

Flagermusundersøgelse

Vejlelandevej nr.31 og nr.29, Grindsted

Grindsted - Retail Park

Udført i juli, august og september 2024

Notat fra Amphi Consult v/Lars Briggs



Undersøgelsen er udført af Andreas Andersen

Amphi Consult v/Lars Briggs, oktober 2024:

KS: Jacques Salin og Lars Briggs

Indhold

1. Baggrund.....	3
2. Lovgivning.....	3
3. Anvendt viden data og metoder.....	3
3.1 Forudsætninger	3
3.2 Usikkerheder.....	3
3.3 Undersøgelsesmetode.....	4
3.4 Data analyse	4
4. Manglende viden	4
4.1 Anvendte forudsætninger	5
5. Miljøstatus og mål	5
5.1 Eksisterende forhold.....	5
5.2 Samtale med ejerne om flagermus forekomster	5
6. Undersøgelsens resultater.....	5
6.1 Sommerundersøgelsen - Resultater	6
6.2 Sensommer undersøgelsen - Resultater	6
6.3 Samlede resultater fra sommer og sensommerundersøgelserne.....	6
6.4 Placering af lyttebokse	7
6.5 Undersøgelse efter flagermus spor	7
7. Observationer af flagermusenes brug af landskabet.	7
7.1 Flagermusarterne og deres opholdssteder	8
8. Vurdering af påvirkninger	9
8.1 Nedrivning af bygninger	9
8.2 Fældning af træer	9
8.3 Påvirkninger i anlægsfasen	9
8.4 Lys og støj	9
8.5 Samlet vurdering af påvirkninger	9
9. Afværgeforanstaltninger	9
10. Konklusion	11
11. Anvendt teknisk udstyr:.....	12
12. Kilder.....	12
Bilag 1. Fotos fra Vejle Landevej nr.31 og nr.33	14
Bilag 2. Vejle Landevej nr.31 og nr.33 – Huller og spalter flagermus kan komme ind.....	15
Bilag 3. Fotos fra Vejle Landevej nr.39	16
Bilag 4. Vejle Landevej nr. 39 - Huller og spalter flagermus kan komme ind	17
Bilag 5. Eksempler på afværgeforanstaltninger	18

1. Baggrund

Flagermusundersøgelsen blev udført efter aftale med Anders Bech Mathiesen, Daugaard Petersen A/S, Merkurvej 2, 6000 Kolding.

I forbindelse med udarbejdelsen og miljøvurdering af en lokalplan for Grindsted Retail ved Vejle Landevej 31 og 33 matrikler: 5f, 6s, 6d og Vejle Landevej 39 matrikel 6g, 7200 Grindsted har Daugaard Petersen indgået en aftalt med Amphi Consult, om at udføre en sommer og sensommer undersøgelse for forekomst af flagermus.

2. Lovgivning

Alle de danske arter af flagermus er omfattet af EU's Habitatdirektivs Bilag IV og er dermed strengt beskyttede, uanset både inden og uden for habitatområderne.

Flagermus er også beskyttet iht. Naturbeskyttelsesloven § 29a, hvor det fremgår at de dyrearter, der er nævnt i bilag 3 til loven, må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier af de omfattede dyrearter.

Stk. 2 Yngle- eller rasteområder for de arter, der er nævnt i bilag 3 til loven, må ikke beskadiges eller ødelægges.

Der skal derfor tages særlige hensyn, hvis der er risiko for, at bestande af flagermus kan påvirkes negativt af fx. fældning af træer, nedrivning af bygninger eller opstilling af vindmøller og solenergianlæg.

Damflagermus er listet på EU's habitatdirektiv bilag II og bilag IV, desuden listet som særlig sårbar på den danske rødliste, og med på udpegningsgrundlaget for flere Natura 2000-områder

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, sover eller overvintrer, opholder sig i skjul i større koncentrationer eller opholder sig for at opfylde vigtige livsfunktioner.

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 (se kilder afsnit 11.1 side 12).

3. Anvendt viden data og metoder

3.1 Forudsætninger

Søgning efter flagermus på Danmarks Miljøportal – Naturdata viser at der indenfor en radius på 20 km målt fra Vejle Landevej 31, 33 og 39 ikke er muligt at finde oplysninger om forekomster af flagermus. På arter.dk er der få oplysninger om brunflagermus og brun langøre fra et område syd for Grindsted.

