

# Vindmøller ved Broholm, Svendborg Kommune

Bilag 8-15 - Natur

Januar 2023



## **Bilag 8**

Undersøgelse af forekomst af flagermus 2019 ved Broholm

## **Bilag 9**

Undersøgelse af forekomst af flagermus 2021 ved Broholm

## **Bilag 10**

Rovfugleundersøgelse - Broholm Gods 2021

## **Bilag 11**

Notat vedr. bevaringsstatus for Rød glente

## **Bilag 12**

Rapport over observationer af Rød glente ved Broholm 2022

## **Bilag 13**

Kollisions estimat for rød glente ved Broholm

## **Bilag 13a**

Notat: korrespondance med Thorsten Johannes Skovbjerg Balsby, Århus Universitet, Institut for Ecoscience

## **Bilag 14**

Vurdering af påvirkning af Tange Å ved etablering af ny vejoverkørsel i vindmølleprojekt ved Broholm

## **Bilag 15**

Notat om forekomst af hasselmus 2022

Undersøgelse af forekomst af flagermus 2019 ved Broholm

Udarbejdet for Ødemark Gods v. Lars Kronshage

Udarbejdet januar 2020

Rev. januar 2022

Dansk Bioconsult ApS, Jan Durinck, Thomas Johansen og Elsemarie Nielsen.

**Dansk Bioconsult ApS**



Marine Observers

## Indhold

Metode .....	3
Dataindsamling .....	3
Indsats .....	3
Valg af detektorplaceringer .....	3
Resultat.....	5
Resultat fra ruter med håndholdt udstyr .....	5
Generelle resultater .....	9
Forhold til naturtyper .....	10
Beskyttelsesstatus .....	11
Stor museøre .....	11
Yngle/rastekolonier .....	13
Konklusion .....	13
Referencer .....	15

## Metode

Detektormetoden er valgt til denne undersøgelse med det formål at få et billede af flagermusaktiviteten i mølleområdet samt nærmeste naturområder.

### Dataindsamling

Stationære automatiske flagermusdetektorer af mærket Wildlife Acoustics Song Meter, blev placeret på planlagte steder i området, som kan ses af kortet neden for (Figur 1). Data blev opsamlet på SD kort og er efterfølgende analyseret og artsbestemt på computer ved hjælp af særligt bio-akustik software. Artsbestemmelserne er foretaget efter forskrifterne fra bestemmelseslitteraturen [1] [2] [3] [4] [5].

Alle optagelser er opsplittet i sekvenser af maks. 5 sekunders længde, hvilket betyder, at en optagelse, der måtte være længere en 5 sekunder bliver splittet op til flere. En optagelse er således ikke et udtryk for antal individer, men et udtryk for i hvor mange 5 sekunders sekvenser der har været flagermusaktivitet. Generelt er antallet af optagelser ikke et udtryk for antallet af individer, da et enkelt dyr kan have opholdt sig i længere tid og derved genereret mange optagelser. På flere af lydfileerne er der registreret flere arter samtidigt, hvilket øger det samlede antal registreringer af flagermus.

### Indsats

Undersøgelsen blev udført ved, at 8 flagermusdetektorer var placeret på udvalgte detektorplaceringer. Hver enkelt detektor var programmeret således, at den påbegyndte optagelserne ved solnedgang og afsluttede ved solopgang. Fire gange blev der også gået en undersøgelsesrute med håndholdt udstyr. For alle detektorerne er samtlige optagelser analyseret. Undersøgelserne fulgte retningslinjerne fra den nationale forvaltningsplan for flagermus [6].

### Valg af detektorplaceringer

Samlet blev der placeret 8 flagermusdetektorer i nærområdet fordelt på så forskellige naturtyper som muligt. En detektor blev placeret ved skovkant nær sø, to på helt åben mark, en ved levende hegn, en ved å og småskov, en ved skovkant, en på mark nær skov og remise og en ved park og grøft nær Broholm Slot.

Området blev besøgt fire gange: 16. – 17. juli (sommer 1), 3. – 4. august (sommer 2) herunder en gennemgang med håndholdt udstyr begge gange. I sensommer/efterår 2. – 3. september (efterår 1) og 18. – 19. september (efterår 2), begge gange med en gennemgang med håndholdt udstyr. Alle fire nætter blev der placeret 8 automatiske detektorer.

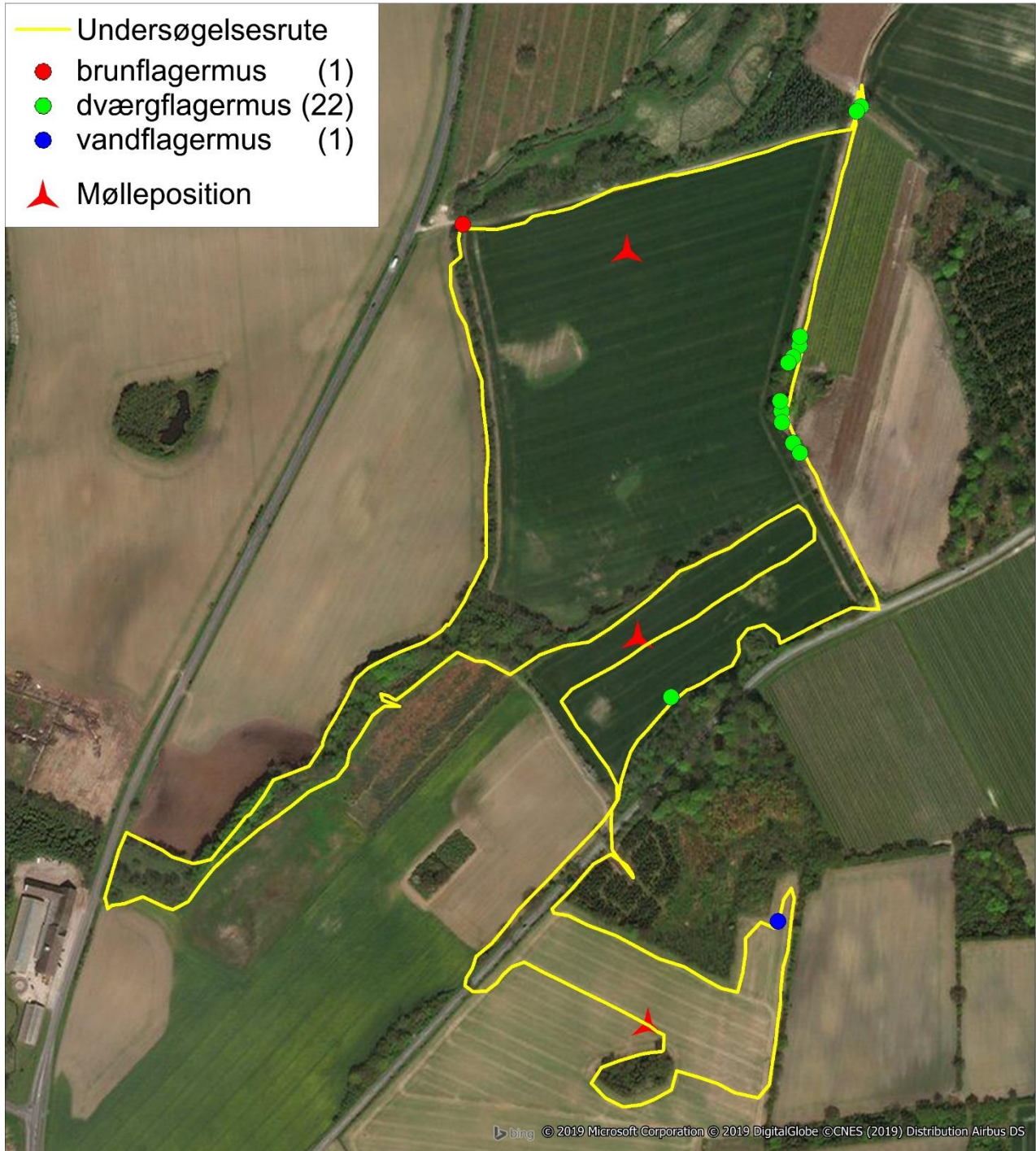
Der blev kun arbejdet i nætter med svage vinde, moderate til høje temperaturer og ingen eller kun lidt nedbør, så der var gode forhold for flagermus.



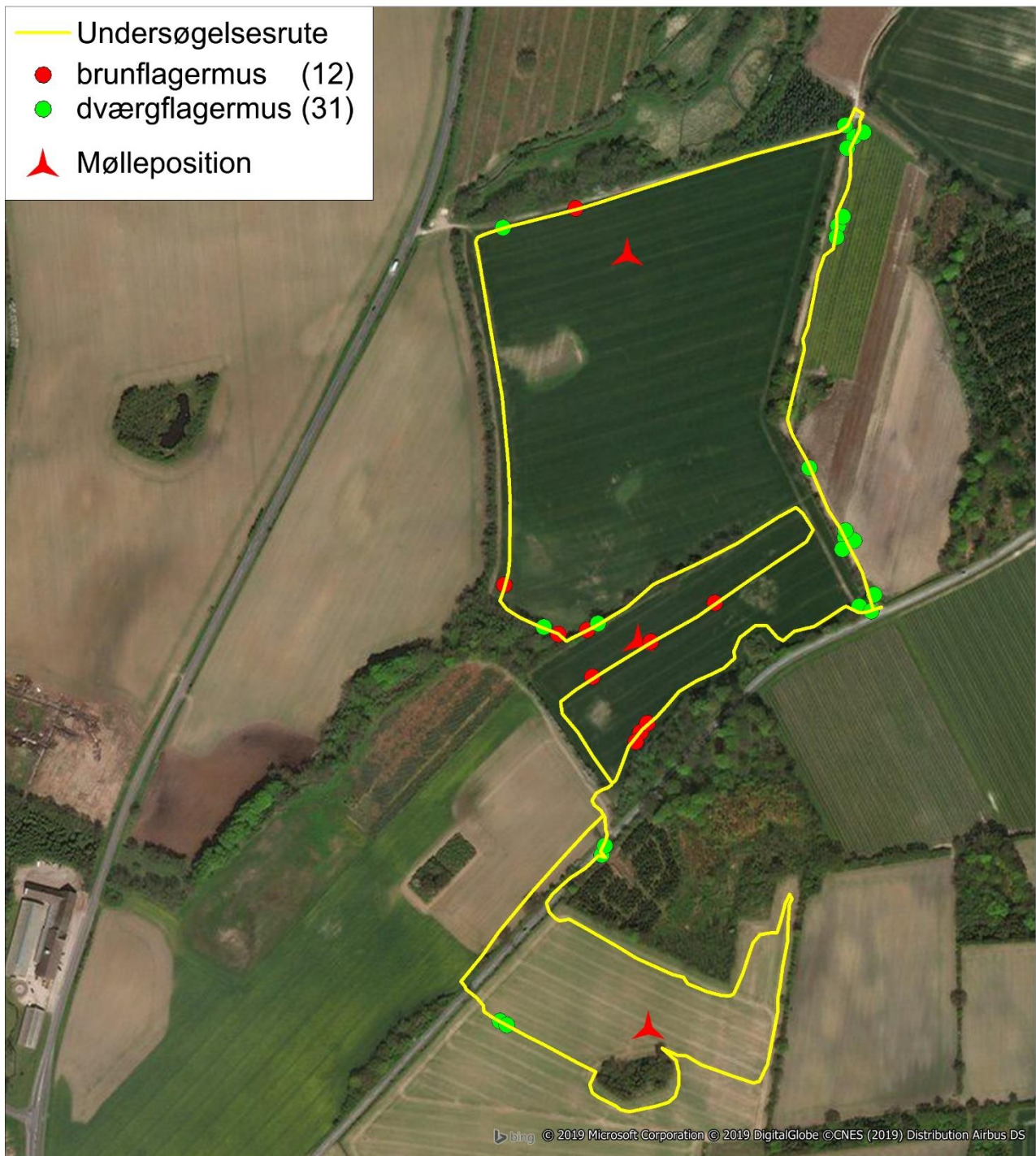
Figur 1. Placeringer af automatiske detektorer markeret med gule firkanter og detektornumre. Planlagte mølleplaceringer er markeret med røde trekanter.

## Resultat

Resultat fra ruter med håndholdt udstyr

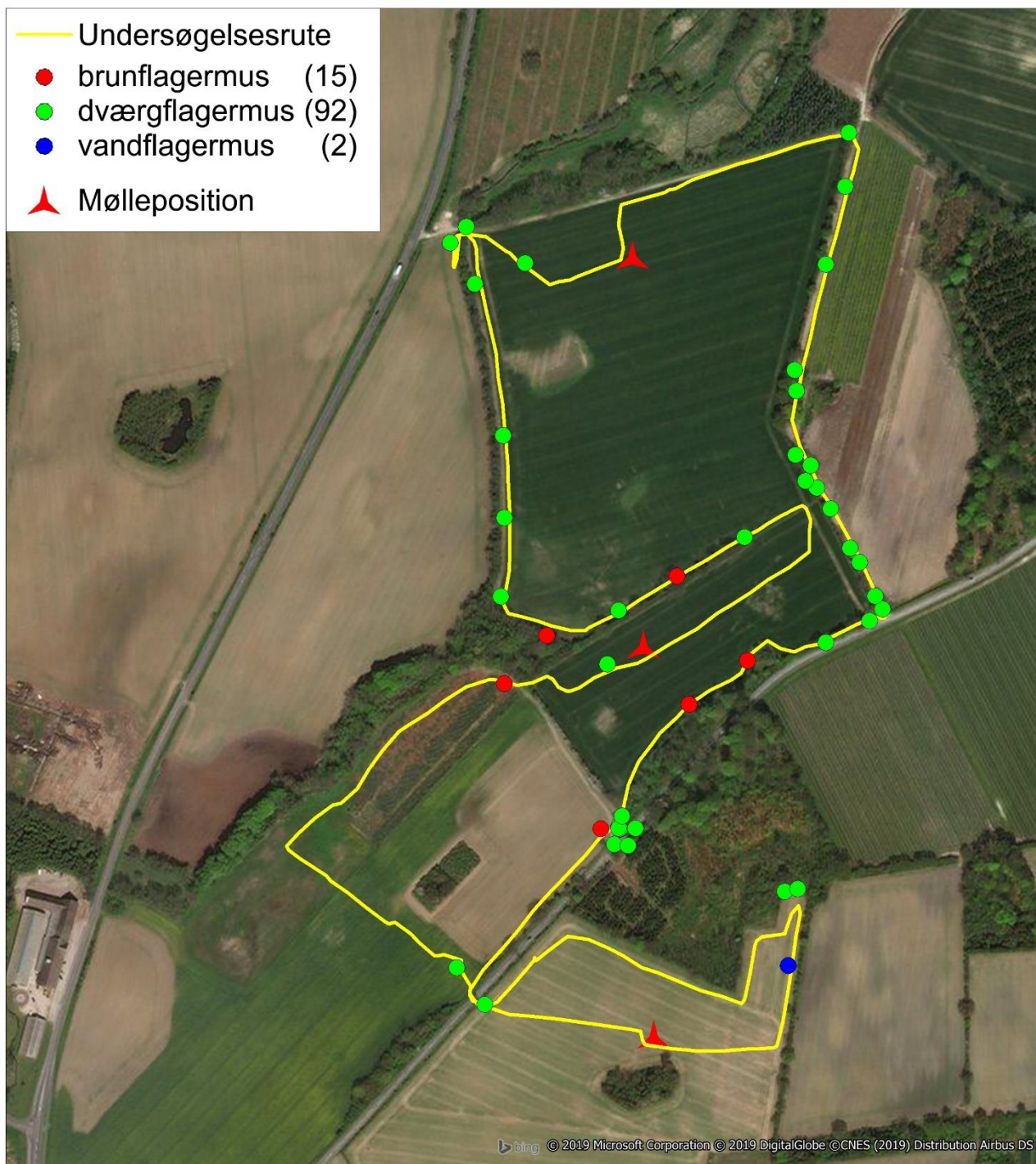


Figur 2. Optagelser af flagermus med håndholdt udstyr 16. - 17. juli 2019.

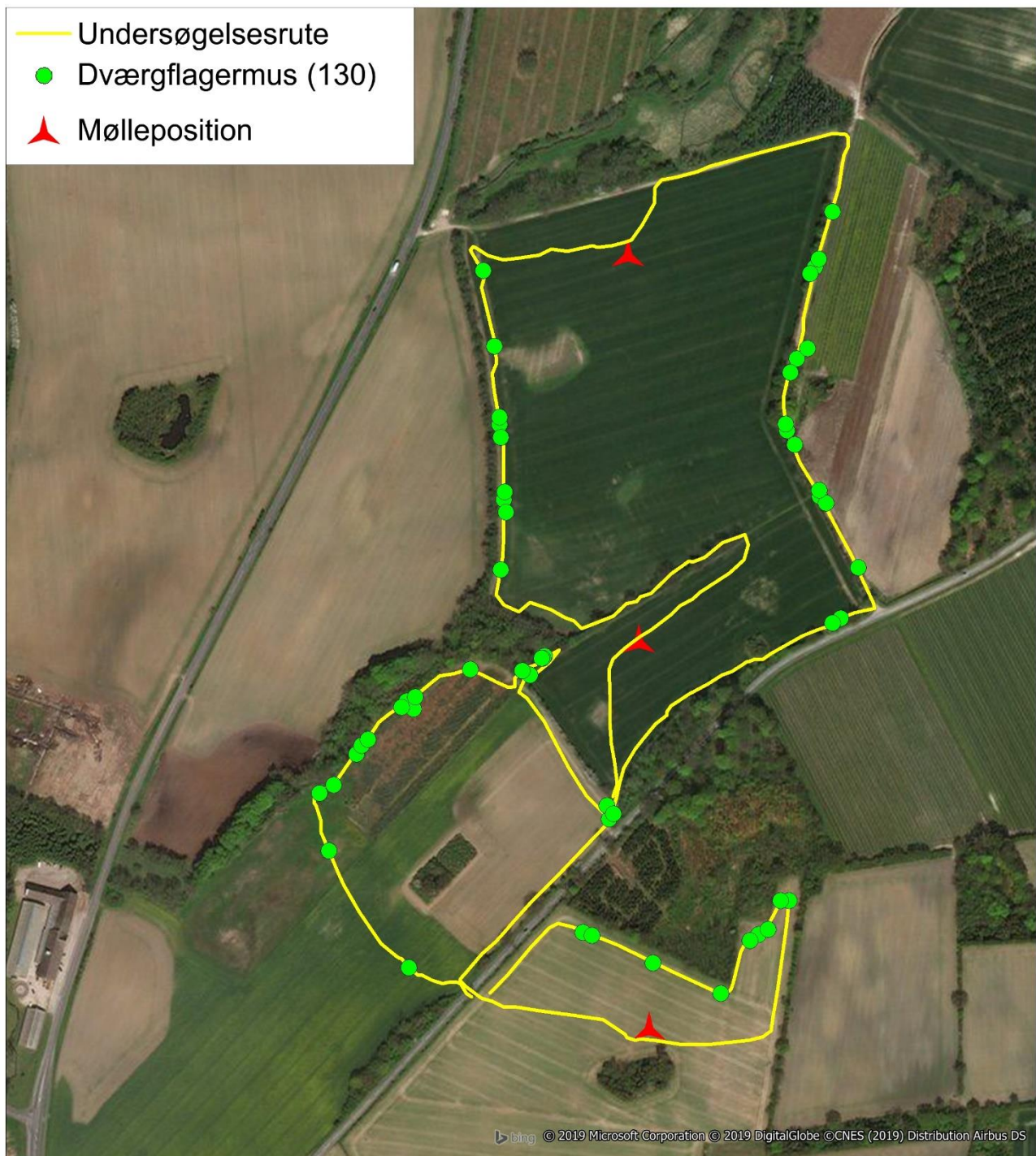


Figur 3. Optagelser af flagermus med håndholdt udstyr 3. - 4. august 2019.





Figur 4. Optagelser af flagermus med håndholdt udstyr 2. - 3. september 2019.



Figur 5. Optagelser af flagermus med håndholdt udstyr 18. - 19. september 2019.

## Generelle resultater

Der blev analyseret 8.291 lyde fra optagelserne, hvoraf 885 filer udelukkende indeholdt støj fra det omgivende miljø. Dermed blev der registreret lyde af flagermus 7.406 gange.

Der blev registreret 9 arter af flagermus.

Tabel 1. Sum af optagelser fordelt på 9 flagermusarter

Rækkemærkater	Sommer 1	Sommer 2	Efterår 1	Efterår 2	Sum	%
Stor museøre	1			2	3	0,04
Frynseflagermus	3	1	3		6	0,09
Vandflagermus	22	24	32	19	97	1,31
Myotis sp	6	4	4	1	14	0,20
Sydflagermus	3	21	1		25	0,34
Brunflagermus	111	381	179	5	676	9,13
Skimmelflagermus		2			2	0,03
Syd/brun/skimmelflagermus		85	27		112	1,51
Dværgflagermus	332	2502	2573	975	6382	86,17
Troldflagermus	1	1	27	15	44	0,59
Langøret flagermus	4	15	5	9	33	0,45
Uidentificeret	3	2	5		10	0,14
<b>Sum</b>	<b>486</b>	<b>3038</b>	<b>2856</b>	<b>1026</b>	<b>7406</b>	

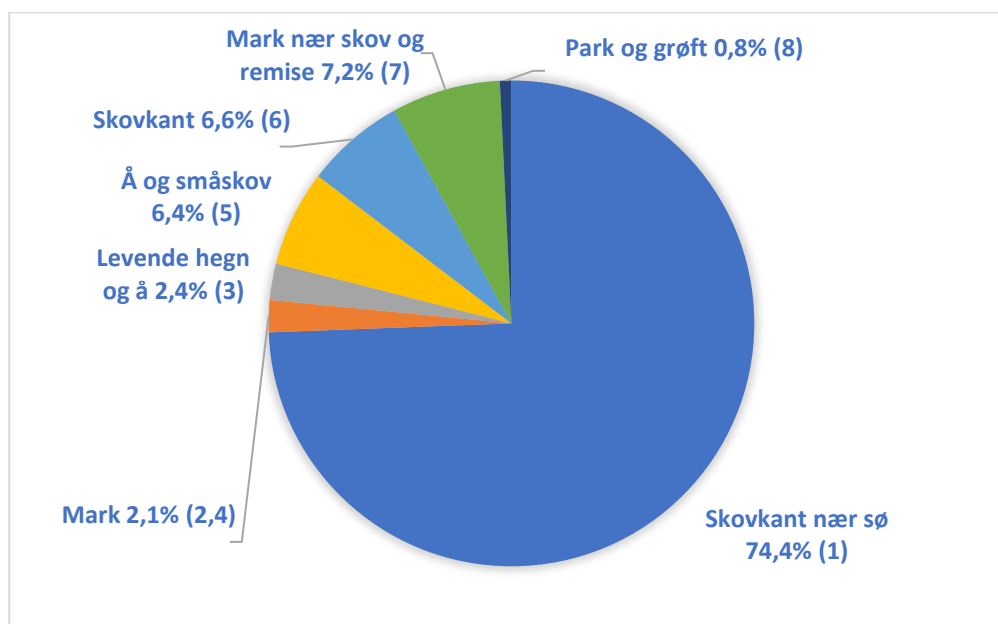
Tabel 2. Sum af optagelser fordelt på placeringer

Detektor	Sommer 1	Sommer 2	Efterår 1	Efterår 2	Sum	%
1	57	2085	1985	25	4152	58,5
2	20	58	39	5	122	1,7
3	35	100	112	175	422	5,9
4	23	150	64		237	3,3
5	13	27	53	4	97	1,4
6	231	242	232	664	1369	19,3
7	66	305	246	12	629	8,9
8	17	28	16	11	72	1,0
<b>Sum</b>	<b>462</b>	<b>2995</b>	<b>2747</b>	<b>896</b>	<b>7100</b>	

## Forhold til naturtyper



Figur 6. Fordeling på naturtyper af 3.457 flagermusoptagelser fra automatiske detektorer pr. naturtype over to sommernætter. Flagermusdetektorens nummer/placering er angivet i parentes – se figur 1.



Figur 7. Fordeling på naturtyper af 8.440 flagermusoptagelser fra automatiske detektorer pr. naturtype over to efterårsnætter. Flagermusdetektorens nummer/placering er angivet i parentes – se figur 1.

De vigtigste naturtyper for flagermusene var skovkant nær sø og marken nær ved skov og remise som det ses på Figur 6. Fordeling på naturtyper af 3.457 flagermusoptagelser fra automatiske detektorer pr. naturtype over to sommernætter. Flagermusdetektorens nummer/placering er angivet i parentes – se figur 1. Om sommeren var skovkant nær sø den absolutte vigtigste lokalitet og dernæst mark nær skov og levende hegn. På de åbne marker, hvor de nye møller planlægges placeret, blev der om sommeren registreret 3,8% af forekomsterne og om efteråret 2,1%.

## Beskyttelsesstatus

I Danmark kendes der 17 arter af flagermus hvoraf to arter kun forekommer på Bornholm. Flagermus udgør ca. 25% af de danske pattedyrarter og alle er overordnet beskyttet under EU's Habitatdirektiv og er på Annex IV [7]. Disse regler gør det forbudt at fange og dræbe flagermus, at forstyrre dem forsætligt navnlig mens de yngler, overvintrer eller er på træk og det er ikke lovligt at beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder [7]. Nogle arter er også på Annex II af Habitatdirektivet (damflagermus, stor museøre og bredøret flagermus). Disse arter kræver så stærk beskyttelse, at EU's medlemslande har udpeget særligt beskyttede områder for dem og der tillades ikke aktiviteter der negativt påvirker udbredelsen af disse arter. Den Danske Jagtlov angiver, at yngle- eller rasteområder for pattedyr der er på Jagtlovens Annex I - inklusive alle flagermusarter - må ikke beskadiges eller ødelægges og dyrene må ikke forstyrres med forsæt [8].

Naturbeskyttelsesloven siger, at yngle- eller rasteområder for pattedyr der er på Naturbeskyttelseslovens Annex 3 - inklusive alle flagermusarter - må ikke beskadiges eller ødelægges og dyrene må ikke forstyrres med forsæt [9]. Stor museøre er listet på den Danske Rødliste som "ikke muligt at vurdere".

Tabel 3. Beskyttelsesstatus for de 9 fundne arter af flagermus. NA = not applicable, LC = "least concern", VU = vulnerable.

Art	Latinsk navn	Hab.Dir. Annex II	Hab.Dir. Annex IV	Rødliste status
Stor museøre	<i>Myotis myotis</i>	x	X	NA
Frynseflagermus	<i>Myotis nattereri</i>		X	VU
Vandflagermus	<i>Myotis daubentonii</i>		X	LC
Sydflagermus	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	LC
Brunflagermus	<i>Nyctalus noctula</i>		X	LC
Skimmelflagermus	<i>Vespertilio murinus</i>		X	LC
Dværgflagermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	LC
Troldflagermus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X	LC
Langøret flagermus	<i>Plecotus auritus</i>		X	LC

## Stor museøre

Stor museøre er en af de tre danske flagermusarter der nyder den stærkeste beskyttelse og er på Habitatdirektivet listet på både bilag II og IV, se Tabel 3. Der blev identificeret stor museøre 1 gang i sommerperioden 2 gange om efteråret. Stor museøre er tidligere registreret på Fyn og kun med et enkelt fund ved Fåborg (Hans Baagøe pers. komm.).



Figur 8. Otte detektorer havde i alt 1 optagelse af stor museøre om sommeren (tæt ved mølle) og 2 optagelser af stor museøre i efteråret (skovkant).

Ved at se på tidspunktet for lydoptagelserne, kan man få en vis fornemmelse af hvor langt fra projektområdet flagermusene raster eller yngler. Jo længere tid efter solnedgang, jo længere tid har de brugt på transport og fouragering før de kom hen til en detektor. Af sommerens optagelser blev stor museøre registreret kl. 01.59 om natten. Det tyder ikke på, at der har været ynglekolonier af stor museøre i nærhed af projektområdet og registreringen må betragtes som et enkelt strejfende individ. I efteråret blev der registreret to optagelser lige efter hinanden kl. 20.47 og det er med stor sandsynlighed det samme individ. Denne observation må også antages at være et strejfende individ. Det tyder ikke på, at der har været dag-rastesteder af stor museøre i nærheden af projektområdet.

Skovkanten og nærhed hertil er tilsyneladende den bedst forklarende naturtype for stor museøre både sommer og efterår, se Figur 8.

