

Kortlægning af flagermus



Registreringer Slagelse Kommunes
østlige del i 2021

Kortlægning af flagermus i Slagelse Kommunes østlige del 2021

Indhold

Resume.....	5
Indledning	5
Beskyttelse og bevaringsstatus	7
Metode.....	9
Indsats	9
Valg af detektorplaceringer.....	10
Dataindsamling	10
Dataanalyse.....	11
Kvalitetssikring	11
Datahåndtering	11
Resultat	12
Forvaltningsmæssige tiltag	13
Yngle- og rastepladser i træer.....	13
Eksempler på Tiltag i skovdriften som vil forbedre tilstanden for flagermus.....	14
Yngle- og rastepladser i bygninger.....	15
Fourageringsmuligheder og føderessourcer.....	15
Kerneområder for flagermus i sommerperioden	16
Detektorplaceringer	18
Artsgennemgang	19
Forekomst	19
Bredøret Flagermus	20
Brun Langøre (Langøret flagermus)	22
Brunflagermus	23
Dværgflagermus	24
Frynseflagermus.....	25
Skimmelflagermus.....	27
Sydflagermus.....	28
Trolldflagermus.....	29
Vandflagermus.....	30
Tidspunkt for tidligste registrering	31

Afstanden til nærmeste kolonier	31
Kortlægning af første registrering efter solnedgang pr. art.....	32
Bredøret Flagermus	33
Brun Langøre	34
Brunflagermus	35
Dværgflagermus	36
Frynseflagermus.....	37
Skimmelflagermus.....	38
Sydflagermus.....	39
Trolldflagermus.....	40
Vandflagermus.....	41
Diskussion og konklusion.....	42
Anbefalinger	43
Referencer.....	44

Flagermus i Slagelse Kommunes østlige del 2021.

Resume

Slagelse Kommune har igangsat en større kortlægning af flagermus i kommunen, som vil finde sted over en periode fra 2019-2022. I 2019 blev den vestlige del af kommunen kortlagt. I 2020 blev den sydlige del af Slagelse Kommune kortlagt. I 2021 blev den østlige del af Slagelse Kommune kortlagt. Der blev i 2021 opsat 64 stationære flagermusdetektorer i perioden medio juli til primo august, der hver over en nat registrerede alle forbigående flagermus. På alle 64 detektorplaceringer, blev der registreret flagermus. Fokus har især været på skove og særlige naturområder.

I Danmark er der fundet 17 arter af flagermus (Baagøe, 2007). Af de 17 arter af flagermus i Danmark er to arter kun fundet på Bornholm, og yderligere tre arter er blot sporadisk forekommende i Danmark: Leislers Flagermus, Nordflagermus og Stor Museøre. Ni arter blev fundet i denne undersøgelse (Tabel 1). Af disse ni arter er otte arter tidligere fundet i undersøgelsesområdet (Møller, et al., 2013; Baagøe, 2007). Disse otte arter er: Brun Langøre, Brunflagermus, Dværgflagermus, Frynseflagermus, Skimmelflagermus, Sydflagermus, Troldflagermus og Vandflagermus. Undersøgelsen har påvist en ny art for undersøgelsesområdet: Bredøret Flagermus. Samlet set er der i perioden 2019-2021 registreret 12 forskellige arter af flagermus i Slagelse Kommune: Bredøret Flagermus, Brun Langøre, Brunflagermus, Dværgflagermus, Frynseflagermus, Leislers Flagermus, Pipistrelflagermus, Skimmelflagermus, Sydflagermus, Troldflagermus og Vandflagermus.

Undersøgelsen i Slagelse Kommunes østlige del fokuserede på de store sammenhængende skovområder, der grænser op mod Sorø Kommune og Næstved Kommune. Samlet set vurderes hele dette skovområde som et kerneområde for flagermus.

Alle danske flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag IV i henhold til EU-Habitatdirektivets artikel 12. Alle danske flagermus er dermed arter, som Danmark er særlig forpligtet til at passe på. 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). Enkelte arter herunder Bredøret Flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag II, hvilket bl.a. betyder, at arten kan indgå i udpegningsgrundlaget for habitatområder og dermed Natura 2000-områder.

Indledning

Slagelse Kommune har ønsket at få undersøgt, hvilke arter af flagermus der findes i kommunen, og hvor de findes. I 2019 blev den vestlige del af kommunen undersøgt. I 2020 blev den sydlige del af Slagelse Kommune undersøgt. I 2021 er den østlige del af Slagelse Kommune blevet undersøgt. Det er planen at fortsætte undersøgelserne i 2022. Slagelse Kommunen forventer således, at der kan skabes et samlet billede af tilstedeværelsen af flagermus i hele Slagelse Kommune. Alle flagermus er fredede og omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Derudover er alle arter optaget på den Danske Rødliste (Moeslund, et al., 2019). I forbindelse med sagsbehandling, planlægning og gennemførelse af projekter er det derfor vigtigt at have viden

om flagermusene således, at der kan tages hensyn til arterne i forvaltningen. Denne viden er også vigtig i forhold til aktivt at kunne arbejde for at sikre levestederne for de sjældneste og sårbare flagermusarter i kommunen.

Vores viden om de forskellige flagermusarters udbredelse i Danmark skyldes i store træk 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 (21) og H.J. Baagøes kort i Forvaltningsplan for flagermus (Møller, et al., 2013). I Dansk Pattedyratlas præsenteres de enkelte arters udbredelse i 10x10 km UTM-kvadrater, men i den underliggende database ligger der som oftest et større eller mindre antal lokalitetsfund til grund for kvadratregistreringen. Kortlægningen præsenteret i Dansk Pattedyratlas indeholder data fra perioden 1973-2004 og er baseret på to supplerende metoder:

1. Detektormetoden (benyttet fra 1981 og frem): Lytning med ultralydsdetektorer hvorved man kan opfange og optage flagermusenes ultralydsskrik samt benytte dem til artsidentifikation.
2. Eksemplarmetoden: Bestemmelse og registrering af iagttagne flagermus i dag- og vinterkvarterne, eller i hånden ved f.eks. netfangster, indleverede døde flagermus, mumier, fotos mv. til Zoologisk Museum.

Lytning med håndholdte detektorer til den danske kortlægning blev påbegyndt i 1981 i forbindelse med, at Ingemar Ahlén og Hans J. Baagøe indsamlede viden om de enkelte arters ultralydsskrik og udviklede deres feltmetode til lytning og artsbestemmelse af flagermus – site species richness metoden ((Ahlén & Baagøe, 1999)). Udviklingen af bedre og mere avancerede flagermusdetektorer gjorde det efterhånden muligt at sikre bedre optagelser og foretage bedre analyser af de optagne filer. I Danmark og Sverige har man siden omkring 1990 til feltregistrering af flagermus på basis af deres ultralydsskrik benyttet flagermusdetektorer af høj kvalitet med en kombination af heterodyn og tidsekspansionsafspilning samt real-time full spectrum optagefunktion. Artsidentifikation af visse af arterne er vanskelig, og det er nødvendigt at sikre kvalitetsoptagelser af lange sekvenser af flagermuskrigene til senere analyser og artsidentifikation som belæg for den enkelte artsregistrering. I de sidste 10-15 år har man udover lytning til fods med håndholdte detektorer af høj kvalitet benyttet stationære detektorer (såkaldte automatiske lyttebokse), der automatisk optager ultralyde placeret på strategiske steder i landskabet. Kombinationen af de to slags detektorer øger muligheden for at finde og registrere alle arter i et område. Det har vist sig, at de automatiske lyttebokse øger succesen for at finde arter som blandt andet Frynseflagermus og Bredøret Flagermus. Dertil kommer, at eksperterne er blevet endnu dygtigere. Således har den danske ekspert Hans J. Baagøe bistået med kvalitetssikring af særlig sjældne fund.

Hans J. Baagøe (pers. kom.) fortæller, at meget af kortlægningen i netop det sydlige Sjælland skete meget tidligt dvs. i 1980'erne. Hans J. Baagøe fortæller også, at der ikke var et særligt fokus på skove. Der er derfor et stort behov for komplettering med moderne detektorer og massiv brug af automatiske lyttebokse. De senere år er der blevet lavet grundige kortlægninger af flagermus på det østlige Sjælland: Stevns Kommune (Johansen, 2016), Næstved Kommune (Baagøe, et al., 2016) og Vordingborg Kommune (Johansen, 2017; Johansen & Baagøe, 2019; Johansen, 2018; Johansen, 2019) og ikke mindst Slagelse Kommune (Johansen, 2019; Johansen, 2020).

Beskyttelse og bevaringsstatus

Alle danske flagermus er totalfredet. Dette gælder primært arterne, men i et vist omfang også deres levesteder. En oversigt over beskyttelses- og bevaringsstatus for arterne fundet i denne undersøgelse kan ses i Tabel 1.

Alle danske flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag IV i henhold til EU-Habitatdirektivets artikel 12. Flagermus er dermed arter, som Danmark er særlig forpligtet til at passe på. 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).

Enkelte af de 17 arter af flagermus er på EF-Habitatdirektivets bilag II. Habitatdirektivets bilag II omfatter dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, hvis bevaring kræver udpegning af særlige bevaringsområder. 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 på den Danske Rødliste 2019. Disse 17 arter er inddelt i status kategorierne (Moeslund, et al., 2019):

- Truet (EN) – en art
- Sårbar (VU) – to arter
- Næsten truet (NT) – tre arter
- Utilstrækkelige data (DD) – to arter
- Livskraftig (LC) – otte arter
- Ikke relevant (NA) - en art

Af de ni arter, der er fundet i denne undersøgelse, er en art kategoriseret som VU, en art er kategoriseret som NT og syv arter kategoriseret LC (Tabel 1).

Damflagermus er på den Danske Gulliste kategoriseret som national ansvarsart. Definitionen på begrebet national ansvarsart er: Arter for hvilke Danmark på et eller andet tidspunkt i artens livscyklus rummer en så stor del af den totale verdensbestand, at vi har et særligt nationalt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze & Phil, 1998).

I Danmarks Artikel 17 rapportering til EU for efterlevelse af Habitatdirektivet for perioden 2013-2018 (Fredshavn, et al., 2019) vurderes bevaringsstatus for syv af arterne i denne undersøgelse som værende gunstig, En art som værende moderat gunstig, og en arts bevaringsstatus som værende ukendt (Tabel 1).

Tabel 1. Oversigt over de ni arter af flagermus fundet i denne undersøgelse 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 (Fredshavn, et al., 2019).

Art	Bilag IV	Bilag II	Danske Rødliste 2019 (Status)	Danske Gulliste	Bevaringsstatus Artikel 17 rapportering 2013-2018
Bredøret flagermus	Ja	Ja	NT	Nej	Ukendt
Brun Langøre	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Brunflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Dværgflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Frynseflagermus	Ja	Nej	NT	Nej	Moderat ugunstig
Skimmelflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Sydflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Troldflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig
Vandflagermus	Ja	Nej	LC	Nej	Gunstig

Metode

Til indsamling af data er der udelukkende benyttet detektormetoden. Detektormetoden er defineret ved, at man med en digital optager med ultralyd-mikrofon, opfanger flagermusenes skrig. Med andre ord anvendes der en flagermusdetektor. En flagermusdetektor er en elektronisk optager, der dels kan transformere flagermusenes ekkoskrig om til lyde hørbare for det menneskelige øre, og for de mere professionelle modelleres vedkommende kan lagre lydene i digitale filer. Modellen af flagermusdetektor anvendt til dette projekt er af en type, der kan opsamle og lagre data for senere analyse. Flagermusdetektoren kan desuden programmeres således, at støj i optagelserne minimeres, og at optagelser kun finder sted fra solnedgang til solopgang.

Flagermusskrig er oftest ikke hørbare for det menneskelige øre. Kun en enkelt art kan høres tydeligt af personer med særdeles god hørelse. Dette gælder Skimmelflagermusen, hvor hannen i efterårsmånederne med et skrig, der går ned til 10 KHz, forsøger at lokke hunner til.



Figur 1. Flagermusdetektor i Falkenstein Skov nord for Sørbymagle placeret i højstammet bøgeskov. Denne detektorplacering er lig SLA 170 i Figur 28.

Indsats

Data blev indsamlet ved, at stationære flagermusdetektorer blev opsat på 64 placeringer (senere refereret til som lokaliteter). Alle steder stod detektorerne i en nat og registrerede forbi-passerende flagermus fra solnedgang til solopgang. Dataindsamlingen blev foretaget i perioden fra 22. juli til 5. august 2021.

Valg af detektorplaceringer

Placeringerne blev valgt ud fra, hvor det vurderedes sandsynligt, at der kunne forekomme et bredt udvalg af arter. Steder, der især blev prioriteret, var skove, vådområder, gamle haver, parker, levende hegn, skovkanter, ledelinjer og lavvandede kyster. Placeringerne blev udvalgt gennem grundig gennemgang af lokaliteterne på Google Earth og efterfølgende vurdering i felten. Enkelte detektorer blev placeret med henblik på at registrere arter, der kræver en målrettet indsats. Dette gælder eksempelvis Damflagermus, der sikrest kendes, når den registreres over åbne vandflader, hvor den fouragerer (Figur 2). Et andet eksempel er arter, der fouragerer i tæt løvbevoksning, dette gælder eksempelvis Frynseflagermus.

Oftest har detektorerne stået på privat grund, hvilket er sket efter tilladelse fra lodsejeren. Slagelse Kommune har leveret en oversigt over lodsejerne.



Figur 2. Flagermusdetektor placeret langs et levende hegn der udspringer fra Stubberup Skov ved Ravnebjerg nordøst for Dalmose. Denne detektorplacering, stående under løvhængen fra et stort egetræ resulterede i fund af Frynseflagermus. Denne detektorplacering er lig SLA 183 i Figur 30.

Dataindsamling

Data blev indsamlet med stationære flagermusdetektorer af mærket Wildlife Acoustics. Disse flagermusdetektorer blev forprogrammeret således, at de automatisk startede registreringer ved solnedgang og stoppede ved solopgang. Detektorerne blev programmeret, så de kun optog lyde, der lå i et frekvensområde på mellem 14 og 192 kHz. Data blev kun indsamlet på nætter med gode vejrforhold: Stille lunt vejr uden nedbør.

Dataanalyse

De indsamlede data blev siden konverteret til lydfiler (wav-format). Lydfilerne blev gemt i filer af maksimum 15 sekunders varighed. Det vil sige, at en flagermus der opholdt sig over detektoren i 60 sekunder, resulterede i hele 4 lydfiler (siden benævnt registreringer). Det er i den sammenhæng vigtigt at understrege, at registreringer ikke er et udtryk for mængden af flagermus i et område, men et udtryk for i hvor lang tid flagermus har opholdt sig omkring en flagermusdetektor. I denne proces blev der også foretaget en filtrering, således at mængden af lydfiler med støj blev minimeret. Hver enkelt lydfile blev efterfølgende analyseret på computer i et særligt software til bioakustik – eksempelvis Batsound. Den samlede mængde af lydfiler indeholdende flagermus, der blev analyseret, var 31.168. Metoden til selve artsidentifikationen bygger på principperne beskrevet af Ahlén & Baagøe (Ahlén & Baagøe, 1999) og Skiba (Skiba, 2009). Så godt som alle danske arter af flagermus kan bestemmes ved hjælp af ultralydsoptagelser, der er dog enkelte arter, som er vanskelige. Eksempelvis er det ikke muligt at skelne Brandts-, Skæg- og Bechsteins Flagermus fra hinanden ligesom Leislers Flagermus er meget vanskelig at skelne fra især Skimmelflagermus.

Kvalitetssikring

For at sikre de indsamlede data en høj grad af troværdighed, har lektor emeritus Hans J. Baagøe bistået med at bestemme svært bestemmelige arter samt kvalitetssikre fund af usædvanlige arter.

