

# UNDERSØGELSE FOR FLAGERMUS BAVARIAN NORDIC



<b>EMNE</b>	Naturbestigelse, Bavarian Nordic
<b>TIL:</b>	Bavarian Nordic
<b>FRA:</b>	WSP Danmark
<b>Projektleder</b>	Rikke Rønnow
<b>Projektnummer</b>	22004943
<b>Udarbejdet af</b>	Julie Bülow-Hansen
<b>Kvalitetssikret af</b>	Rasmus Riis-Hansen
<b>Godkendt af</b>	Lea Bjerre Schmidt
<b>Version</b>	1
<b>Versionsdato</b>	-
<b>Første udgivelsesdato</b>	10. december 2024

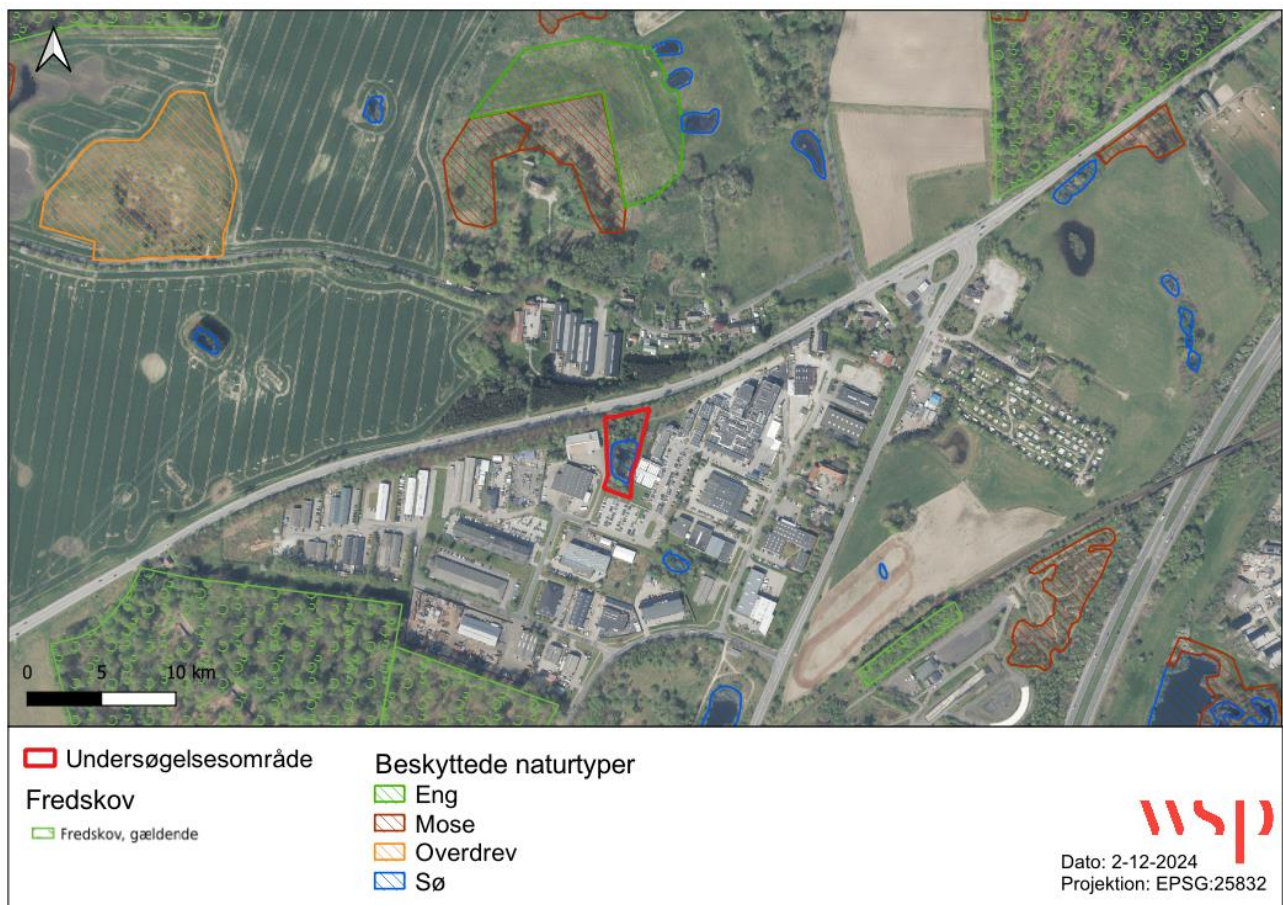
---

## INDLEDNING

I november 2024 har WSP Danmark foretaget en besigtigelse ved Bavarian Nordic i Helsingør omkring et mindre træbevokset område. Formålet var at kortlægge eventuelle flagermusegnede træer.