Data på arter.dk er fra 2002 og sandsynligvis ikke kvalitetssikrede.

Denne undersøgelse er udført iht. anbefalinger der fremgår af Forvaltningsplanen for Flagermus fra 2013, suppleret med ny viden fra rådgivningsrapporten - Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV, Del 2 – Odder og flagermus.

Valg af placering af lyttebokse er med udgangspunkt i de undersøgelser COWI har udført i juli 2024.

3.2 Usikkerheder

Amphi Consult har ikke kendskab til skitser, der viser hvilke forandringer Grindsted-Retail vil tilføre projektområdet. Med det manglende kendskab til projektplanerne, er det derfor ikke muligt at forholde sig konkret til hvilke påvirkninger projektet vil få ift. de eksisterende forhold.

Det skal nævnes at det ikke har været muligt at finde oplysninger, om forekomster af flagermus arter i en radius på 20 km omkring Grindsted. Ved søgning på Arter.dk og Miljøportalens Naturdata blev der ikke fundet tilgængelig viden om forekomst af flagermus indenfor en radius på 20 km omkring Grindsted.

3.3 Undersøgelsesmetode

Til indsamling af data er der benyttet detektormetoden. Detektormetoden er defineret ved, at man med en digital optager med ultralyds-mikrofon, opfanger flagermusenes skrig.

I daglig tale kaldes udstyret for en flagermusdetektor, delt op på 2 typer de stationære og de håndholdte. Ved den efterfølgende analyse af datamaterialet, som behandles via særlige computerprogrammer, kan man afgøre hvilke arter af flagermus, der har været aktive i området i lytteperioden og hvor hyppigt de forekommer, men siger dog ikke noget om antallet af flagermus.

De stationære flagermusdetektorer programmeres således, at optagelser finder sted fra 30 minutter før solnedgang til 30 minutter efter solopgang.

Undersøgelser med håndholdt detektor giver indsigt i og mulighed for at observere, om der er flagermus der flyver ud/ind fra deres dagopholdssteder i bygninger, træer og andre strukturer med huller og spalter.

Undersøgelsen med håndholdt detektor foregår ved at gå en fastlagt rute i undersøgelsesområdet, fra 30 minutter før solnedgang og nogle timer frem, *se Figur 2. side 8*.

Som et supplement til den manuelle undersøgelse er der også brugt en termisk spotter, den giver mulighed for at se om der flyver flagermus ud fra mulige opholdssteder, hvordan de bruger området, afsøge om der er flagermus der følger ledelinjer o.a. strukturer, foruden at give informationer om hvor mange dyr der på spotter brug -tidspunktet er aktive.

3.4 Data analyse

De stationære loggere gemmer lydfiler i wav-format af max. 15 sec. varighed. Det vil sige, at en flagermus der opholdt sig omkring detektor en i 30 sekunder, resulterede i 2 lydfiler. Det er i den sammenhæng vigtigt at understrege, at registreringer ikke er et udtryk for antallet af flagermus i et område, men et udtryk for hvor hyppigt en flagermus har opholdt sig omkring en flagermusdetektor. Hver enkelt lydfil bliver efterfølgende analyseret på computer med et særligt software til bioakustik, hvor de anvendte programmer Kaleidoscope og Batsound er brugt ifm. artsbestemmelse og kvalitetssikring af data.

Så godt som alle danske arter af flagermus kan bestemmes ved hjælp af ultralydsoptagelser.

4. Manglende viden

4.1 Anvendte forudsætninger

Undersøgelsen er udført efter aftale med Daugaard Pedersen A/S. Amphi Consult har ikke modtaget projektskitser om hvordan Grindsted Retails placering og udformning kommer til at påvirke landskabet. Undersøgelsens resultater og anbefalinger forventes derfor at indgå i det videre arbejde, med planlægning og udformning af Grindsted -Retail, hvor hensyn til den økologiske funktionalitet hænger sammen med, at den nuværende bestand af flagermus fortsat har mulighed for at finde opholds, rastesteder og fødesøgnings områder.

5. Miljøstatus og mål

5.1 Eksisterende forhold

Vejlelandevej nr.31 og nr.33 ligger på 2 matrikler, hvor Vejle Landvej nr. 31 er en beboelsesejendom med 3-4 bygninger, og Vejle Landevej nr.33 er en erhvervsejendom med 5-6 bygninger.

