukturer (skader) der gør at de kan benyttes af flagermus som yngle- og rasteområde.</p>	
----	--	---