### Undersøgelsesområdet

Undersøgelsesområdet dækker over et ca. 4600 m<sup>2</sup> stort areal, der inkluderer en sø og et træbevokset område omkring søen. Området ligger i et industrikvarter og syd for en større vej. Området omkring industrikvarteret er en blanding af landbrugsland, skov og større og mindre naturområder (Figur 1).



Figur 1. Afgrænsningen for besigtigelsen med fokus på forhold egnet til flagermus i det træbevoksede område.

## METODE

Flere arter af flagermus benytter træer til at raste- og yngle i. De benytter en lang række strukturer på træer, såsom hulheder opstået i forbindelse med afbrækkede grene eller i form af spættehuller. Flagermus kan komme ind i forbløffende små åbninger og kan derfor også bruge en lang række mindre tydelige strukturer som små sprækker i stammer, løse barkflager, grene der er flækket på en måde, så der opstår revner i dem. Der differentieres mellem raste- og overvintrings-/ynglesteder. Flagermus stiller nemlig større krav til deres overvintrings- og ynglesteder. Her betyder træets størrelse (gerne over 50 cm DBH) og hulheden/sprækkens placering typisk en del, da det er med til at sikre de rette mikroklimatiske forhold, herunder frostfrie og tørre forhold.

Inden for projektområdet er der foretaget en kortlægning af potentielle flagermustræer. Registreringen inkluderer GPS-markering af eventuelle levesteder for flagermus, samt information om levestedet (spættehul, løs bark mv), kvaliteten, størrelsen på stammen (diameter i brysthøjde, DBH) mv.

Træerne kategoriseres ud fra deres egnethed i forhold til at udgøre levested for flagermus:

- Lidt egnet – mindre stykker løst bark, lille hulhed eller potentiel hulhed, hvor der ikke kan udelukkes at være plads til at flagermus kan raste
- Moderat egnet – større hulhed eller sprække. Typisk på lidt mindre træer
- Meget egnet – tydelig hulhed på større træer (typisk over 50 cm DBH) med gode muligheder for skjul, der sikrer tørre forhold

## RESULTATER

Området omkring søen består af løvfældende træer af forskellige arter som bævreasp, rød-el, almindelig hylde og ahorn. Træerne i bevoksningen er af forskellige alder og størrelse, men er generelt relativt unge. De mindste har en stammediameter på omkring 10-15 cm og står særligt i den sydlige del af undersøgelsesområdet (Figur 2), mens de største måler omkring 50 cm i diameter og står mere spredt i området.



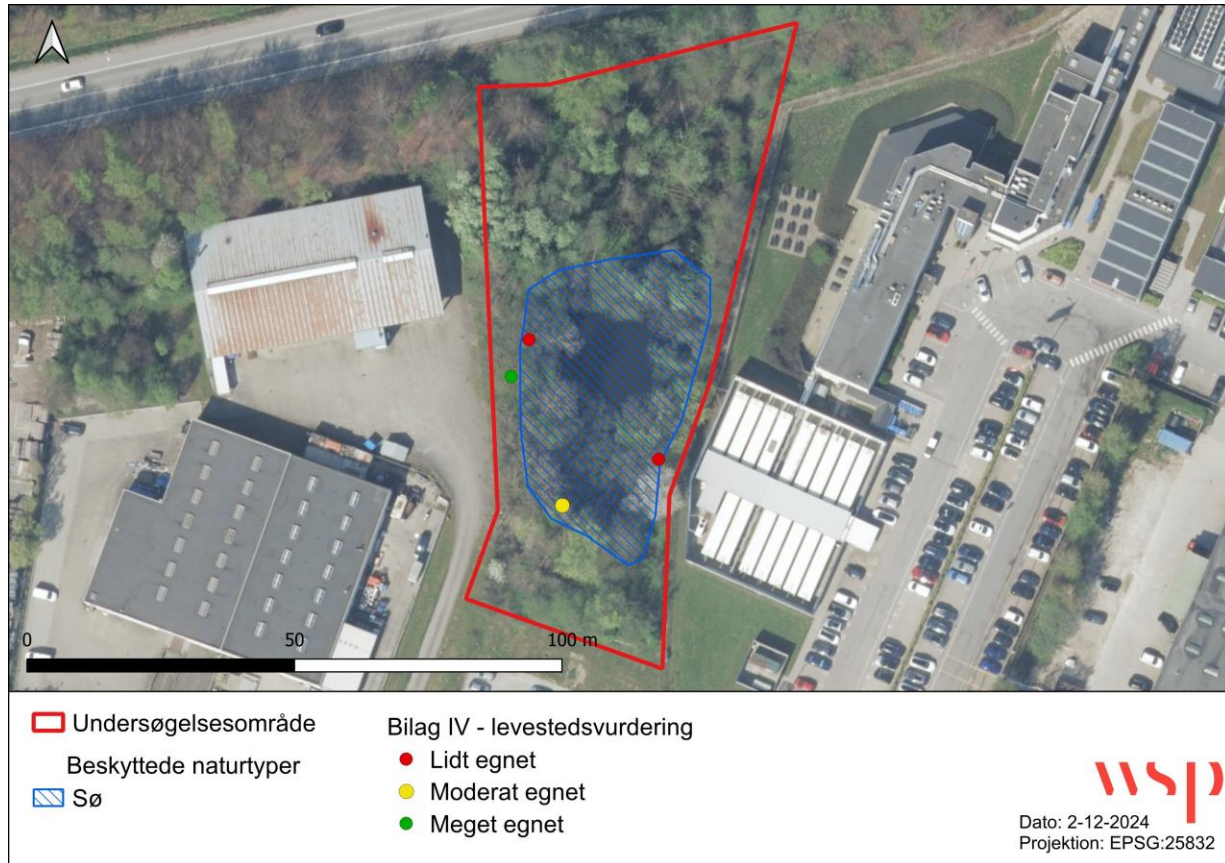
**Figur 2. Mindre træer i den sydlige del af området.**