Vejle Landvej nr.31, er beboelsesdelen mod vest og syd afskærmet med ældre træbevoksninger. De nordlige bygninger der hænger sammen med nr.31, bruges som lade og hestestald, mere nordligt ligger et maskinhus. Hestestald og lade byder på gode muligheder for flagermus, hvor der ses en del egnede huller og spalter, vinduer og døre er åbne for at hestene kan gå frit ud/ind. Hestemiljøet tiltrækker forskellige insekter der tiltrækker flagermus, der jager føde omkring bygningerne, træbevoksningerne og de åbne græsningsarealer. Vejle Landevej nr.33, ligger nordligt for nr. 31, og består af en større samling bygninger der bruges ifm. vognmandsvirksomhedens servicering og oplagring af køretøjer. Bygningerne er delvist åbne hvor der ses strukturer som huller og spalter der kan bruges af flagermus som opholds- og rastesteder. Mod øst, nord og delvist mod vest afgrænses nr.31, og nr.33 mod omgivelserne af ældre træbevoksninger.

Vejle Landevej nr. 39 ligger samlet på matriklen hvor stuehuset ligger ud mod Vejle Landevej, og er bygget sammen med ladebygningerne nordligt og vestligt, mod nord ligger et fritliggende maskinhus.

Ejendommen er ud mod Vejle Landevej, mod vest og øst omgivet af ældre træbevoksninger.

Landskabsstrukturen omkring de tre ejendomme består hovedsageligt af landbrugsarealer, hvor der mellem matriklerne er plantet nord sydgående levende hegn der står med ældre træbevoksninger.

Ca. 550 meter nordøstligt for ejendommene ligger der en plantage på ca. 19 ha, mod syd er der ca. 350-400 meter til Grindsted Å, og videre sydligt ligger Utoft Plantage.

5.2 Samtale med ejerne om flagermus forekomster

Efter aftale med Daugaard og Pedersen blev der udført en sommerundersøgelse i perioden 28. juli til 2. august, og en sensommerundersøgelse i perioden 2. til 9. september 2024.

Data fra sommer og sensommer undersøgelsen viser, at der er 9 arter flagermus i området, hvor pipistrel-, syd- og dværgflagermus er de hyppigste arter, hvor brun-, vand-, trolde-, dam- og frynseflagermus og brun langøre er fundet med færre optagelser.

Ejeren af Vejle Landevej nr. 39, blev spurgt om de har observeret flagermus i og omkring bygningerne, men det havde de ikke lagt mærke til.

Ejeren af Nr. 31 og nr. 33, oplyste, at der ofte ses flagermus flyve rundt omkring nr.31 i haven omkring stuehuset samt lade og hestestald.

6. Undersøgelsens resultater

6.1 Sommerundersøgelsen - Resultater

Med termisk spotter blev der set sydflagermus flyve rundt over hestegræsningen vest for nr.31 og videre over bygningerne langs bevoksningen ud til Vejle Landevej og videre i retningen af nr.39.

Der blev også spottet flagermus flyve langs de levende hegn ved nr.39 især det østlige, samt over bevoksningerne syd for Vejle Landevej. (for placering af lytte bokse se Figur 1 side 7)

Den høje aktivitet af syd- og pipistrelflagermus ved nr. 31, nr. 33 og nr. 39 peger mod, at det ikke kan udelukkes at de to arter bruger egnede steder i nærområdet som opholds- eller rastested.

Sommerundersøgelsen

Grindsted - Sommerundersøgelse 28. juli til 2. august - Flagermus aktivitet ved de forskellige logger positioner						
Log. positions Id- →	SM300762 No. 31 Haven Vest	SM30606 No. 33- container Nø	2MU00193 No. 39 - gårdsplads	2MU03913 No. 39 - Hegn Nø	SM301375 No. 39. lade Nv	SM301471 No. 39, hus sydvest
Arter →	Gr-1	Gr-2	Gr-3	Gr-4	Gr-5	Gr-6
Vandflagermus	3			6	14	10
Damflagermus			1			
Frynseflagermus						1
Brunflagermus	14	4				
Sydflagermus	219	11	7	14	7	240
Pipistrelflagermus	83	42	55	149	43	539
Dværg-Pipistrel overlap	2	8			2	15
Dværgflagermus	15	4		6		8
Troldflagermus	1					
Brun langøret flagermus	3				1	2

Tabel 1. Resultater fra sommerundersøgelsen

6.2 Sensommer undersøgelsen - Resultater

Sensommeren er også den tid, hvor flagermusene forbedrer sig på vinterperioden, hvor hannerne sidder i egnede hulheder, spalter o. lign, og kalder for at samle så mange hunner som muligt hannerne kan parre sig med. Data viser optagelser med mange sociale kald, og kald der afviger fra de typiske kald, hvor der ses overlap i kaldenes frekvenser mellem pipistrel- og dværgflagermus og pipistrel- og troldflagermus.