Datahåndtering

Alle lydfiler blev navngivet med lokalitet, dato, tid og position (bredde og længdegrader i decimalgrader). Analyseret data pr lydsekvens blev indtastet i excel-ark med følgende felter:

- Boks
- Projekt
- Lokalitet
- Lat (position breddegrad)
- Long (position længdegrad)
- Dato
- Tid
- Millisekunder
- Art
- Antal minutter efter solnedgang for første registrering.

Resultat

I Danmark er der fundet 17 arter af flagermus (Baagøe, 2007). Af disse 17 arter er ni arter blevet fundet i denne undersøgelse. Af de ni arter, der blev fundet i projektperioden, er en art (Bredøret Flagermus) ikke tidligere registreret i området (Tabel 2).

Tabel 2. Oversigt over antal lokaliteter med registreringer pr. art samt procentvis forekomst ift. antal undersøgte lokaliteter.

Art	Forekomst af antal fundsteder pr art ud af 64 lokaliteter	Procentvis forekomst af fundsteder pr art af de 64 lokaliteter	Fundet i nyere tid af arten inden for undersøgelses-området. ¹²³⁴
Bredøret Flagermus	4	6,3	Nej
Brun Langøre	39	60,9	Ja
Brunflagermus	61	95,3	Ja
Dværgflagermus	64	100,0	Ja
Frynseflagermus	25	39,1	Ja
Skimmelflagermus	22	34,4	Ja
Sydflagermus	63	98,4	Ja
Troldflagermus	34	53,1	Ja
Vandflagermus	48	75,0	Ja

¹ Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007)

² Overvågning af arter. NOVANA (Søgaard, et al., 2013)

³ Forvaltningsplan for flagermus (Møller, et al., 2013)

⁴ Danish Bats (Mammalia: Chiroptera): Atlas and analysis of distribution, occurrence and abundance (Baagøe, 2001).

Forvaltningsmæssige tiltag

Overordnet set gavner god naturbeskyttelse, naturgenopretninger og naturpleje de danske flagermus. Der bør i forvaltningen af flagermusvenlige naturområder forsøges at opnå en kombination af gode yngle- og rasteforhold samt insektrige fourageringsområder. De forvaltningsmæssige tiltag kan overordnet deles op i tre hovedgrupper:

1. At sikre flagermusenes yngle- og rasteadsler.
2. At sikre flagermusenes fourageringsmuligheder og føderessourcer.
3. At sikre grønne korridorer i landskabet der kan øge mulighederne for kontakt mellem bestandene.

Yngle- og rasteadsler i træer

Særlig vigtigt er det at sikre, at gamle træer og træer med skader ikke bliver fældet. Dette er særlig væsentligt, da disse træer er de primære dagrasteadsler og yngleadsler for flagermus. Træer med løs bark er også vigtige opholdsstedes for flagermus. Eksempelvis tager Bredøret Flagermus gerne dagophold under løs bark.

De danske flagermus yngler primært i bygninger og træer med hulheder. Nogle arter tager udelukkende ophold i hulheder i træer. Træer med hulheder er væsentlige yngle- og rasteadsler for flagermus. Det er ikke altid nemt at se, at et træ har de egnede hulheder. Ofte kan en lille skade, der afstedkommer løsnet bark på en stamme være rigeligt til at huse flagermus. Det er vigtigt, at man i skovdriften ikke rydder så meget op i skovene, så sådanne træer ikke længere er til stede. Som et redskab til skovejere har Naturstyrelsen udgivet folderen: God praksis for skovarealer med flagermus (Miljøministeriet, 2010), som findes på Naturstyrelsens hjemmeside



Figur 3. Eksempel på Brunflagermus ved ynglekoloni.

Eksempler på Tiltag i skovdriften som vil forbedre tilstanden for flagermus

Nedenstående eksempler er direkte citeret fra forvaltningsplan for flagermus (Møller, et al., 2013):

- Bevare døde, stående træer, gamle og store træer og træer med hulheder. Særligt grupper af træer er værdifulde.
- Bevar træer der har løs bark (eksempelvis Bredøret Flagermus tager gerne dagophold under løs bark).
- Bevare og forbedre ledelinjer i landskabet mellem jagtområder og yngle- og rasteområder, så som skovbryn, skovlysninger, vådområder og tilknytning til levende hegn.
- Vedvarende bevare et antal unge løvtræer/bevoksninger med potentiale for at blive til yngle- og rasteområder i fremtiden.
- Øge variationen af træarter og strukturen i skoven.
- Begrænse brugen af pesticider i skoven.
- Undgå at dræne skovområder.
- Etablere små vandhuller og vådområder i skoven (bemærk at dette kræver tilladelse ifølge planloven og skovloven).
- Bevare eller etablere lysninger – gerne i tilknytning til steder hvor der forekommer mange insekter eksempelvis i forbindelse med moser, vandhuller og andet.

Yngle- og rasteadsder i bygninger

Mange flagermusarter tager gerne ophold i bygninger. Enkelte arter eksempelvis Sydflagermus er helt afhængige af bygninger som yngle- og rastesteder. For at sikre flagermusenes muligheder for fremadrettet at kunne tage ophold i bygninger, er det vigtigt at kunne give borgerne informationsmaterialer, hvis de bliver bekymret over at opdage, at der bor flagermus i deres hus. Flagermus kræver ikke gamle faldefærdige bygninger, for at de kan trives. Langt de fleste arter tager gerne til takke med moderne bygninger. Eneste krav er, at der er en indflyvningsmulighed, og at det er et sted, de føler sig trygge. Indflyvningshullet behøver ikke at være særlig stort, og ofte opdager husejeren aldrig, at der er en koloni af flagermus i deres hus.

På Naturstyrelsens hjemmeside kan man finde information om flagermus i huset. Der bliver man informeret om det at have flagermus i huset, og rådgivet i forhold til de gener flagermus i sjældne tilfælde kan give husejeren. Siden mangler dog en liste med flagermusvenlige tiltag i boliger. [Naturstyrelsens hjemmeside](#)

Fourageringsmuligheder og føderessourcer

Flagermus er specialister, når det gælder valg af føde. De danske flagermus æder insekter. De fleste arter jager overvejende flyvende insekter, men enkelte arter som eksempelvis Frynseflagermus og Brun Langøre er specialiseret i fange bytte, der sidder på et blad eller en husmur. Det er derfor som udgangspunkt vigtigt at sikre gode naturområder med stor insektproduktion. Dette kan eksempelvis opnås ved:

- Naturpleje
- Naturgenopretningsprojekter
- Oprensning og genoprettelse af naturlig balance i de mange gamle gadekær
- Sikring af grønne korridorer og ledelinjer
- Begrænsning af anvendelse af pesticider
- Udyrkede bræmmer langs skove og vandløb.

Det er også vigtigt, at der er velegnede jagtområder for flagermusene. Det kan eksempelvis være læ givende skovbryn og lysninger, ligesom levende hegn samt grønne korridorer i landskabet virker både som fourageringssteder og ledelinjer, som kan forbinde ynglekolonier med fourageringsområder. I publikationen Forvaltningsplan for flagermus (Møller, et al., 2013) kan man finde anbefalinger om forvaltning og planlægning i afsnittet Flagermus i administration, forvaltning og planlægning på side 30. [Naturstyrelsens hjemmeside](#)



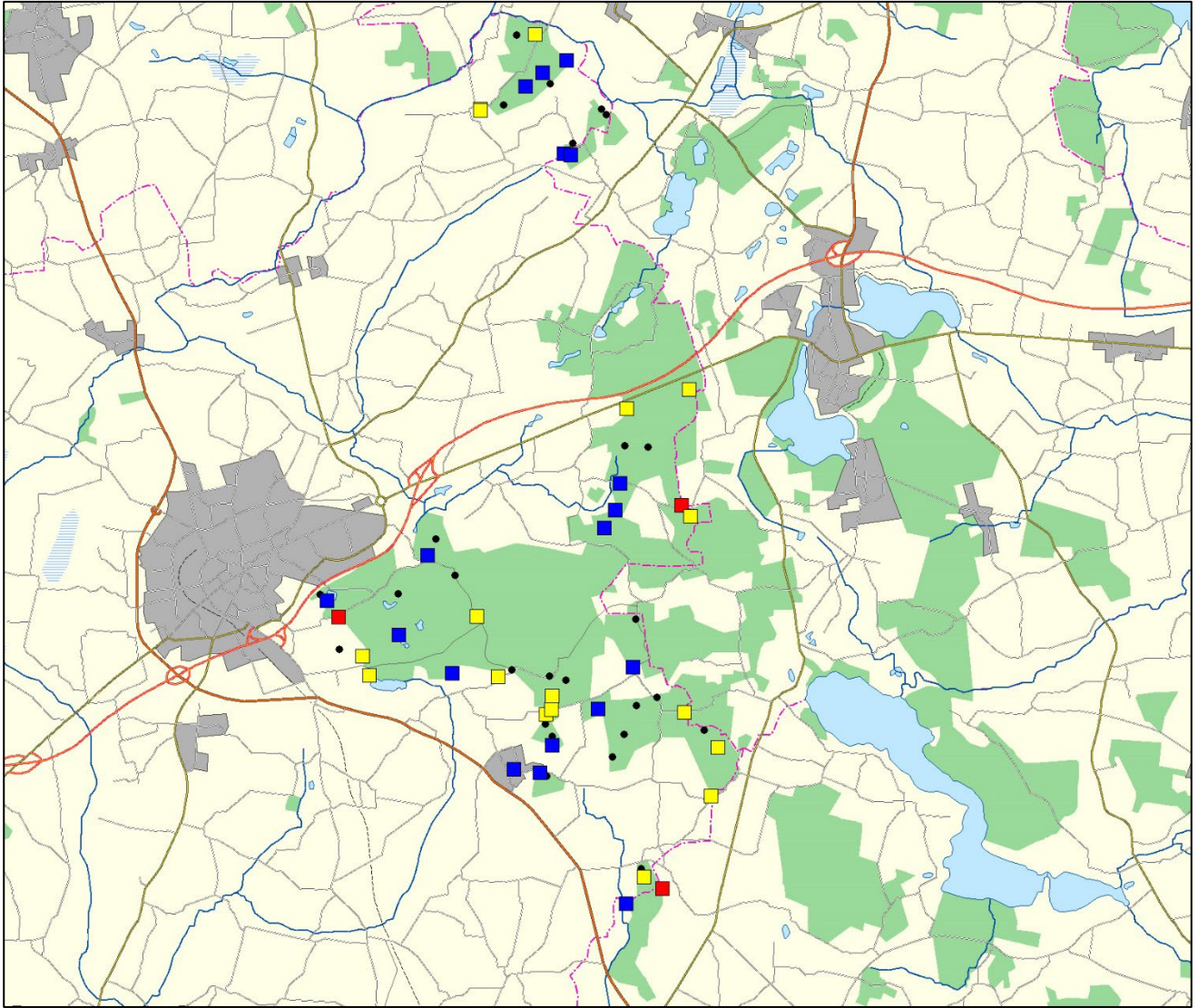
Myotis flagermus overvintrende i iskælder.

Kerneområder for flagermus i sommerperioden

Formålet med at udpege kerneområder er, at indkredse de områder der synes særlig vigtige for ynglende flagermus. Når det så er sagt, er det på den anden side ikke ensbetydende med, at andre områder ikke kan huse tilsvarende variation af flagermus, og derved være lige så væsentlige som de udpegede kerneområder. I de tilsvarende kortlægninger af flagermus i Slagelse Kommune i 2019 og 2020 blev sådanne kerneområder udpeget. Kortlægningen i denne del af undersøgelsen i 2021 var fokuseret på de store sammenhængende skovområder i Slagelse Kommunes østlige del. Dette store sammenhængende skovområde vurderes samlet set at være et kerneområde for flagermus. Dette er baseret på, at detektorplaceringer med mere end seks arter er jævnt fordelt over hele området. Kigger man på detektorplaceringer med fund af otte arter ligger disse dog alle i den sydlige del af undersøgelsesområdet (Figur 4).

At udpege særlige kerneområder for flagermus er ikke nemt. Resultaterne fra undersøgelsen giver forskellige parametre, der kan anvendes i forhold til hver enkelt detektorplacering:

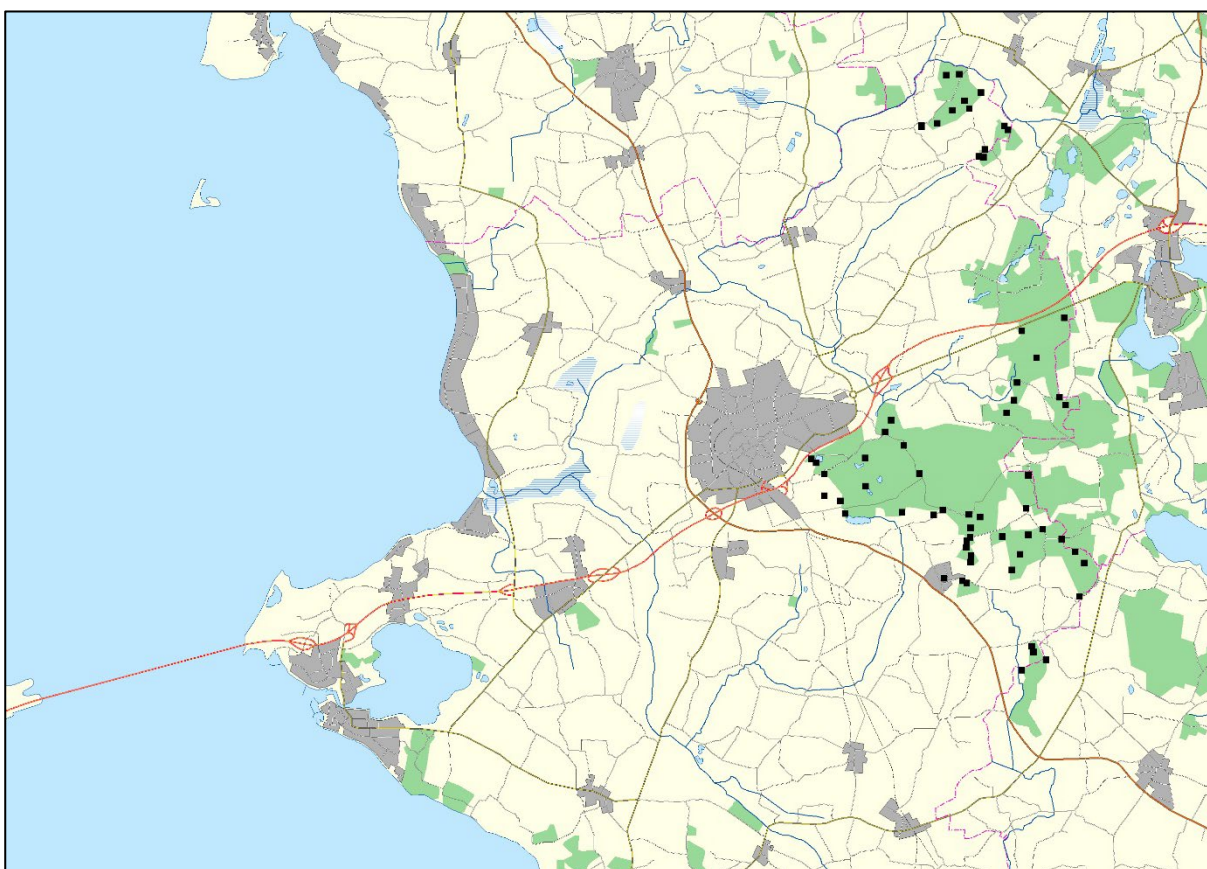
- **Antal registreringer:** Dette angiver den mængde af tid, som en flagermusart har opholdt sig i nærheden af en detektor. Dette kan især være en god parameter at anvende, hvis man vil sige noget om fourageringsteder. Eksempelvis er der ofte få registreringer langs et levende hegn, hvorimod der ofte er rigtig mange registreringer over en sø, et vandhul, en eng eller en mose.
- **Tidligste registrering efter solnedgang:** Dette er en parameter, hvis man vil sige noget om, hvor nær en koloni af en art har været placeret i forhold til detektoren. Flagermus har rimelig faste udflyvningstider, og des nærmer en koloni detektoren har været placeret, jo kortere tid er der mellem udflyvningstidspunkt og registreringen.
- **Artsrigdom:** Dette er en relativ parameter. Grænsen for hvor mange arter der vælges for at udpege et område som meget artsrigt, afhænger af, hvor mange arter af flagermus der findes i området. I denne undersøgelse er seks arter truffet på mere end 50% af detektorlokaliteterne (Tabel 2). I denne undersøgelse vurderes den mest brugbare indikator til udpegning af kerneområder at være artsrigdom (Figur 4).