## Yngle/rastekolonier

Dværgflagermus var den altdominerende art med over 86% af samtlige optagelser. Dernæst brunflagermus med ca. 9 % og vandflagermus med ca. 1,3% af det total antal registreringer. For disse tre mest talrige arter kan man til en vis grad anvende flagermusenes timing i forhold til solnedgang, til at undersøge om de har dagopholdsteder nær hver detektor, jo tidligere efter solnedgang jo større sandsynlighed for, at de yngler/raster i nærheden. Tidspunkterne for optagelserne indikerer, at der var en eller flere ynglekolonier af dværgflagermus i nærheden af projektområdet og, at der i efteråret var dag-rastesteder for dværgflagermus og brunflagermus i nærheden af projektområdet. For vandflagermus er der ikke et entydigt billede af hvor de opholder sig og observationerne er spredt fordelt over natten. Arten betragtes som almindelig og var forventelig at finde i området.

Tabel 4. Sandsynligheden for nærliggende kolonier eller dagrastesteder baseret på forekomsttidspunkt efter solnedgang.

Station	Kolonier
1	Sandsynligvis både ynglekoloni og dagrastesteder for dværgflagermus i nærheden, og sidst på sommeren samt først på efteråret dagrastesteder af brunflagermus i nærheden.
2	Sandsynligvis sidst på sommeren ynglekoloni samt først på efteråret dagrastesteder for brunflagermus i nærheden.
3	Om efteråret dagrastesteder for brunflagermus i nærheden.
4	Sandsynligvis sidst på sommeren ynglekoloni, samt først på efteråret dagrastesteder for brunflagermus i nærheden.
5	Sandsynligvis sidst på sommeren ynglekoloni af brunflagermus i nærheden.
6	Sandsynligvis både ynglekoloni af dværgflagermus i nærheden og dagrastested for brunflagermus sidst på sommeren.
7	Sandsynligvis både ynglekoloni og dagrastested tidlig efterår for brunflagermus.
8	Sandsynligvis både ynglekoloni af dværgflagermus og brunflagermus samt dagrastesteder i efteråret i nærheden, foruden en koloni af vandflagermus sent i ynglesæsonen.

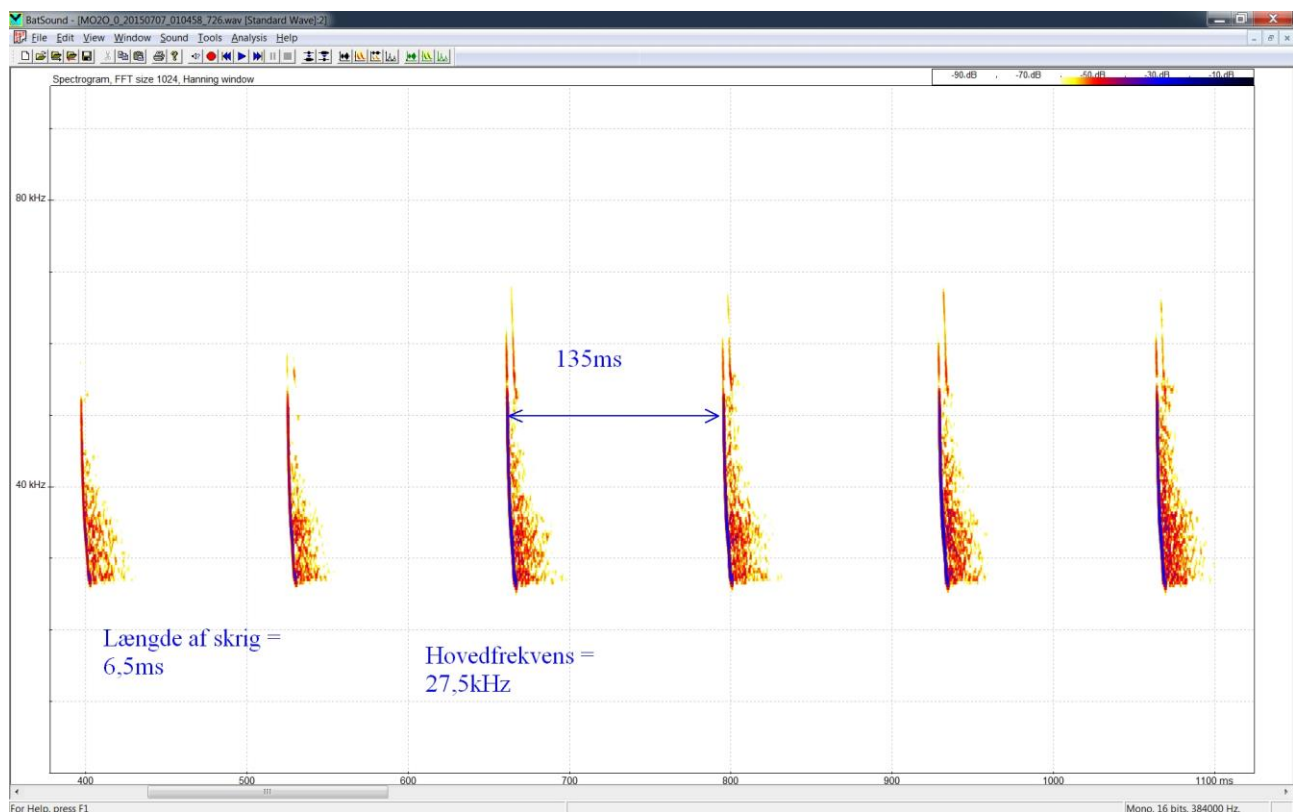
## Konklusion

Ved en grundig undersøgelse blev der fundet 9 arter af flagermus i området ved Broholm, hvilket er en høj artsrigdom, men et forventeligt resultat for Fyn. Frynseflagermus og stor museøre vurderes at være sporadisk forekommende på Fyn. De syv øvrige arter fundet ved denne undersøgelse regnes for vidt udbredte arter på Fyn. Der blev fundet enkelte individer af stor museøre som er en strengt beskyttet art, se Tabel 3. De enkelte fund af stor museøre holdt sig til skovkant og nærhed hertil. Der var sandsynligvis yngle- og rastekolonier af dværgflagermus, brunflagermus og vandflagermus i nærheden af projektområdet.

En meget lille del af flagermusene blev observeret på åbne marker hvor de nye møller planlægges placeret, hvorimod skovkanter, remiser og levende hegn var vigtige naturtyper. Dette var bl.a. tydeligt på ruterne med håndholdt udstyr se figur 2-5. De to sydligste møller er planlagt relativ tæt på læhegn, remise og skov. Undersøgelsen viste, at forekomsten af flagermus ved den mellemste mølle var relativ lille og det vurderes, at de hyppigste vindretninger blæser insekter væk fra møllen og, at der derfor ikke vil forekomme mange flagermus. Ved den sydligste mølle blev der fundet 8,9% af samtlige flagermusregistreringer. Det betyder, at det ikke kan udelukkes, at denne placering kan udgøre en risiko for flagermus. Ud fra et

forsigtighedsprincip kan man foreslå, at den sydligste vindmølle skal omfattes af vindmøllestop for flagermus som beskrevet i den Nationale Forvaltningsplan for Flagermus [6]. Her beskrives, at den eneste sikre metode til at undgå drab af flagermus i flagermusrige områder, er at slukke for vindmøllerne ved lave hastigheder (under ca. 5-6 m/sek. I nacellehøjde) i perioden ca. 15. juli – ca. 15. oktober. Dette kan igangsættes når møllen opsættes og en efterfølgende mere grundig overvågning kan dokumentere om behovet er reelt. Alternativt kan der laves et monitoringsprogram der fastsætter i hvilke perioder, vindretninger og temperatur et møllestop er relevant.

Med indførelse af vindmøllestop som beskrevet ovenfor, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for de forekommende flagermusarter kan opretholdes.



Figur 9. Eksempel på artsbestemmelse, her sydflagermus.



## Referencer

- [1] H. J. Baagøe og T. Jensen, *Eds. Dansk Pattedyratlas. Gyldendal.*, 2007.
- [2] R. Skiba, *Europäische Fledermäuse (European Bats): Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung*, VerlagsKG Wolf, 2004.
- [3] N. Middleton, F. A og F. K, *Social calls of the bats of Britain and Ireland.*, Pelagic Publishing, 2014.
- [4] J. Russ, *British Bat Calls*, Pelagic Publishing, 2012.
- [5] I. Ahlén og H. Baagøe, *Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. Acta Chiropterologica 1 (2): 137-150.*, 1999.
- [6] J. D. Møller, H. J. Baagøe og H. J. Degn, »Forvaltningsplan for flagermus,« *Naturstyrelsen, Miljøministeriet, København*, 2013.
- [7] Miljø\_og\_Fødevareministeriet, »Habitatbekendtgørelsen. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr 1240 af 24/10/2018 Gældende,« 30 10 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=203446>.
- [8] Miljø\_og\_Fødevareministeriet, »Jagt og vildtforvaltningsloven. Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning. LBK nr 270 af 12/04/2018,« 12 4 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=200277#id4dfeac1e-f140-4440-ae20-9790be43b280>.
- [9] Miljø\_og\_Fødevareministeriet, »Naturbeskyttelsesloven Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse LBK nr 1122 af 03/09/2018,« 03 09 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=202864#id67a3633b-6989-4a93-82b0-44c41e7d6379>.
- [10] J. Fredshavn, B. Nygaard og R. Ejrnæs, »Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv.,« *Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet*, 2010.
- [11] »Retisinformation, Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt,« 23 11 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=183107>.

Undersøgelse af forekomst af flagermus 2021 ved Broholm

Udarbejdet for Ødemark Gods v. Lars Kronshage

Udarbejdet oktober 2021

Rev. januar 2022

Dansk Bioconsult ApS, Jan Durinck, Thomas Johansen, Elsemarie Nielsen og Luise Munk.

**Dansk Bioconsult ApS**



Marine Observers

## Indhold

Formål.....	3
Metode .....	3
Indsats .....	3
Valg af detektorplaceringer .....	3
Resultater .....	5
Generelle resultater .....	5
Beskyttelsesstatus .....	10
Yngle/rastekolonier .....	10
Sommer/yngetid.....	11
Efterår/spredningstid .....	12
Konklusion .....	12
Referencer .....	13

## Formål

Formålet med denne undersøgelse var at se om resultaterne fra den mere omfattende undersøgelse fra 2019 kunne bekræftes. Herunder om de samme arter forekom og om der var kolonier og dagraststeder i nærheden af projektområdet.

## Metode

Stationære automatiske flagermusdetektorer af mærket Wildlife Acoustics Song Meter, blev placeret på de planlagte steder i kommunen, som kan ses af kort neden for. Anvendelse af faststående automatiske detektorer, der optager flagermusenes lyde hele natten, er en god metode for at opdage flest mulige arter [1] [2]. Detektorerne optog flagermusenes lyde fra solnedgang til solopgang, data blev opsamlet på SD kort og er efterfølgende analyseret og artsbestemt på computer ved hjælp af særligt bio-akustik software "Batsound". Artsbestemmelserne er foretaget efter forskrifterne fra bestemmelses-litteraturen [3] [4] [5] [6] [7].

Alle optagelser er opsplittet i sekvenser af maks. 5 sekunders længde, hvilket betyder, at en optagelse, der er længere end 5 sekunder bliver splittet op til flere. En optagelse er således ikke et udtryk for antal individer, men et udtryk for i hvor mange 5 sekunders sekvenser der har været flagermusaktivitet. Generelt er antallet af optagelser ikke et udtryk for antallet af individer, da et enkelt dyr kan have opholdt sig i længere tid og derved genereret mange optagelser. På flere af lydfilerne er der registreret flere arter samtidigt, hvilket øger det samlede antal artsidentifikationer af flagermus.

Nogle arter af flagermus har et ret ens lydbillede og kan være svære at skelne fra hinanden, især hvis optagelsen er af dårlig kvalitet, fx hvis flagermusen har været langt fra detektoren. Hvis der ikke med sikkerhed kunne skelnes mellem arterne, er disse optagelser grupperet som følgende: Stor museøre, Vand-, Frynseflagermus i gruppen Myotis. Syd- brun- og skimmelflagermus i gruppen Syd/brun/skimmelflagermus. Enkelte optagelser var af så ringe kvalitet at de ikke kunne artsbestemmes og står som "uidentificeret".

Disse tre grupper tæller ikke med som arter nedenfor. Der blev kigget særlig grundigt efter Stor museøre, men intet indikerede at de kunne være til stede i "Myotis" gruppen. Arten er også særdeles sjældent forekommende i Danmark og vi er overbeviste om, at den ikke forekom ved Broholm i 2021.

## Indsats

Undersøgelsen blev udført ved, at fem flagermusdetektorer var placeret på udvalgte detektorplaceringer. Hver enkelt detektor var programmeret således, at den påbegyndte optagelserne ved solnedgang og afsluttede ved solopgang. Der blev undersøgt en nat ad gangen. I sommer/yngeperioden var det natten mellem den 19. og 20. juli og natten mellem den 2. og 3. august. I efteråret/spredningsperioden var det natten mellem den 24. og 25. august og natten mellem den 14. og 15. september.

## Valg af detektorplaceringer

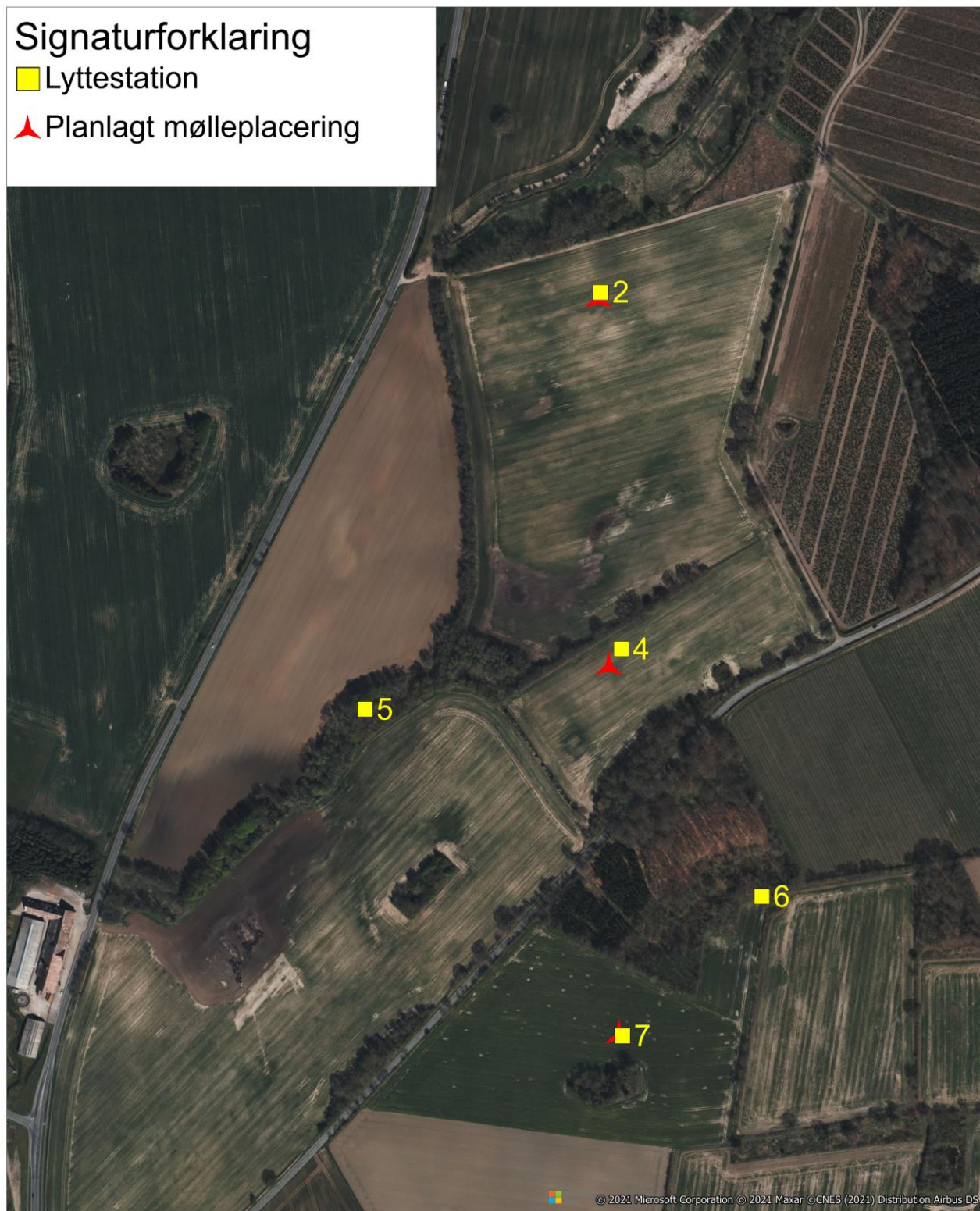
Samlet blev der placeret fem flagermusdetektorer i nærområdet fordelt på forskellige naturtyper nær de planlagte mølleplaceringer. Tre detektorer blev sat på åben mark nær de planlagte mølleplaceringer, en ved Tange Å hvor der også er et bredt beplantningsbælte og en ved skovkant, se Figur 1.

Der blev kun arbejdet i nætter med svage vinde, moderate til høje temperaturer og ingen eller kun lidt nedbør, så der var gode forhold for flagermus.

## Signaturforklaring

■ Lyttestation

▲ Planlagt mølleplacering



Figur 1. Placeringer af automatiske detektorer og planlagte mølleplaceringer.

Placeringer og numrene svarer til fem af de otte anvendte i flagermusundersøgelsen ved Broholm i 2019 [8].

## Resultater

### Generelle resultater

Der blev analyseret 19.151 lyde fra optagelserne, hvoraf 9497 filer udelukkende indeholdt støj fra det omgivende miljø, særligt fra Buskgræshopper. Dermed blev der identificeret lyde af flagermus 9654 gange. Der blev registreret 7 arter af flagermus idet Myotis sp., Syd/brun/skimmelflagermus og Uidentificeret ikke tæller med som ekstra arter.

Tabel 1. Sum af optagelser fra alle nætter fordelt på lyttestationer og syv flagermusarter.

Art	2	4	5	6	7	Sum	%
Frynseflagermus	17	8	10	4		39	0,4
Vandflagermus	17	13	47	39	34	150	1,6
Myotis sp.	16	6	25	4	5	56	0,6
Sydflagermus	3	21	39	14	7	84	0,9
Brunflagermus	103	157	98	100	321	779	8,1
Syd/brun/skimmelflagermus		2	14	7	5	28	0,3
Dværgflagermus	112	1863	3246	2271	834	8326	86,2
Troldflagermus	3	12	16	9	6	46	0,5
Langøret flagermus	9	83	9	23	18	142	1,5
Uidentificeret		2	2			4	0,04
<b>Sum</b>	<b>280</b>	<b>2167</b>	<b>3506</b>	<b>2471</b>	<b>1230</b>	<b>9654</b>	<b>100</b>
Andel pr. station	2,9	22,4	36,3	25,6	12,7		

Tabel 2. Optagelser fra første sommerundersøgelse fordelt på flagermusarter og lyttestationer.

Art	Station ->	2	4	5	6	7	Sum
Frynseflagermus		14	8	1			23
Vandflagermus		14	2	8		3	27
Myotis sp.		15		15		1	31
Sydflagermus		3	4	18	4		29
Brunflagermus		39	17	27	8	31	122
Dværgflagermus		18	914	745	261	8	1946
Troldflagermus						1	1
Langøret flagermus		3	43	6	3	4	59
Uidentificeret			1				1
<b>Sum</b>		<b>106</b>	<b>989</b>	<b>820</b>	<b>276</b>	<b>48</b>	<b>2239</b>
Andel pr. station		4,7	44,2	36,6	12,3	2,1	

Tabel 3. Optagelser fra anden sommerundersøgelse fordelt på flagermusarter og lyttestationer.

Art	Station ->	2	4	5	6	7	Sum
Vandflagermus		1		11	8	3	23
Myotis sp.				1			1
Sydflagermus			12	17			29
Brunflagermus		13	21	24	8	28	94
Syd/brun/skimmelflagermus				4			4
Dværgflagermus		18	106	555	264	36	979
Troldflagermus			2			4	6
Langøret flagermus		6	3		1	2	12
Uidentificeret			1				1
<b>Sum</b>		<b>38</b>	<b>145</b>	<b>612</b>	<b>281</b>	<b>73</b>	<b>1149</b>
Andel pr. station		3,3	12,6	53,3	24,5	6,4	

Tabel 4. Optagelser fra første efterårsundersøgelse fordelt på flagermusarter og lyttestationer.

Art	Station ->	2	4	5	6	7	Sum
Frynseflagermus					1		1
Vandflagermus		2	8	18	28	20	76
Myotis sp.		1	6	7	4	4	22
Sydflagermus			5	4	10	7	26
Brunflagermus		37	95	35	80	131	378
Syd/brun/skimmelflagermus			2	8	7	5	22
Dværgflagermus		27	417	1501	358	187	2490
Troldflagermus			4	6	5	1	16
Langøret flagermus			16		18	1	35
Uidentificeret				2			2
<b>Sum</b>		<b>67</b>	<b>553</b>	<b>1581</b>	<b>511</b>	<b>356</b>	<b>3068</b>
Andel pr. station		2,2	18,0	51,5	16,7	11,6	

Tabel 5. Optagelser fra anden efterårsundersøgelse fordelt på flagermusarter og lyttestationer

Art	Station ->	2	4	5	6	7	Sum
Frynseflagermus		3		9	3		15
Vandflagermus			3	10	3	8	24
Myotis sp.				2			2
Brunflagermus		14	24	12	4	131	185
Syd/brun/skimmelflagermus				2			2
Dværgflagermus		49	426	445	1388	603	2911
Troldflagermus		3	6	10	4		23
Langøret flagermus			21	3	1	11	36
<b>Hovedtotal</b>		<b>69</b>	<b>480</b>	<b>493</b>	<b>1403</b>	<b>753</b>	<b>3198</b>
Andel pr. station		2,2	15,0	15,4	43,9	23,5	

## Signaturforklaring

■ Lyttestation med antal arter

▲ Planlagt mølleplacering



Figur 2. Antal arter identificeret på de fem lyttestationer.



## Signaturforklaring

■ Lyttestation med antal artsidentifikationer

▲ Planlagt mølleplacering



Figur 3. Antal artsidentifikationer fra de fem lyttestationer fra alle netter.

## Signaturforklaring

■ Antal lydoptagelser med Frynseflagermus

▲ Planlagt mølleplacering



Figur 4. Antal lydoptagelser med Frynseflagermus fra alle nætter.

## Beskyttelsesstatus

I Danmark kendes der 17 arter af flagermus hvoraf to arter kun forekommer på Bornholm. Flagermus udgør ca. 25% af de danske pattedyrarter og alle er overordnet beskyttet under EU's Habitatdirektiv og er på Annex IV [9]. Disse regler gør det forbudt at fange og dræbe flagermus, at forstyrre dem forsætligt navnlig mens de yngler, overvintrer eller er på træk og det er ikke lovligt at beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder [9]. Nogle arter er også på Annex II af Habitatdirektivet (damflagermus, stor museøre og bredøret flagermus). Disse arter kræver så stærk beskyttelse, at EU's medlemslande har udpeget særligt beskyttede områder for dem og der tillades ikke aktiviteter der negativt påvirker udbredelsen af disse arter. Den Danske Jagtlov angiver, at yngle- eller rasteområder for pattedyr der er på Jagtlovens Annex I - inklusive alle flagermusarter - må ikke beskadiges eller ødelægges og dyrene må ikke forstyrres med forsæt [10].

Naturbeskyttelsesloven siger, at yngle- eller rasteområder for pattedyr der er på Naturbeskyttelseslovens Annex 3 - inklusive alle flagermusarter - må ikke beskadiges eller ødelægges og dyrene må ikke forstyrres med forsæt [11].

Tabel 6. Beskyttelsesstatus for de syv fundne arter af flagermus. LC = "least concern" dvs. livskraftig bestand, VU = "vulnerable" dvs. sårbar.

Art	Latinsk navn	Hab.Dir. Annex II	Hab.Dir. Annex IV	Rødliste status
Frynseflagermus	<i>Myotis nattereri</i>		X	VU
Vandflagermus	<i>Myotis daubentonii</i>		X	LC
Sydflagermus	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	LC
Brunflagermus	<i>Nyctalus noctula</i>		X	LC
Dværgflagermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	LC
Troldflagermus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X	LC
Langøret flagermus	<i>Plecotus auritus</i>		X	LC

## Yngle/rastekolonier

Ved at se på tidspunktet for lydoptagelserne, kan man få en vis fornemmelse af hvor langt fra projektområdet flagermusene raster eller yngler. Jo længere tid efter solnedgang, jo længere tid har de brugt på transport og fouragering før de kom hen til en detektor.

Flagermusarter har hver deres specifikke tidspunkt hvor de begynder udflyvning [12]. Tidspunkt for udflyvning sammenlignet med tidspunktet for første lydoptagelser kan indikere hvor langt der er til deres ynglesteder. Vi har betragtet tiden op til 60 minutter efter solnedgang som "sen udflyvning".

## Sommer/yngletid

Tabel 7. Registreringstidspunkter sommer – tallene angiver færrest minutter efter solnedgang, dvs. tidligste forekomst. De gule fremhævede felter viser lokaliteter/arter hvor der sandsynligvis er kolonier i nærheden.

Art	Station ->	2	4	5	6	7
Frynseflagermus		168	111	115		
Vandflagermus		138	134	60	63	78
Sydflagermus		81	55	54	118	
Brunflagermus		17	19	14	14	21
Dværgflagermus		59	19	17	15	43
Troldflagermus			45			66
Langøret flagermus		132	150	165	82	207

Vandflagermus er en sent udflyvende art der sjældent bor i bygninger. De hørtes tidligt ved station 5 og 6 og der kan ynglekolonier ikke langt derfra.

Frynseflagermus er en sent udflyvende art, der lever i bygninger og hule træer. Resultaterne indikerede ingen kolonier i nærheden af lyttestationerne.

Sydflagermus er en tidligt udflyvende art, der kun lever i bygninger. Resultaterne indikerede ingen kolonier i nærheden af lyttestationerne.

Brunflagermus er en tidligt udflyvende art der kun lever i træer. Resultaterne indikerede kolonier i nærheden af alle lyttestationerne. Det kan sagtens være en enkelt koloni hvorfra de spredte sig rundt til lyttestationerne.

Dværgflagermus er en tidligt udflyvende art, der kan leve både i træer og bygninger. De hørtes tidligt ved station 4, 5 og 6 og der kan ynglekolonier ikke langt derfra.

Troldflagermus er en tidligt udflyvende art, der kan leve både i træer og bygninger. Resultaterne indikerede ingen kolonier i nærheden af lyttestationerne.

Langøret flagermus er generelt en sent udflyvende art, men den kan også flyve ud ca. 30 minutter efter solnedgang. De lever i bygninger og hule træer. Resultaterne indikerede ingen kolonier i nærheden af lyttestationerne.

## Efterår/spredningstid

Tabel 8. Registreringstidspunkter efterår – tallene angiver færrest minutter efter solnedgang, dvs. tidligste forekomst. De gule fremhævede felter viser lokaliteter/arter hvor der sandsynligvis er kolonier i nærheden.

Art	Station ->	2	4	5	6	7
Frynseflagermus		560		64	130	
Vandflagermus		429	47	45	44	53
Sydflagermus			212	38	135	135
Brunflagermus		13	14	11	15	9
Dværgflagermus		30	16	13	14	19
Troldflagermus		55	180	31	46	372
Langøret flagermus			107	108	96	79

Vandflagermus hørtes tidligt ved station 4, 5, 6 og 7 så der kan være dagrastesteder ikke langt derfra.

Frynseflagermus havde ikke dagrastesteder i nærheden af lyttestationerne.

Sydflagermus havde ikke dagrastesteder i nærheden af lyttestationerne.

Brunflagermus havde dagrastesteder i nærheden af alle lyttestationerne.

Dværgflagermus hørtes tidligt ved station 4, 5, 6 og 7 så der kan være dagrastesteder ikke langt derfra.

Troldflagermus havde ikke dagrastesteder i nærheden af lyttestationerne.

Langøret flagermus havde ikke dagrastesteder i nærheden af lyttestationerne.