Høj aktivitet af sociale og afvigende kald peger mod, at der sandsynligvis må være opholdssteder i nærheden.

Det passer også med resultaterne fra sommerundersøgelsen, der viser høj aktivitet af dværg- og pipistrelflagermus, der sandsynligvis har haft ynglekolonier i nærområdet.

Resultaterne fra sommer og sensommerundersøgelserne peger mod, at syd-, dværg- og pipistrelflagermus med overvejende sandsynlighed har opholdssteder i nærområder omkring Vejle Landevej nr. 31, nr. 33 og nr. 39. (for placering af lytte bokse se Figur 1 side 7)

Sensommerundersøgelsen

Grindsted - Sensommerundersøgelse 2. til 9. september - Flagermus aktivitet ved de forskellige logger positioner						
Log. positions Id- →	SM300606 No. 31 Haven Vest	SM301375 No. 31- container Nø	2MU03913 No. 39 - gårdsplads	2MU00145 No. 39 - Hegn Nø	SM300762 No. 39. lade Nv	SM301471 No. 39, hus sydvest
Arter →	Gr-1	Gr-2	Gr-3	Gr-4	Gr-5	Gr-6
Vandflagermus	11	15		39	2	12
Damflagermus						
Frynseflagermus						
Brunflagermus	4	8	11	5	7	2
Sydflagermus	11	46	13	14		14
Pipistrellus gen- social	2	99		2130		322
Pipistrelflagermus	211	52	36		3	30
Dværg-Pipistrel overlap	15	50	2	134	10	
Pipistrel-Trold overlap				62		
Dværgflagermus	196	4	6	15	1	5
Troldflagermus	11	3	1	18	1	1
Brun langøret flagermus	5	4		2		

Tabel 2. Resultater fra sensommerundersøgelsen

6.3 Samlede resultater fra sommer og sensommerundersøgelserne

Tabellerne herunder viser artsfordeling fundet ved sommer og sensommerundersøgelsen. Usikre data er ikke taget med i denne opgørelse. Tabellen viser hvor mange filer per art hver af ultralydsloggerne har optaget i lytteperioden. I den forbindelse er det vigtigt at understrege, at registreringer ikke er et udtryk for antallet af flagermus i området, men et udtryk for hvor hyppigt flagermus har opholdt sig omkring en flagermusdetektor. Den potentielle aktive flyvetid for flagermus i juli/august i tidsrummet fra ca. 30 min. før solnedgang til ca. 30 min efter solopgang er omkring 8 timer per nat. For september er flyvetiden omkring 9 timer per nat.

6.4 Placering af lyttebokse



Figur 1. Placering af lytteudstyr Vejle Landevej nr. 31, nr. 33 og nr. 39.

6.5 Undersøgelse efter flagermus spor

Ved undersøgelse af de tre ejendomme blev der ikke fundet spor efter flagermus, ynglekolonier eller set flagermus flyve ud fra opholdssteder i bygninger eller træer.

Bygningernes udvendige strukturer blev undersøgt i det omfang det var muligt. Indvendigt i bygningerne blev der ikke søgt efter spor.

Det skal bemærkes at registrering af ynglekolonier og rastesteder er vanskeligt, og kræver mange besøg over hele ynglesæsonen for at give et fuldstændigt overblik.

7. Observationer af flagermusenes brug af landskabet.

For at illustrere hvor der er observeret flagermus er det på kortet Figur 2. vist med grønne polygoner.

De røde streger viser de ruter der er fulgt ifm. aftenlytning og spotning.

De hvide pile symboliserer hvordan flagermusene bruger landskabet omkring projektområdet.

Med spottene blev der observeret 3-4 aktive dyr vestligt for nr. 31 langs træer mod Vejle Landevej, ind over og omkring den hestegræssede mark. Der blev også observeret dyr flyve ind over og omkring nr. 39, og langs med levende hegn især det østlige hegn, men de øvrige hegn bruges også.