Figur 4 viser samtlige detektorplaceringer. Sorte prikker er detektorplaceringer med mindre end seks arter. Gule firkanter er detektorplaceringer med seks arter. Blå firkanter er detektorplaceringer med syv arter. Røde firkanter er detektorplaceringer med otte arter.

Detektorplaceringer

I 2021 blev der opsat 64 flagermusdetektorer. Detektorerne blev opsat på naturlokaliteter jævnt fordelt i den østligste del af Slagelse Kommune (Figur 5). Alle detektorplaceringer blev opsat med lodsejers tilladelse.



Figur 5. Sorte firkanter markerer de 64 detektorplaceringer i den østlige del af Slagelse Kommune, 2021.

Artsgennemgang

Med udgangspunkt i Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007) er der fundet 17 arter af flagermus i Danmark. Af disse 17 arter er fem arter sjældne eller lokalt forekommende. To arter, Bechsteins- og Skægflagermus, kendes kun fra Bornholm. Derudover er to arter, Leislers Flagermus og Nordflagermus, sjældne og blot fundet enkelte gange i Danmark, men syntes, at have lokale bestande og er sandsynligvis oversete arter. En art, Stor Museøre, er meget sjælden og blot fundet i Danmark en gang under Dansk Pattedyratlas perioden og derefter kun få gange siden. Denne arts forekomst i Danmark betragtes ud fra eksisterende viden som sporadisk.

Under artsgennemgangen nedenfor, angives arternes kendte forekomst i forhold til forekomsten i Dansk Pattedyratlas. Disse forekomster suppleres med viden fra tilsvarende undersøgelser i bl.a. Slagelse Kommune i 2019 og 2020 (Johansen, 2019; Johansen, 2020) Sydøstsjælland i 2017 og 2019 (Johansen, 2017; Johansen, 2019), på Møn og omkringliggende øer (Johansen, 2018), i Stevns Kommune (Johansen, 2016). Disse undersøgelser har rykket en del ved arternes forekomst på Sjælland i forhold til forekomsterne i Dansk Pattedyratlas.

Forekomst

Her følger en gennemgang af de ni arter af sikkert bestemte flagermus, der blev registreret i undersøgelsesperioden. Artsgennemgangen er alfabetisk. På hvert kort er der indtegnet firkanter i to farver: Sorte firkanter viser detektorplaceringer uden fund af den pågældende art, røde firkanter viser fund af den pågældende art. Man kan derved for hver enkelt art se, om arten er registreret eller ikke registreret.



Troidflagermus.

Bredøret Flagermus

Bredøret Flagermus er en af Europas sjældneste flagermus, og den har været i tilbagegang i store dele af sit udbredelsesområde (Dietz, et al., 2007). Bredøret flagermus er en sjælden flagermus i Danmark. Den har en lille afgrænset udbredelse, der dækker det sydøstlige Sjælland, Lolland, Falster og Møn. Derudover er den fundet på en lokalitet på Langeland. De nordligst kendte forekomster er bestande ved Vallø Slot (Baagøe, 2007) og omkring Ringsted (Hans J. Baagøe pers. komm.). Arten er efter udgivelsen af Dansk Pattedyr Atlas (Baagøe, 2007) fundet mange steder på Sjælland bl.a. i Faxe og Næstved Kommuner (T. W. Johansen pers. komm. og Baagøe, et al., 2016), Vordingborg Kommune (Johansen, 2017; Johansen, 2018; Johansen, 2019) og i Stevns Kommune (Johansen, 2016).

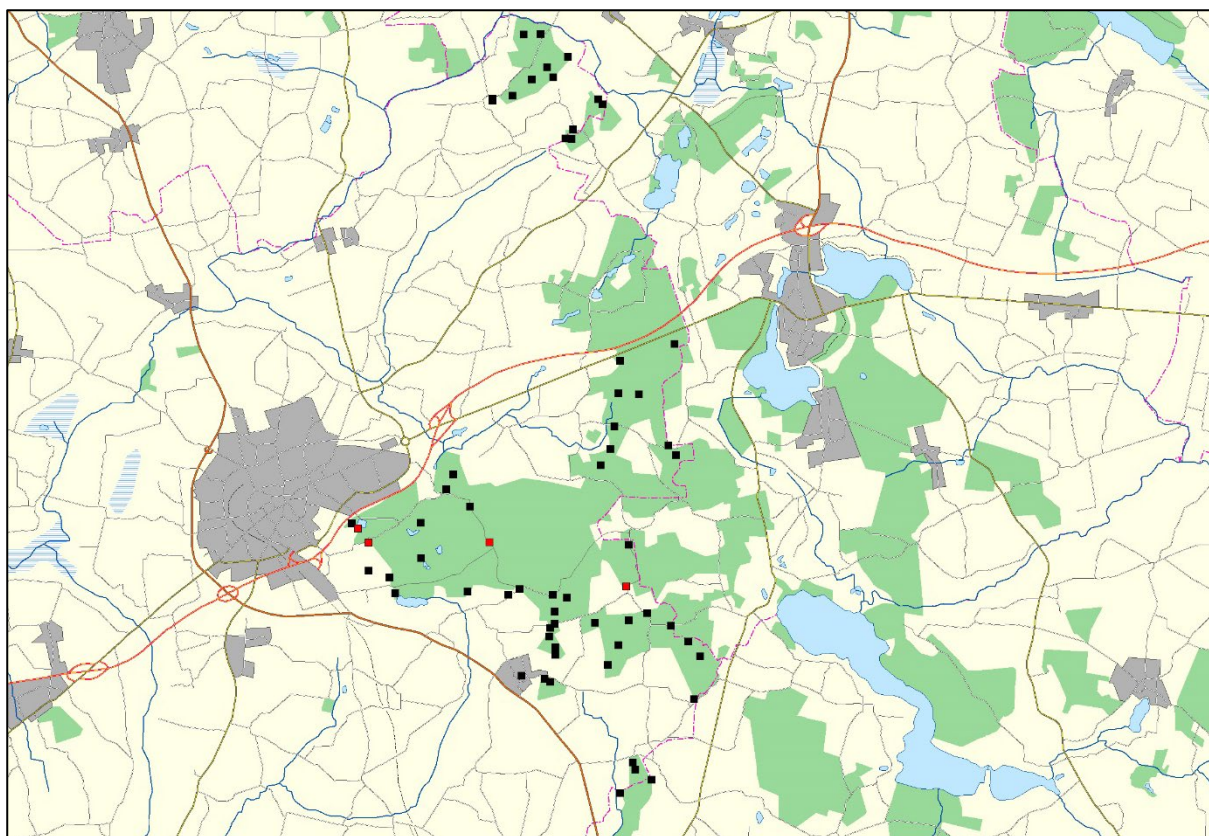
Bredøret Flagermus benytter både bygninger og træer som dagopholdsteder. Hyppigst er det dog, at den holder til under løst bark eller i revner og sprækker i træer eller hulrum bag eksempelvis bræddebeklædning (Møller, et al., 2013). Den synes at være knyttet til større sammenhængende skovområder, og kombinationen af gamle herregårde og slotte med tilhørende park, der ligger i forbindelse med større sammenhængende skovområder, er ofte et godt sted af eftersøge arten. Når den Bredøret Flagermus bevæger sig rundt i det åbne land, foretrækker den at følge bevoksninger eksempelvis levende hegn, alleer langs veje og skovkanter. Inde i skovene fungerer skovveje og lysninger som ledelinjer.



Bredøret Flagermus. Foto: Jan Brangstrup.

Bredøret Flagermus er ikke tidligere fundet i undersøgelsesområdet (Baagøe, 2007; Møller, et al., 2013). Arten blev registreret for første gang i Slagelse Kommune i 2020 (Johansen, 2020) hvor den blev fundet ved Holsteinborg Gods og skovområderne nord for. I 2021 blev Bredøret Flagermus atter fundet ved Holsteinsborg Gods i forbindelse med NOVANA undersøgelserne af flagermus (Brinkløv, et al., 2021). Samlet set viser undersøgelsen i år sammenholdt med undersøgelserne af den vestlige del af Slagelse Kommune (Johansen, 2019) og den sydlige del af Slagelse kommune (Johansen, 2020), at Bredøret Flagermus kun findes i den østlige del af Slagelse Kommune.

Bredøret Flagermus blev registreret på 4 ud af 64 lokaliteter (Figur 6) svarende til 6,3% (Tabel 2). Fundene i denne undersøgelse er de vestligste fund af arten på Sjælland og er væsentlig i forhold til at få et fuldstændigt billede af Bredøret Flagermus udbredelse i Danmark.



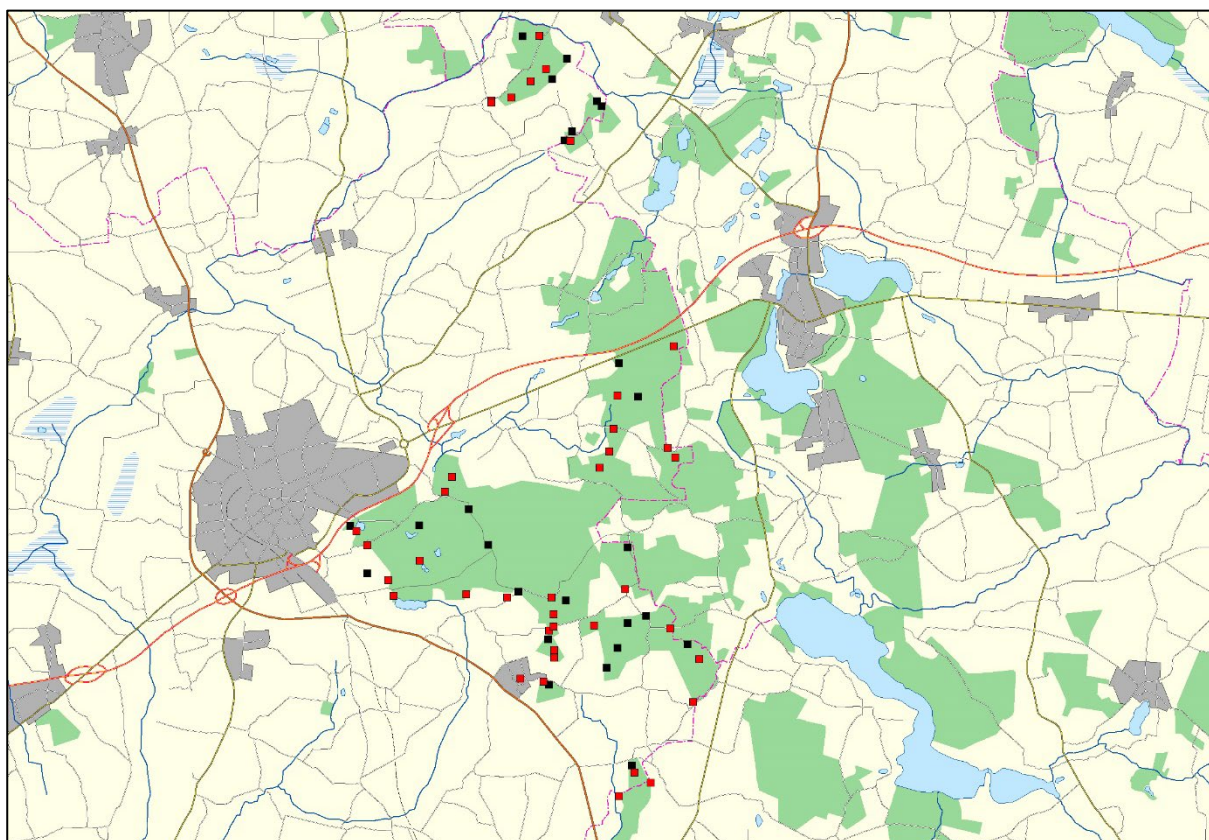
Figur 6. Fundsteder for Bredøret Flagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Brun Langøre (*Langøret flagermus*)

Brun Langøre hed tidligere Langøret Flagermus. Artsnavnet blev ændret i forbindelse med en opdatering af artsnavnene af de danske flagermus (Lina, 2016). Brun Langøre er en af de mest udbredte flagermusarter i Danmark. Dette til trods er der i Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007) ikke særlig mange fundsteder. Men fundstederne spreder sig ud over hele Sjælland. Brun Langøre er svær at registrere med detektormetoden. Den er ikke som de øvrige flagermusarter afhængig af sit sonar for at finde byttedyr, dertil kommer, at dens ekkoskrig er ganske svage og kun opfanges af detektoren på kort afstand. Brun Langøre har primært sommeropholdssted i større bygninger som eksempelvis lader, kirker og store lofter, men arten kan også findes i hulheder i træer (Møller, et al., 2013).

Brun Langøre er tidligere fundet i undersøgelsesområdet i forbindelse med Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Arten er i denne undersøgelse registreret på 39 ud af 64 lokaliteter (Figur 7) svarende til 60,9% (Tabel 2).

Fund af Brun Langøre på 60% af detektorplaceringerne tegner et billede af, at Brun Langøre er hyppigere forekommende i dette undersøgelsesområde, end det ellers kendes fra tilsvarende undersøgelser fra det sydøstlige Danmark. Fundstederne i denne undersøgelse indikerer, at Brun Langøre ligesom Bredøret flagermus og Frynseflagermus også har en forkærlighed for større sammenhængende skovområder. Men det er kendt viden, at arten også finder sig til rette i gamle haver og parker, som ikke nødvendigvis ligger i forbindelse med større sammenhængende skovområder, men ligger isoleret i det åbne land.