## Konklusion

Der er nu undersøgt forekomster af flagermus ved Broholm vindmølleprojektområde i 2019 og 2021. Ved denne opfølgende undersøgelse på den mere omfattende flagermusundersøgelse i 2019 blev der fundet syv arter af flagermus i området ved projektområdet ved Broholm. Det er to arter mindre end i 2019 hvor der også blev fundet Stor museøre og Skimmelflagermus. Vi er overbeviste om, at vi ikke har overset de to arter i materialet i 2021. Der blev dog i 2019 kun fundet hhv. tre optagelser af Stor museøre og to af Skimmelflagermus. Frynseflagermus og stor museøre vurderes at være sporadisk forekommende på Fyn og det samme er måske tilfældet med Skimmelflagermus. De øvrige arter fundet ved denne undersøgelse regnes for vidt udbredte arter på Fyn. Der var igen ved denne undersøgelse sandsynligvis yngle- og rastekolonier af dværgflagermus, brunflagermus og vandflagermus i nærheden af projektområdet lige som i 2019.

Der var generelt mere aktivitet af flagermus omkring projektområdet i 2021 end der var i 2019.

Der var meget mere aktivitet af den særligt beskyttede Frynseflagermus i 2021 end der var i 2019, særligt i den nordligste del af det undersøgte område.

En meget lille del af flagermusaktiviteten blev observeret ved station 2 på åbne mark hvor en af de nye møller planlægges placeret, hvorimod skovkant og levende hegn var vigtige naturtyper. Til gengæld var den største aktivitet af Frynseflagermus ved station 2 om sommeren.

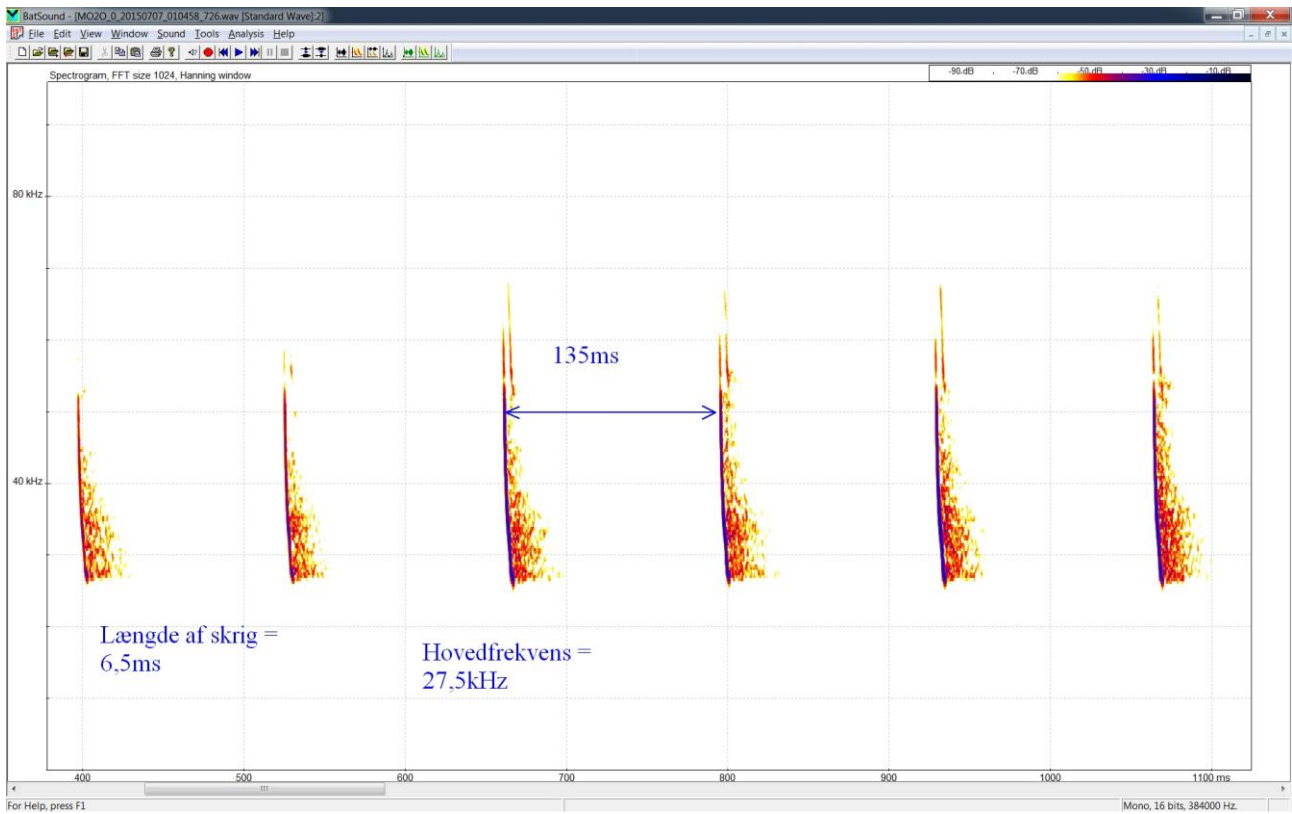
Resultaterne fra 2021 bør føre til en tilpasning af vindmølleprojektet. Ud fra et forsigtighedsprincip må man foreslå, at alle tre vindmøller skal omfattes af vindmøllestop for flagermus som beskrevet i den Nationale Forvaltningsplan for Flagermus [13]. Her beskrives, at den eneste sikre metode til at undgå drab af flagermus i flagermusrige områder, er at slukke for vindmøllerne ved lave hastigheder (under ca. 5-6 m/sek. i nacellehøjde) i perioden 15. juli – 15. oktober. Dette kan igangsættes når møllen opsættes og en efterfølgende mere grundig overvågning kan dokumentere om behovet er reelt eller kan fraviges. Et monitoringsprogram kan også belyse i hvilke perioder, vindretninger og temperaturer et møllestop er relevant.

Med indførelse af vindmøllestop som beskrevet ovenfor, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for de forekommende flagermusarter kan opretholdes. Det vurderes også, at raste- og yngleområder ikke vil blive væsentligt negativt påvirkede af de planlagte vindmøller.

## Referencer

- [1] K. Teets, S. Loeb og D. Jachowski, »Detection probability of bats using active versus passive monitoring,« *Acta Chiropterologica*, pp. 205-213, 21(1) 2019.
- [2] J. Faure-Lacroix, A. Descochers, L. Imbeau og A. Simard, »Going beyond a leap of faith when choosing between active and passive bat monitoring methods,« *Acta Chiropterologica*, årg. 21, nr. 1, pp. 215-228, 2019.
- [3] Baagøe, H J.; Jensen, T., Eds. *Dansk Pattedyratlas*. Gyldendal., 2007.
- [4] R. Skiba, *Europäische Fledermäuse (European Bats): Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung*, VerlagsKG Wolf, 2004.
- [5] N. Middleton, A. Froud og K. French, *Social calls of the bats of Britain and Ireland*, Pelagic Publishing, 2014.
- [6] I. Ahlén og H. Baagøe, »Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring,« *Acta Chiropterologica*, årg. 1, nr. 2, pp. 137-150, 2004.
- [7] J. Russ, *British Bat Calls*, Pelagic Publishing, 2012.
- [8] J. Durinck, T. Johansen og E. Kragh Nielsen, »Undersøgelse af forekomst af flagermus 2019 ved Broholm,« Dansk Bioconsult Aps, 2019.

- [9] Miljø\_og\_Fødevarerministeriet, »Habitatbekendtgørelsen. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr 1240 af 24/10/2018 Gældende,« 30 10 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=203446>.
- [10] Miljø\_og\_Fødevarerministeriet, »Jagt og vildtforvaltningsloven. Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning. LBK nr 270 af 12/04/2018,« 12 4 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=200277#id4dfeac1e-f140-4440-ae20-9790be43b280>.
- [11] Miljø\_og\_Fødevarerministeriet, »Naturbeskyttelsesloven Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse LBK nr 1122 af 03/09/2018,« 03 09 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=202864#id67a3633b-6989-4a93-82b0-44c41e7d6379>.
- [12] J. D. Møller, H. J. Baagøe og H. J. Degn, »Forvaltningsplan for flagermus, Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2013. 148 pp.,« 2013.
- [13] J. D. Møller, H. J. Baagøe og H. J. Degn, »Forvaltningsplan for flagermus,« Naturstyrelsen, Miljøministeriet, København, 2013.
- [14] H. J. Baagøe og T. Jensen, Eds. *Dansk Pattedyratlas. Gyldendal.*, 2007.
- [15] R. Skiba, Europäische Fledermäuse (European Bats): Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, VerlagsKG Wolf, 2004.
- [16] N. Middleton, F. A og F. K, Social calls of the bats of Britain and Ireland., Pelagic Publishing, 2014.
- [17] J. Russ, British Bat Calls, Pelagic Publishing, 2012.
- [18] I. Ahlén og H. Baagøe, Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1 (2): 137-150., 1999.
- [19] J. Fredshavn, B. Nygaard og R. Ejrnæs, »Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv.,« Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, 2010.
- [20] »Retsinformation, Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt,« 23 11 2018. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=183107>.



Figur 5. Eksempel på artsbestemmelse, her sydflagermus.



# Rovfugleundersøgelse - Broholm Gods 2021

Udarbejdet for Lars Kronshage



Udarbejdet oktober 2021

Rev. april 2022.

Dansk Bioconsult ApS, Thomas Johansen, Jan Durinck, Elsemarie Nielsen og Luise Munk.

**Dansk Bioconsult ApS**



Marine Observers

## Indhold

1. Konklusion .....	2
2. Sammenfatning .....	3
3. Feltundersøgelser .....	4
3.1. Metoder.....	4
3.2. Resultat af feltundersøgelser .....	5
4. Rød glente på nationalt plan .....	7
4.1. DOF's Atlasundersøgelser.....	8
4.2. Særligt om Rød glente på Fyn i DOFbasen .....	11
4.3. Rød glente i Nordjylland .....	18
4.4. Rød glente i Østjylland.....	19
5 Bestandsudvikling.....	19
5.1. DOF's punkttællinger.....	20
5.2. Statens NOVANA overvågning.....	21
5.3. Rød glente i Skåne .....	22
6 Andre rovfuglearter .....	24
6.1. Resultat af gennemgang af DOFbasen .....	27

### 1. Konklusion

Bestanden af Rød glente har været i markant fremgang på Fyn og generelt i Danmark, samt i Skåne siden årtusindeskiftet, som dokumenteret nedenfor. Fremgangen er sket samtidig med at der har været en væsentlig stigning i antal større vindmøller.

Der yngler eller har ynglet Rød glente ca. 540m fra nærmeste planlagte vindmølle. Møllerne vil dermed udgøre en potentiel risiko for Røde glenter og det kan ikke udelukkes, at der gennem årene kan ske kollisioner mellem møllevinger og Røde glenter. Rød glente er i meget gunstig bevaringsstatus både på Fyn og i Danmark, så det vurderes, at de tre planlagte vindmøller ved Broholm ikke vil udgøre nogen risiko for bestande eller for fortsat positiv fremgang for bestanden af Rød glente på Fyn, hverken isoleret set eller kumulativt betragtet med andre eksisterende og planlagte vindmølleprojekter. Situationen minder dermed en del om den som klagenævnene vurderede ved projektet ved Marsvinslund i 2021.

Det vurderes, at Broholm projektet heller ikke vil udgøre nogen væsentlig risiko for andre fuglearter på Fugledirektivets bilag I eller på de andre lokale rovfuglebestande omkring Broholm.

Der er ikke EU-fuglebeskyttelsesområder eller Ramsarområder nærmere end 8km fra projektområdet, og det er på havet til beskyttelse af Edderfugl. Det nærmeste landbaserede område er 17km borte. Det skal bemærkes, at Rød glente ikke figurerer på udpegningsgrundlaget af nogen EU-fuglebeskyttelsesområder på Fyn, så de planlagte vindmøller vil følgelig ikke udgøre en trussel for Røde glenter på udpegningsgrundlag af fuglebeskyttelsesområder.

## 2. Sammenfatning

Vi har sammensat dette dokument til belysning af forekomst og påvirkning af rovfugle ved Broholm. Den særlige fokus på Rød glente er et ønske fra Svendborg Kommune i lyset af, at der yngler eller har ynglet Rød glente ca. 540m fra projektområdet for vindmøller ved Broholm.

Vi har dels brugt vores egne observationer og dels inddraget viden fra forskellige kilder, bl.a. udenlandske, for at vurdere møllernes indvirkning på især Rød glente ved Broholm. De empiriske data dvs. data opnået ved feltarbejde, viste at der i 2021 yngede Rød glente ca. 540m fra nærmeste mølle i det planlagte projektområde. Reden var den samme rede, der blev konstateret anvendt med succes i 2020 (oplyst af Svendborg Kommune) på en minimumsafstand fra de planlagte vindmøller på ca. 540m.

Desuden yngede der sandsynligvis Tårnfalk og Musvåge i området, to arter der ikke er angivet som særligt beskyttelseskrævende (kapitel 3).

Undersøgelsen i 2021 var omfattende og bekræfter fuldstændig det billede af situationen omkring rovfugle, herunder Rød Glente, som blev opnået i 2020.

En gennemgang af indtastninger i DOFbasen i de seneste 10 år viser, at der er indtastet ni arter rovfugle for DOF-lokaliteterne Broholm og Nyhave, og at der blot er 53 indtastninger fordelt på de ni arter for de to områder. Baseret på indtastningerne i DOFbasen er det sandsynligt, at der de senere år kan have eller har ynglet Rød Glente og Tårnfalk (sikker) samt musvåge (mulig). Data i DOFbasen matcher således med resultaterne af denne rovfugleundersøgelse.

Vi har behandlet bestandsudvikling af Rød glente i Danmark ud fra fire forskellige uafhængige kilder:

1. DOF's atlasundersøgelser (kap. 4.1)
2. DOF's data i DOFbasen (kap. 4.2)
3. DOF's punkttællinger (kap. 5.1)
4. Miljøstyrelsens NOVANA undersøgelser (kap. 5.2)

Alle fire indbyrdes uafhængige kilder dokumenterer, at bestanden af Rød glente er stigende i Danmark og har været det i mindst 30 år og stigningen fortsætter i disse år. To af kilderne (1 og 2) dokumenterer en stigning i antal og udbredelse på Fyn af Rød glente. Denne stigning er sket i en periode, hvor der har været en generel stigning i antal vindmøller i Danmark og på Fyn.

På Fyn er der dog stort set ikke opstillet nye, store vindmøller de seneste 20 år. Vi har derfor kigget på udviklingen i udbredelse af Rød glente i Nordjylland og Østjylland igennem 32 år, en periode hvor der er rejst mange nye møller, herunder store vindmøller de seneste 20 år (kapitel 4.3 og 4.4). I de to områder har Rød glente udvidet sin udbredelse i perioden og fastholdt den på trods af udvikling af vindmølleprojekter.

Vi har også set på udviklingen af bestanden af Rød glente i Skåne, som minder landskabeligt om Danmark, og fundet, at bestanden er steget kraftigt over de seneste 40 år, samtidig med en kraftig stigning i antal vindmøller (kapitel 6.3).

Endelig har vi set på bestandsudviklingen for de andre rovfuglearter der gennem de seneste 10 år er indrapporteret i DOFbasen for området ved Broholm og Nyhave (kapitel 6). Vi finder, at DOFbasens registreringer tyder på, at alle de fundne arter er i gunstig bevaringsstatus på Fyn og har været det i mange år.

Der er i øvrigt ikke EU-fuglebeskyttelsesområder eller Ramsarområder i nærheden af projektområdet.

## 3. Feltundersøgelser

### 3.1. Metoder

Undersøgelsens metode er baseret på en vejledning udarbejdet af Rovfuglegruppen under Dansk Ornitologisk Forening:

(<file:///D:/Downloads/Optællingsvejledning%20for%20medlemmer%20af%20rovfuglegruppen.pdf>).

Undersøgelsen omkring projektområdet ved Broholm er dog modificeret, da det primære formål var at følge op på et fund af rede med Rød glente. Undersøgelsen blev derfor udført ved tre besøg i hhv. primo april, primo juni og juli, hvor der målrettet blev søgt efter ynglende rovfugle. Ved hvert besøg blev træet med rede fra Rød glente besøgt. Dertil kommer, at der i perioden august til september blev udført en flagermusundersøgelse. Denne undersøgelse foregik under tre nætter i den centrale del af undersøgelsesområdet, og udgjorde derved tre ekstra eftermiddagsbesøg og tre ekstra morgenbesøg.

Tre dedikerede besøg i perioden april, juni og juli udførtes således:

8. april 2021: Skovområderne inden for polygon markeret med gul kontur i Figur 1 blev gennemgået til fods. Der var på denne dato endnu ikke kommet løv på træerne af betydning og det var, således nemt at se reder i løvtræer. Der blev under gennemgangen fundet adskillige krage og duereder samt enkelte reder der kunne være rovfuglereder. Disse potentielle rovfuglereder er nummereret 1-5 i Figur 1.

8. juni 2021: De potentielle rovfuglereder (rederne nummereret 1-5 i Figur 1) blev genbesøgt og vurderet. Dertil kom observationer i området dagen igennem efter rovfugle der passerede området og en vurdering af om de gennem deres adfærd kunne være ynglefugle samt om de hørte til inden for undersøgelsesområdet.

Den 19. og 20. juli 2021: baseret på resultatet af besøget den 8. juni blev den eneste kendte aktive rede genbesøgt – reden med den Rød glente. Resten af dagen blev der gjort observationer i området efter rovfugle der passerede området og en vurdering af om de gennem deres adfærd kunne være ynglefugle samt om de hørte til inden for undersøgelsesområdet.

Observationer udført eftermiddag og formiddag i forbindelse med flagermusundersøgelser

Den 2. og 3. august 2021, den 24. og 25. august 2021 og den 14. og 15. september 2021. Ved disse besøg sås få lokale Røde glenter, Musvåger og Tårnfalke i området i hvad man må kalde den forventede tæthed i det østlige Fyn. Disse besøg gav ingen anledning til at ændre på vurderingerne. De tre nævnte arter sås også i forbindelse med flagermusundersøgelserne i 2019.



Figur 1. Undersøgelsesområdet omkring projektområdet ved Broholm. I skovområderne inden for det gule polygon blev der i april eftersøgt rovfuglereder i træer. I maj og juni blev de fundne reder (nr. 1-5) genbesøgt. Under alle besøg inklusiv besøg målrettet flagermusundersøgelser, blev området overvåget ift. yngleadfærd hos rovfugle.

### 3.2. Resultat af feltundersøgelser

Der blev fundet fire reder, der kunne være rovfuglereder (nummer 1-4 i Figur 1), dertil kommer et par Musvåger, der formentlig ynglede i en grantykning, men reden fra disse fugle blev ikke fundet (nummer 5 i Figur 1).

Rede 1: Rede af Rød glente. Denne rede var placeret i en grenkløft i et højt bøgetræ. Den 8. april lå en voksen Rød glente og rugede (Figur 1). Den 8. juni sås en enkelt dununge i reden. Den 19. juli 2021 sås igen en unge i reden. Det kan baseret på denne undersøgelse derved konkluderes, at den Røde glente ynglede med succes.

Rede 2) Dette var en ufærdig rede. Reden havde ikke en tilstrækkelig størrelse til at være en færdigbygget rede fra en større rovfugl, men kunne være en rede fra eksempelvis ravn. Det bemærkelsesværdige ved reden var dog, at den var pyntet med orange snor. Det vurderes derfor, at der kan være tale om en ufærdig rede fra en Rød glente. Der var ingen fugle ved reden underbesøgene i april og juni.

Rede 3) Denne rede var enten en påbegyndt rede eller en gammel rede fra sidste år. Den lå meget nær ved en befærdet sti, og det vurderes derfor, at det er en rede der er påbegyndt meget tidligt på foråret og opgivet grundet færdsel. Der var under besøgene ingen aktivitet hverken i eller omkring reden.



*Figur 2. Rugende Rød Glente. Reden er bygget i en grenkløft af sidegrene, og er placeret ca. 2/3 oppe i træet. Reden er udsmykket med plastikstrimmel, som det er typisk for den Røde Glente. På billedet kan det fornemmes, at halen har den Røde Glentes typiske hale.*

Rede 4) Ligger lige uden for undersøgelsesområdet, men er medtaget, da den blev observeret fra undersøgelsesområdet. Der blev ved ingen af besøgene set rovfugle i reden. Men der blev ved to af besøgene set Musvåger i umiddelbar nærhed af reden. Redens tilstand var god, og det synes sandsynligt at det var en aktiv rede.

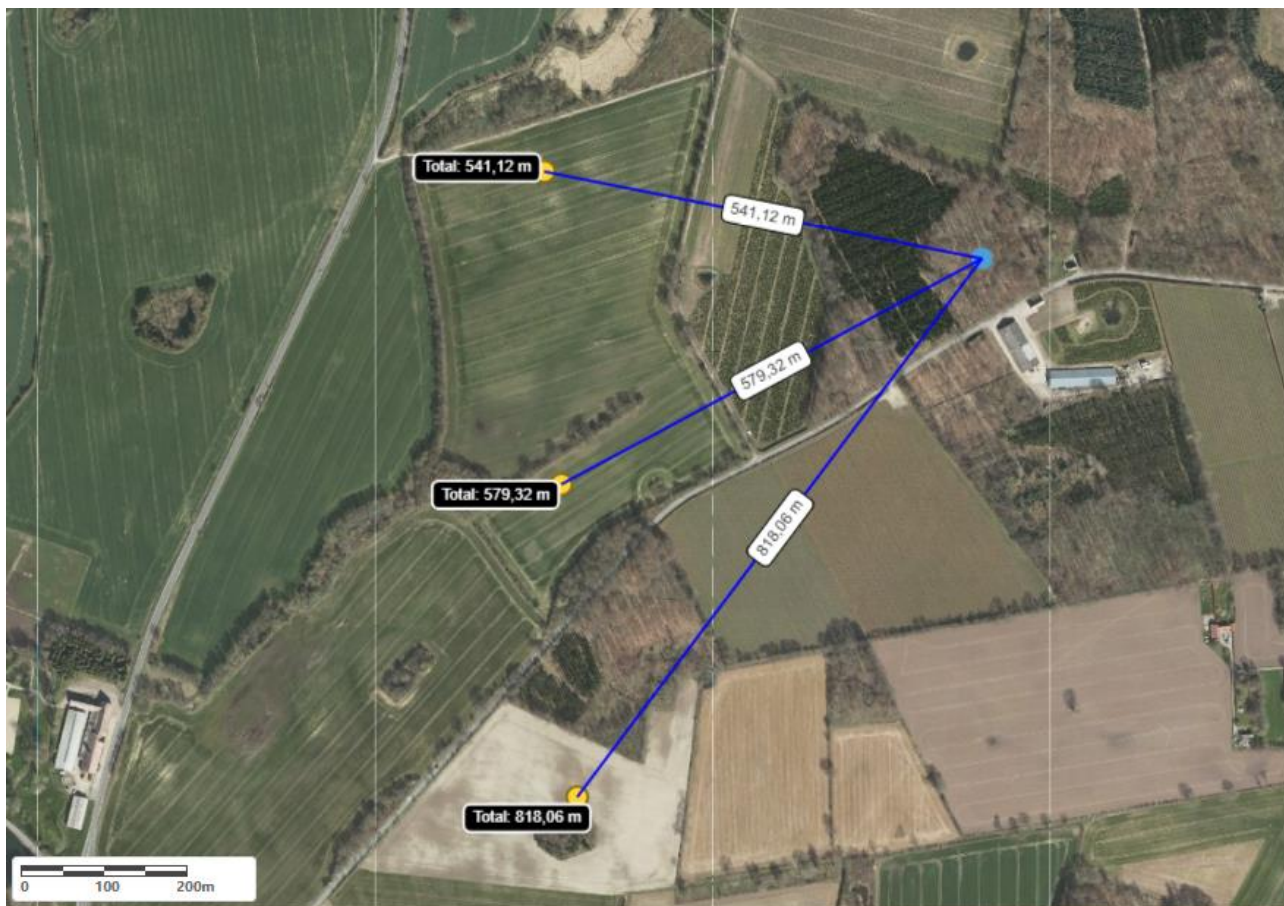
Rede 5) Denne rede blev ikke fundet, men tilstedeværelsen af skrigende musvåger, der reagerede på de Røde glenters til og fraflyvning fra reden gør det sandsynligt at der er tale om ynglende Musvåger. Der blev set musvåger omkring og over dette sted både i april og juni hvor de under begge besøg reagerede med skrig, når den Røde glente kom til og fra reden.

Under besøgene i juni og juli blev området overvåget for flyvende rovfugle og det blev vurderet om de observerede rovfugle udviste yngleadfærd. Her var der Musvåge omkring redeplacering 4 ligesom musvågerne over placering nummer fem blev set flyve til og fra skoven flere gange. Derudover blev der blot observeret få rovfugle:

8. juni 2021 blev følgende rovfugle observeret flyvende gennem eller over undersøgelsesområdet.

- En tårnfalk den 8. juni der passerede gennem området mod vest.

- En lærkefalk sås langt mod nord, uden for undersøgelsesområdet, hvor den jagede insekter.
- En ung musvåge i sit andet kalenderår sås i stor højde over skoven i den nordlige del af undersøgelsesområdet



Figur 3. Afstand fra ynglende røde glenter (rede 1) til de planlagte vindmøller.

Tabel 1. EU og dansk rødliste beskyttelsesstatus for de tre arter af rovfugle der fandtes ved projektområdet.

Art	National bestand rødliste	Trækbestand rødliste	EU Fugledirektiv Annex I & 2
Tårnfalk	Livskraftig	Ikke opført	Ikke opført
Musvåge	Livskraftig	Ikke opført	Ikke opført
Rød glente	Sårbar	Ikke opført	Annex I

#### 4. Rød glente på nationalt plan

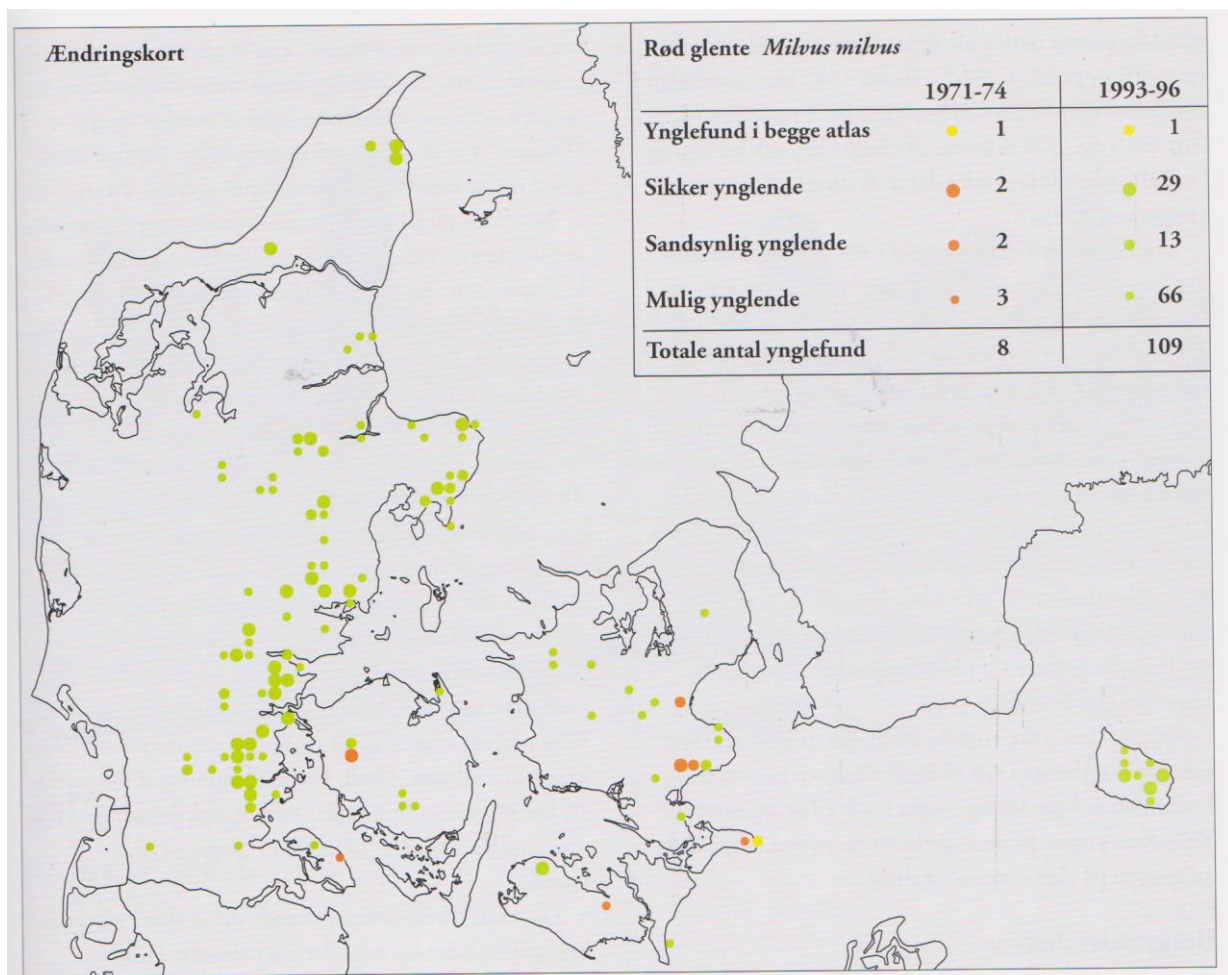
#### 4.1. DOF's Atlasundersøgelser.