Figur 2. Gule og violette markeringer = Placeringer ved sommer og sensommerlytning.
Orange linjer = Ruter ved aften/nat lytning med håndholdt detektor
Grønne polygoner = Områder hvor der set flagermus

7.1 Flagermusarterne og deres opholdssteder

Arter	Flagermusarterne og deres opholdssteder				
	Sommer		Vinter		
	Træer	Bygninger	Træer	Bygninger	Under jorden
Troldflagermus	XX	X	XX	x	O
Pipistrellflagermus	XX	XX	XX	XX	O
Dværgflagermus	XX	XX	XX	XX	O
Brunflagermus	XX	O	XX	O	O
Sydflagermus	O	XX	O	XX	O
Vandflagermus	XX	O	X	O	XX
Damflagermus	X	XX	O	O	XX
Frynseflagermus	XX	XX	X	X	XX
Brun langøreth flagermus	XX	XX	X	XX	X
Skimmelflagermus	O	XX	O	XX	O
XX = Meget anvendt opholdssted			Kilde: modificeret efter Baagøe & Degn, 2007		
X = Anvendt opholdssted					
O = Sjældent eller slet ikke anvendt opholdssted					

Tabel 5. Flagermusarternes opholdssteder

8. Vurdering af påvirkninger

8.1 Nedrivning af bygninger

Nedrivning kan få konsekvenser for flagermus der bruger egnede strukturer i bygninger som opholds- og rastesteder. Ifm. undersøgelserne blev der observeret flagermus omkring bygningerne ved nr.31, og den sydøstligste bygning ved nr.33

8.2 Fældning af træer

Det kan ikke udelukkes at de nuværende aldrende træbevoksninger bliver fældet. Undersøgelser viser at træbevoksningerne omkring de tre ejendomme er vigtige ledelinjer og fødesøgningssteder, hvor der sandsynligvis også forekommer egnede opholds- og rastesteder for flagermus.

Undersøgelse af de levende hegn i skel viser at de levende hegn bruges som ledelinjer og fødesøgningsområder. De levende hegn er vigtige strukturer der binder landskabet sammen, og således også vigtige for medvirken til bevaring af den lokale flagermusbestand. Der ses træer i de levende hegn og i bevoksningerne omkring bygningerne der har strukturer der viser muligheder for opholds- og rastesteder

8.3 Påvirkninger i anlægsfasen

Nedrivning af bygninger og fældning af træer, samt trafik, støj og lys vil utvivlsomt påvirke de nuværende forhold væsentligt, og sandsynligvis få en negativ indflydelse på de eksisterende forhold og flagermus bestanden.

8.4 Lys og støj

Det har væsentlig betydning for opretholdelse af den økologiske funktionalitet, at der på flere parametre indarbejdes hensyn til flagermusene i projektet, hvor det er vigtigt at se på valg af lyskilder og støjdæmpende foranstaltninger, foruden at der også arbejdes med biotopfremmende foranstaltninger der understøtter fødesøgnings og opholds- rastemulighederne.

8.5 Samlet vurdering af påvirkninger

Etablering af Grindsted-Retail vil påvirke de nuværende forhold betydeligt, og kan få konsekvenser for områdets flagermusbestand. Nedrivning af bygninger betyder at opholds- og rastesteder flagermusene har tilpasset sig over en lang årrække forsvinder. Fældning af træer omkring bygningerne og de levende hegn, vil også få konsekvenser for flagermusbestanden der mister ledelinjer, opholds- og rastesteder samt fødesøgnings muligheder.

Generelt er området et vigtigt og væsentligt område for ynglende, rastende og fouragerende flagermus. Især er området af væsentlig betydning for syd-, pipistrel- og dværgflagermus der optræder med meget høje aktivitetsmålinger i området. Af de nævnte arter anvender sydflagermus udelukkende bygninger, hvor den har ynglekoloni samt sommer og vinteropholdssted. Pipistrel- og dværgflagermus bruger både træer og bygninger til både raste- og yngleaktiviteter, derfor det er vigtigt at tage specielt hensyn til disse levesteder.

Fældning af træer kan påvirke flagermusenes økologiske funktionalitet og skade bestandene i området. Dette gælder først og fremmest træer med huller, hulheder og spalter. Der bør også tages hensyn til den fremtidige pulje af træer, der med tiden vil udvikle hulheder og derved fungere som fremtidens levesteder.