Generelt er de fleste træer sunde og uden hulheder, som flagermus kan benytte. I den nordlige del af området er der nogle væltede træer med en stammediameter på maksimalt 25-30 cm og uden hulheder mv., der gør dem egnede for flagermus (Figur 3).



**Figur 3. Træer i den nordlige ende af undersøgelsesområdet, hvor der bl.a. står væltede træer.**

I forbindelse med besigtigelsen blev der registreret fire flagermusegnede træer, hvoraf to var lidt egnede, ét var moderat og ét var meget egnet (Figur 4).



**Figur 4. Flagermusegnede træer inden for undersøgelsesområdet.**

De to lidt egnede træer er udpeget, da der er en smule løs bark som ikke kan udelukkes, at flagermus kan benytte som rastested (Figur 5). Træet til venstre i Figur 5 er omkring 45-50 cm i diameter og har lidt løs bark på en sidegren. Træet til højre i Figur 5 er omkring 20 cm i diameter og har en sidegren, der er flækket og med lidt løst bark under. Der er desuden kun tale om raste- og ikke yngle- eller overvintringssted, da der ikke vil være de rette mikroklimatiske forhold.



**Figur 5. De to lidt egnede træer i undersøgelsesområdet. Begge med løs bark angivet med rød cirkel.**

Det moderat egnede træ er dødt i toppen hvor der er en større hulhed i stammen (Figur 6). Det kan ikke udelukkes, at der er åbent i toppen, og at det derfor kan regne ned, hvilket gør det mindre egnet for flagermus. Træet vurderes som ovenstående kun at være egnet som raste- og ikke yngle- eller overvintringssted.



**Figur 6. Det moderat egnede træ i undersøgelsesområdet med en større hulhed i toppen.**

Det meget egnede træ har en diameter på omkring 40 cm. Stammen er flækket i midten fra jorden og op til omkring 2 meters højde, og det er muligt, at det går endnu højere op (Figur 7). Der er dermed gode muligheder for, at flagermus kan gemme sig inde i stammen i læ for vejr og eventuelle rovdyr. Træet vurderes at være egnet som raste- og ynglested for flagermus, men er for lille til at kunne fungere som vinterkvarter.



**Figur 7. Det meget egnede træ med en flækket stamme.**

Undersøgelsesområdet vurderes ikke at udgøre et vigtigt levested for flagermus. Dels grundet træernes størrelse og beskaffenhed og derudover, at der findes flere skovområder i nærheden, der vurderes at rumme træer med større potentiale, og dermed være mere attraktive for områdets flagermus. Flagermus fouragerer ofte i nærhed til vand, så søen udgør formentlig et fint fourageringssted for flagermus.

## OPSAMLING

I forbindelse med besigtigelsen er der registeret fire flagermusegnede træer, hvor flagermus potentielt kan raste og yngle (gældende for det mest egnede træ). Det anbefales derfor at lade disse træer stå. Nogle af træerne står tæt på vandkanten. En forøget vandstand kan på sigt betyde, at træerne langsomt går til og er med til at skabe mere stående dødt ved. Dette vil være en fordel for flagermus og andre organismer knyttet til dødt ved.

Hvis træerne skal fældes, er det dels vigtigt, at det sker fra sidst i august til midten af oktober eller slutningen af april til begyndelsen af juni, samt at de erstattes i forholdet 1:2. Dvs. at der skal veteraniseres 8 blivende træer, så der bliver skabt nye hulheder, der kan udgøre en erstatning for de fældede træer. Veteraniseringen skal foretages minimum et halvt år før træerne fældes.

## REFERENCER

Fredshavn, J., Nygaard, B., & Ejrnæs, R. (2019). *Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealeromfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.