Dof's Atlasundersøgelser dokumenterer tydeligt en stor vækst i udbredelse og antal af Røde glenter i Danmark siden 70'erne. Fremgangen er også tydelig på Fyn.

Antal kvadrater med Rød Glente:	
Mulig ynglende:	Ikke medregnet
Sandsynlig ynglende:	2 (0,1 %)
Sikker ynglende:	2 (0,1 %)
I alt:	4 (0,2 %)

Figur 4. Rød glente ved første Atlasundersøgelse under Dansk Ornitologisk Forening.

Opgørelse over samtlige ynglende Røde glenter i Danmark i 1971-1974 ved en landsdækkende atlasundersøgelse (**Atlas I**). Der var så få fugle, at der ikke blev bragt et kort i bogen. Kilde: T. Dybbro. 1976. De danske ynglefugles udbredelse. Dansk Ornitologisk Forening.



Figur 5. Opgørelse over samtlige ynglende Røde glenter i Danmark i 1993-1996 ved en landsdækkende atlasundersøgelse (Atlas II). Kilde: M.B. Grell. 1998. Fuglenes Danmark. Dansk Ornitologisk Forening.



## Ændringskort Atlas II til Atlas III

1993-96 – 2014-17

- ▲ 1 nyt kvadrat i Atlas III
- ▲ 514 kun ynglende i Atlas III
- 73 ynglende i både Atlas II og Atlas III
- ▼ 36 kun ynglende i Atlas II



Figur 6. Opgørelse over samtlige ynglende Røde glenter i Danmark i 2014-2017 ved en landsdækkende atlas-undersøgelse (Atlas III). Kilde: T. Vikstrøm & C. Moshøj. 2020. Fugleatlas. Dansk Ornitologisk Forening.

## Glenteoptælling i januar 2022

Her blev glenterne talt 8-9. januar 2022 i DOF's lokalafdelinger:

DOF København 5 (2)

DOF Nordsjælland 4 (2)

DOF Vestsjælland 170 (134)

DOF Storstrøm 193 (123)

DOF Bornholm 17 (4)

DOF Fyn 56 (17)

DOF Sønderjylland 0 (0)

DOF Sydvestjylland 1 (3)

DOF Sydøstjylland 20 (6)

DOF Vestjylland 0 (1)

DOF Østjylland 77 (124)

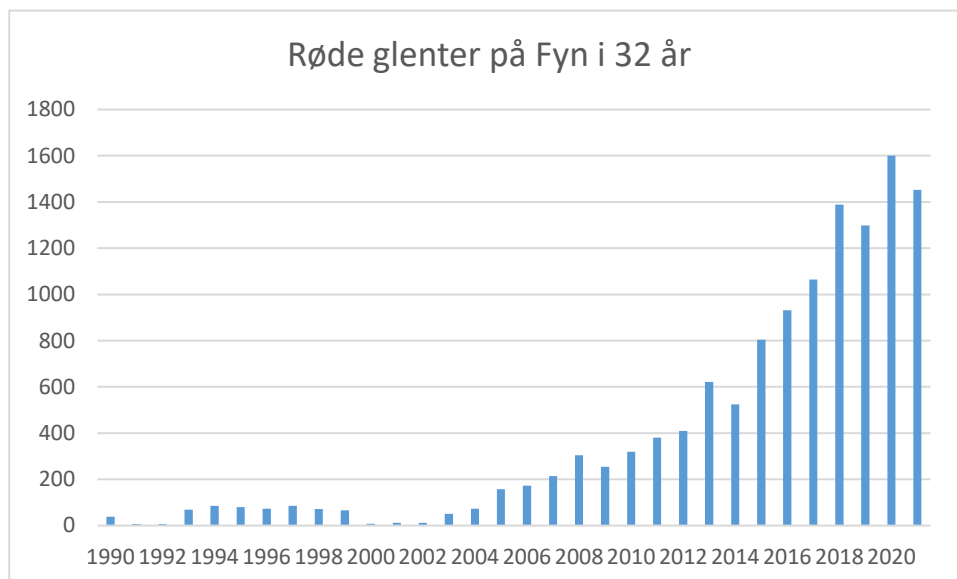
DOF Nordvestjylland 11 (9)

DOF Nordjylland 12 (4)

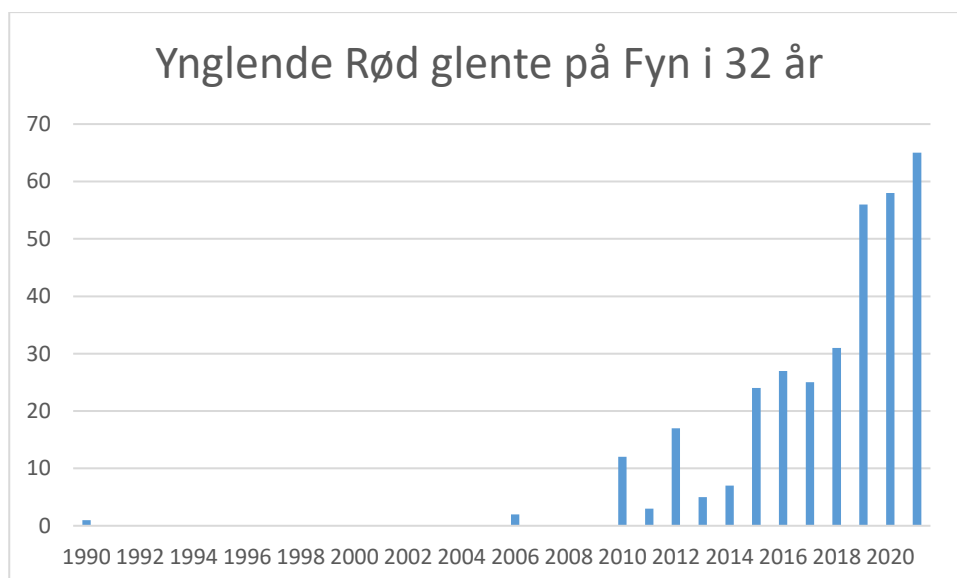
(Tallene i parentes er resultatet fra januar 2021.)

*Figur 7. De seneste års optællinger af Glenter i Danmark. Kilde: [https://www.dof.dk/om-dof/nyheder?nyhed\\_id=203](https://www.dof.dk/om-dof/nyheder?nyhed_id=203)*

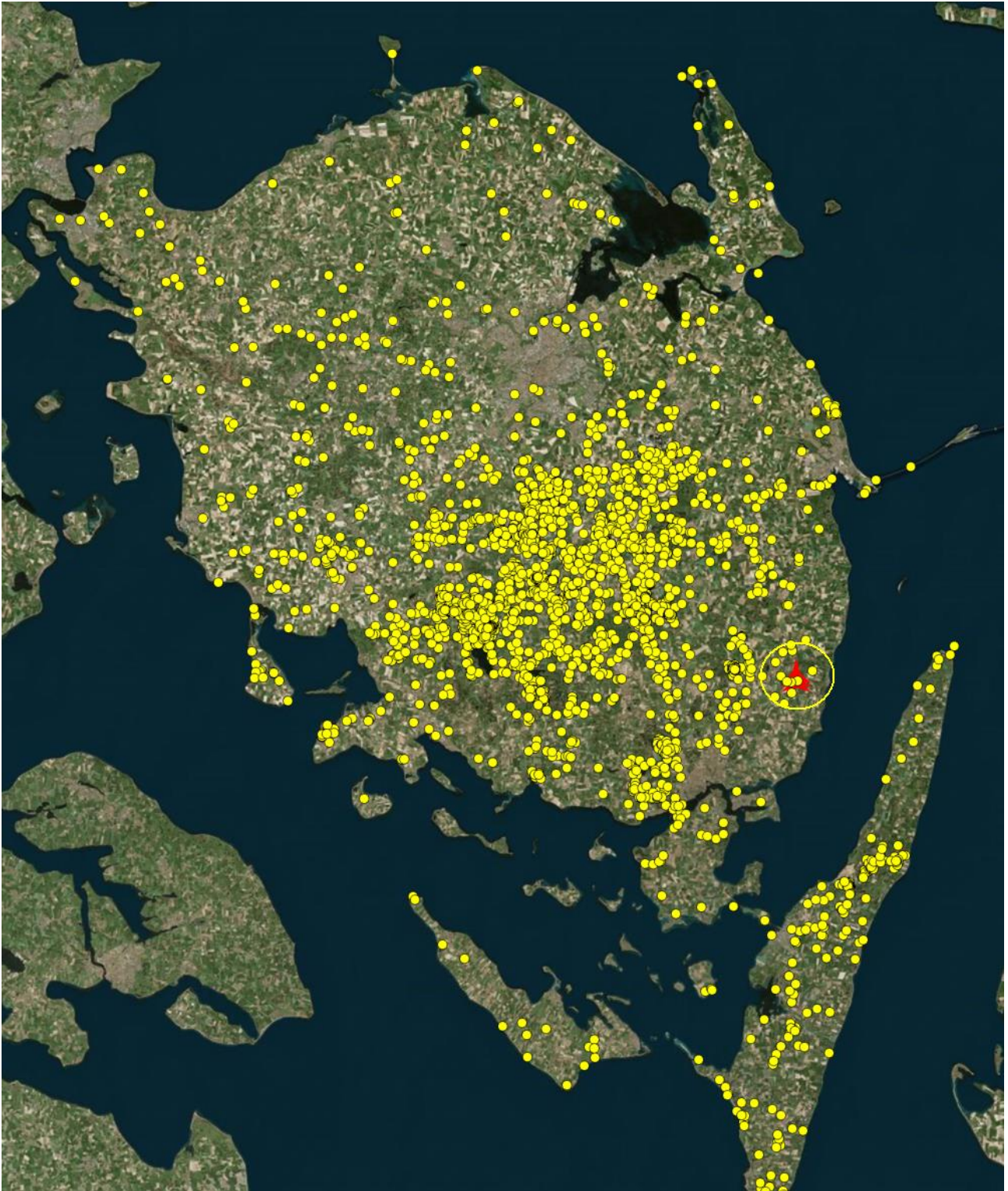
## 4.2. Særligt om Rød glente på Fyn i DOFbasen



Figur 8. Antal indberettede individer af Røde glente på Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



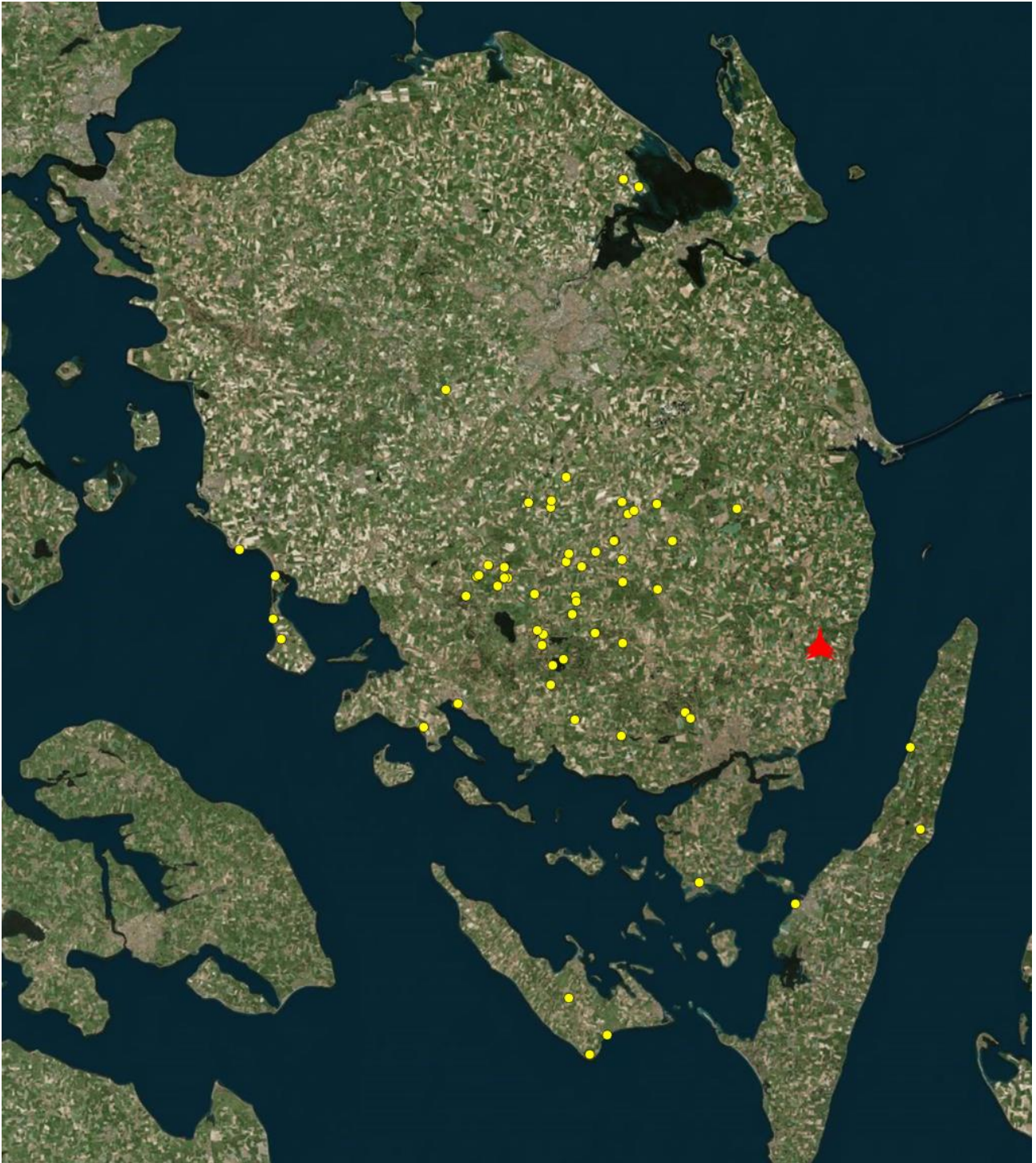
Figur 9. Antal indberettede yngleobservationer af Rød glente på Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



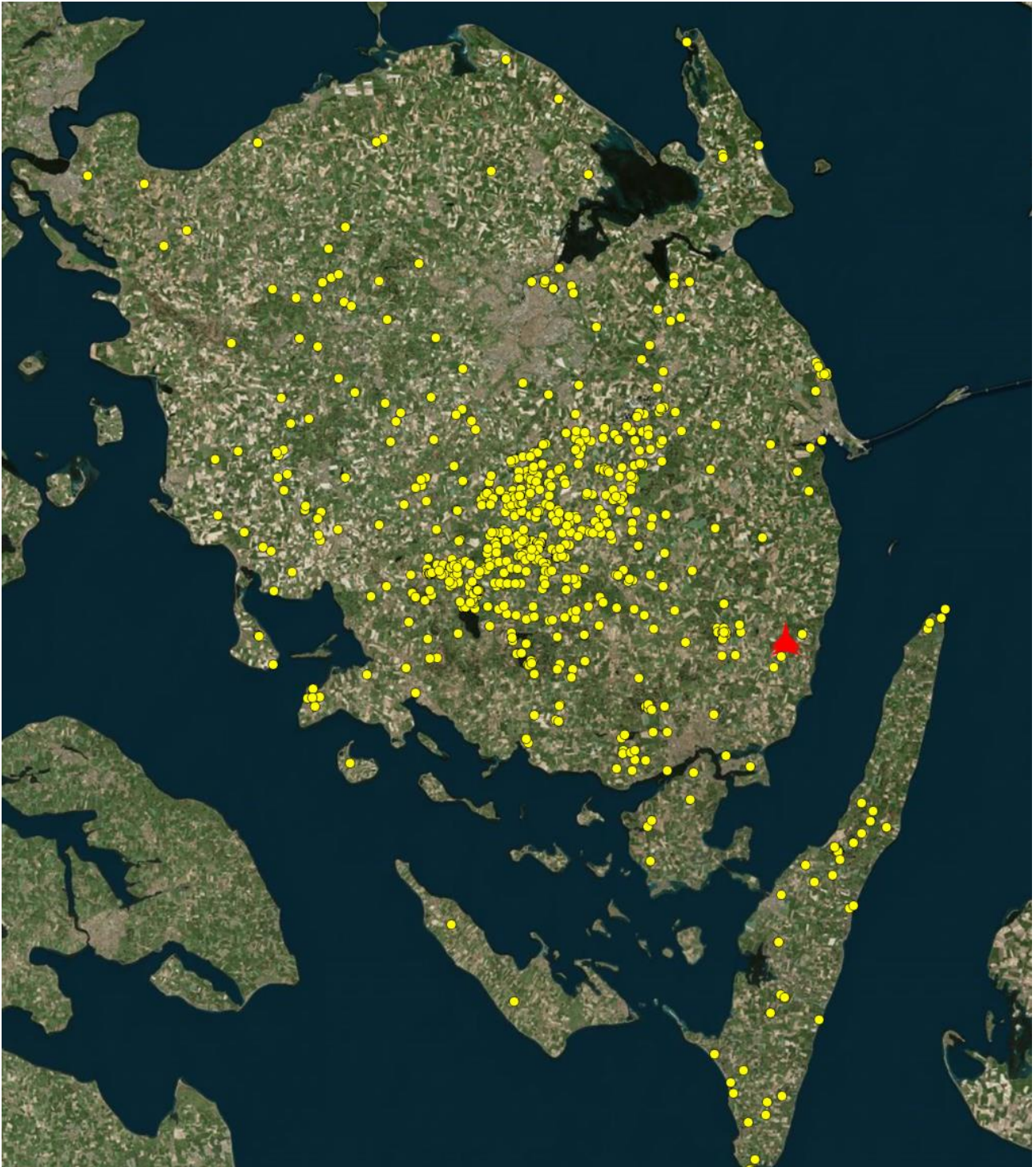
*Figur 10. Placering af 2852 observationer af Røde glenter hvor en præcis position var noteret. Mølleprojektet er indikeret med cirkel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).*



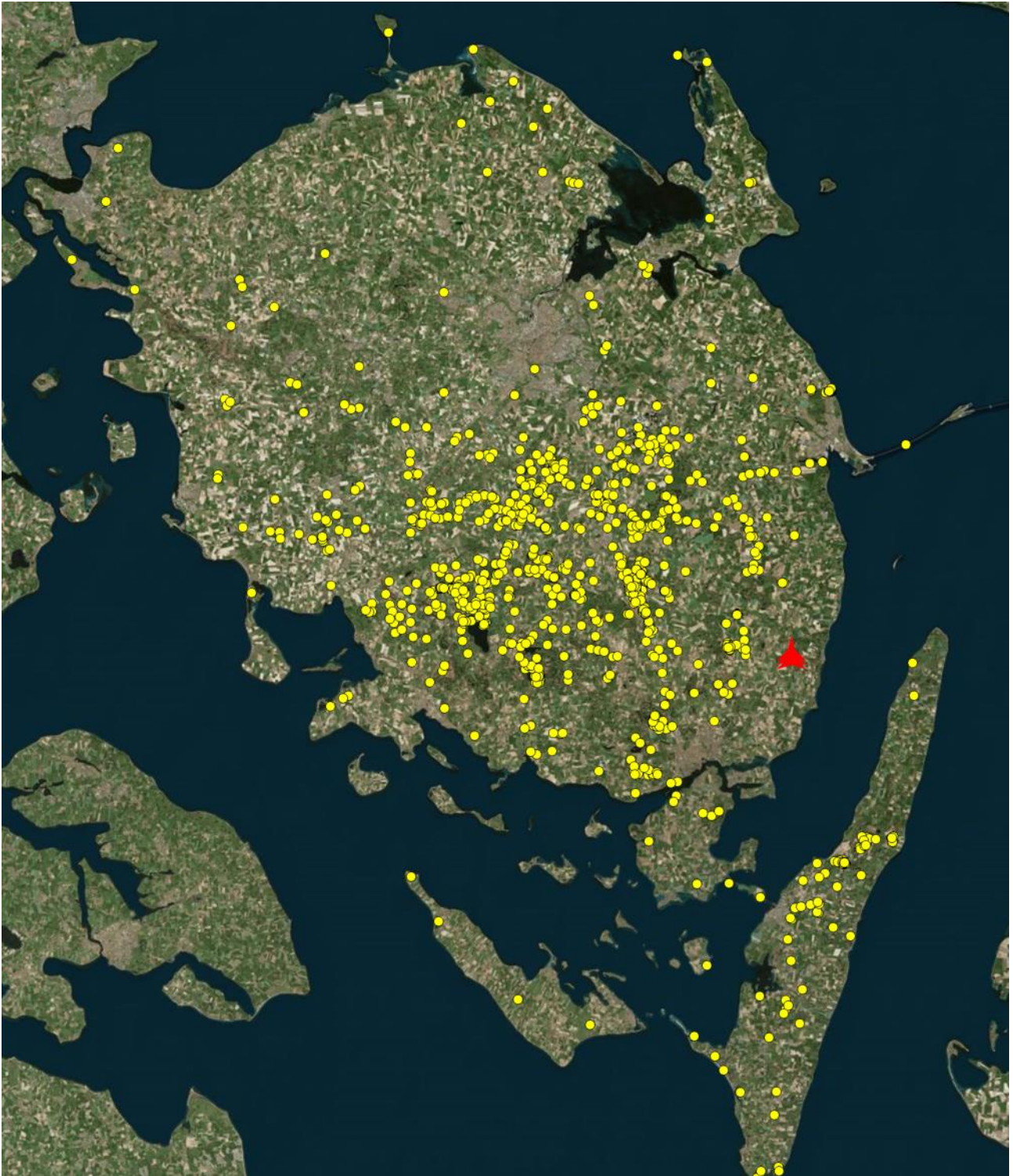
Figur 11. Glenter med positioner før 2010. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



Figur 12. Glenter med positioner 2010 - 2014. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



Figur 13. Glenner med positioner 2015 - 2017. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



Figur 14. Glenster med positioner 2018 - 2019. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).





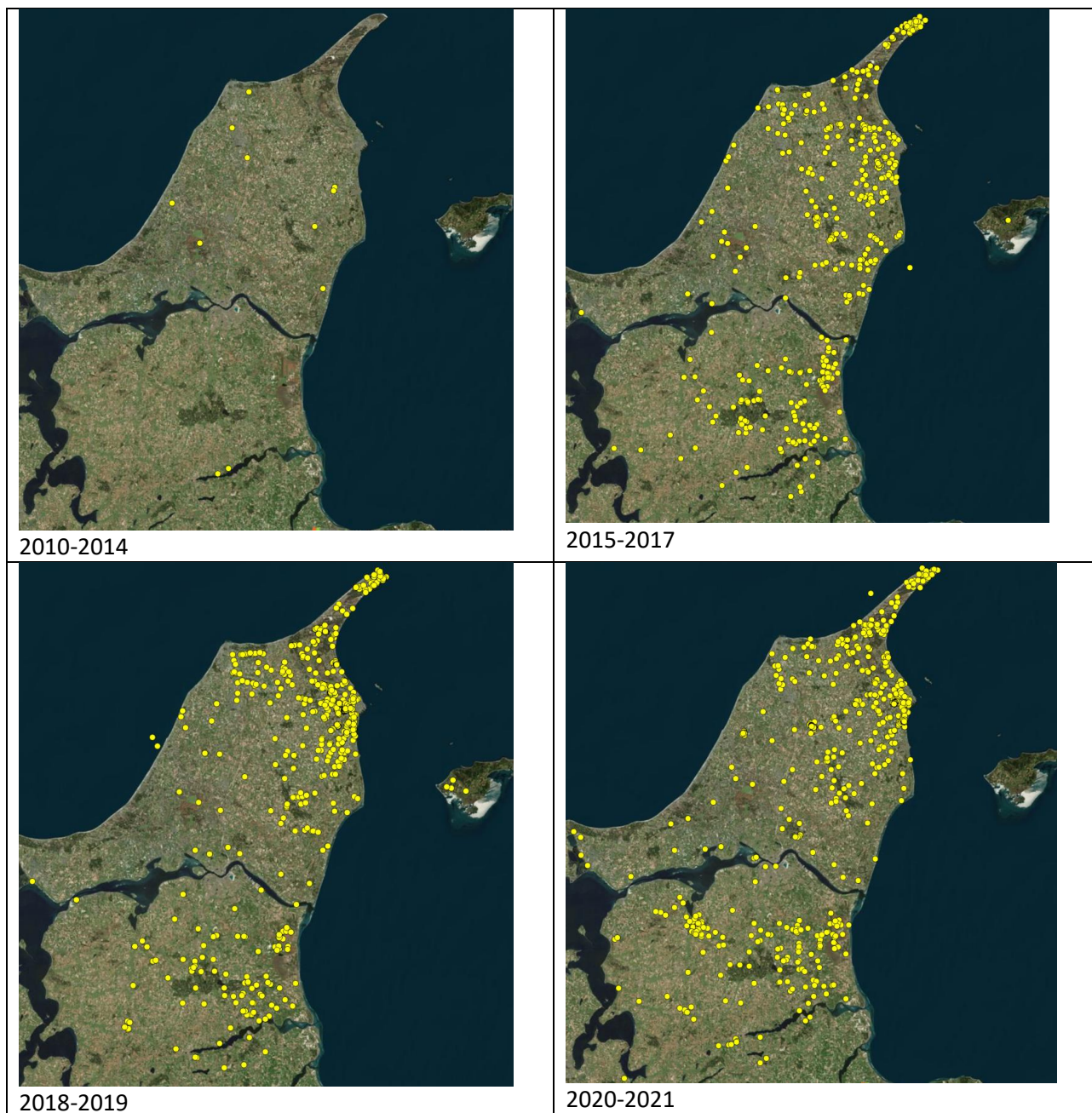
Figur 15. Glenter med positioner 2020 - 2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

Bestanden af Røde glenter på Fyn har tydeligvis udviklet sig særdeles positiv siden årtusindeskiftet, dokumenteret ved de overstående kort og grafik. Både antal og udbredelse har udviklet sig meget positivt.

Projektområdet ved Broholm ligger geografisk set i udkanten af hovedudbredelsen af Rød glente på Fyn.