Med etablering af Grindsted-Retail tilføjes området øget grafik, støj og lys, der samlet har en negativ indflydelse på flagermusbestanden. For at minimere disse påvirkninger anbefales, at den eksisterende viden om de bedst tilgængelige (best practice) afværgeforanstaltninger anvendes.

9. Afværgeforanstaltninger

For opretholdelse af den økologiske funktionalitet, bør der tages udgangspunkt i hvad flagermusene mister af muligheder når projektet realiseres.

Det anbefales at fældning/rydning af træer og nedrivning af bygninger foregår således, at der tages mest mulig hensyn til rastende flagermus, hvor fældning/rydning – nedrivning bør foregå i perioden fra midt april til omkring 1. juni, eller i perioden fra sidst i august til omkring 1. oktober.

I følge artsfredningsbekendtgørelsen må hule og træer med spættehuller ikke fældes i perioden fra 1. november til 31. august. Hvis der opstår et behov for at fælde træer udenfor de nævnte vinduer, skal der søges om dispensation hos Miljøstyrelsen.

I perioden udenfor de anbefalede vinduer er der risiko for, at fældning/rydning – nedrivning kan gøre skade på flagermusene, enten fordi de har ynglekolonier juni-august, eller også er de gået i vinterhi, det gør de fra omkring begyndelsen af november til de vågner sidst i marts.

Bemærk at de oplyste tidsvinduer er afhængig af art og vejrforhold.

Ved fældning af træer og nedrivning af bygninger mister flagermusene opholds- og rastesteder, dyrene har tilpasset sig over mange år.

Det er derfor nødvendigt at se på kompenserende foranstaltninger for tab af opholds- og rastesteder for flagermus bestanden, der er knyttet til de to ejendomme og deres omgivelser.

Der flere muligheder for afværgeforanstaltninger der accepteres af miljøstyrelsen, hvor en kombination af mulighederne anbefales.

Mulige afværgeforanstaltninger, eksempler er vist på side 17.

1. Udsikring af flagermusbo i forholdet 1-2, på egnede træer indenfor en radius op til 2 km.
2. Indmuring af helårsopholdssteder i murværk på bygningers facader, i retningerne vest, syd og øst (ikke nord). Placering i højde fra 4 - 5 meter og højere, med fri ind- og udflyvningsmulighed.
3. Placering af helårskasser der sættes op udvendigt på murværk, i retningerne vest, syd og øst (ikke nord). Placering i højde fra 4 - 5 meter og højere, med fri ind- og udflyvningsmulighed.
4. Anvendelse af lyskilder med minimum påvirkning af flagermus og nataktive insekter.
5. Etablering af flagermushuse (Bat barns)

Ved etablering af Grindsted-Retail er det også muligt at understøtte den økologiske funktionalitet, ved at plante træer, buske og planter der blomstrer fra det tidlige forår til hen på efteråret. Udlægge områder til fri succession og plante træer hvor det er muligt. Det styrker flagermusenes fødegrundlag ved at tiltrække insekter som er hovedfødekilden for flagermus.

Lys der etableres i området, bør pege nedad, hvor der bør anvendes lys med en høj rødandel, jo mindre kritisk er det for flagermus, nataktive sommerfugle og insekter. Lysets farvetemperatur bør ligge mellem 1500 til 2700 kelvin.

Planlægning og gennemførelse af udsikringer af flagermusbo i træer, opsætning af og indmuring af flagermus opholdssteder, anbefales udført efter en nærmere beskrivelse og rådgivning fra flagermusspecialister.

10. Konklusion

Med udgangspunkt i de eksisterende forhold vil etablering af Grindsted-Retail tilføre området væsentlige forandringer, der vil få betydelig indflydelse på den lokale flagermusbestand, der over en lang årrække har tilpasset sig de eksisterende forhold som opholds-, raste- og fødesøgningsmuligheder.

For opretholdelse af den økologiske funktionalitet anbefales derfor følgende afværgeforanstaltninger.

Forslag til afværgeforanstaltninger.