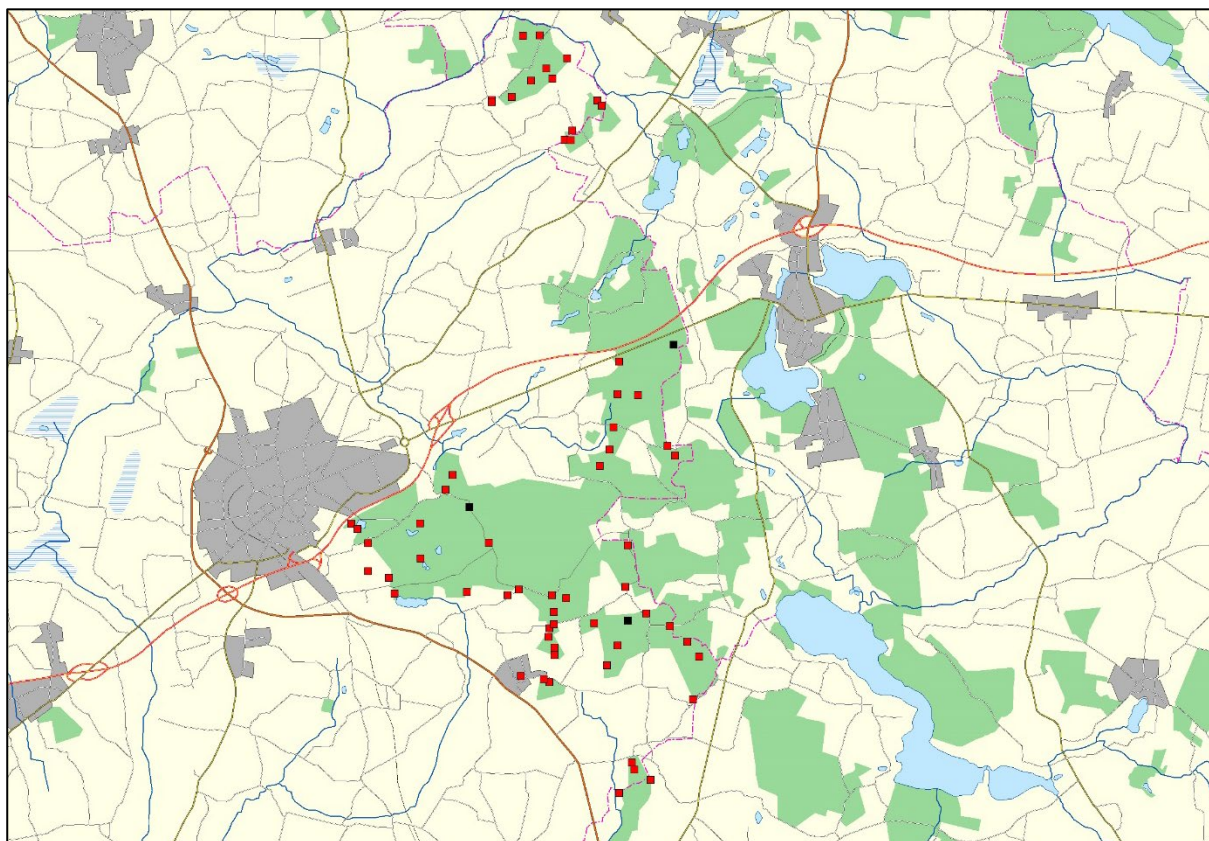
Figur 7. Fundsteder for Brun Langøre i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Brunflagermus

Brunflagermus er en af Danmarks mest udbredte flagermusarter. Arten er et trækdyr, hvilket vil sige, at den i stort omfang forlader Danmark i efterårsmånederne - overvejende i august og september. Den trækker til overvintringsområder mod sydvest op mod 1.000 km fra ynglepladserne (Dietz, et al., 2007). I forår- og efterårsperioderne forekommer der sandsynligvis rastende Brunflagermus på gennemtræk fra Sverige. Brunflagermusen er en art, der gerne fouragerer langt fra dagrastepladserne/yngekolonierne. Den flyver hurtigt, retlinjet og højt, og den tilbagelægger derfor større afstande meget hurtigt. Det betyder, at en bestand af denne art under jagt breder sig ud over et større geografisk område. Selvom arten er knyttet til skov, så kan den registreres overalt i det åbne land, hvis der er lokale bestande.

Brunflagermus blev også fundet i området under Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Arten er registreret på 61 ud af 64 lokaliteter (Figur 8) svarende til 95,3% (Tabel 2).

Arten må på den baggrund betragtes som meget udbredt i området. Den hyppige forekomst skyldes skovene i området. Brunflagermus er i høj grad afhængig af gamle store træer med hulheder. For at sikre bestanden er det vigtigt, at så mange gamle træer med hulheder som muligt bevares, ligesom træer bevidst kan ødelægges, så egnede hulheder opstår. Der er i undersøgelsen fundet tegn på, at detektorer har stået nær kolonier. Dette begrundes i, at der i flere tilfælde er konstateret sociale lyde, som Brunflagermusen ofte benytter i forbindelse med deres kolonier.

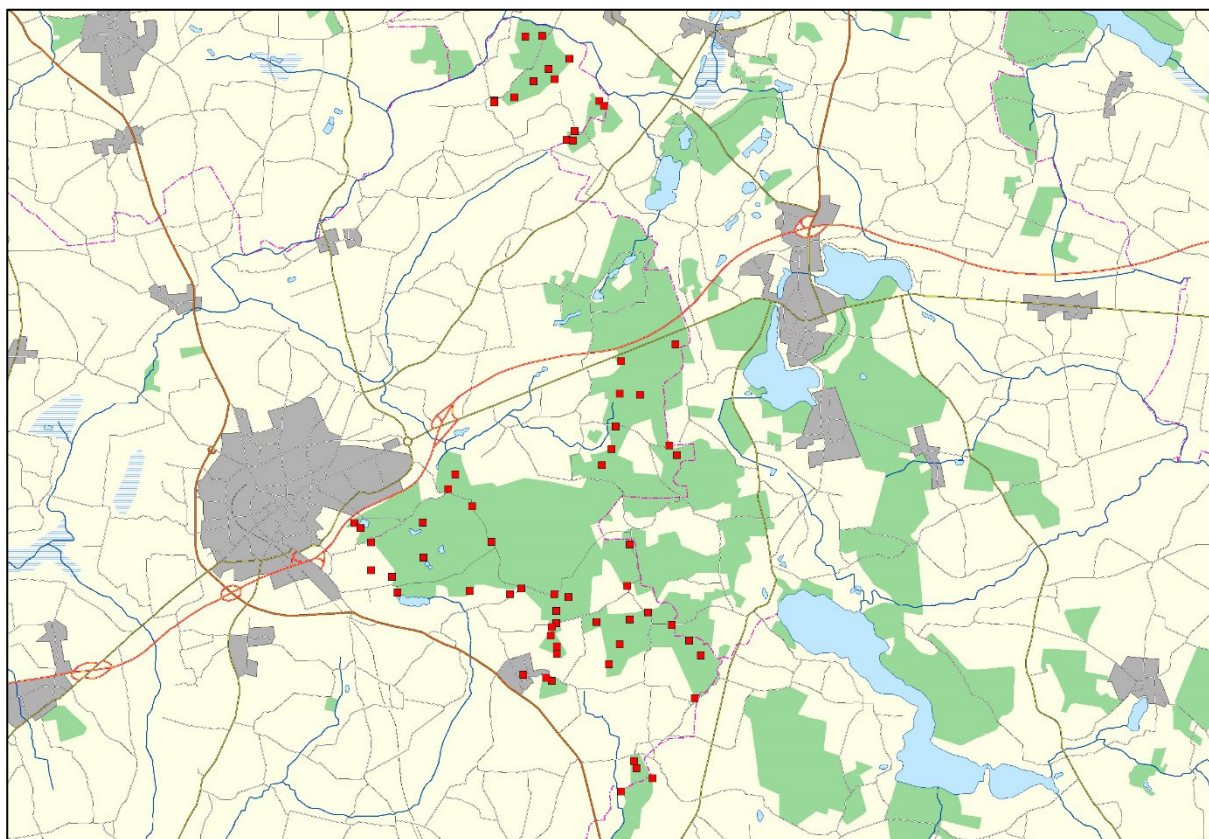


Figur 8. Fundsteder for Brunflagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Dværgflagermus

Dværgflagermusen er en af Danmarks absolut mest almindelige flagermus. Den stiller ikke store krav til yngle- og fourageringsområder. Det er en meget lille flagermus, der kan finde sig til rette i selv små sprækker og utætheder i huse eller i hulheder i træer. Den lever af små insekter eksempelvis myg og har af samme årsag ikke problemer med at finde føde. Dværgflagermusen gør ikke meget væsen af sig, og det er de færreste, der er opmærksom på, hvis de har en koloni i deres huse. Dværgflagermusen er ligesom mange andre flagermusarter knyttet til skov, hvor den altid er almindeligt forekommende, men eftersom den ikke stiller store krav til habitat, findes den ligeledes i landsbyer, omkring gårde og ved godser, hvor især gamle haver gør arten godt.

Arten blev også fundet i området under Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Arten er registreret på 64 ud af 64 lokaliteter (Figur 9) svarende til 100% (Tabel 2). Arten er uden sammenligning områdets og Østdanmarks mest almindelige og udbredte flagermusart. At Dværgflagermus i undersøgelsen er fundet på 100% af detektorplaceringerne var forventet. Arten er så udbredt på Sjælland, at man kan forvente at finde den overalt i egnede naturtyper i løbet af en nat.



Figur 9. Fundsteder for Dværgflagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. 2021.

Frynseflagermus

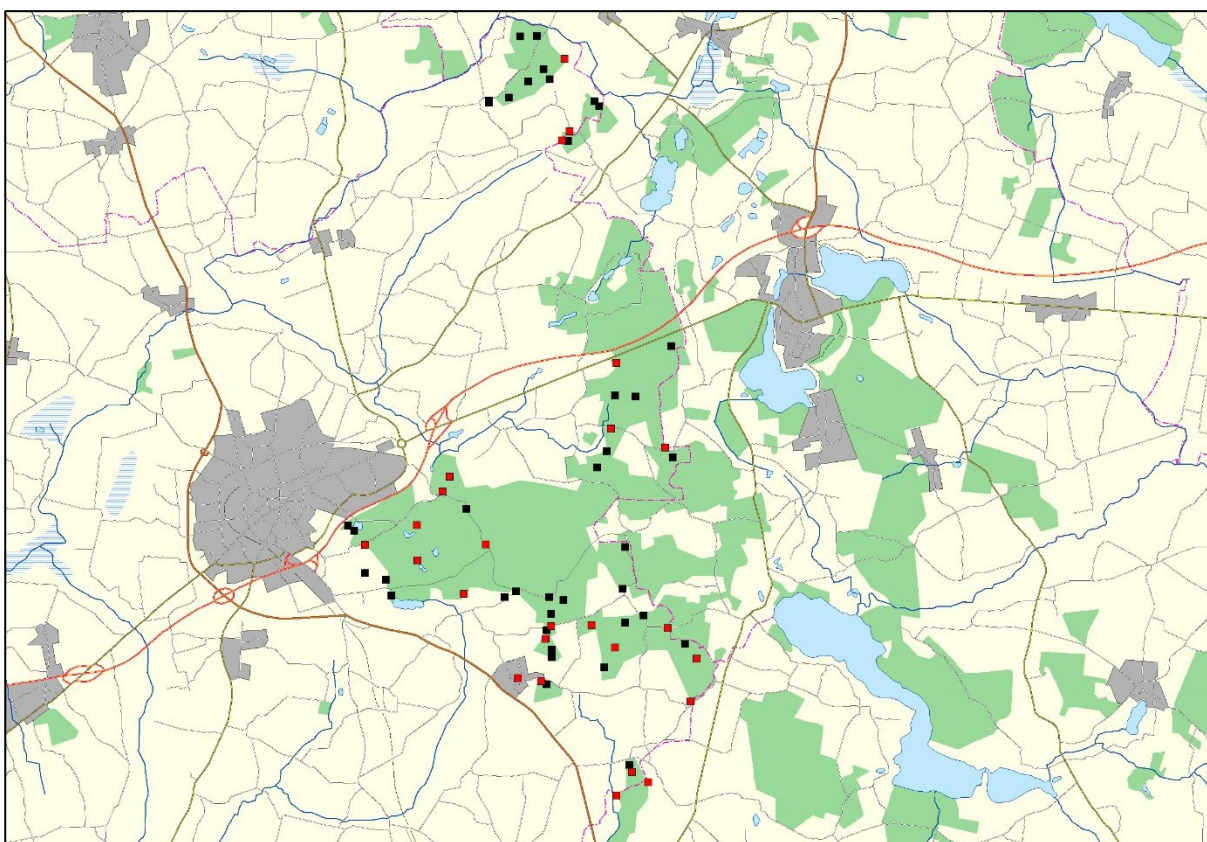
Frynseflagermusen er en sjælden flagermus i Danmark dog med undtagelse af Bornholm, hvor den er rimelig almindelig (Møller, et al., 2013). Det vurderes, at den givetvis er temmelig overset. Eksempelvis er der ingen sjællandske sommerfund under Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Arten er siden fundet flere steder på Sjælland eksempelvis i Stevns Kommune (Johansen, 2016) og det sydøstlige Sjælland (Johansen, 2017; Johansen, 2018) samt omkring Holsteinborg i Slagelse Kommune (Johansen, 2020) og samme sted under NOVANA undersøgelserne for flagermus i 2021 (Brinkløv, et al., 2021).

Frynseflagermusen har sommerkvarterer i både huse og træer, men synes at foretrække træer (Møller, et al., 2013). Den overvintrer overvejende under jorden. I Jylland overvintrer den primært i kalkgruber, og i Østdanmark er den især fundet i kældre (Møller, et al., 2013). Frynseflagermusen er en art, der som en af de få formår at jage i tæt bevoksning og endda fange bytte, der sidder på vegetationen (Baagøe, 2007). Derudover kan den også jage i det åbne land eksempelvis lavt over en nyslået eng (Andrews, 2018).



Frynseflagermus, her fotograferet i Smidie Kalkgruber i Himmerland hvor arten overvintrer.

Frynseflagermusen er ikke tidligere fundet i undersøgelsesområdet. I denne undersøgelse blev arten fundet på 25 ud af 64 lokaliteter (Figur 10) svarende til 39,1% (Tabel 2). At Frynseflagermus er fundet på hele 25 detektorer, er en stor overraskelse og en væsentlig større andel end i andre tilsvarende undersøgelser. Der blev i undersøgelsen på en detektorplacering gjort en mængde registreringer af Frynseflagermus med sociale skrig, hvilket antyder, at denne detektor have været placeret nær en koloni.

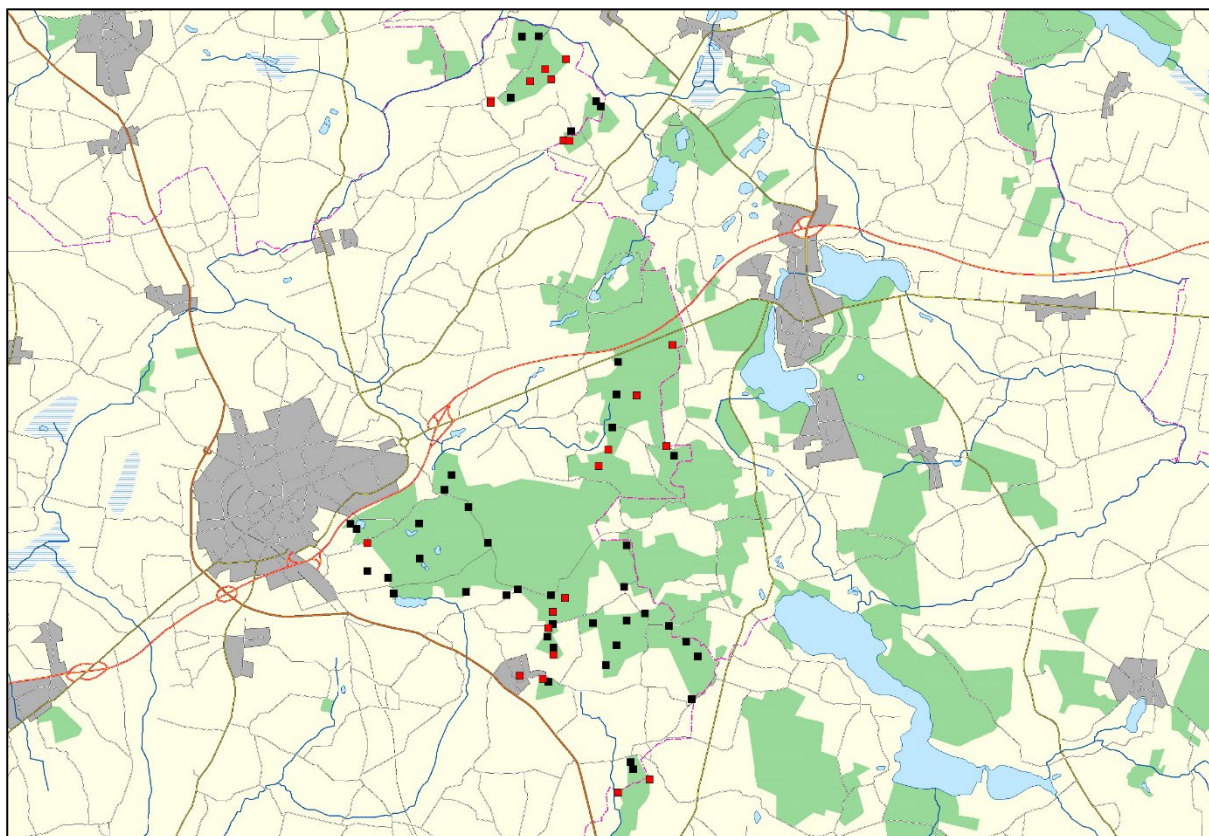


Figur 10. Fundsteder for Frynseflagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Skimmelflagermus

Skimmelflagermusen er spredt udbredt i Danmark. Dens dagsopholdssteder er knyttet til bygninger. Skimmelflagermus er især almindelig i Københavnsområdet, hvor man på klare efterårsnætter kan høre hannernes revirsang – et zip hurtigt gentaget, der ligger i et frekvensområde på omkring 10-15 KHz. Skimmelflagermusen følger i sin transportflugt ikke ledelinjer og tilbagelægger derfor hurtigt større afstande. Arten benytter således fourageringsområder, der ligger i nogen afstand fra dagraststederne. Skimmelflagermusen, der godt nok som dagrast er knyttet til bygninger, benytter de omkringliggende naturområder i dens jagt. Her jager den både over det åbne land, over søer, men også over skove (Møller, et al., 2013).