### 4.3. Rød glente i Nordjylland

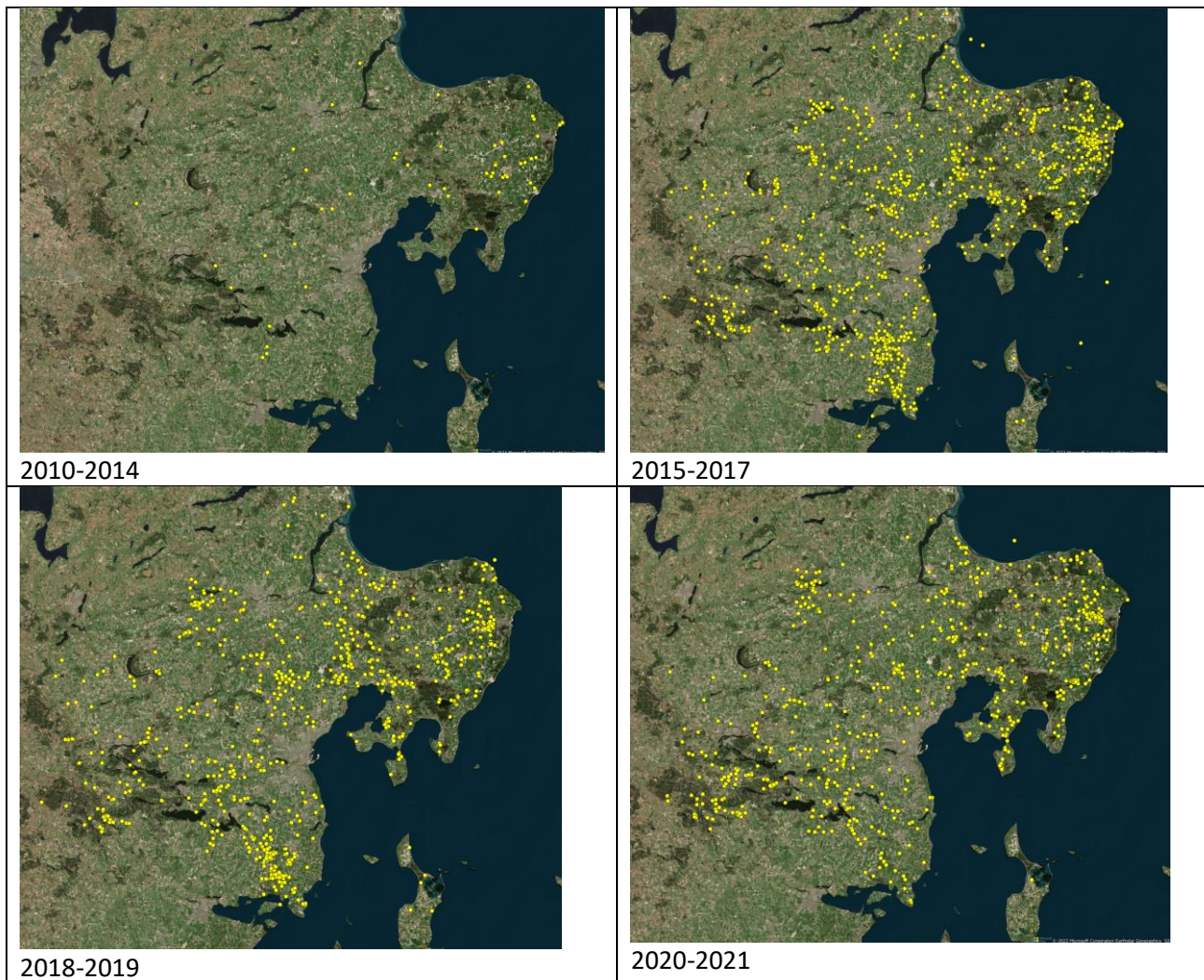
Data fra DOFbasen for lokalafdeling Nordjylland mellem 1990-2022, kun positionsangivne observationer. Der er ingen observationer før 2010.



Figur 16. Glenter med positioner i Nordjylland 1990 - 2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

#### 4.4. Rød glente i Østjylland

Data fra DOFbasen for lokalafdeling Østjylland mellem 1990-2022, kun positionsangivne observationer. Der er ingen observationer før 2010.



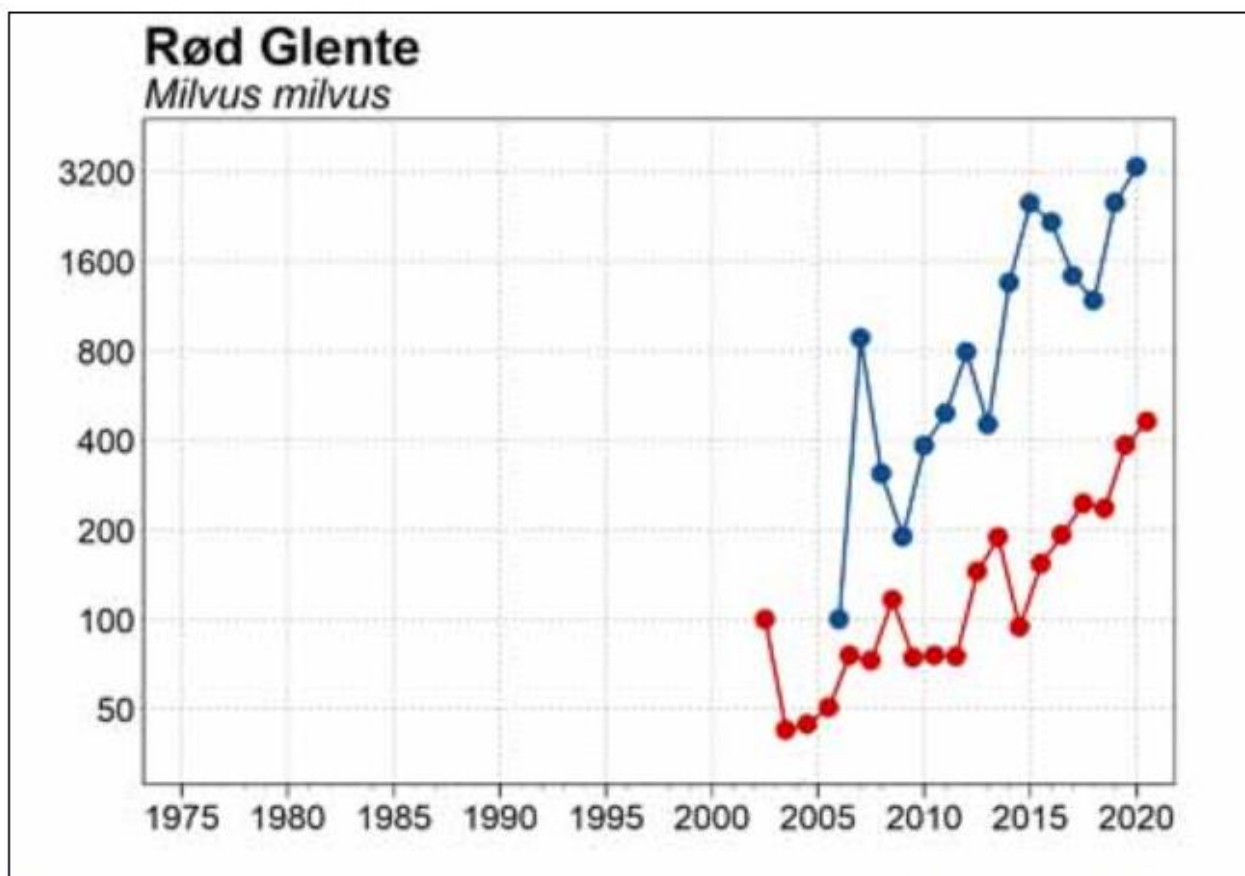
Figur 17. Glenter med positioner i Østjylland 1990 - 2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

## 5 Bestandsudvikling

For et par hundrede år siden var den røde glente en ganske almindelig rovfugl i Danmark, men pga. beskydning og giftudlægning blev arten udryddet i starten af 1900-tallet. Efter dansk helårsfredning i 1922 genindvandrede arten først i 1970'erne fra de voksende svenske og tyske bestande og har siden langsomt bredt sig. 2007 har været et gennembrudsår med mindst 46 ynglepar, heraf 12 par

på Sjælland, og ynglebestanden er fortsat i fremgang. Den sydsvenske bestand er vokset markant fra 20 par i 1960 og op til nu over 1.200 ynglepar. På europæisk plan er den røde glente stadig truet, bl.a. som følge af direkte forfølgelse på overvintringspladserne i vinterkvarteret i Spanien, men internationalt pres har mindsket problemet på det seneste. Kilde: <https://dofbasen.dk/ART/art.php?art=02390>

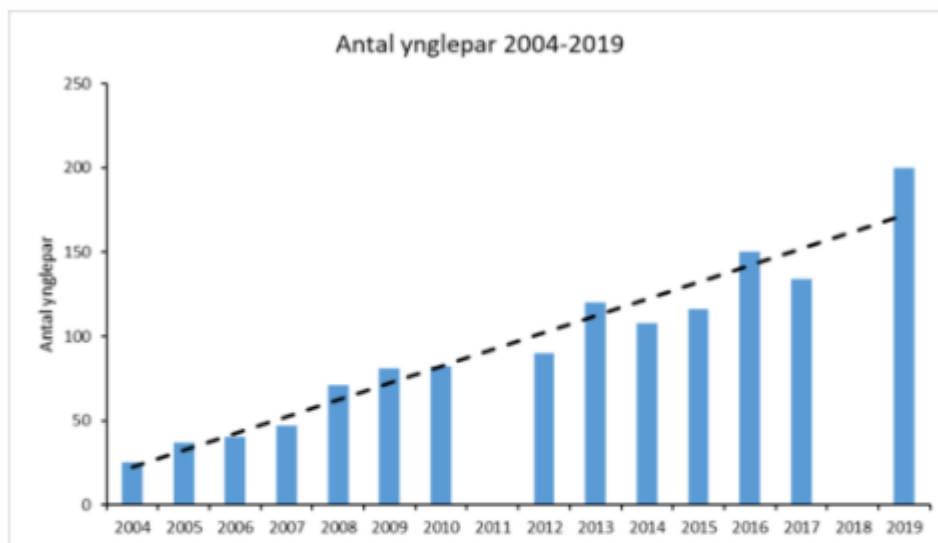
### 5.1. DOF's punkttællinger



Udviklingen i ynglebestanden (rød) og vinterbestanden (blå) opgjort ud fra årlige punkttællinger. Bestandsstørrelsen er angivet som indeks, hvor første optællingsår er sat til 100.

Figur 18. Bestandsudvikling af Rød glente målt med DOFs punkttællinger. Kilde: <https://dofbasen.dk/ART/art.php?art=02390>

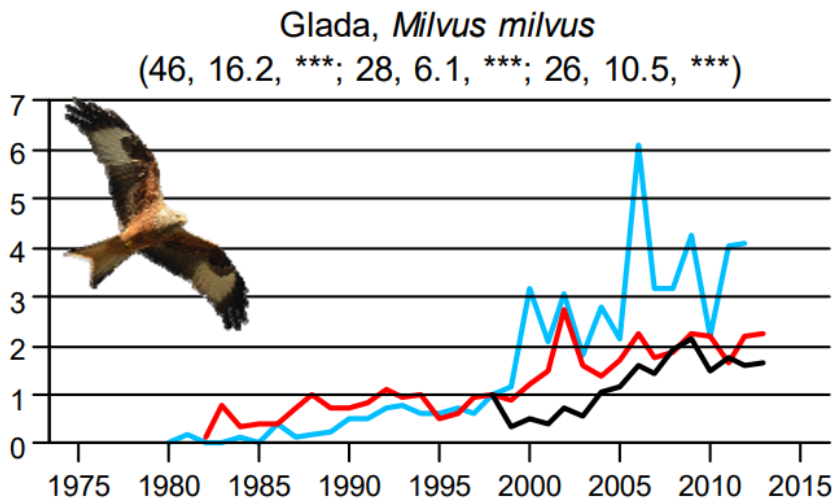
## 5.2. Statens NOVANA overvågning



Figur 2. Bestandsudvikling for rød glente i perioden 2004-2019. Data stammer fra Miljøstyrelsens NOVANA-overvågning suppleret med data fra andre kilder.

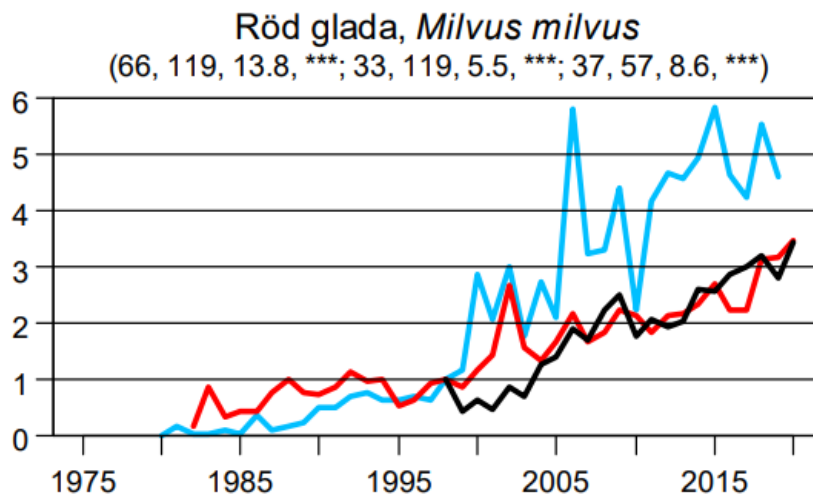
Figur 19. Bestandsudvikling af Rød glente målt med statens NOVANA overvågning. Kilde: <https://novana.au.dk/fugle/fugle-2018-2019/ynglefugle/ynglefuglearter/roed-glente>

### 5.3. Rød glente i Skåne



Figur 9. Beståndsindex för 178 arter enligt vinterpunktrutterna (blå kurva), sommarpunktrutterna (röd kurva) och standardrutterna (svart kurva). Beståndsnivån är satt till 1 för 1998. Under artnamnet visas medelantalet fåglar räknade per år, genomsnittlig trend i % per år, samt statistisk signifikans (se Metoddelen). Dessa siffror redovisas i ordningen vinter, sommar och standardrutter, åtskilda med semikolon. Index i siffror för dessa och ytterligare arter finns på hemsidan.

Kilde: Övervakning av fåglarnas populationsutveckling Årsrapport för 2013 Martin Green & Åke Lindström. Biologiska institutionen, Lunds universitet Lund 2014.



Figur 20. Beståndsindex för 228 fågelarter från våra nio delprogram. Figurerna finns i tre generella utförande. I den första presenteras data från vinterpunktrutterna (ljusblå kurva), sommarpunktrutterna (röd kurva) och standardrutterna (svart kurva).

Kilde: Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2020. Martin Green, Fredrik Haas, Åke Lindström & Leif Nilsson i Lunds Universitet.

Fra 2003 til 2020 er der installeret 269 nye vindmøller i Skåne.

Elproduktion, GWh	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Antal verk, st	165	180	179	185	241	254	283	325	352	377	386	397	394	431	435	430	438	434
Installerad effekt, MW	107	131	128	137	259	275	330	401	451	489	498	512	522	608	622	625	642	636
Elproduktion, GWh	-	256	267	262	398	702	708	829	1 083	1 180	1 126	1 324	1 507	1 407	1 708	1 427	1 629	1 723

Kilde: Den Svenske Elmyndighed.

[https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/Vindkraftsstatistik/Vindkraftsstatistik/EN0105\\_3.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=02d17a6b-7768-4991-9ddc-1748b73c6cef&timeType=from&timeValue=0](https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/Vindkraftsstatistik/Vindkraftsstatistik/EN0105_3.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=02d17a6b-7768-4991-9ddc-1748b73c6cef&timeType=from&timeValue=0)

Kurverne viser, at fra omkring år 1980 og frem til år 2020 er bestanden af Rød glente steget markant, samtidig med at der er installeret mange nye vindmøller.

## 6 Andre rovfuglearter

Tabel 2. Gennemgang af DOFbasen for perioden 16. marts 2012 til og med 16. marts 2022. Tabellen viser samtlige indtastninger af rovfugle i DOFbasen i perioden for Lokaliteten Broholm fordelt på måneder<sup>1</sup>. Yngleperioden er markeret med grøn baggrund.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Indtastninger i alt
<b>Broholm Art pr år/ Indtastninger pr måned</b>	1	12	6	3	2	2	2	3	9	2	1	1	44
<b>Havørn</b>													
2018	1	1											2
2020									1				1
2021		2											2
<b>Hvepsevåge</b>													
2017								1					1
2018								1					1
2020									1				1
<b>Musvåge</b>													
2012											1		1
2013			1										1
2015		1											1
2016		1					1						2
2017								1					1
2019									1				1
2020									2				2
2022		1											1
<b>Rød Glente</b>													
2016					1								1
2017			1							1			2
2018			1										1
2020			1	1					1				3
2021		2	2			1	1					1	7
2022		2											2
<b>Rørhøg</b>													
2020				1									1
2022		1											1
<b>Spurvehøg</b>									2				
<b>Tårnfalk</b>													
2016		1			1								2
2017						1							1
2018										1			1
2020				1									1
<b>Vandrefalk</b>									1				1

<sup>1</sup> Tange Skov, hvori de Røde glenter er fundet ynglende er ikke oprettet som lokalitet i DOFbasen. Det antages, at observationerne af Rød glente for denne lokalitet er indtastet under Broholm.



Tabel 3. Gennemgang af DOFbasen for perioden 16. marts 2012 til og med 16. marts 2022. Tabellen viser antal af rovfugle i DOFbasen i perioden for Lokaliteten Broholm fordelt på måneder. Yngleperioden er markeret med grøn baggrund.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Antal i alt
<b>Broholm Art pr år/antal fugle pr måned</b>	1	15	7	3	9	4	2	10	62	3	1	2	119
<b>Havørn</b>													
2018	1	1											2
2020									1				1
2021		3											3
<b>Hvepsevåge</b>													
2017								2					2
2018								5					5
2020									2				2
<b>Musvåge</b>													
2012											1		1
2013			1										1
2015		2											2
2016		1					1						2
2017								3					3
2019									15				15
2020									33				33
2022		1											1
<b>Rød Glente</b>													
2016					7								7
2017			1							1			2
2018			1										1
2020			1	1					2				4
2021		3	3			2	1					2	11
2022		2											2
<b>Rørhøg</b>													
2020				1									1
2022		1											1
<b>Spurvehøg</b>													
2020									8				8
<b>Tårnfalk</b>													
2016		1			2								3
2017						2							2
2018										2			2
2020				1									1
<b>Vandrefalk 2019</b>									1				1

Tabel 4. Gennemgang af DOFbasen for perioden 16. marts 2012 til og med 16. marts 2022. Tabellen viser samtlige indtastninger af rovfugle i DOFbasen i perioden for Lokaliteten Nyhave v. Hesselager fordelt på måneder. Yngleperioden er markeret med grøn baggrund.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Indtastninger i alt
<b>Nyhave v/Hesselager Art pr år/ Indtastninger pr måned</b>		2	2	3			1			1			9
<b>Blå Kærhøg</b>													
2020				1									1
<b>Hvepsevåge</b>													
2016							1						1
<b>Musvåge</b>													
2020				1									1
<b>Rød Glente</b>													
2020				1									1
2021		1	1										2
<b>Spurvehøg</b>													
2015		1											1
2018										1			1
<b>Tårnfalk</b>													
2013			1										1

Tabel 5. Gennemgang af DOFbasen for perioden 16. marts 2012 til og med 16. marts 2022. Tabellen viser antal af rovfugle i DOFbasen i perioden for Lokaliteten Nyhave v. Hesselager fordelt på måneder<sup>2</sup>. Yngleperioden er markeret med grøn baggrund.

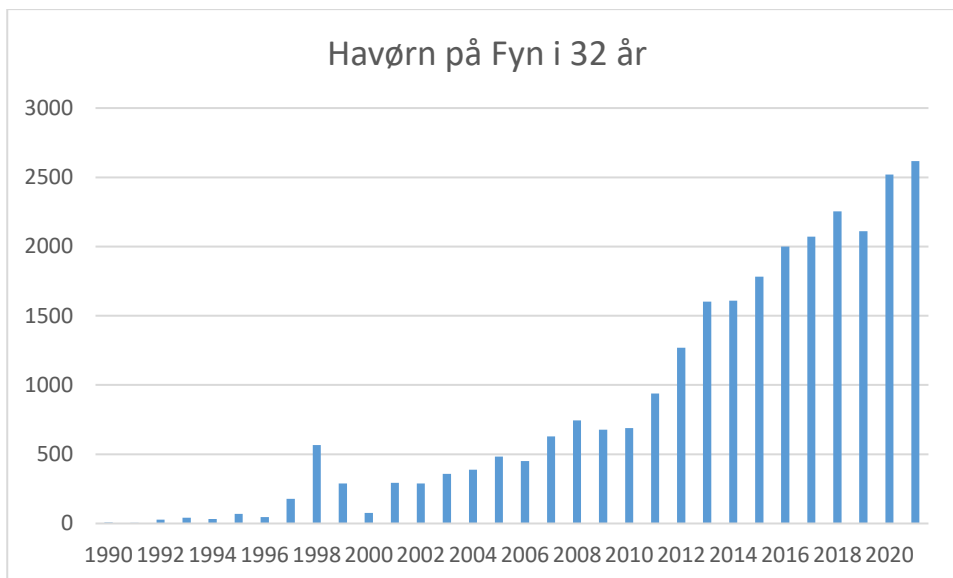
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Antal i alt
<b>Nyhave v/Hesselager Art pr år/antal fugle pr måned</b>		2	3	4			1			1			11
<b>Blå Kærhøg</b>													
2020				1									1
<b>Hvepsevåge</b>													
2016							1						1
<b>Musvåge</b>													
2020				1									1
<b>Rød Glente</b>													
2020				2									2
2021		1	2										3
<b>Spurvehøg</b>													
2015		1											1
2018										1			1
<b>Tårnfalk</b>													
2013			1										1

<sup>2</sup> Lokaliteten Nyhave v. Hesselager ligger klods op ad Tange Skov hvori de Røde glenter har rede, og det antages at observationer af Rød glente i 2020 -21 for denne lokalitet sandsynligvis drejer som om glenterne der yngler i Tange Skov.

### 6.1. Resultat af gennemgang af DOFbasen

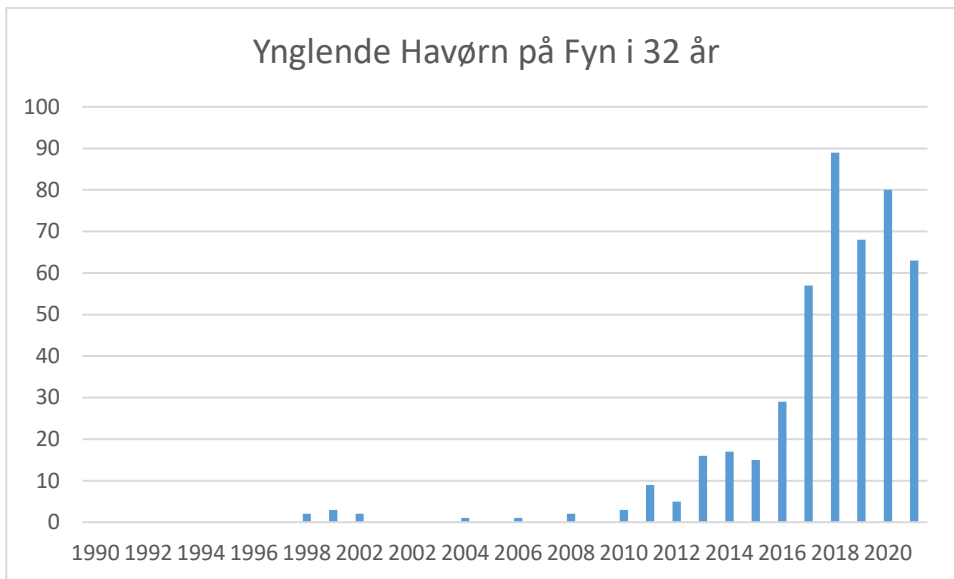
Der er i perioden 16. marts 2012 til og med 16. marts 2022 gjort 53 indtastninger i DOFbasen for Dof-lokaliteterne Broholm og Nyhave. Disse er fordelt på ni arter rovfugle. Ud fra bemærkninger samt antal indtastninger i yngleperioden vurderes det, at følgende arter kan have ynglet i området inde for de sidste ti år: Hvepsevåge, Musvåge, Rød glente, Rørhøg og Tårnfalk. Hvis man vurderer bestanden af ynglende rovfugle ud fra indtastningerne i DOFbasen er det formentlig kun Rød glente, Musvåge<sup>3</sup> og Tårnfalk der har ynglet inden for undersøgelsesområdet siden 2019.

I det følgende gennemgås DOFbasens materiale for de arter, der er set ved Broholm og Nyhave. Der er anvendt materiale, der er indberettet for Dansk Ornitologisk Forenings lokalafdeling for Fyn. Det vil sige, at der er medregnet øer omkring Fyn. Med under yngleobservationer er anvendt alt materiale, der er indberettet med en yngle-relateret adfærdskode. Materialet giver en indikation af udviklingen i ynglende og trækkende bestande, men der er ikke taget højde for udvikling i indberetningsaktivitet mellem årene eller gengangere i observationerne.

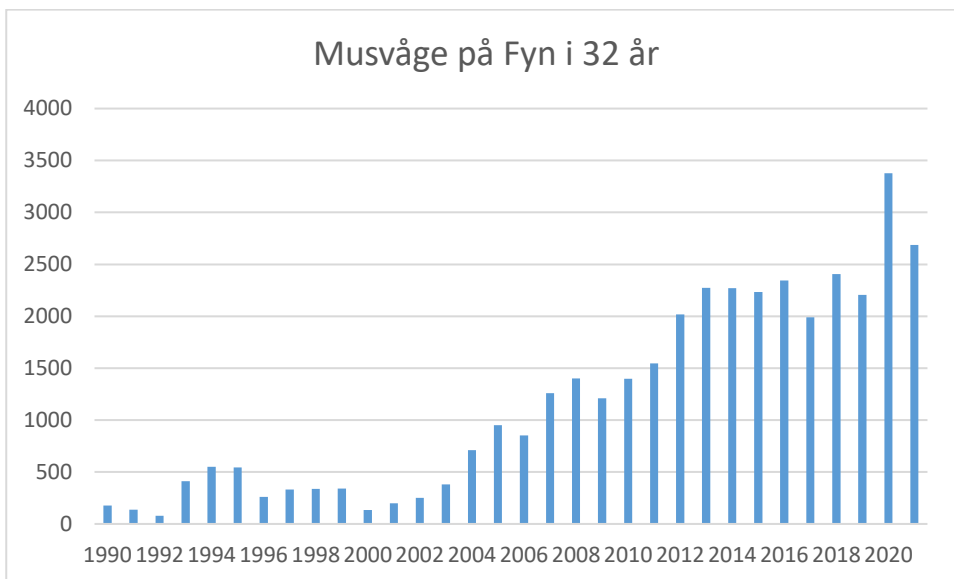


Figur 20. Antal indberettede individer af Havørn for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

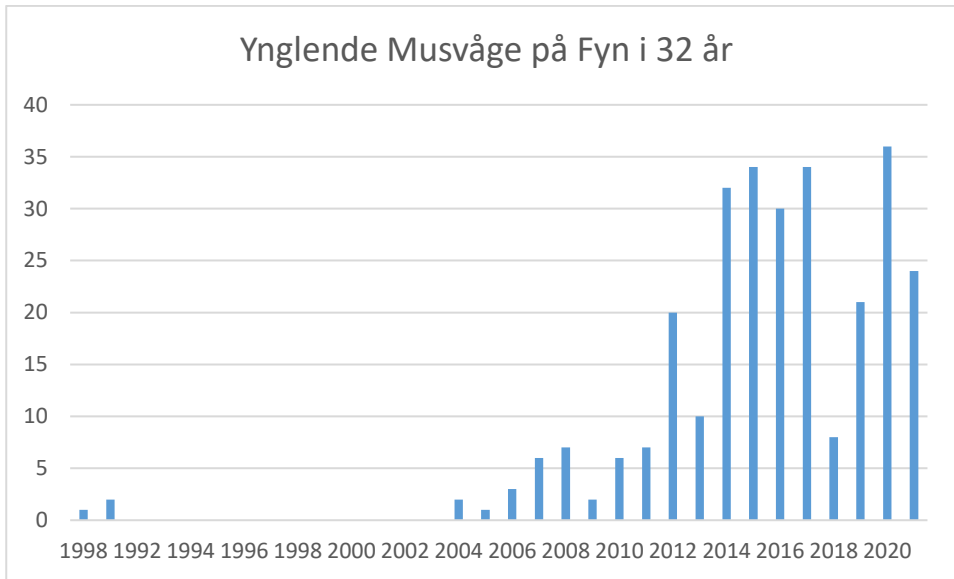
<sup>3</sup> Der er kun få indtastninger af Musvåge i DOFbasen. Dette skyldes formentlig, at mange observatører indtaster selektivt ud fra hvad de synes er interessant at indberette – her falder Musvåge ofte uden for kategorien interessant.