1. Afhængig af hvor mange træer der fældes, bør der udføres udskæring af flagermusbo i træer med en diameter på min. 30cm. i forholdet 1-2. Træer bør findes indenfor en radius på 2 km fra projektområdet.
2. Indmuring af helårsopholdssteder i murværk på bygningers facader.
For at kompensere for tab af opholds- og rastesteder i bygninger der rives ned, anbefales etablering af 8 stk. indmurings opholdssteder i bygninger der opføres ifm. Grindsted – Retail ift. højde og de oplyste retninger. Hvis indmuring ikke er muligt, bør der placeres yderligere 3 grupper helårsopholdskasser udvendigt på facader.
3. Placering af helårskasser der hænges op udvendigt på murværk.
Det anbefales at placere 4 grupper med 3-4 kasser i hver gruppe på bygninger hvor det er muligt, ift. højde og de oplyste retninger.
4. Det er af stor betydning for flagermusene, de nataktive insekter og natsommerfugle, at der anvendes lys med en høj rødandel, placeret således at lyset vender nedad.
Lysets farvetemperatur bør ligge mellem 1500 til 2700 kelvin

Ved at implementere de anbefalede afværgeforanstaltninger i projektet, beskrevet under punkt 1-4, vurderes at den økologiske funktionalitet for flagermusene kan opretholdes.

11. Anvendt teknisk udstyr:

- Wildlife Acoustics Full-Spectrum logger – SM300606, SM300762, SM301471, SM301375, 2MU03913, 2MU00193, 2MU00145
De anvendte mikrofon er af typen SMM-U2
Handheld Detector type Echo Meter Touch 2 Pro, Full-Spectrum, S/N: E2C00659.
- HIKMICRO - Thermal Spotter type FQ50, S/N: EA1276141
- Kaleidoscope Pro Analysis Software - Version 5.4.1
- BatSound Analysis Software - Version 4.1.4

12. Kilder

- BEK nr 521 af 25/03/2021 - Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter
- LBK nr 240 af 13/03/2019 - Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse
- [Naturbeskyttelsesdirektiver \(mst.dk\)](#) Habitatdirektivet -
- Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen – [godpraksis_flagermus_web-07-01-11.pdf \(mst.dk\)](#) God praksis for skovarealer med flagermus 2010 -
- Naturstyrelsen, Miljøministeriet [FLAGERMUS_forvaltningsplan_2013_FinalCut2.pdf \(naturstyrelsen.dk\)](#) Forvaltningsplan for flagermus - Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder 2013
- Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, 4. september 2020
Beskyttelse af flagermus og miljøvurderinger
- Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Nr. 603, 2024, Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience. Håndbog om Dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV, del 2. Odder og Flagermus.
- INGEMAR AHLÉN, 1 and HANS J. BAAGØE. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring
- EUROBATS Publication series, www.eurobats.org,
- Bats in Forests. Information and recommendations for forest managers. [flederm-use-engl.qxd \(eurobats.org\)](#)
- Bat roosts in Trees. A guide for Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals
- Jan Collins, Bat surveys for Professional Ecologists, Good practice Guidelines, 4th edition, Bat Conservation trust 2023.
- John Russ, 2013. British Bat Calls. A guide to species Identification,
- Neil Middleton, Andrew Froud & Keith French, 2022. Social Calls of the Bats of Britain and Ireland, Second edition,
- Michel Baratud, 2015, Acoustic Ecology of European Bats,
- Jon Russ 2021. Bat calls of Britain and Europe, a guide to species identification,
- Nyctalus – International Fledermaus Fachzeitschrift, www.nyctalus.com
- Reinald Skiba, 2009, Europäische Fledermäuse,

Kontakt info:

Amphi Consult
Lars Briggs
Forskerparken 10
5230 Odense

Mobil: 22927859
Mail: LB@amphi.dk

Bilag 1. Fotos fra Vejle Landevej nr.31 og nr.33



Foto 1. Ejendommen Vejle Landevej nr. 31 set fra vest



Foto 2. Bygninger og omgivelser Vejle Landevej 33, set fra vest,

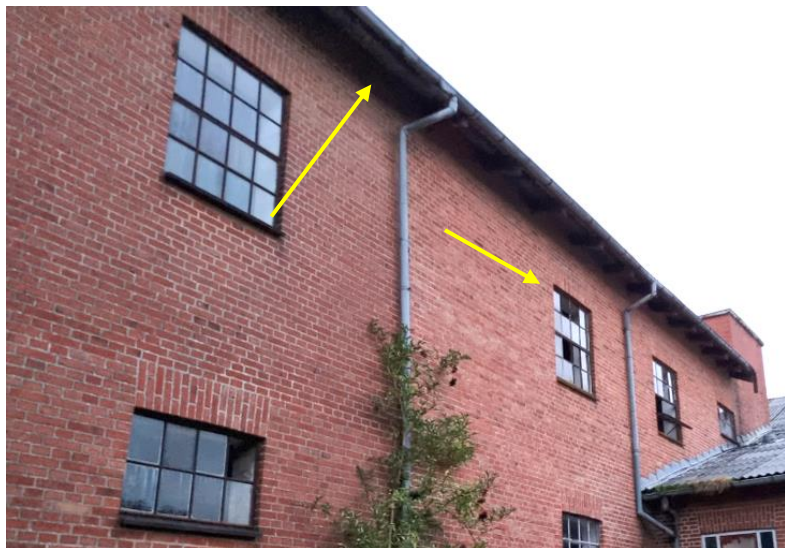


Foto 3. Vejle Landevej nr. 31, Hestestald og lade set fra nordvest



Foto 4. Den nordlige afgrænsning af bygningerne Vejle Landvej nr. 33

Bilag 2. Vejle Landevej nr.31 og nr.33 – Huller og spalter flagermus kan komme ind.



Værkstedbygning sydøst – Flagermus er obs. Flyve rundt omkring facade og tag



Lade bygning øst side, huller og spalter ved bygnings overgang og rygning



Beboelse øst facade. Spalter mellem tag og mur



Hestestald nordside. Huller mellem plader og gavl.

Bilag 3. Fotos fra Vejle Landevej nr.39



Foto 5. Stuehuset Vejle Landevej nr. 39, ligger ud til Vejle Landevej.



Foto 6. Bygninger Vejle Landevej nr.39, set fra nord

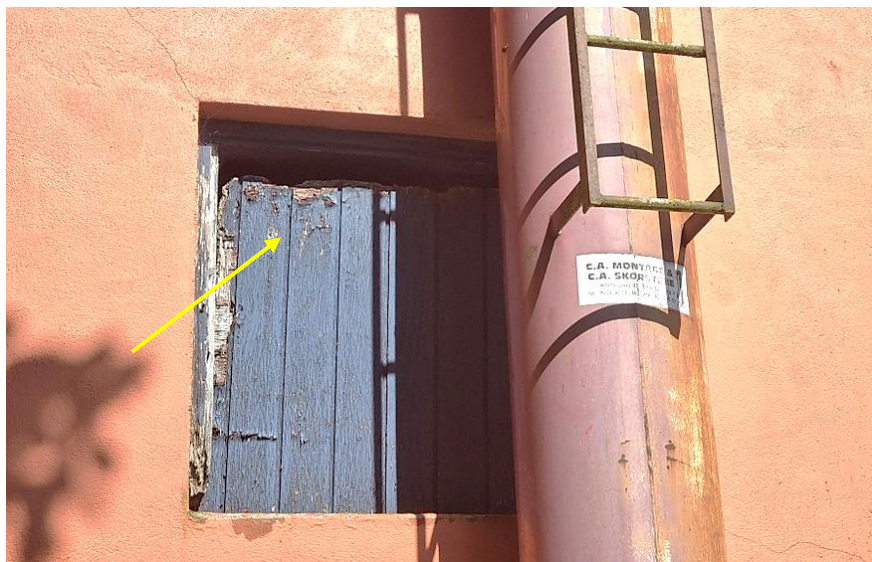


Foto 7. Det nordøstlige læhegn hvor lytte pos. Gr-4 var placeret



Foto 8. Den vestlige del af ejendommen Vejle Landevej 39.

Bilag 4. Vejle Landevej nr. 39 - Huller og spalter flagermus kan komme ind



Åbninger ved top af vest gavens luge ved stålskorsten



Spalter mellem mur og udhængsafdækning



Hul mellem tagplade og afdækning – tag sydside



Ahorn med hulheder ved vestgavl

Bilag 5. Eksempler på afværgeforanstaltninger



Flagermus helårskvarter type: 1WQ + 2WI.
Foto: Schwegler-natur.de



Flagermus helårskvarter type: 1WI + 2WI. Foto:
Schwegler-natur.de



Flagermus helårskvarter Schwegler type 3FE



Eksempel på udskæring af flagermusbo i ø30cm træstamme. (foto AA)



Eksempel på et Flagermus hus