Skimmelflagermus blev ikke fundet i området under Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Skimmelflagermus er i denne undersøgelse registreret på 22 ud af 64 lokaliteter (Figur 11) svarende til 34,4% (Tabel 2). Denne andel er mindre en i tilsvarende undersøgelse fra 2019 af kortlægning af flagermus i Slagelse Kommunes vestlige del (Johansen, 2019) og fra 2020 af kortlægning af flagermus i Slagelse Kommunes sydlige del (Johansen, 2020). Årsagen til, at Skimmelflagermusen optræder mindre hyppigt i denne undersøgelse, skal tilskrives, at der i dette undersøgelsesområde er fokuseret meget på skov. Skimmelflagermusen har dagopholdssteder i bygninger ofte i bymæssig bebyggelse og den jager i det åbne land samt over søer. Den er ikke knyttet til skov, som eksempelvis Brunflagermus.

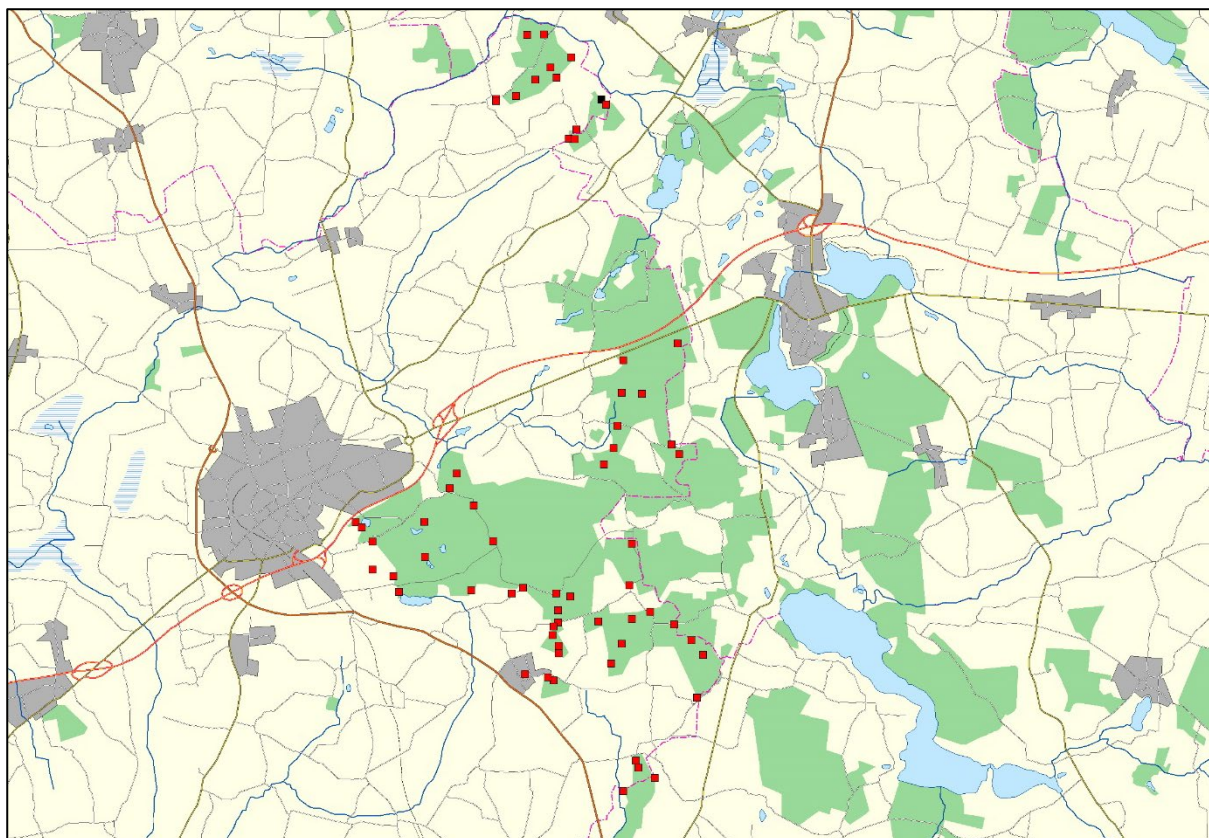


Figur 11. Fundsteder for Skimmelflagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Sydflagermus

Sydflagermus er en af Danmarks mest almindelige og mest udbredte flagermus. I Danmark er Sydflagermusen altid knyttet til bygninger, hvori den både yngler og overvintrer. Den tager ophold i beboede bygninger, hvor den eksempelvis indtager u-udnyttede loftsrum. Her kan den finde den rette temperatur, hvad enten der er tale om kolde vintertemperaturer eller varme sommertemperaturer. Deres ynglekolonier forbliver sjældent uopdaget, da de sviner en hel del (Møller, et al., 2013).

Sydflagermus blev også fundet i området under Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Arten er registreret på 63 ud af 64 lokaliteter (Figur 12) svarende til 98,4% (Tabel 2). Dette er en høj andel af fundsteder for arten, og det tyder på, at Sydflagermusen har en god bestand i undersøgelsesområdet.

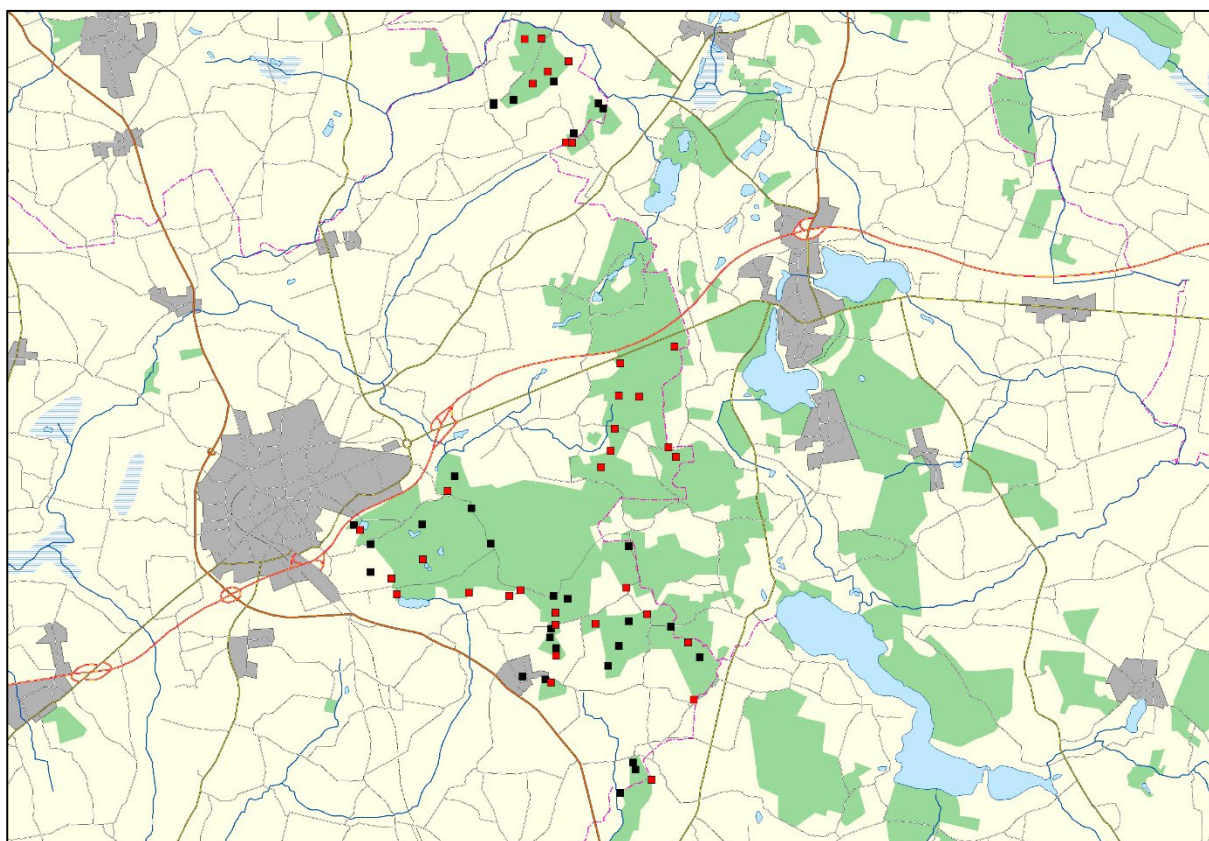


Figur 12. Fundsteder for Sydflagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Troldflagermus

Troldflagermusen er vidt udbredt og rimelig almindelig i Danmark. Den er især knyttet til skove med en rimelig andel af ældre løvskov, men arten kan også finde sig til rette i bygnin-ger. Troldflagermusen er et udpræget trækdyr. Dens træk foregår i forår- og efterårsmåne-derne især april-maj og august-september. Den trækker mod syd, og Nordeuropæiske dyr er fundet så langt mod syd som Tyrkiet (Dietz, et al., 2007).

Troldflagermus blev også fundet i området under Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Arten er registreret på 34 ud af 64 lokaliteter (Figur 13) svarende til 53,1% (Tabel 2). Det, at arten i denne undersøgelse er fundet på så mange detektorplaceringer mod, at arten ikke blev fundet i forbindelse med undersøgelserne i Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007), er svært at forklare. Årsagerne kan være en kombination af, at arten kan være i fremgang, og at detaljeringsgra-den i denne undersøgelse er højere end under Dansk Pattedyratlas, samt at denne undersø-gelse har et særligt fokus på skovområder.

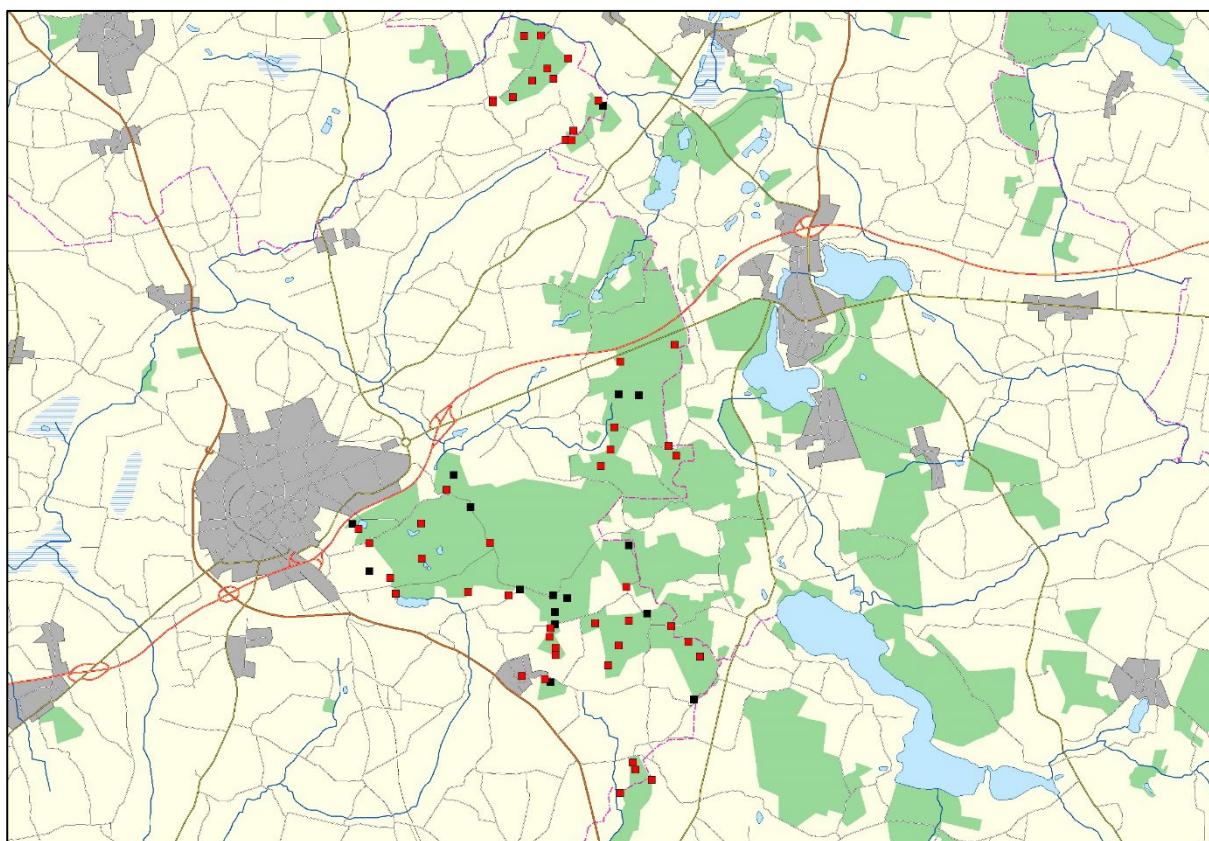


Figur 13. Fundsteder for Troldflagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundste-der. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Vandflagermus

Vandflagermusen er en af Danmarks mest almindelige og udbredte flagermus. Som navnet antyder, så er Vandflagermus knyttet til vand. De fouragerer ofte ved at fange insekter lavt over vandoverfladen. De jager både over land og vand. Den foretrækker ofte søer samt fjordområder, og under gode vejrforhold jager den også kystnært over åbent hav som eksempelvis Storbælt og Smålandsfarvandet. I sin transport flugt mellem dagkvarterne og jagtområderne følger den oftest ledelinjer i landskabet. Vandflagermusen har først og fremmest sine dagkvarterer og ynglekolonier i hulheder i træer.

Vandflagermus blev også fundet i området under Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2007). Arten er registreret på 48 ud af 64 lokaliteter (Figur 14) svarende til 75% (Tabel 2). Vandflagermusen er således den næst mest udbredte flagermus i undersøgelsen, hvilket både stemmer godt overens med udbredelsen i Dansk Pattedyratlas samt resultaterne fra tilsvarende undersøgelser på Sjælland.



Figur 14. Fundsteder for Vandflagermus i Slagelse Kommune delområde øst: Røde firkanter er fundsteder. Sorte firkanter er detektorplaceringer uden fund af pågældende art. 2021.

Tidspunkt for tidligste registrering

Alle danske flagermus er nataktive. De dagraster i hulheder i træer, bygninger eller underjordiske huler. Omkring solnedgang forlader de dagrastepladsen og flyver ud for at jage. Udflyvningen fra dagrastepladserne sker oftest kort tid efter solnedgang. Nogle arter som eksempelvis Brunflagermus og Dværgflagermus forlader oftest dagrastepladserne tidligt efter solnedgang og ofte før tussmørke. Andre arter som eksempelvis Brun Langøre og Vandflagermus forlader ofte dagrastepladserne et stykke tid efter tussmørke.