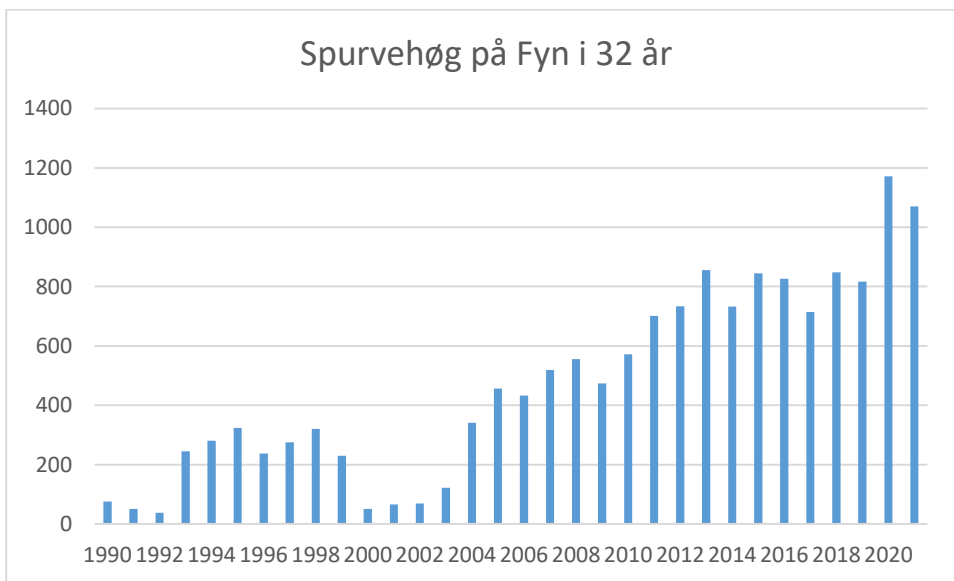
Figur 21. Antal indberettede yngleobservationer af Havørn på Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



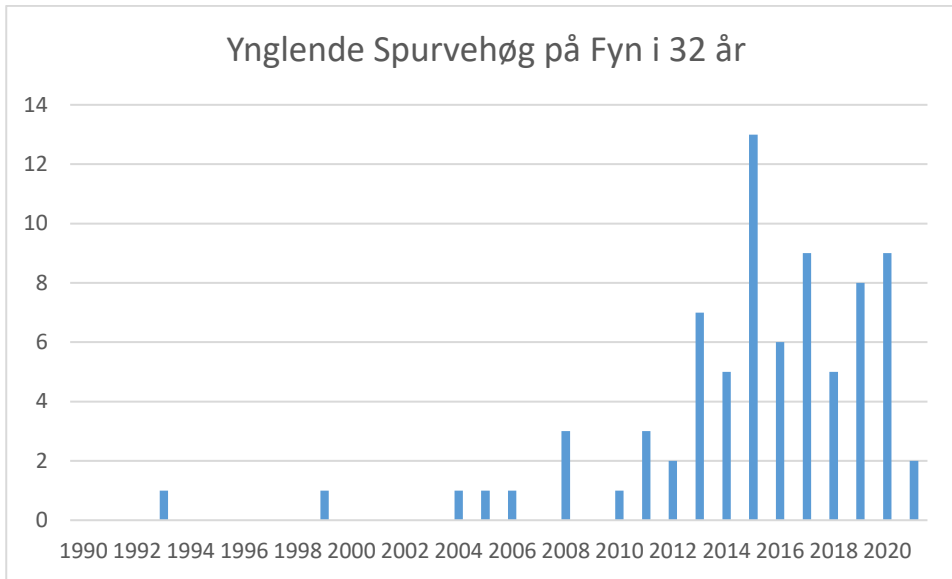
Figur 22. Antal indberettede individer af Musvåge på Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



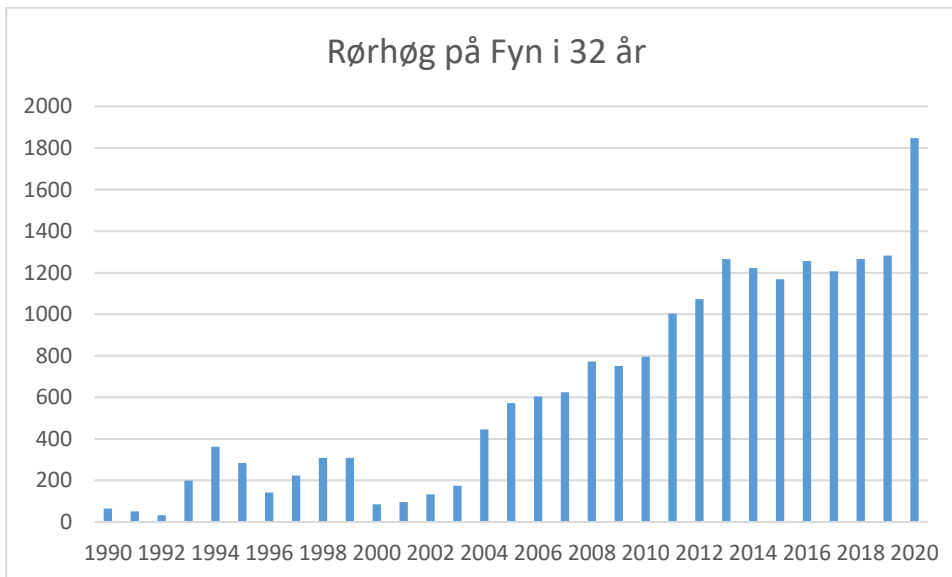
Figur 23. Antal indberettede yngelobservationer af Musvåge for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



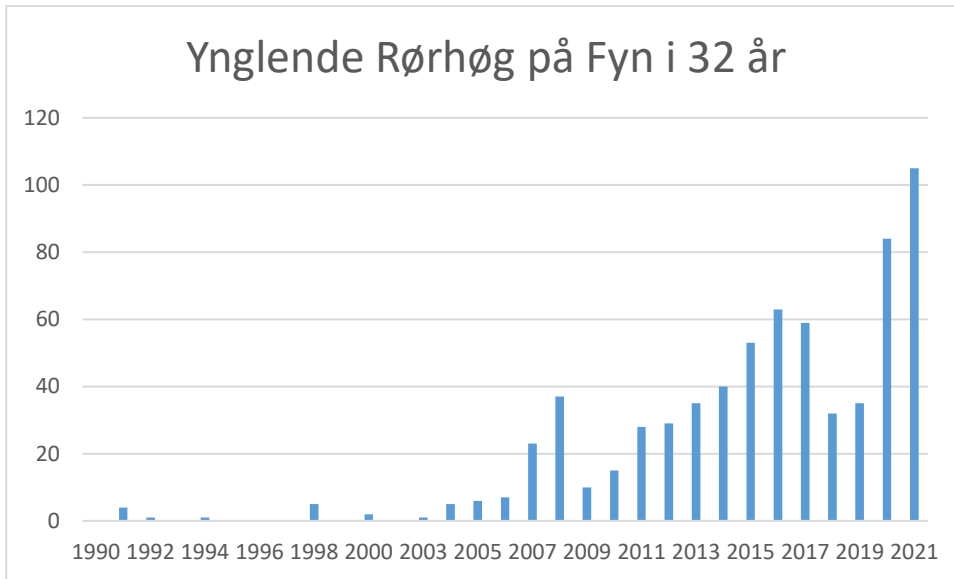
Figur 24. Antal indberettede individer af Spurvehøg for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



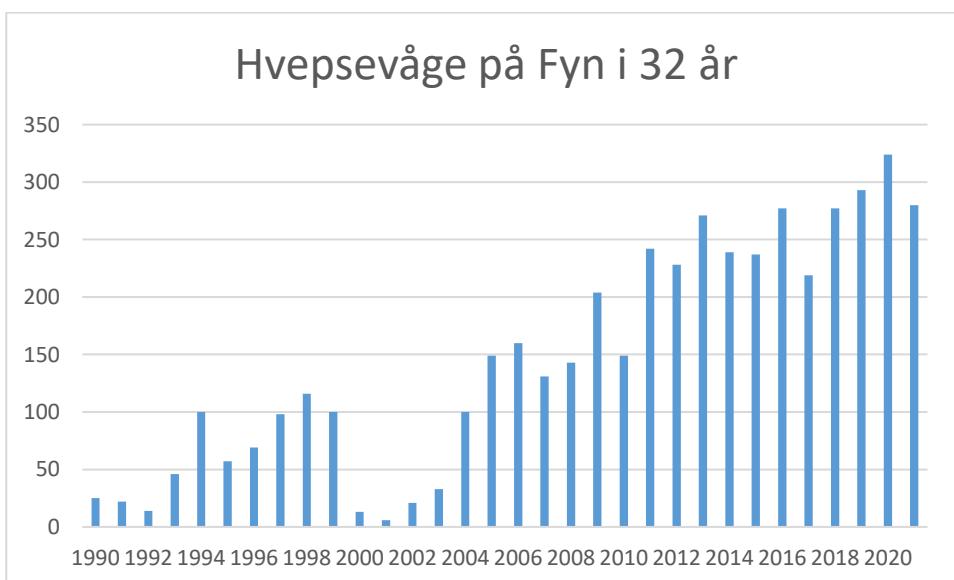
Figur 25. Figur 12. Antal indberettede yngelobservationer af Spurvehøg for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



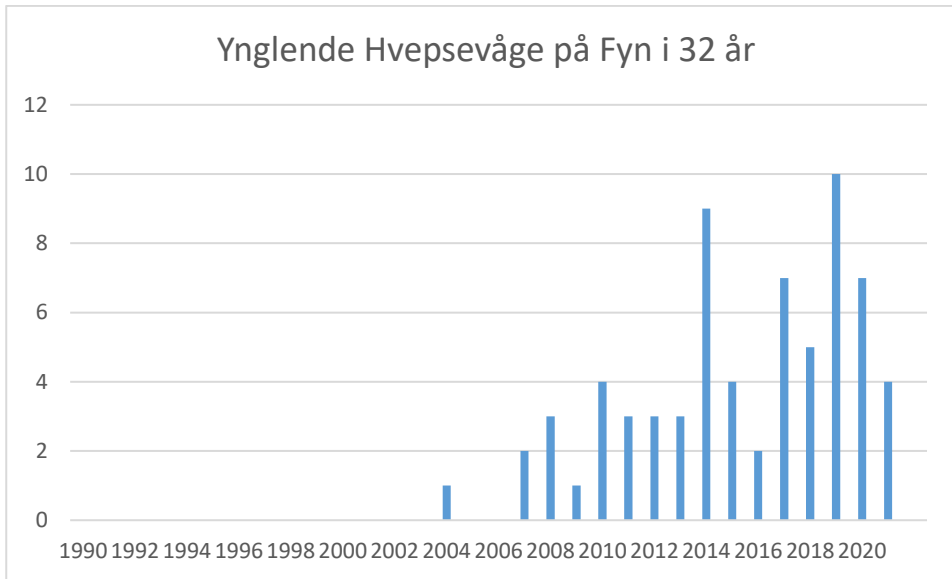
Figur 26. Antal indberettede individer af Rørhøg for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



Figur 27. Antal indberettede yngleobservationer af Rørhøg for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

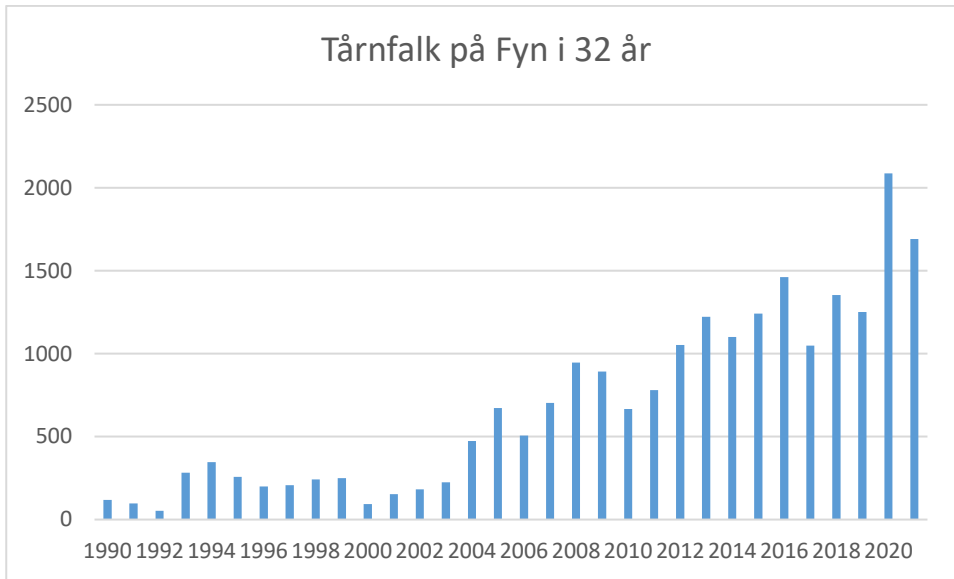


Figur 28. Antal indberettede individer af Musvåge for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

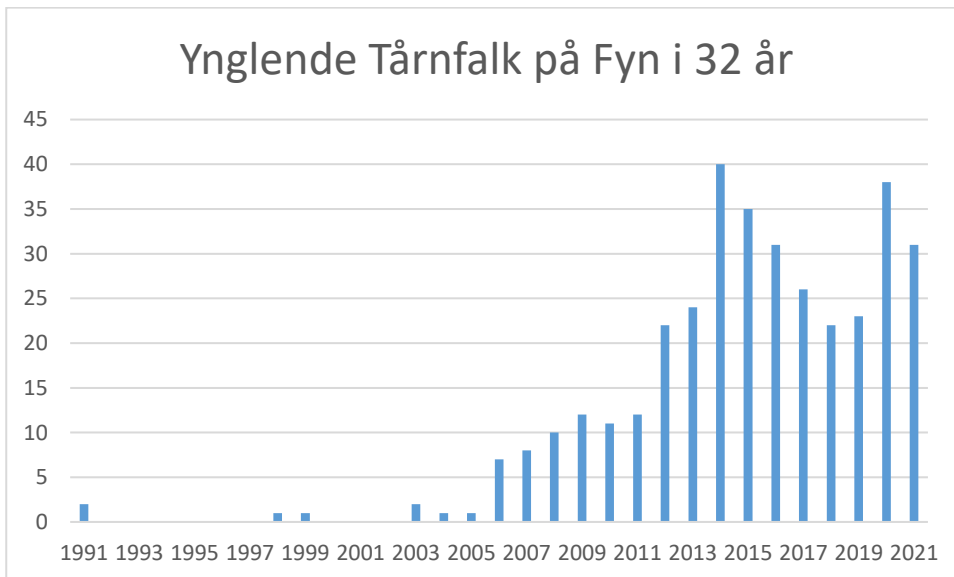


Figur 29. Antal indberettede yngleobservationer af Hvepsevåge for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

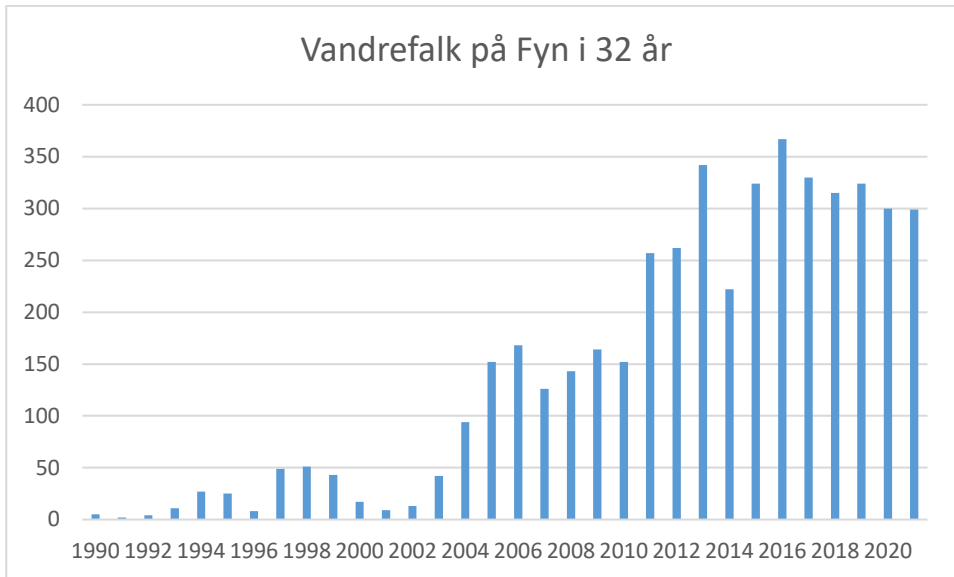




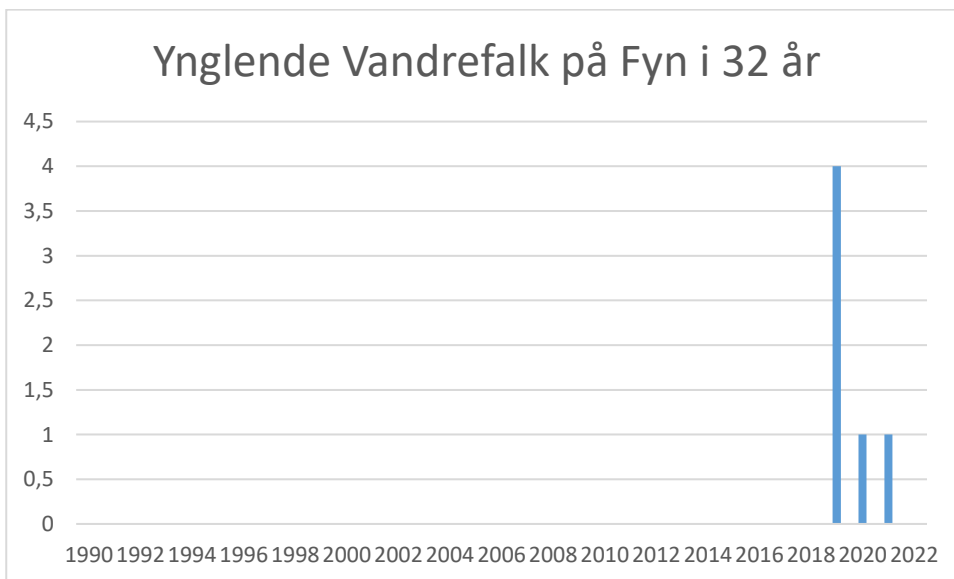
Figur 30. Antal indberettede individer af Tårnfalk for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



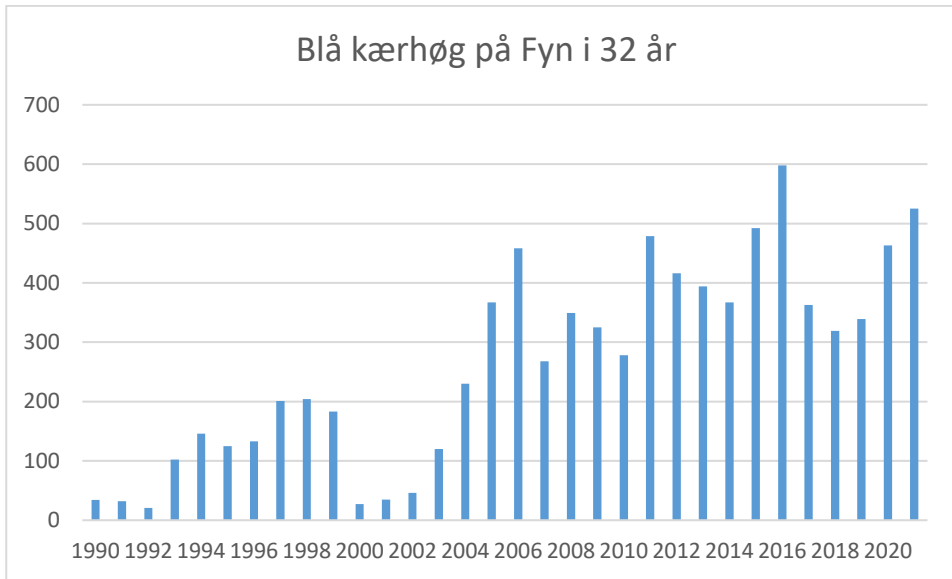
Figur 31. Antal indberettede yngleobservationer af Tårnfalk for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



Figur 32. Antal indberettede individer af Vandrefalk for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



Figur 33. Antal indberettede yngleobservationer af Vandrefalk for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Alle koder der relaterer sig til yngel. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).



Figur 34. Antal indberettede individer af Blå Kærhøg for Dof's lokalafdeling Fyn til DOFbasen i 32 år, 1990-2021. Kilde: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk).

Materiale ovenfor fra DOFbasen indikerer, at bestandene for de arter af rovfugle der er indberettet observeret omkring projektområdet ved Broholm er i positiv udvikling, både med ynglebestande og trækbestande. Undtagelsen er Blå kærhøg, der ikke yngler på Fyn, og som i perioden kun har ynglet med enkelte par i Danmark. Kurven for Blå kærhøg skal derfor kun betragtes som udvikling for trækbestande.

## **Notat vedr. bevaringsstatus for Rød glente**

Dansk Bioconsult ApS, ved Jan Durinck, 20-09-2022

Hvad er statens vurdering af bevaringsstatus?

Der er ikke et officielt statsligt synspunkt, dette er bekræftet ved samtale med Michael Borch Grell fra Miljøstyrelsen, september 2022.

Nedenstående kilder peger på at staten finder en gunstig bevaringsstatus.

### **Sammenfatning af nedenstående**

1)

Den røde glente er af Miljøministeriet vurderet til at have en gunstig bevaringsstatus i Danmark og er på den seneste danske rødliste (april 2005) kategoriseret som ikke truet.

Kilde: Handlingsplan for rød glente i Danmark 2005 -  
<https://nst.dk/media/nst/Attachments/RGlente1.pdf>

2)

Rød glente er i Rødliste 1997 angivet som sjælden (Stoltze & Pihl 1998). Arten genindvandrede til Danmark i 1970erne efter at være forsvundet i en årrække, og den har i 1990erne ynglet med 20-30 par årligt. Den danske bestand er fordoblet siden Fuglebeskyttelsesdirektivet trådte i kraft, og samlet må den nationale bevaringsstatus for arten foreløbig vurderes som gunstig. Side 68.

Kilde: Bevaringsstatus for fuglearter omfattet af EF fuglebeskyttelsesdirektivet

Faglig rapport fra DMU, nr. 462 -  
[https://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR462.pdf](https://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR462.pdf)

3)

NOVANA 2018: Langtidsudviklingen i udbredelse siden 1980 viser ligeledes en markant forøgelse.

Kilde: <https://novana.au.dk/fugle/fugle-2018-2019/ynglefugle/ynglefuglearter/roed-glente>

4)

Positive bestandstrend. Tabel 3.2 i Den danske Artikel 12-rapport blev i form af en database fremsendt til EU-kommissionen i oktober 2019.

Kilde: <https://dce.au.dk/udgivelser/vr/nr-351-400/abstracts/nr-363-stoerrelse-og-udvikling-af-fuglebestande-i-danmark-2019>

Handlingsplan for rød glente i Danmark 2005:

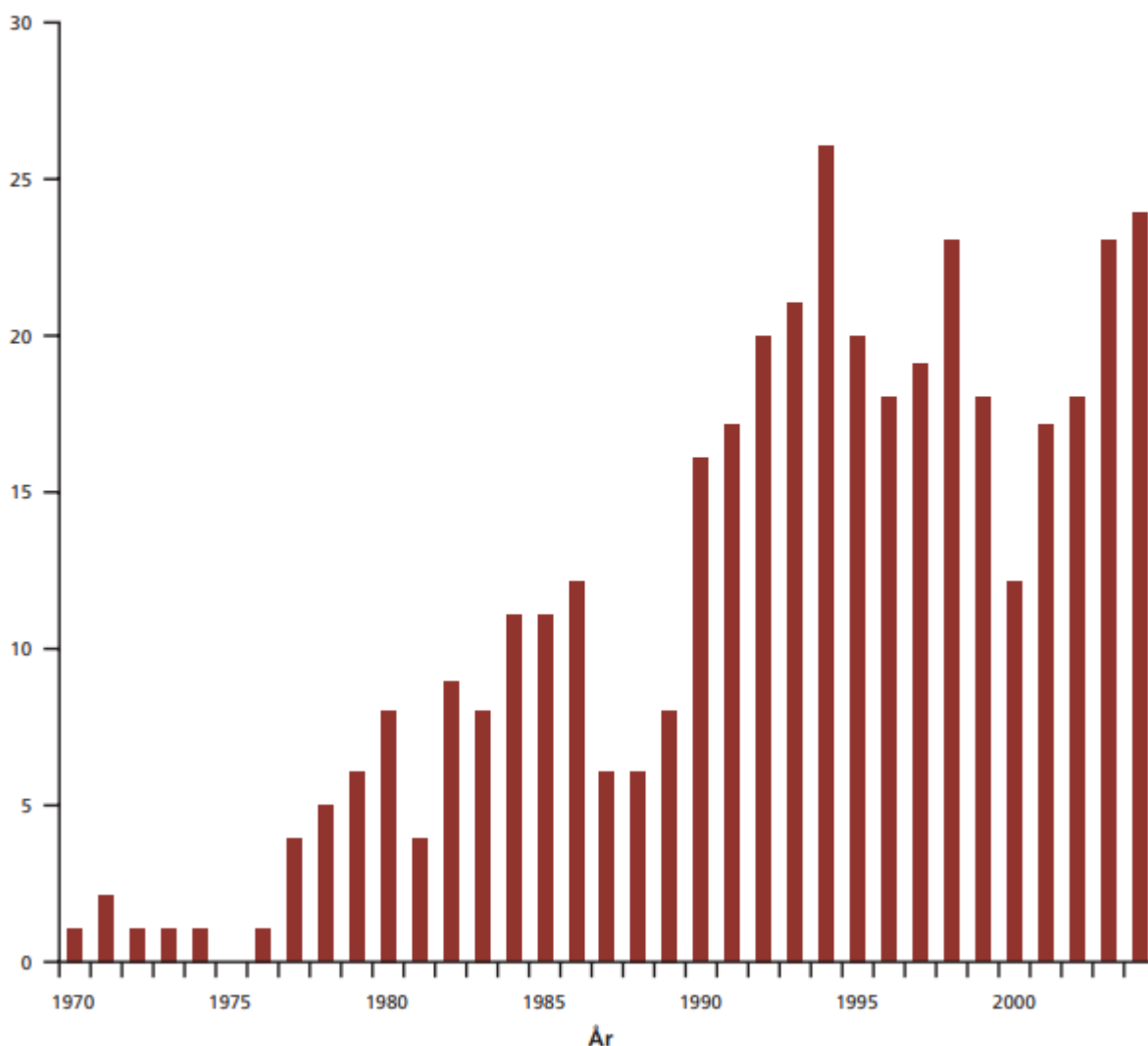
Den røde glente er af Miljøministeriet vurderet til at have en gunstig bevaringsstatus i Danmark og er på den seneste danske rødliste (april 2005) kategoriseret som ikke truet.

<https://nst.dk/media/nst/Attachments/RGlente1.pdf>

**Figur 2.** Udviklingen i ynglebestanden af rød glente i Danmark 1970-2004.

Kilde: Data sammenstillet af Michael Borch Grell på baggrund af "Forslag til en forvaltningsplan for bevarelsen af rød glente – *Milvus milvus* – i Danmark". DOF v. Michael Borch Grell, 2003, samt data indsamlet ved artskoordinator Per Bomholt.

### Sikre ynglepar



Bevaringsstatus for fuglearter omfattet af EF fuglebeskyttelsesdirektivet

**Faglig rapport fra DMU, nr. 462 -**

**[https://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR462.pdf](https://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR462.pdf)**

Side 68:

Rød glente er i Rødliste 1997 angivet som sjælden (Stoltze & Pihl 1998). Arten genindvandrede til Danmark i 1970erne efter at være forsvundet i en årrække, og den har i 1990erne ynglet med 20-30 par årligt. Den danske bestand er fordoblet siden Fuglebeskyttelsesdirektivet trådte i kraft, og samlet må den nationale bevaringsstatus for arten foreløbig vurderes som gunstig. Side 68.

NOVANA

<https://novana.au.dk/fugle/fugle-2018-2019/ynglefugle/ynglefuglearter/roed-glente>

Resultater

I 2018 blev der i NOVANA registreret 2 ynglepar af rød glente indenfor de fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget (Tabel 1).

Antallet af rød glente i Danmark blev i 2019 vurderet til mindst 200 ynglepar (Lange m.fl. 2020).

I 2012 blev der registreret i alt 57 ynglepar af rød glente ved NOVANA-overvågningen (Tabel 1). Antallet var baseret på en Intensiv 2-overvågning, dvs. udtræk fra Dansk Ornitologisk Forenings database (DOFbasen). Efterbearbejdede tal fra foreningen viste dog, at der i 2012 blev registreret 90-134 ynglepar (Nyegaard m.fl. 2014). Intensiv 2-metoden må derfor vurderes at være utilstrækkelig til at opnå det mest korrekte antal ynglepar af rød glente, hvilket kan skyldes, at langt fra alle data indtastes i DOFbasen.

### Udvikling i antal og udbredelse

Udviklingen i antal i NOVANA-perioden (korttidsudviklingen) har være markant stigende ( $P < 0,001$ ) fra 25-35 ynglepar i 2004 til mindst 200 par i 2019 (Lange m.fl. 2020). Tendensen i udviklingen siden 1980 (langtidsudviklingen) har ligeledes været tiltagende ( $P < 0,001$ ), idet bestanden blev anslået til 7 par i 1980 (Sørensen 1995).

Baseret på data fra Nyegaard m.fl. (2014) har der været en stigning i udbredelsen i NOVANA-perioden. I 2004 yngede rød glente hovedsageligt i Sydøstjylland og arten har sidenhen bredt sig til især Østjylland, Vendsyssel samt Fyn og Sjælland. Mellem 1996 og 2017 er den geografiske udbredelse steget 382 % beregnet ud fra DOFs atlasprojekter (Grell 1998, Vikstrøm & Moshøj 2020).

Langtidsudviklingen i udbredelse siden 1980 viser ligeledes en markant forøgelse. Ved atlasundersøgelsen i 1971-1974 blev rød glente registreret med få par på Fyn og Sjælland. Den jyske bestand blev først etableret med et par i 1976 og mellem 1977 og 1982 yngede her 3-5 par. Mellem 1974 og 2017 har stigningen i udbredelsen været på 8.350 % (Dybbro 1976, Vikstrøm & Moshøj 2020).

### Nr. 363: Størrelse og udvikling af fuglebestande i Danmark - 2019

Den danske Artikel 12-rapport blev i form af en database fremsendt til EU-kommissionen i oktober 2019.

<https://dce.au.dk/udgivelser/vr/nr-351-400/abstracts/nr-363-stoerrelse-og-udvikling-af-fuglebestande-i-danmark-2019>

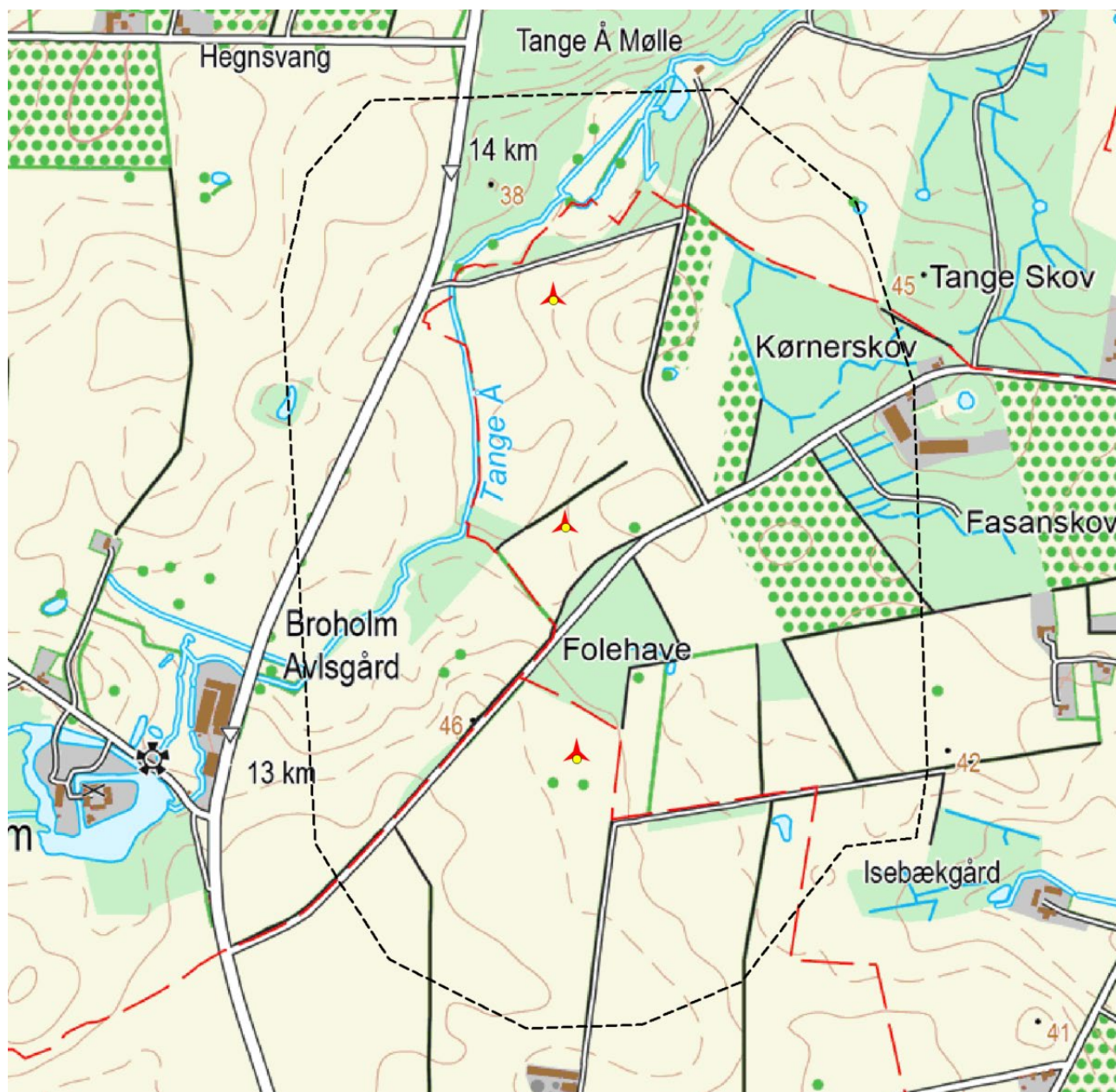
**Table 3.2.** Bestandsstørrelser 2018 samt trend for bestandsudvikling og udbredelse i perioden 2007-2018 (kort) og perioden 1980-2018 (lang). SPA er bestandsstørrelse og udvikling i fuglebeskyttelsesområder for arter på udpegningsgrundlag. Farveko-der og symboler er som i Tabel 1.2.

Art	Videnskabelig navn	Bestand størrelse	Bestandstrend		Udbredelse		SPA	
			kort	lang	kort	lang	bestand	trend
Musvåge	<i>Buteo buteo</i>	4150	-	+	=	+		
Spurvehøg	<i>Accipiter nisus</i>	1912	=	=	-	+		
Tårnfalk	<i>Falco tinnunculus</i>	1775	=	=	=	+		
Rørhøg	<i>Circus aeruginosus</i>	1070	=	=	+	+		
Hvepsevåge	<i>Pernis apivorus</i>	650	=	+	+	+		
Duehøg	<i>Accipiter gentilis</i>	350	=	---	-	+		
Rød glente	<i>Milvus milvus</i>	134 - 200	++	+++	+	+		?
Havørn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	93	+++	+++	+	+	11	-
Hedehøg	<i>Circus pygargus</i>	31	<>	<>	-	-	6	<>
Lærkefalk	<i>Falco subbuteo</i>	20	=	++	+	+		
Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	19	+++	+++	+	+	2	+
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	5	+	x	-	+	1	<>
Kongeørn	<i>Aquila chrysaetos</i>	4	+	?	+	+	2	=
Blå kærhøg	<i>Circus cyaneus</i>	0	x	?	-	?	0	=

Bestandenens fremgang er vist i tre kategorier: "+" (0-100%, lys grøn), "++" (100-500%, ml. grøn), "+++ (>500%, mørk grøn). Tilbagegang er vist som "-" (0-30%, lys rød), "--" (30-50%, ml. rød), "---" (50-100%, mørk rød). Øvrige symboler er "=" (stabil, blå), "<>" (fluktuerende, gul), "?" (usikker, grå) og "x" (ukendt, hvid). Trend for udbredelse er vist med samme symboler og farver, dog uden graduering af frem- og tilbagegange. SPA er bestandsstørrelse og udvikling i fuglebeskyttelsesområder for arter på udpegningsgrundlag.



Rapport over observationer af Rød glente ved Broholm 2022

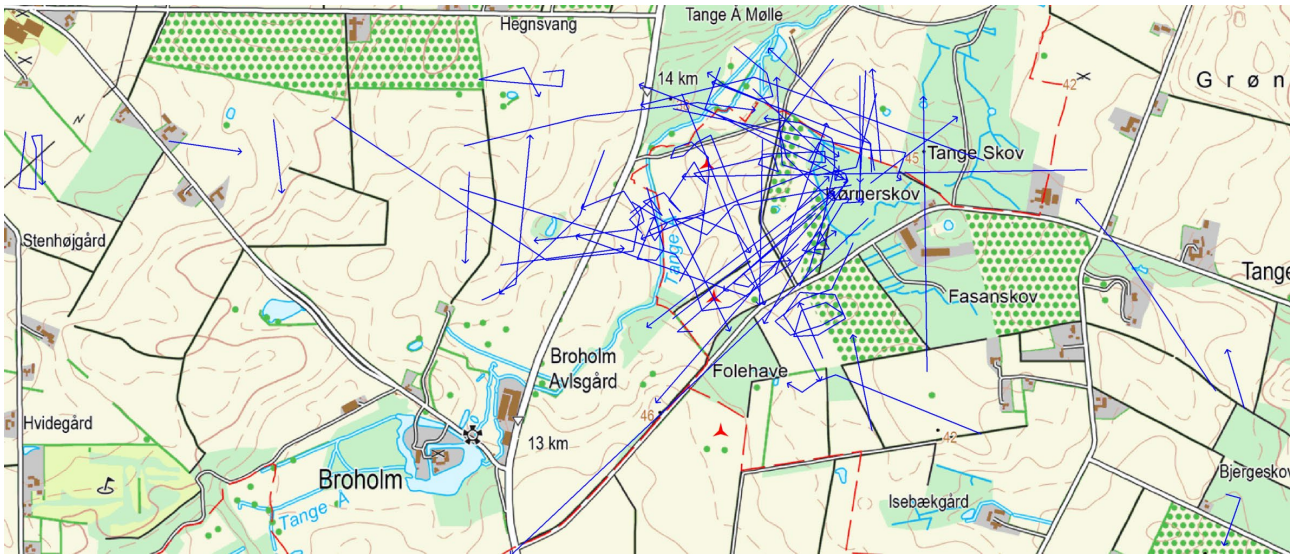


Primære undersøgelsesområde

## Indsats

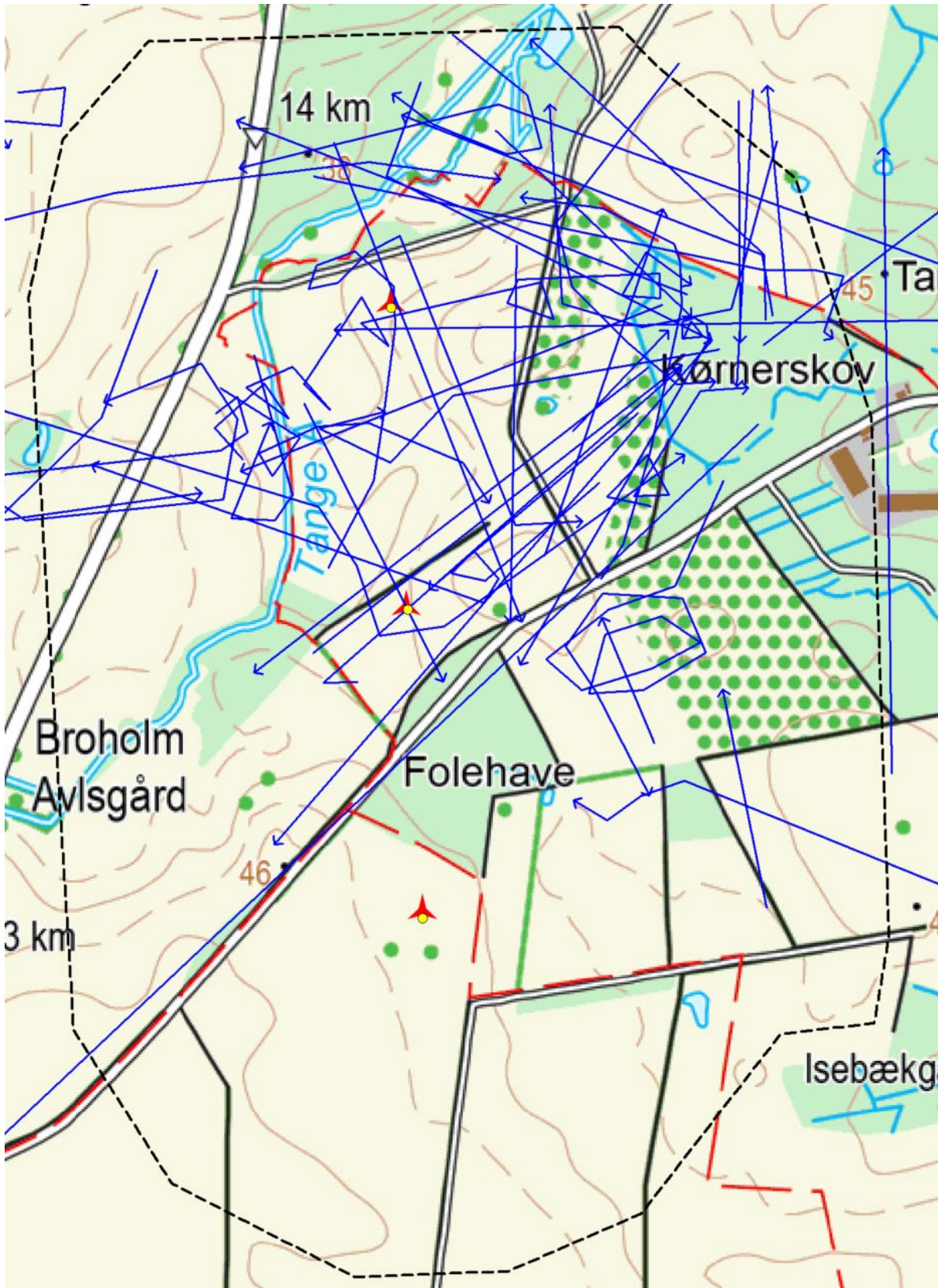
Dato
20220522
20220522
20220522
20220523
20220523
20220523
20220529
20220529
20220529
20220610
20220610
20220610
20220626
20220626
20220626
20220717
20220717
20220717
20220729
20220729
20220729
20220810
20220810
20220810
20220817
20220817
I alt 54 timer

Der blev observeret på ni dage, hver dag med 6 timer fordelt med to timer på tre forskellige observationspunkter, så hele området kunne overskues. Flyvehøjder blev målt med laser-range finder.

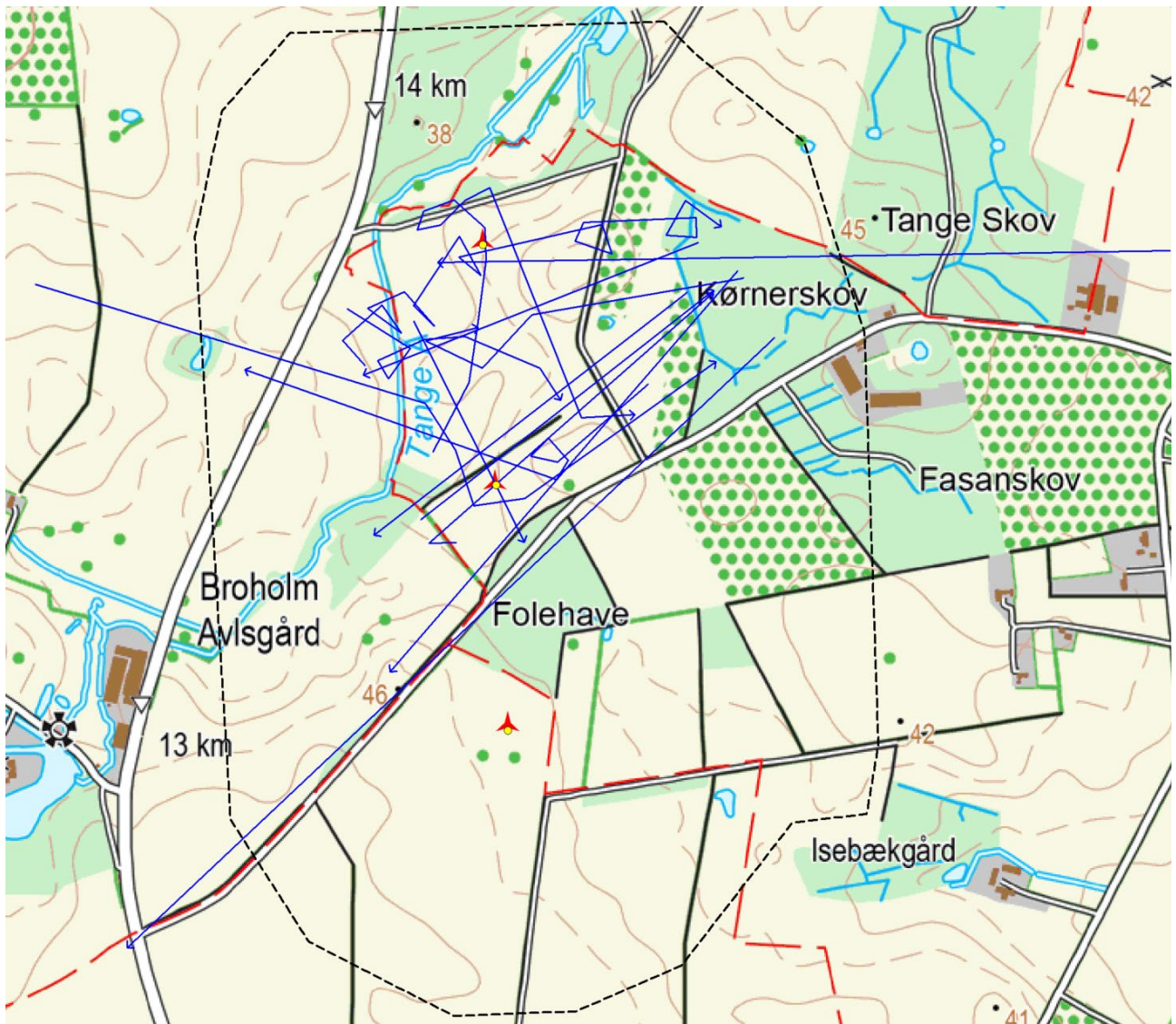


Der blev observeret flyvende Rød glente 56 gange.

På otte dage sås der Rød glente.



Der blev observeret flyvende Rød glente 46 gange i det definerede undersøgelsesområde. Der var overvejende trafik fra den kendte rede i Kørnervskov i retning sydvest, vest og nord.



Fjorten gange passerede en Rød glente linjen fra mølle 1 til mølle 3.

Der sås en Rød glente ca. en gang hvert 5. kvarter.

Fjorten gange på 54 timer passerede en Rød glente mellem de planlagte møller, dvs. 1 gang hver 4 time.  
Alle fjorten glenter fløj i rotorhøjden for de planlagte vindmøller.

**Receiver(s):** Lars Kronshage

## Kollisions estimat for rød glente ved Broholm

Beregningerne af kollisionsrisiko er baseret på de oplysninger i rapporten: ”Durinck, J. 2022. Kort rapport over observationer af rødglente ved Broholm 2022”.

### Observationer og beregning af tætheder.

Der er observeret fra 3 positioner. Det antages at ca. halvdelen af møllelinjen kan overskues fra hver post. Estimatet af de 14 glenter, der krydser møllelinjen, ganges derfor med 2, således at der regnes med at der er 28 glenter, der krydser møllelinjen på 54 timer. Dette er en konservativ tilgang til estimering af tætheden af glenter, der passerer møllelinjen. Der tages ikke hensyn til eventuel døgnvariation i aktiviteten. Beregningen af antallet af glenter, der passerer møllelinjen antager således, at aktiviteten ikke varierer i løbet af dagstimerne. Der er foretaget observationer mellem maj og august, men de røde glenter forventes at opholde sig i området fra medio marts til medio september. Her antages det, at aktiviteten i marts, april og september er sammenlignelig med maj juni, juli og august, hvor der er foretaget observationer. Der estimeres, at ske 1469 passager af møllelinjen per år. Det bør dog anføres, at observationsmaterialet er relativt begrænset, idet kun 5,2 % af dagtimerne er dækket i de måneder, hvor der blev observeret. Dette giver nogen usikkerhed på estimatet af antallet af passager af møllelinjen.

Laser observationerne indikerer, at næsten alle røde glenter i området flyver i rotorhøjde. Derfor antages alle røde glenter i kollisionsberegningen, at være i kollisionshøjde.

### Møllerne

Der er 760 m mellem møllerne. Dvs. at møllelinjen maksimalt er  $760 + 2 \cdot \text{radius}$  af møllerne, når møllevingerne er parallelle med møllelinjen. Længden af møllelinjen ligger således på 892-896 m for de 2 mølletyper (hhv. Vestas V136-4.2MW og Siemens Gamesa SG 5.0-132).

Da pitch er variabelt, er der for begge mølletyper estimeret for pitch på hhv. 7 og 12. Det giver dog ingen forskel i kollisions estimaterne og derfor der kun rapporteret et



estimat for hver af mølletyperne. For omdrejningshastighed er den nominelle værdi brugt for hver af mølletyperne.

Tabel med specifikationer for de 2 mølle typer der er brugt i kollisionsestimater.

	Vestas V136-4.2	Siemens SG 5.0- 132
Radius	68	66
Max Chord	4.1	4.48
rpm	10.4	10.8
Antal møller	3	3

#### Kollisions estimering

I estimatet af kollision er der brugt Band's kollisionsmodel. For mange arter er det accepteret at bruge 99 % avoidance. Det gælder også for rød glente (Urquhart & Whitfield 2016).

#### Kollisionsestimater

Tabel 2. Kollisions estimater beregnet som antal kollisioner per år i mølleparken med tre møller for de 2 mølletyper.

	Vestas V136	Siemens SG5.0
Kollision ved 99 % avoidance	0.29	0.30
Kollision ved 97.75 % avoidance	0.65	0.69

#### Litteratur

Urquhart, B. & Whitfield, D.P. 2016. Derivation of an avoidance rate for red kite *Milvus milvus* suitable for onshore wind farm collision risk modelling. Natural Research Information Note 7. Natural Research Ltd, Banchory, UK.

**Notat: korrespondance med Thorsten Johannes Skovbjerg Balsby, Århus Universitet, Institut for Ecoscience**

Fra: Thorsten Johannes Skovbjerg Balsby <[thba@ecos.au.dk](mailto:thba@ecos.au.dk)>  
ti 08-11-2022 22:44

Hej Jan

Dette er fint. Undskyld at jeg ikke fik læst det tidligere.

Mange hilsener

Thorsten

-----Original Message-----

From: [jan@durinck.dk](mailto:jan@durinck.dk) <[jan@durinck.dk](mailto:jan@durinck.dk)>

Sent: 7. november 2022 13:25

To: Thorsten Johannes Skovbjerg Balsby <[thba@ecos.au.dk](mailto:thba@ecos.au.dk)>

Subject: SV: Sender: GlenterPåLinje.xlsx

Hej Thorsten,

Jeg kunne tænke mig at skrive således:

I 2022 blev der gennemført en undersøgelse af de røde glenters flyvemønstre i og omkring projektområdet hen over forår og sommer. Der blev observeret 54 timer over ni dage og der blev målt flyvehøjder på glenterne (Rapport over observationer af Rød glente ved Broholm 2022. Dansk Bioconsult ApS.).

Fjorten gange passerede røde glenter gennem de planlagte vindmøllepositioner alle i rotorhøjden for de planlagte vindmøller. Observationerne dannede grundlag for en beregning af kollisionsrisiko for de røde glenter udført af Institut for Ecoscience - Faunaøkologi ved Århus Universitet, (Kollisions estimat for rød glente ved Broholm). Under antagelse af en undvigerate på 99% for røde glenter ved vindmøller, beregnes det, at der kan forekomme 0,29 kollisioner med møller pr. år for de tre møller til sammen ved anvendelse af Vestas V136. Ved anvendelse af Siemens SG5.0 kan der forekomme 0,3 kollisioner med møller pr. år for de tre møller til sammen. Der beregnes således at der ca. hvert 3. år kan forekomme en kollision, som må antages at have dødelig udgang. Der ligger også den antagelse til grund for denne beregning, at observatøren kun har set hver anden røde glente i området. Ved drøftelse med forfatteren valgte han at rette denne antagelse til at, 25% af de røde glenter kan være overset og så ender beregningen af kollisioner på

0,225 dvs. 1 fugl hvert 4. år for de tre møller tilsammen eller en fugl hvert 12. år pr. mølle.

Med venlig hilsen,

Jan



# Vurdering af påvirkning af Tange Å ved etablering af ny vejoverkørsel i vindmølleprojekt ved Broholm

Kunde: Ødemark Gods, Lars Kronshage

Dato: 08.11.2022

## 1 INDLEDNING OG BAGGRUND

Jan Durinck fra Dansk Bioconsult – Marine Observers ApS har bedt WSP A/S om at lave en vurdering af påvirkningen af vandløbet Tange Å ved etablering af en ny vejoverkørsel i forbindelse med et nyt vindmølleprojekt ved Broholm i Svendborg Kommune. Den nuværende vejoverkørsel er for lille og en ny vejoverkørsel skal sikre adgang for store og tunge transporter af mølledele fra Landevejen og ind til mølleområdet. En situationsplan fremgår af Figur 1.1

WSP har ikke besøgt området og tager udgangspunkt i de oplysninger, der er fremsendt fra Jan Durinck på mail d. 3. November 2022. Vurderingen skal indgå i en miljøkonsekvensrapport af projektet, som udføres af anden rådgiver.



Figur 1.1: Situationsplan med markering af nye vindmøller og placering af vejoverkørsel ved Tange Å (rød pil). Position 55,1447N – 10,7375Ø. Nærmeste adresse: Broholmsvej 32, 5884 Gudme.

## 2 EKSISTERENDE FORHOLD

Den nuværende vejbredder over Tange Å er ca. 4 meter, og vejoverkørslen består i dag af en rørlagt strækning af Tange Å ved Broholm. Der er et eksisterende betonrør med indvendig diameter på 80 cm. Længden og dimensionen på det eksisterende betonrør er ikke oplyst. Et foto af betonrøret og overkørslen ses på Figur 2.1. Betonrøret er delvist nedgravet i vandløbsbunden men dækker ikke hele vandløbets bredde. Vandløbet ligger i ca. 1,5 meters dybde.

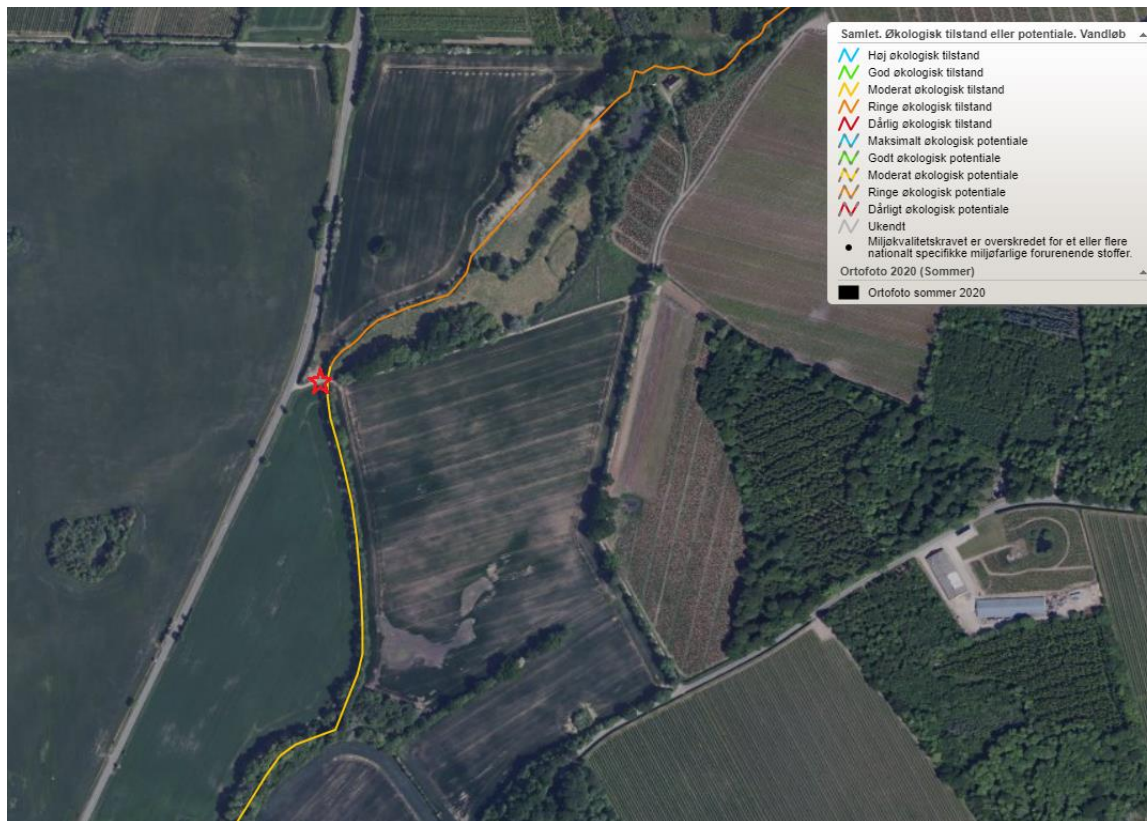


Figur 2.1: Fotos af eksisterende betonrør og overkørsel ved Broholm

Hele Tange Å er målsat god økologisk tilstand i både den gældende Vandområdeplan 2015-2021 og i udkast til Vandområdeplan 2021-2027, der forventes vedtaget i december 2022 (Miljøstyrelsen, 2021b).