Afstanden til nærmeste kolonier

Ved at kigge på tidspunktet efter solnedgang for tidligste registrering kan man få en indikation af, om fundet er gjort nær ved en koloni. Denne information er væsentlig, hvis man skulle eksempelvis ønske at finde frem til artens dagrasteplads. Skulle man derimod kun have fund, der ligger sent efter solnedgang, kan man ikke konkludere det modsatte. Det kan blot betyde, at flagermusen er fløjet i en anden retning i forhold til ynglekolonien. Man kan også anvende informationerne til at få en indikation af arternes kerneområder. Har man eksempelvis et skovområde, hvor der er mange registreringer tidligt efter udflyvningstidspunktet, kan det være en indikation af, at området huser en eller flere ynglekolonier.

Tabel 3. Oversigt over tidspunkt for tidligste registrering af hver enkelt art af flagermus pr. detektorplacering inden for de første to timer efter solnedgang sammenholdt med tilgængelig viden om udflyvningstidspunkt efter solnedgang rundet op til nærmeste kvarter (Hunt, 2012; Krapp & Niethamme, 2011; Møller, et al., 2013; Baagøe & Fjederholt, 2014).

Art	Antal placeringer med første registrering pr art indtil 2 timer efter solnedgang	Tidligste registrering pr art. Antal minutter efter solnedgang	Gennemsnit af tidligste registrering pr art de første to timer efter solnedgang. Antal minutter efter solnedgang	Kendte tider for start af udflyvning. Antal minutter efter solnedgang
Bredøret Flagermus	2	55	66	30
Brun Langøre	21	20	76	60
Brunflagermus	54	3	32	0-15
Dværgflagermus	63	-4	17	15
Frynseflagermus	10	36	75	30-45
Skimmelflagermus	8	34	59	30
Sydflagermus	56	3	45	15-30
Troldflagermus	22	10	55	15
Vandflagermus	38	22	69	30

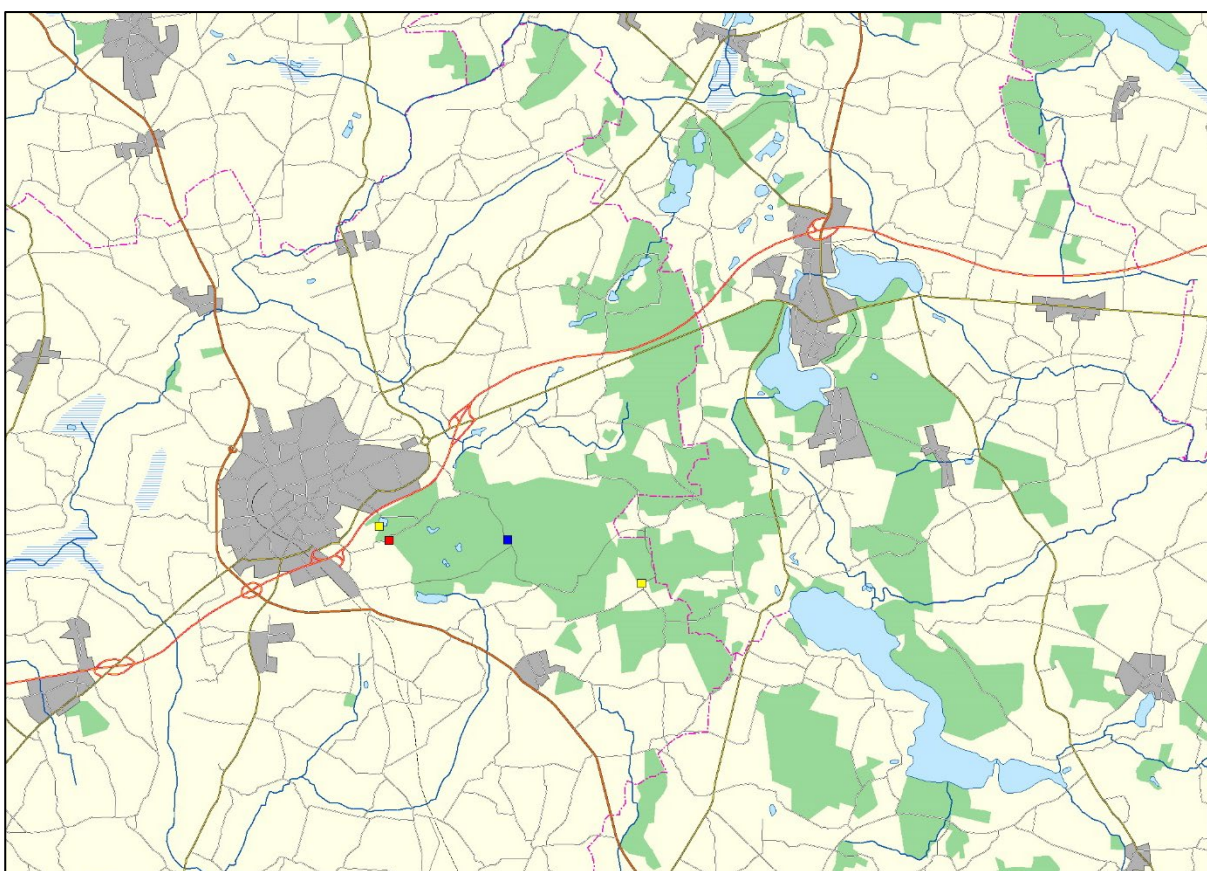
Kortlægning af første registrering efter solnedgang pr. art

Dette afsnit indeholder et kort pr art, der viser fundsteder i tid efter solnedgang. Informationer om tidligste registrering pr. art pr. detektorplacering kan ses i Tabel 4. Fund er markeret med firkanter, og farvekoderne er som følger:

Blå firkant:	Fra omkring solnedgang til 1 timer efter solnedgang.
Rød firkant:	Mellem 1 og 2 timer efter solnedgang.
Lyseblå firkant:	Mellem 2 og 3 timer efter solnedgang.
Gul firkant:	Mere end 3 timer efter solnedgang.

Bredøret Flagermus

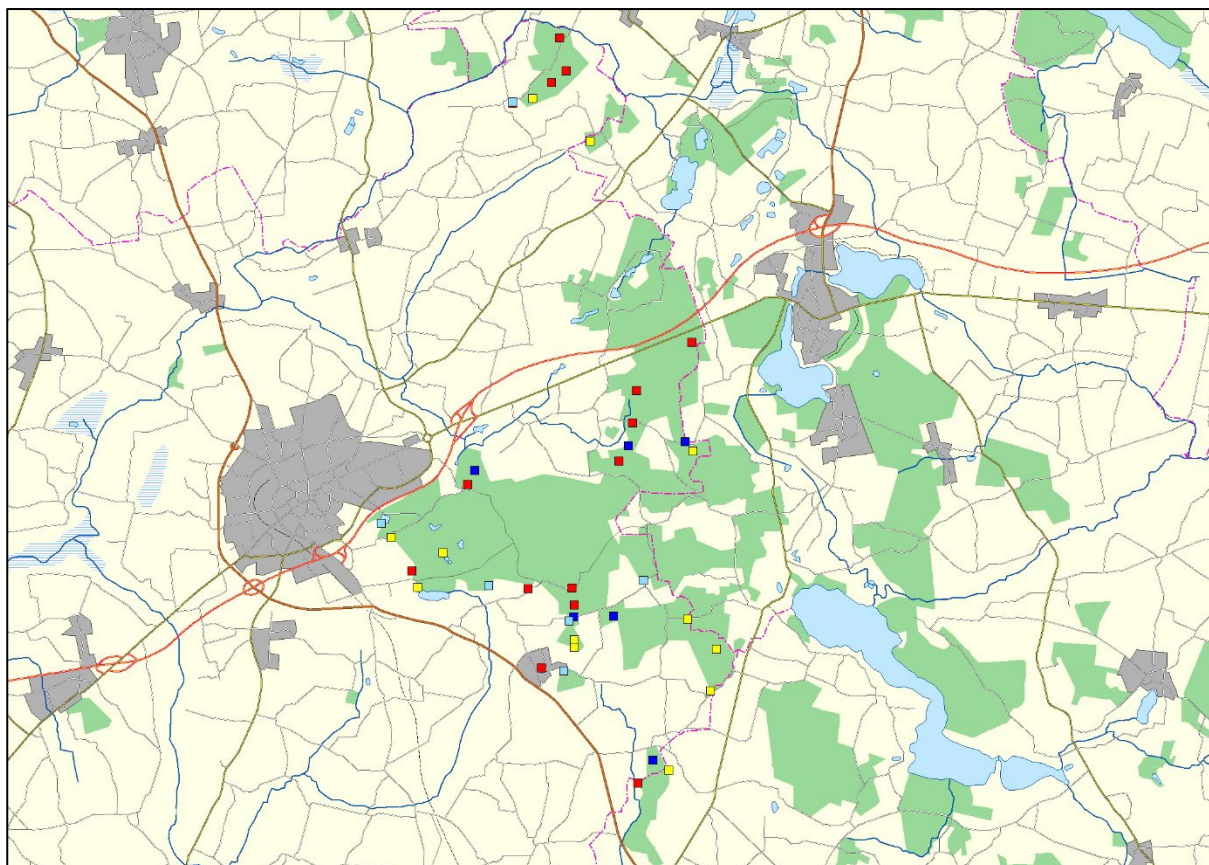
Undersøgelsens tidligste registrering af Bredøret Flagermus er 55 minutter efter solnedgang – hvilket er tidligt og tyder på, at artens dagsrastesteder er i umiddelbar nærhed. Det gennemsnitlige førsteregistreringstidspunkt af alle fund inden for de første to timer efter solnedgang er 66 minutter (Tabel 3). Dette stemmer godt overens med kendte tider for udflyvning for Bredøret Flagermus. Det er på den baggrund rimeligt at antage, at de fund markeret med blå eller rød firkant er i umiddelbar nærhed af dagsrastesteder. Dog er der kun få registreringer af Bredøret Flagermus, og samlet set kan man ikke ud fra dette resultatere i denne undersøgelse konkludere, om det er sandsynligt, at der er kolonier inden for undersøgelsesområdet.



Figur 15. Bredøret Flagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Brun Langøre

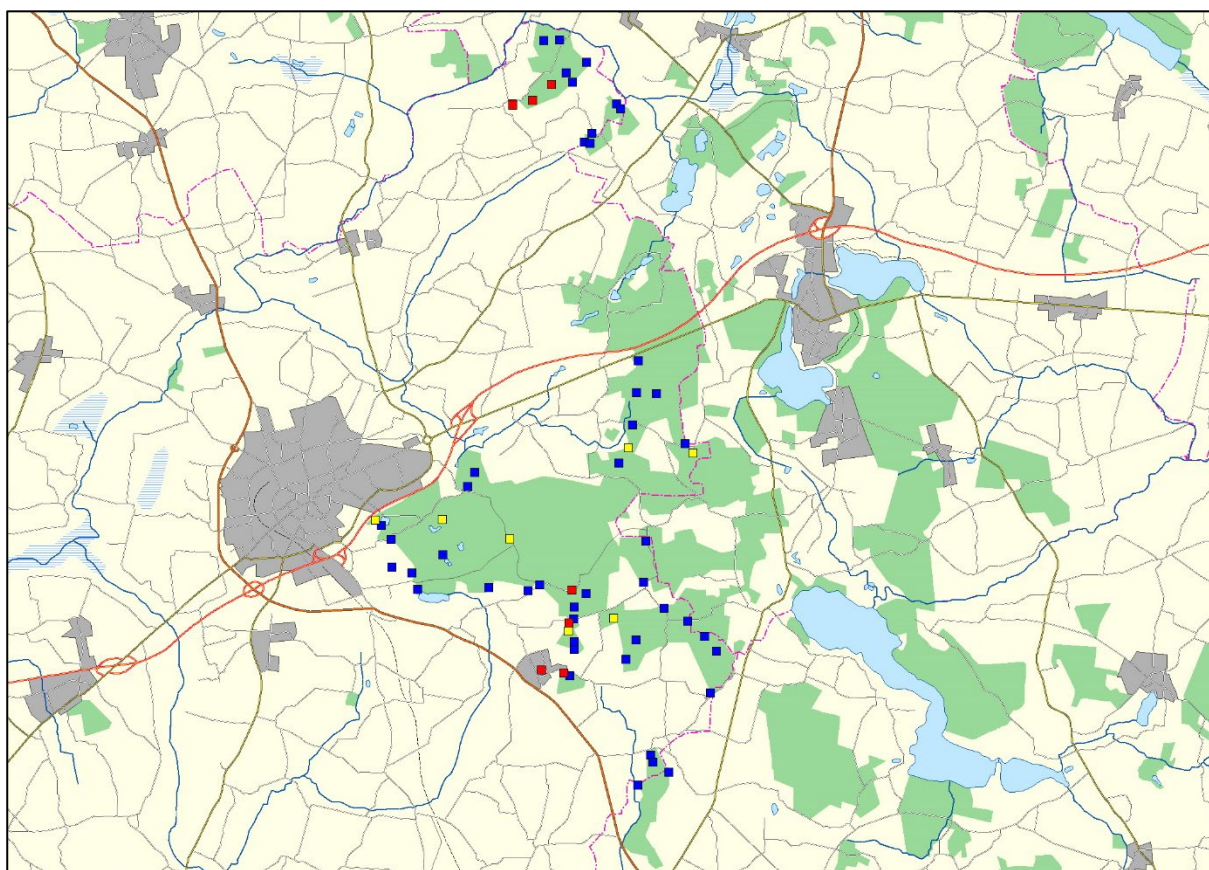
Undersøgelsens tidligste registrering af Brun Langøre er blot 20 minutter efter solnedgang og det gennemsnitlige førsteregistreringstidspunkt af alle fund inden for de første to timer efter solnedgang er 76 minutter (Tabel 3). Brun Langøre forlader normalt dagraststederne sent efter solnedgang, når mørket har lagt sig. Det er derfor rimeligt at antage, at de fund, der er markeret med blå og rød (Figur 16), ligger i umiddelbar nærhed af dagraststederne.



Figur 16. Brun Langøre: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Lyseblå firkant 2-3 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Brunflagermus

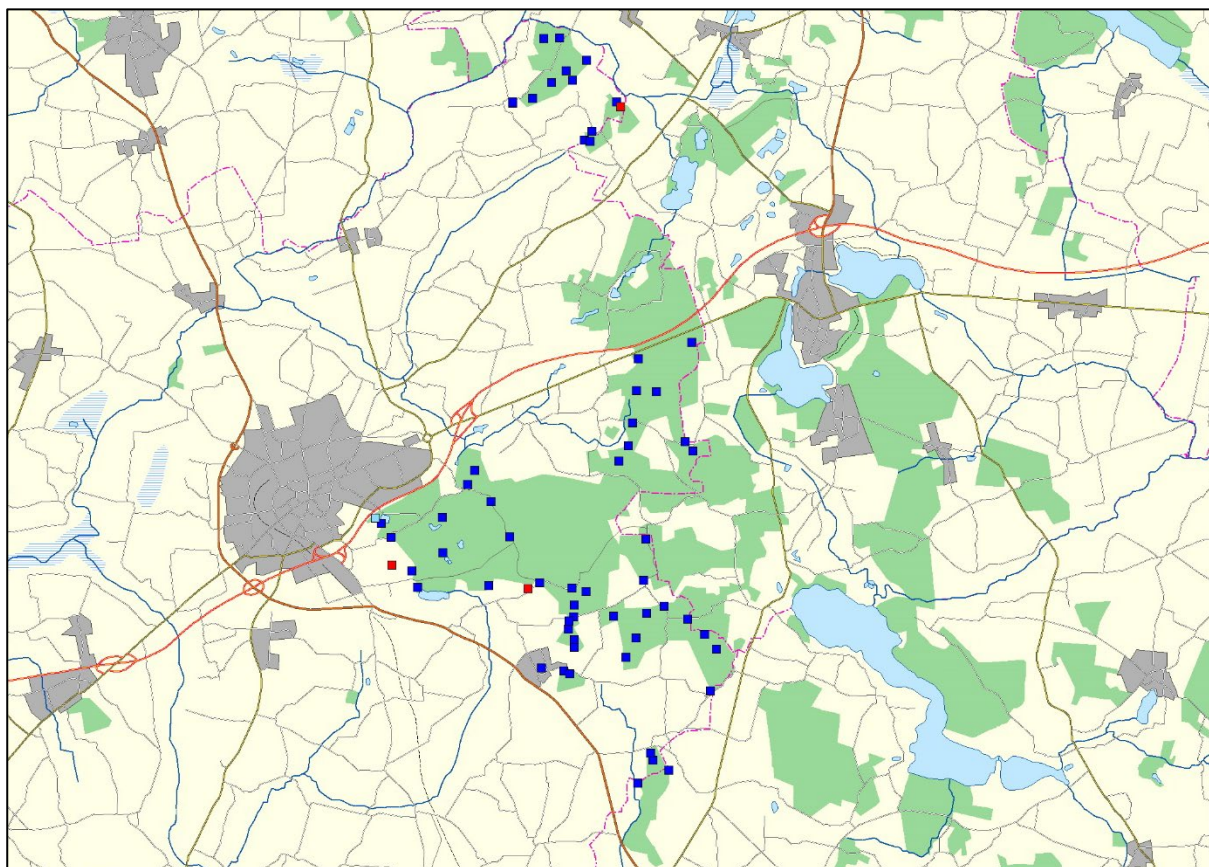
Undersøgelsens tidligste registrering af Brunflagermus er 3 minut efter solnedgang (Tabel 3). Brunflagermus er en hurtig flyver, og den forlader dagraststederne tidligt efter solnedgang. Da den hurtigt kan tilbagelægge større afstande, er det derfor kun rimeligt at antage, at fund markeret med blå er i umiddelbar nærhed af dagraststederne (Figur 17). Den store mængde af fundsteder den første time efter solnedgang tyder på, at der er en væsentlig bestand af Brunflagermus i disse store sammenhængende skovområder.



Figur 17. Brunflagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Dværgflagermus

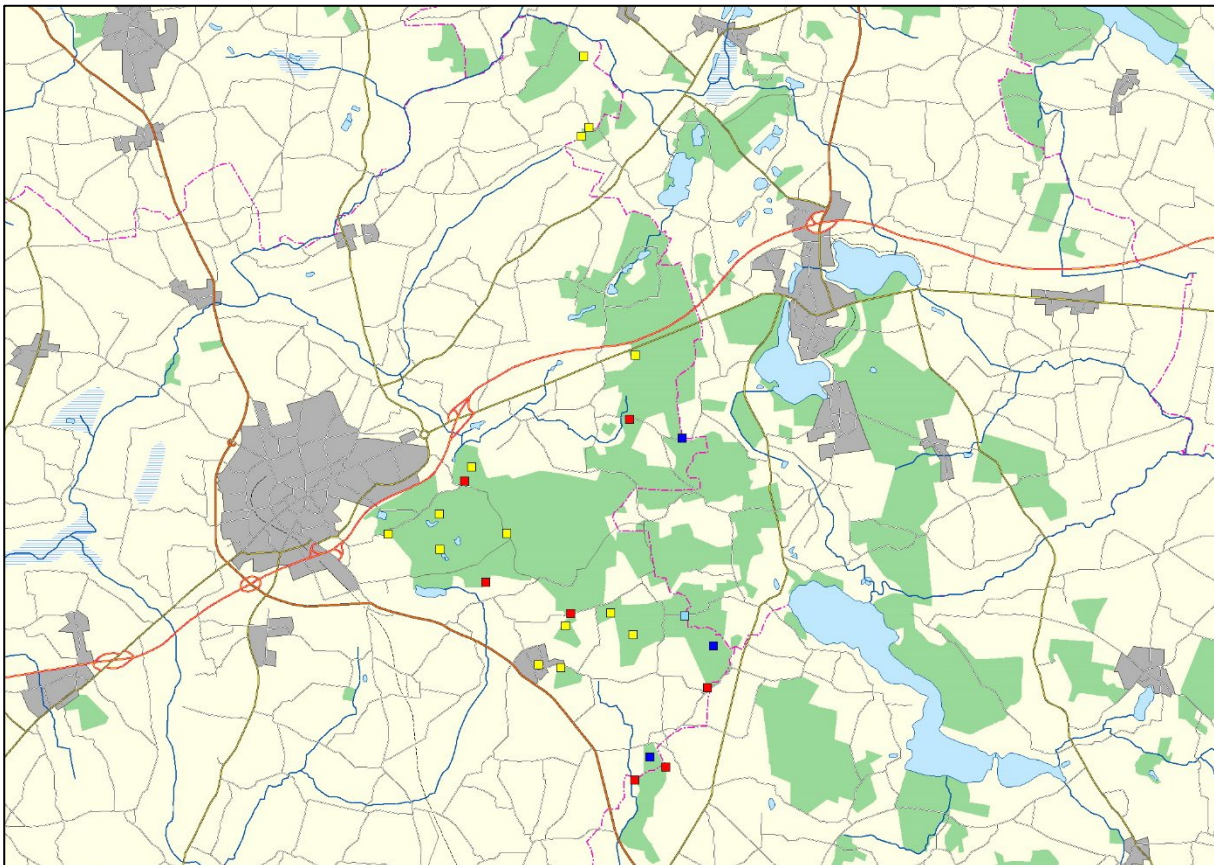
Undersøgelsens tidligste registrering af Dværgflagermus var allerede fire minutter før solnedgang (Tabel 3). Dværgflagermus må antages at have dagraststeder i nærheden af de fleste fundsteder. Langt de fleste detektorplaceringer har fund indenfor den første time efter solnedgang (Figur 18). Dette sammenholdt med, at Dværgflagermus er fundet på alle 64 ud af 64 detektorplaceringer inden for de første to timer efter solnedgang, understreger, at denne art er den absolut mest almindelige og mest udbredte flagermus i området.



Figur 18. Dværgflagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Lyseblå firkant 2-3 timer efter solnedgang.

Frynseflagermus

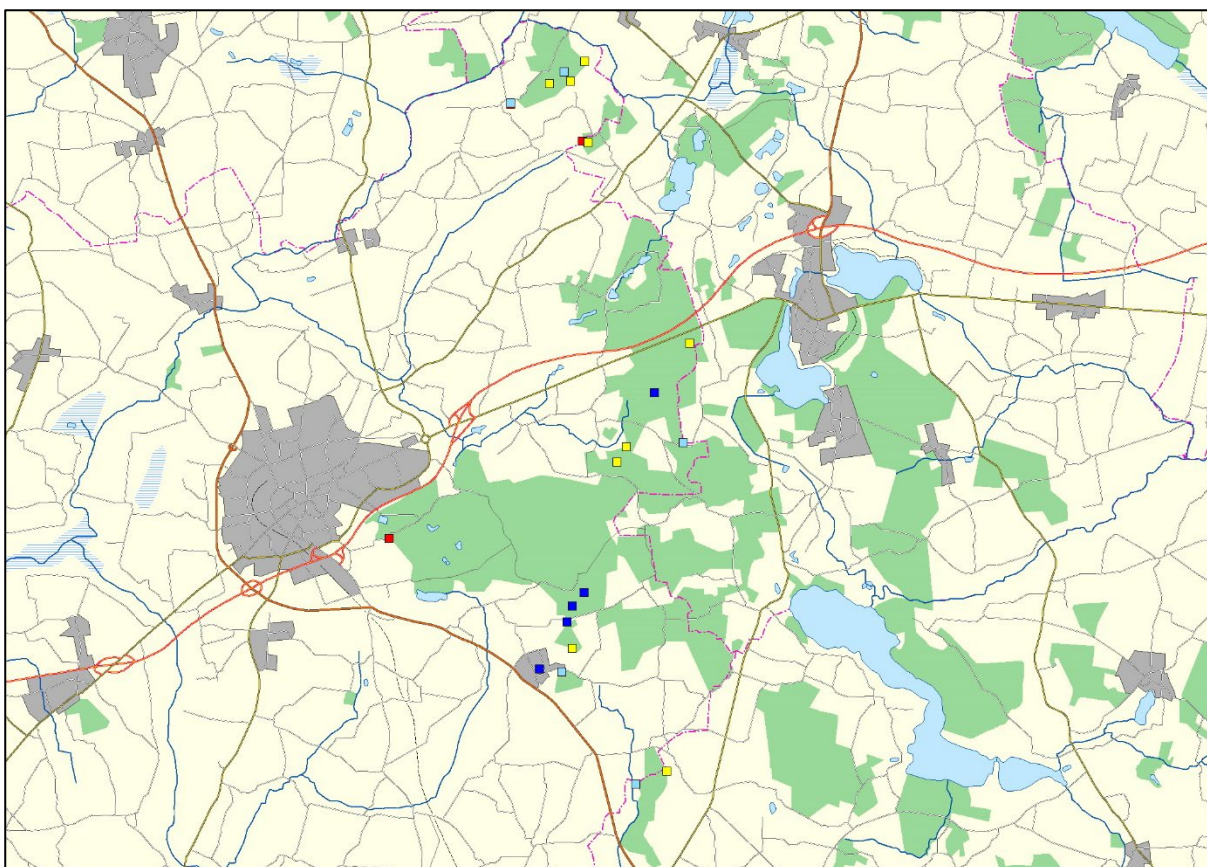
Undersøgelsens tidligste registrering af Frynseflagermus er 36 minutter efter solnedgang (Tabel 3). Frynseflagermusen forlader dagraststederne omkring tusmørke, hvilket i juli måned svarer til ca. 50 minutter efter solnedgang. Det er derfor rimeligt at antage, at fundstedet, der er markeret med blå og rød (Figur 19), ligger i umiddelbar nærhed af dagraststederne.



Figur 19. Frynseflagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Lyseblå firkant 2-3 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Skimmelflagermus

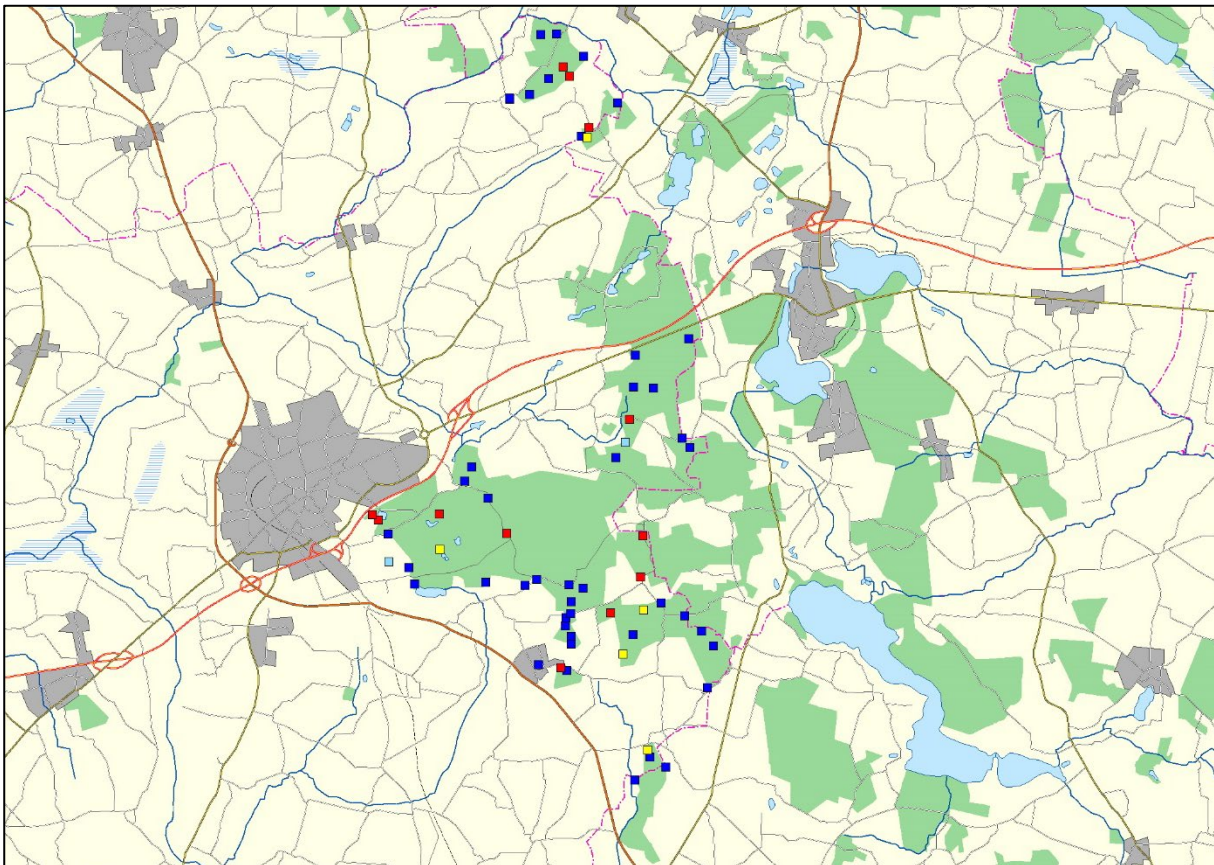
Undersøgelsens tidligste registrering af Skimmelflagermus er 34 minutter efter solnedgang (Tabel 3). Skimmelflagermus forlader sit dagrastested fra ca. 30 minutter efter solnedgang. Arten er ligesom Brunflagermus en hurtigflyvende art og kan bevæge sig langt på kort tid. Skimmelflagermusen har typisk sin dagrast og ynglekolonier i større bygninger i bymæssig bebyggelse. Fundene i Figur 20 viser, at fundsteder for arten med blot en enkelt undtagelse er på områder, der må betragtes som jagtområder for arten. Blot et enkeltfundsted i Sørbymagle ligger i bymæssig bebyggelse. Dette er også på dette fundsted, den tidligste registrering 34 minutter efter solnedgang er registreret. Det vurderes sandsynligt, at der i Sørbymagle er en ynglekoloni af Skimmelflagermus.



Figur 20. Skimmelflagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Lyseblå firkant 2-3 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Sydflagermus

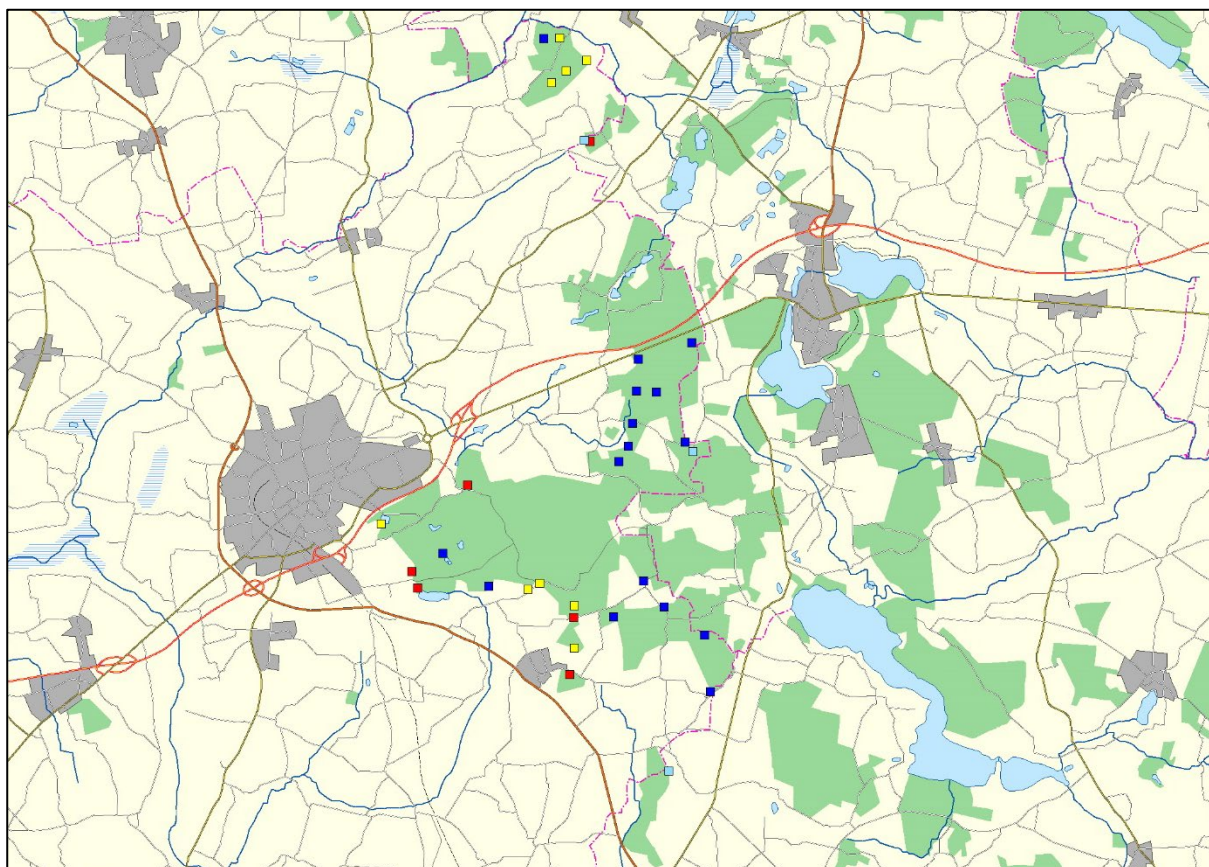
Undersøgelsens tidligste registrering af Sydflagermus er 3 minutter efter solnedgang (Tabel 3). Sydflagermusen forlader sit dagrastested tidligt efter solnedgang. Det er derfor rimeligt at antage, at de fundsteder, der er markeret med blå (Figur 21), ligger i umiddelbar nærhed af dagrastestederne.



Figur 21. Sydflagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Lyseblå firkant 2-3 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Troldflagermus

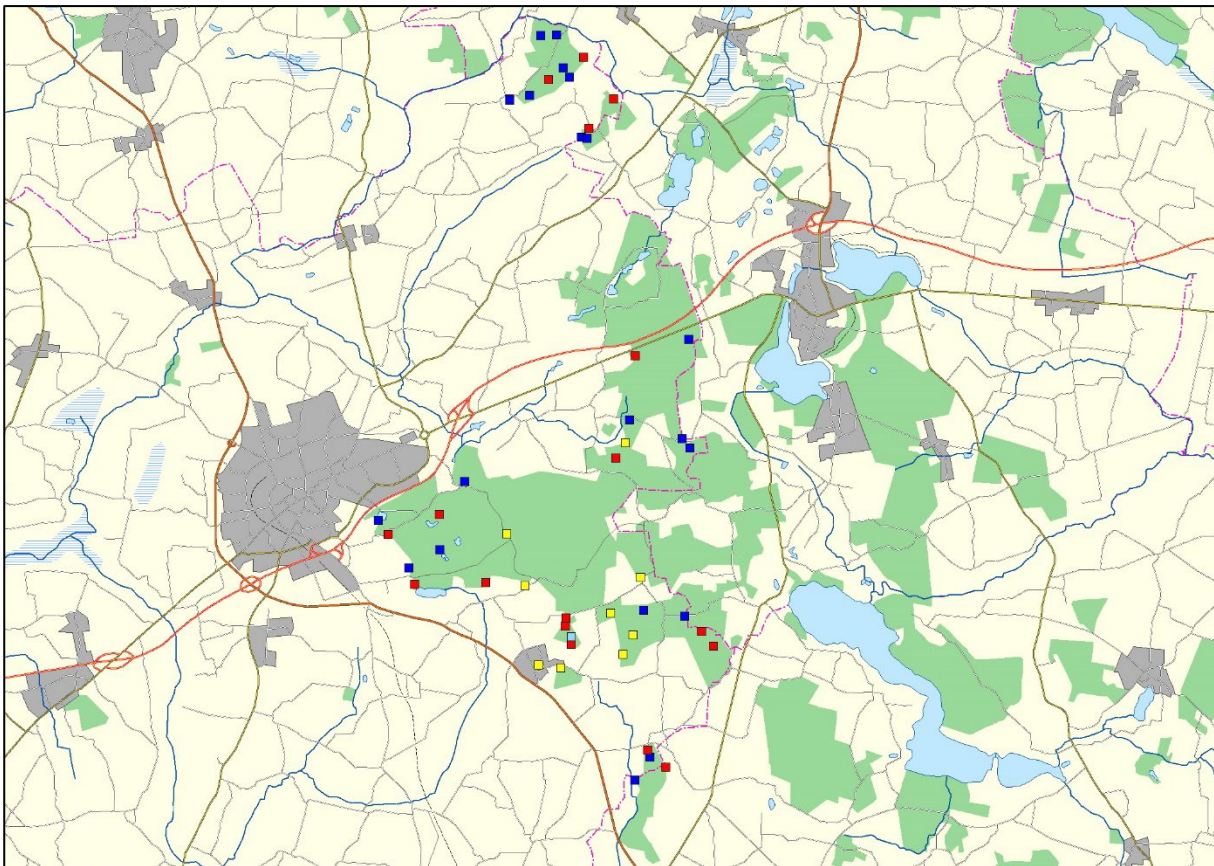
Undersøgelsens tidligste registrering af Troldflagermus er 10 minutter efter solnedgang (Tabel 3). Troldflagermusen forlader normalt sit dagrastested tidligt efter solnedgang. Det er derfor rimeligt at antage, at fundstederne med blå firkanter (Figur 22) ligger i umiddelbar nærhed af dagrastestederne.



Figur 22. Troldflagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Lyseblå firkant 2-3 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Vandflagermus

Undersøgelsens tidligste registrering af Vandflagermus er 22 minutter før solnedgang (Tabel 3). Vandflagermusen forlader normalt sit dagrastested omkring 30 minutter efter solnedgang. Det er derfor rimeligt at antage, at fundstederne markeret med blå og rød ligger (Figur 23) i umiddelbar nærhed af dagrastestederne. Registreringen der ligger tre minutter før solnedgang, må være meget nær ved dagrastestedet.



Figur 23. Vandflagermus: Fund ift. tid efter solnedgang. Blå firkant 0-1 time efter solnedgang. Rød firkant 1-2 timer efter solnedgang. Lyseblå firkant 2-3 timer efter solnedgang. Gul firkant mere end 3 timer efter solnedgang.

Diskussion og konklusion

Undersøgelsen danner et godt grundlag for kortlægning af forekomsten af flagermus i sommerperioden i Slagelse Kommunes østlige del. Undersøgelsens design baserer sig på erfaringer fra andre tilsvarende undersøgelser: Flagermus i Stevns Kommune 2012-2014 (Johansen, 2016), Flagermus i Vordingborg Kommune 2017-2019 (Johansen, 2017; Johansen, 2018; Johansen, 2019), Nyopdaget forekomst af damflagermus (*Myotis dasycneme*) i det sydøstlige Sjælland (Johansen & Baagøe, 2019), og Flagermus i Slagelse Kommune 2019 og 2020 (Johansen, 2019; Johansen, 2020). Disse undersøgelser har vist, at hvis fokus primært er på skov og særlig gode naturarealer opnår man en rimelig komplet artsliste for området. Dertil kommer, at antal detektorplaceringer pr. område også er en væsentlig faktor. Her gælder det om at opnå en rimelig balance mellem området størrelse og antallet af detektorplaceringer.

En af manglerne ved udelukkende af foretage flagermusundersøgelsen med stationære flagermusdetektorer er, at de arter, der ikke med sikkerhed kan bestemmes til artsniveau på deres ultralydskrig, må registreres som ubestemte. Dette gælder eksempelvis de tre nært beslægtede arter: Brandts Flagermus, Skægflagermus og Bechsteins Flagermus, der baseret på den eksisterende viden ikke kan bestemmes fra hinanden på deres skrig. For at opnå sikker bestemmelse for disse arter er netfangst en nødvendighed. Også en art som Leislers Flagermus er svær at bestemme udelukkende på ultralyd, og sådanne registreringer bør altid noteres med et forbehold.

Med forekomsten af ni arter af flagermus må Slagelse Kommunes østlige del, betragtes som værende meget artsrigt på flagermus. Der er blandt de ni arter gjort fund af to arter: Bredøret Flagermus og Frynseflagermus, der på den danske rødliste er kategoriseret som nær truet.

Frynseflagermus synes at have en rigtig god bestand indenfor undersøgelsesområdet. Arten er knyttet til skov, hvor den bl.a. er specialiseret i at jage i tæt bevoksning. Frynseflagermus er udbredt over det meste af Danmark, men forekomsten er pletvis. Forekomsten i denne undersøgelse er baseret på antal fundsteder, og den vurderes at være stor. Frynseflagermus er i denne undersøgelse fundet på 39% af detektorplaceringerne (Tabel 2). Det vurderes at være et godt tegn, at en så specialiseret flagermusart kan finde sig til rette i de store sammenhængende skovområder i den østlige del af Slagelse Kommune. På baggrund af udbredelsen og forekomsten af Frynseflagermus synes skovene at tegne et billede af at være særdeles flagermusegnede.

Af de ni arter af flagermus fundet i denne undersøgelse var blot en art ikke tidligere fundet inden for undersøgelsesområdet (Møller, et al., 2013). Dette gælder Bredøret Flagermus. Bredøret Flagermus er i Danmark en sjælden flagermus med en meget begrænset udbredelse, som er begrænset til det sydøstlige Sjælland samt Lolland, Falster og Møn. Fundene af Bredøret Flagermus i denne undersøgelse var ikke uventet og fundstederne, ligger i den østligste del af undersøgelsesområdet. Resultaterne af denne undersøgelse samt undersøgelsen "Flagermus i Slagelse Kommunes sydlige del 2020" (Johansen, 2020) påviser artens vestlige udbredelsesgrænse på Sjælland. Bredøret Flagermus er samlet set fundet på otte detektorplaceringer i Slagelse Kommune. Der er på samtlige detektorplaceringer kun lav aktivitet, med relativ få registreringer. Dette tegner et billede af, at Bredøret Flagermus forekommer fåtalligt i Slagelse Kommune. Det er positivt, at arten forekommer i Slagelse Kommune. Det, at arten er fundet på otte forskellige detektorplaceringer hen over to år, viser at der kan formodes at være en fast forekomst af arten. Det er muligt, at der blot er tale om strejfende individer, men

forekomsten hen over to somre giver håb om, at Bredøret Flagermus kan etablere sig med faste og veletablerede bestande fremadrettet. Artens tilstedeværelse og store sammenhængende skovområder synes at kunne danne grundlag for dette.

Anbefalinger

Der anbefales først og fremmest, som allerede planlagt, at udføre tilsvarende undersøgelser for den resterende del af Slagelse Kommune i 2022, således at der kan tegnes et samlet billede af de forskellige flagermus forekomster i kommunen.

Med udgangspunkt i resultaterne fra denne undersøgelse viser, at de områder med størst artsdiversitet kan inddeles i hovedgrupper:

1. Naturområder med skov eller park der indeholder gamle træer og ikke mindst gamle bygninger (ynglepladser).
2. Naturområder, der indeholder fjorde, søer, enge og ådal (fourageringsområder).

Det anbefales på den baggrund, at kommunen følger anbefalingerne fra Forvaltningsplan for flagermus (Møller, et al., 2013), der i denne rapport er nærmere beskrevet i kapitlet "Fremtidig forvaltning". Det efterfølgende kapitel i denne rapport "Forvaltningsmæssige tiltag" giver et kortfattet resume af kapitlet "Fremtidig forvaltning" i Forvaltningsplan for flagermus (Møller, et al., 2013).

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.
- Andrews, H., 2018. *Bat roost in trees. A guide to identification and assesment for tree-care and ecolofy professionals*. Exeter: Pelagic Publishing.
- Brinkløv, S. M. et al., 2021. *NOVANA-overvågning af flagermus 2021*, s.l.: Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Baagøe, H. J., 2001. Danish Bats (Mammalia: Chiroptera): Atlas and analysis of distribution, occurrence and abundance. *Steenstrupia*, pp. 1-117.
- 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., Christensen, M. & Fjederholt, E. T., 2016. *Flagermus i Næstved Kommune*, Næstved: Næstved Kommune.
- Baagøe, H. J. & Fjederholt, E. T., 2014. *Flagermus i by-åbent-lands-område. Sundby, Guldborgsund Kommune. Metode, Kortlægning, artsdiversitet og forekomst.*, Nykøbing Falster: Guldborg Sund Kommune og Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- Dietz, C., Halversen, O. v. & Niel, D., 2007. *Bats of Britain, Europe & Northwest Africa*. London: A & C Black Publisher Ltd.
- 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.
- Hunt, L., 2012. *Bat Surveys Good Practice Guidelines*. London: Bat Conservation Trust.
- Johansen, T. W., 2016. *Flagermus i Stevns kommune 2012-2014*, Store Heddinge: http://senatur.dk/Senatur.dk/1.5_files/Flagermus%20Stevns%20Kommune%20Final%202016%2003%2006_web.pdf.
- Johansen, T. W., 2017. *Flagermus i Vordingborg Kommune Sydøstsjælland*, Vordingborg: Vordingborg Kommune.
- Johansen, T. W., 2018. *Flagermus i Vordingborg Kommune. Møn og omkringliggende øer 2018.*, Vordingborg: SeNatur for Vordingborg Kommune.
- Johansen, T. W., 2019. *Flagermus i Slagelse Kommunes vestlige del 2019*, Slagelse: SeNatur for Slagelse Kommune.
- Johansen, T. W., 2019. *Flagermus i Vordingborg Kommune. Sjælland vest 2019*, s.l.: s.n.
- Johansen, T. W., 2019. *Flagermus i Vordingborg Kommune. Sjælland vest 2019*, s.l.: SeNatur for Vordingborg Kommune.

Johansen, T. W., 2019. *Kortlægning af flagermus i Slagelse Kommunes vestlige del 2019*, Slagelse: Slagelse Kommune.

Johansen, T. W., 2020. *Flagermus i Slagelse Kommunes sydlige del 2020*, s.l.: s.n.

Johansen, T. W. & Baagøe, H. J., 2019. *Nyopdaget forekomst af Damflagermus (Myotis dasycneme) i det sydøstlige Sjælland, Vordingborg Kommune. 2018*, Vordingborg: Senatur for Vordingborg Kommune.

Krapp, F. & Niethamme, J., 2011. *Die Fledermäuse Europas*. Wiebelsheim: AULA Verlag GmbH.

Lina, P. H., 2016. *Common Names of European Bats. EUROBATS Publication Series No. 7*, Bonn: UNEP/EUROBATS.

Miljøministeriet, 2010. *God praksis for skovarealer med flagermus*, København: Miljøministeriet, Skov og naturstyrelsen i dialog med Skovforeningen.

Miljøministeriet, N., 2013. *Natura 2000-basisanalyse 2015-2021 for Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø. Natura 2000-område nr. 162, Habitatområde H143, Fuglebeskyttelsesområde F95 og F96*, København: Miljøministeriet, Naturstyrelsen.

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

Møller, J. D., Baagøe, H. J. & Degn, H. J., 2013. *Forvaltningsplan for flagermus*, København: Naturstyrelsen.

Skiba, R., 2009. *Europäische fledermäuse*, Hohenwarsleben, Deutschland: Westarp Wissenschaften.

Stoltze, M. & Phil, S., 1998. *Gulliste 1997 over planter og dyr i Danmark*, København: Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen..

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

Søgaard, B. et al., 2013. *Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA.*, Århus: Århus Universitet. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.