Tange Å er på strækningen omkring Broholm opdelt i to vandløbsstrækninger med hver sit id nr. Den opstrøms del, som omfatter selve den rørlagte del ved vejoverkørslen, er defineret som et lille vandløb, mens strækningen nedstrøms er et mellemstort vandløb. Tange Å løber fra syd mod nordøst og munder ud i Storebælt. Den samlede økologiske tilstand for vandløbet opstrøms vejoverføringen er moderat økologisk tilstand, mens der er ringe økologisk tilstand nedstrøms, se Figur 2.2. Målsætningen i gældende Vandområdeplan 2015-2021 og udkast til Vandområdeplan 2021-2027 er således ikke opfyldt. Som det fremgår af Tabel 2.1 skyldes det, at der ikke er god økologisk tilstand for alle biologiske kvalitetselementer planter, smådyr, fisk, alger og nationale miljøfarlige stoffer. Der er dog god økologisk tilstand for kvalitetselementet fisk opstrøms vejoverkørslen samt høj økologisk tilstand for kvalitetselementet smådyr og god økologisk tilstand for kvalitetselementet alger i vandløbet nedstrøms vejoverkørslen. Da kvalitetselementet med den dårligste værdi definerer den samlede tilstand (one out all out princippet) er der således ikke

målopfyldelse. Endvidere er der ikke god kemisk tilstand for den opstrøms strækning, mens denne er ukendt for den nedre strækning.



Figur 2.2. Samlet økologisk tilstand for Tange Å opstrøms og nedstrøms vejoverkørslen, der er markeret med rød stjerne (MiljøGIS 2022 for udkast til Vandområdeplan 2021-2027).

Tabel 2.1: Vandløbstypologi, målsætninger og tilstand for Tange Å ved Broholm.

	Tange Å opstrøms vejoverkørsel Id nr. o8172_x	Tange Å nedstrøms vejoverkørsel Id nr. o10358
Vandløbstype	Type 1 små vandløb	Type 2 mellemstore vandløb
Længde af målsat vandløb	2,16 km	4,61 km
Målsætning i udkast til Vandområdeplan 2021-2027	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
<b>Samlet økologisk tilstand</b>	<b>Moderat økologisk tilstand</b>	<b>Ring økologisk tilstand</b>
Økologisk tilstand, planter	Ukendt tilstand	Ring økologisk tilstand
Økologisk tilstand, smådyr	Moderat økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand
Økologisk tilstand, fisk	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Økologisk tilstand, alger	Ukendt tilstand	God økologisk tilstand
Økologisk tilstand, nationale miljøfarlige stoffer	Ikke god økologisk tilstand	Ukendt tilstand
Kemisk tilstand	Ikke god tilstand	Ukendt tilstand
<b>Målsætning opfyldt</b>	<b>Nej</b>	<b>Nej</b>

I udkast til Vandområdeplan 2021-2027 er der opstillet et indsatsprogram til sikring af fremtidig målopfyldelse. Det ses på Figur 2.3, at den opstrøms beliggende del af vandløbet er omfattet af krav om mindre strækingsbaserede restaureringer af vandløb, mens der ikke er noget specifikt indsatskrav til vandløbet nedstrøms vejoverkørslen.



Figur 2.3. Indsatsprogram for Tange Å opstrøms og nedstrøms vejoverkørslen, der er markeret med rød stjerne (MiljøGIS 2022 for udkast til Vandområdeplan 2021-2027).

Mindre strækingsbaserede restaureringer kan omfatte følgende tiltag:

a) Udlægning af groft materiale. b) Udlægning af groft materiale og træplantning. c) Udskiftning af bundmateriale. d) Hævning af vandløbsbund uden genslyngning. e) Etablering af træer langs vandløb (Miljøstyrelsen, 2021b).

Vejoverkørslen med rørføringen er ikke registreret som en spærring, der hindrer den frie faunapassage (for fisk og smådyr) i vandløbet. Nærmeste registrerede spærringer er 2 spærringer på strækningen vest for driftsgården ved Broholm ca. 800 meter syd for vejoverføringen, hvor der er krav om fjernelse af disse i indsatsprogrammet i udkast til Vandområdeplan 2021-2027.

### 3 MILJØVURDERING

Fysisk regulering i form af udretning, uddybning eller rørlægning samt fysiske spærringer kan forringe de fysiske forhold i vandløbene. Dette påvirker fisk, planter og smådyr i et omfang, der mange steder hindrer opfyldelse af miljømålet god økologisk tilstand. Som nævnt er den nuværende rørlægning ved vejoverkørslen ikke vurderet at være en spærring, som forringer de fysiske forhold på denne strækning af vandløbet, hvorimod der er behov for en forbedring af de

fysiske forhold på strækningen opstrøms til og med den nuværende rørlægning. Det er formentlig ikke muligt at udlægge groft materiale på vandløbsbunden i selve betonrøret, og da der ikke er stillet krav om en fjernelse af røret må det antages, at indsatskravet kun gælder på den frilagte del af vandløbet.

Den nye vejoverkørsel skal være ca. 6 meter bred med 0,5 meter rabat i hver side, således i alt ca. 7 meter i vejbredde. Hertil kommer et anlæg med fald i begge sider på 1,5 meter. Det giver en samlet bredde i bunden af vandløbet på ca. 10 meter. Det nye rør skal formentlig stikke cirka 0,5 meter ud i begge sider, så den samlede længde på det nye rør bliver cirka 11 meter. Den samlede rørlængde forventes således at stige fra ca. 5 meter til 11 meter. Det fremgår af § 8 i bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for Vandområdedistrikter (BEK nr 449 af 11/04/2019), at myndighederne ikke må meddele tilladelser til projekter, der kan forringe tilstanden i de målsatte vandområder eller hindre fremtidig målopfyldelse. Da projektet kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Svendborg Kommune og en regulerings sag efter vandløbsloven, skal bekendtgørelsens krav overholdes ved udstedelse af de nødvendige tilladelser.

Rørlængder på under 15-20 meter vil normalt ikke hindre fisk og smådyr fra at vandre frit opstrøms og nedstrøms i vandløbet (Miljøstyrelsens vejledning bilag 9). Det er dog vigtigt, at rørets bund ikke ligger højere end vandløbsbunden, så der opstår en spærring og lav vandstand i selve røret. Der bør ikke være styrt ved udløbsrenden, idet fisk og smådyr altid skal kunne svømme direkte ind og gennem røret i opstrøms retning ([www.fiskepleje.dk](http://www.fiskepleje.dk)). Det kræver, at det nye rør lægges med 1/3 af rørets diameter under vandløbsbunden, hvorved der ikke opstår styrt eller passageproblemer. Endvidere skal diameteren af røret være tilstrækkelig stor til at dække hele vandløbets naturlige bredde, og så det ikke får betydning for vandløbets afstrømningsforhold. Røret må således ikke give anledning til stuvning af vand opstrøms ved de største vandføringer. Der bør lægges bundmateriale i hele rørets længde, og dette skal bestå af gydegrus, evt. som en del af en samlet plan for restaurering af vandløbet på strækningen. Bundlinjefald i røret bør være på maksimalt 3 ‰. Brinkanlæg omkring røret bør ikke være stejlere end 1:1,5 for at forebygge brinkerrosion og udskridning af jord.

Selve anlægsarbejdet med optagning af eksisterende rørføring og udlægning af et nyt rør forventes at tage 1 arbejdsdag. Da det i forbindelse med anlægsarbejdet er nødvendigt at foretage opgravning i vandløbet, bør vandets frie løb i vandløbet ikke hindres nævneværdigt. Endvidere bør arbejdet udføres således, at nedstrøms liggende strækninger ikke tilføres forurenende stoffer eller påvirkes miljømæssigt væsentligt. Efter arbejdets udførelse bør der foretages fornøden reetablering og sikring af skrånninger, samt foretages oprensning i vandløbet af eventuel udskredet fyld. Det vurderes, at projektet ikke vil medføre en forringelse af kvalitetselementerne smådyr og fisk.

Udover fisk og smådyr er der øvrige biologiske kvalitetselementer som alger og planter. Tilstanden er ukendt for disse kvalitetselementer for vandløbsstrækningen i Tange Å med Id nr. o8172\_x. Alger og planter i vandløbet er afhængige af de fysiske forhold som bundforhold, lysforhold, grødeskæring m.m. De har ingen eller begrænset vækst i det eksisterende rør og et nyt rør vil medføre en øget rørstrækning på ca. 7 meter, hvor der formentlig ikke vil kunne gro alger eller planter. Det svarer til en lille reduktion i den målsatte vandløbsstrækning med

potentiale for alger og vandplanter på 0,3 % (7 meter / 2160 meter). Det vurderes, at projektet ikke vil medføre en forringelse af kvalitetselementerne alger og planter.

Projektet vil heller ikke medføre tilførsel af nationale miljøfarlige stoffer eller kemiske stoffer, og forebyggelse af spild af sediment og jord bør som nævnt indføres som vilkår i tilladelse. Det vurderes, at projektet ikke vil medføre forringelse af kvalitetselementerne nationale miljøfarlige stoffer og kemisk tilstand.

Den nye rørlægning er ikke detailprojekteret, men det vurderes, at såfremt de ovenstående anbefalinger indarbejdes som vilkår i Svenborg Kommunes tilladelse, vil der ikke ske en forringelse af tilstanden i Tange Å. Endvidere vil projektet ikke hindre gennemførelsen af indsatsprogrammerne i udkast til Vandområdeplan 2021-2027 eller hindre fremtidig målopfyldelse. Projektet vil således ikke medføre en væsentlig påvirkning af Tange Å.

Overvågning af Tange Å sker i henhold til det nationale overvågningsprogram NOVANA. Der vurderes ikke at være behov for yderligere overvågning udover en opfølgning på, om vilkårene i kommunens tilladelser er overholdt.

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

## 4 REFERENCELISTE

[www.fiskepleje.dk](http://www.fiskepleje.dk): ABC I VANDLØBSRESTAURERING. Jan Nielsen og Finn Sivebæk

Miljøstyrelsen vejledning Bilag 9: Vejledning i vurdering af tilstand og fastlæggelse af mål for vandløb. Vejledning vedrørende vandindvindingens påvirkning af vandløb

Miljøstyrelsen, 2021a: Forslag til vandområdeplanerne 2021-2027.

Miljøstyrelsen, 2021b: Vandløbsrestaurering – national ordning Vejledning om nationalt tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering 2021-01

Med venlig hilsen

Henrik Skovgaard, biolog og projektchef i WSP Danmark A/S.



## **Notat vedr. forekomst af Hasselmus omkring Broholm Vindmølleprojekt.**

Jan Durinck, Dansk Bioconsult ApS, marts 2022.

Fremstillet for Lars Kronshage.

### **Sammenfatning**

De tilgængelige kilder på forekomst af Hasselmus viser, at der i en årrække ikke har været fundet Hasselmus nær Broholm vindmølleprojektområde. Vindmølleprojektet er planlagt til at stå på åbne marker og lægger ikke beslag på skovområder og gennemskærer ingen læhegn, krat eller ledelinjer mellem skovområder. Det vurderes derfor, at det planlagte vindmølleprojekt vil være uden påvirkning af potentielle bestande af Hasselmus i omkringliggende skove og krat.

### **Levesteder for hasselmus**

Hasselmusen lever i løv- eller blandingsskov med mange forskellige arter træer og buske i forskellige aldersklasser og en tæt underskov. I de fleste skove er det kun en lille andel af skovarealet, der er egnet som levested for hasselmus. Arten kan også opretholde bestande i landskaber med en tæt mosaik af varierede mindre skove og krat, der er forbundet med brede, varierede, levende hegn.

Levestederne skal have et varieret fødeudbud af blomster, insekter, bær og nødder gennem hele sommerhalvåret, hvor hasselmusen er aktiv. Om vinteren ligger hasselmus i dvale i en rede placeret under en træstub eller lignende. Arten har lav bestandstæthed og lav reproduktionsrate sammenlignet med andre gnavnere.

Hasselmusen er kendt fra Sydfyn og Langeland, tre områder på Sjælland, og i Jylland ved Vejle og Gråsten. Artens udbredelse er indskrænket siden 1980'erne, og den synes nu af være uddød i Jylland. Hasselmusen er truet af skovdrift og græsning i skov samt fragmentering af dens levesteder.

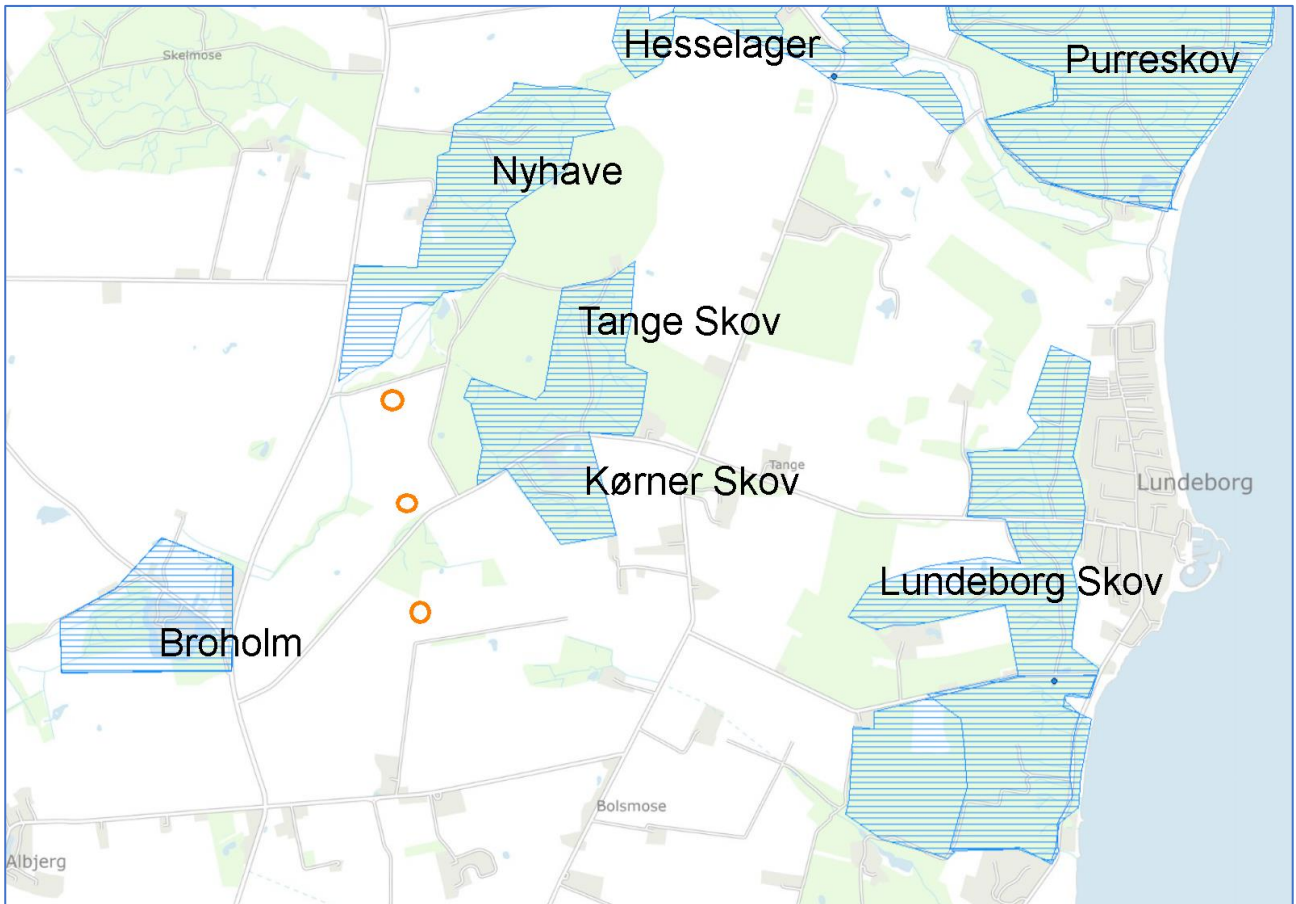
Kilde: <https://novana.au.dk/arter/pattedyr/hasselmus/>

### **NOVANA overvågning**

Hasselmus overvåges ekstensivt hvert 6. år i NOVANA-programmet. Forekomst af hasselmus registreres ved ophængning af særlige rederør, hvor arten bygger sommerrede, og ved eftersøgning af naturlige sommerreder. På hver lokalitet ophænges 10 rederør om foråret. Forekomsten af hasselmusreder noteres ved indsamling af rørene om efteråret. Overvågningen er principielt landsdækkende, men reelt overvåges arten kun i skove, hvorfra den tidligere er kendt samt potentielt egnede skove tæt derpå.

Arten blev overvåget i 2012-2013 og i 2018-2019 efter samme metode i NOVANA-programmet. Ved tidligere overvågninger af de daværende amter i 2000-2003 samt den første NOVANA-programperiode 2004-2010, blev arten alene registreret ved eftersøgning af naturlige reder.

Kilde: <https://novana.au.dk/arter/pattedyr/hasselmus/>



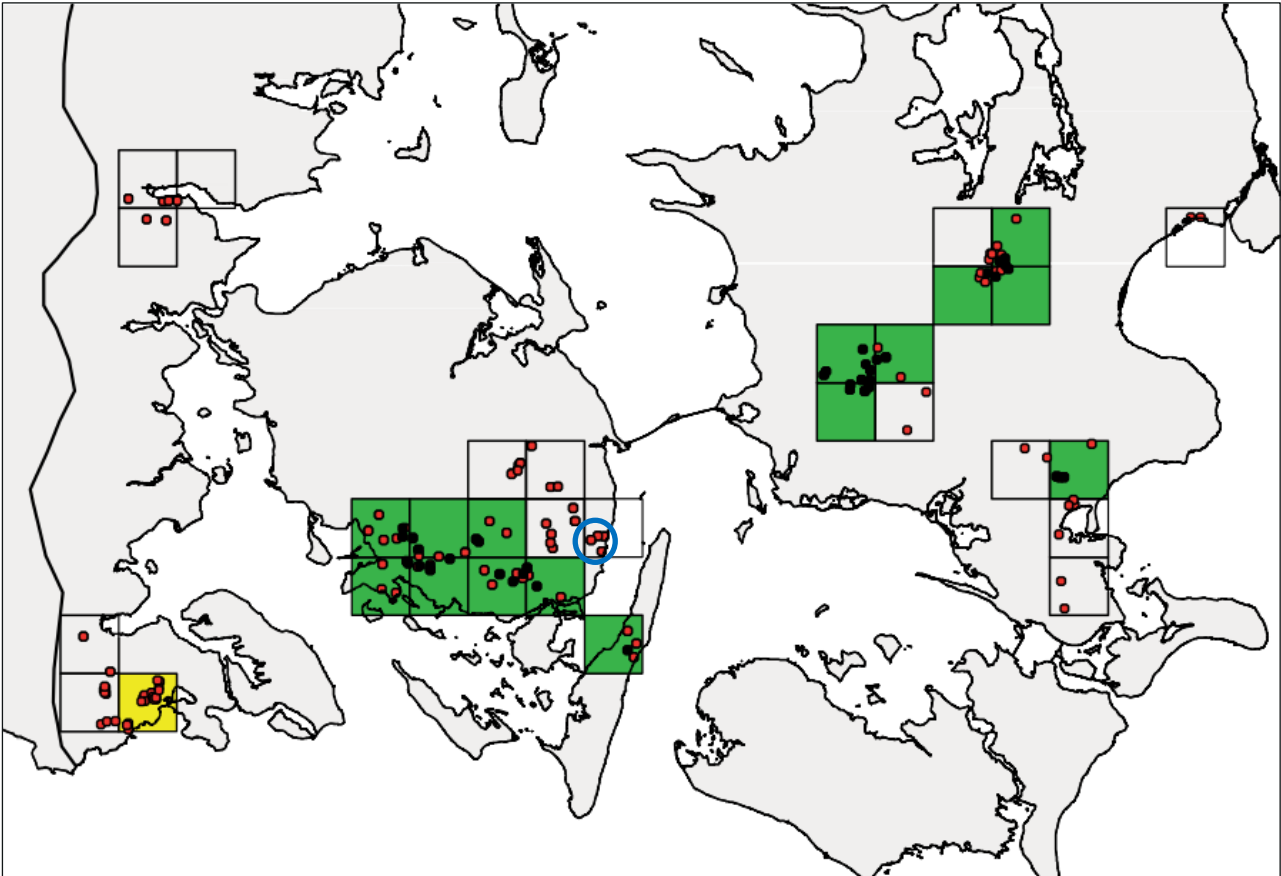
NOVANA overvågning. Blå skravering = områder der overvåges for bilag IV-arter. Områderne Tange Skov / Kørner Skov, Nyhave, Hesselager, Purreskov og Lundeberg Skov overvåges for hasselmus. Broholm overvåges for flagermus. Planlagte møller indikeret med cirkler. Kilde: arealinformation.dk.



Lokalitet	Periode	Fund af hasselmus
Nyhave	7/5-1/12 2013	Ingen
Tange Skov og Kørner Skov	16/3-4/11 2019	Ingen
Hesselager	3/5-1/12 2013	Ingen
Purreskov	2/5-2/12 2013 og 17/3-4/11 2019	Ingen
Lundeborg Skov	7/5-1/12 2013 og 11/3-1/11 2019	Ingen
Rygård Skov	19/6-18/10 2012	Ingen
Gammel Dyrehave	19/6-18/10 2013 og 20/4-17/11 2019	Ingen
Indhegningen	1/4-15/11 2019	Ingen
Brenderup Vænge	2/4-15/11 2019	Ingen
Ellerup Vænge	3/5-30/11 2013	Ingen
Mollerup Skov	3/5-1/12 2013 og 10/3-14/11 2019	Ingen
Skrams Vænge og Præsteskov	31/3-10/11 2019	Ingen
Gudbjerg Skov	1/5-4/12 2013	Ingen
Dyrehaveskoven Lakkendrup	1/5-4/12 2013	Ingen
Sortebjergvænge	24/4-2/11 2018	Ingen
Klingstrup Skov	24/4-2/11 2018	Ingen
Halling Skov	3/5-1/12 2013	Ingen
Brændeskov	24/4-3/11 2018	4 reder
Fårehave	24/4-3/11 2018	5 reder
Græsholmene	3/5-30/11 2013 og 25/4-2/11 2018	5 reder / 4 reder

NOVANA-overvågning af hasselmus i perioderne 2012-2013 og 2018-2019 på lokaliteter indenfor en afstand af omkring 10 km fra projektområdet (Kilde: arealinformation.dk.). De nærmeste lokaliteter, hvor der er fundet hasselmus, ligger nord for Svendborg. Brændeskov, Fårehave og Græsholmene ligger henholdsvis ca. 8, 5 km, ca. 9,5 km og ca. 10,5 km sydvest for projektområdet.

I forbindelse med undersøgte skove i perioden 2000-2005 blev der registreret fund af hasselmus i Lundeborg Skov, Brenderup Vænge (nordvest for Gudbjerg), Mullerup Skov (vest for Gudbjerg), Brændeskov og Græsholmene. Kilde: Overvågning af hasselmus *Muscardinus avellanarius*, Tekniske anvisninger til ekstensiv overvågning fra DCE - Nationalt Center for Energi og Miljø. Version 2 (2013) og version 3 (2018).

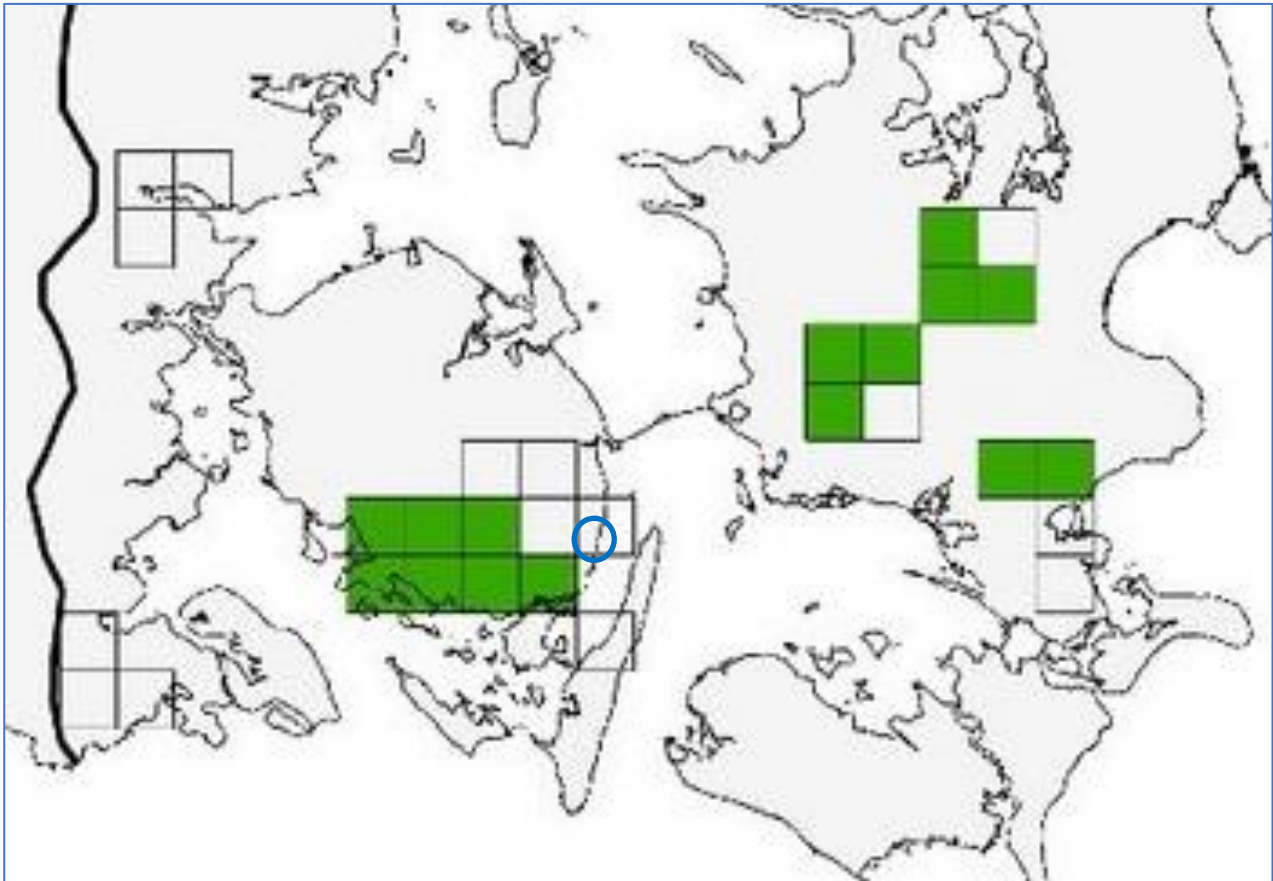


Forekomst og udbredelse af hasselmus i UTM-kvadrater på 10x10 km ved overvågning i NOVANA 2012-2013. Grøn firkant angiver UTM-kvadrat med fund af arten, og åben firkant angiver undersøgt UTM-kvadrat uden fund. Skove/lokaliteter med registreret forekomst af hasselmus (sorte prikker) og undersøgte skove uden registreret forekomst (røde prikker). Kilde: Arter2012-2013. NOVANA Videnskabelig rapport fra DCE-Nationalt Center for Energi og Miljø nr. 124. 2015. Projektområdet er indikeret med en blå cirkel i et af de tomme kvadrater.

På Fyn synes en formentlig mere omfattende udbredelse før 2000, at være indsnævret til et skovbælte i en afstand af 5-15 km fra sydkysten fra Fåborg til Lundeberg i 2000-2005. Tilsyneladende er der stadig en sammenhængende udbredelse inden for dette område, som er præget af mindre afstande mellem de enkelte skvområder og en række forbindende småbiotoper og levende hegn.

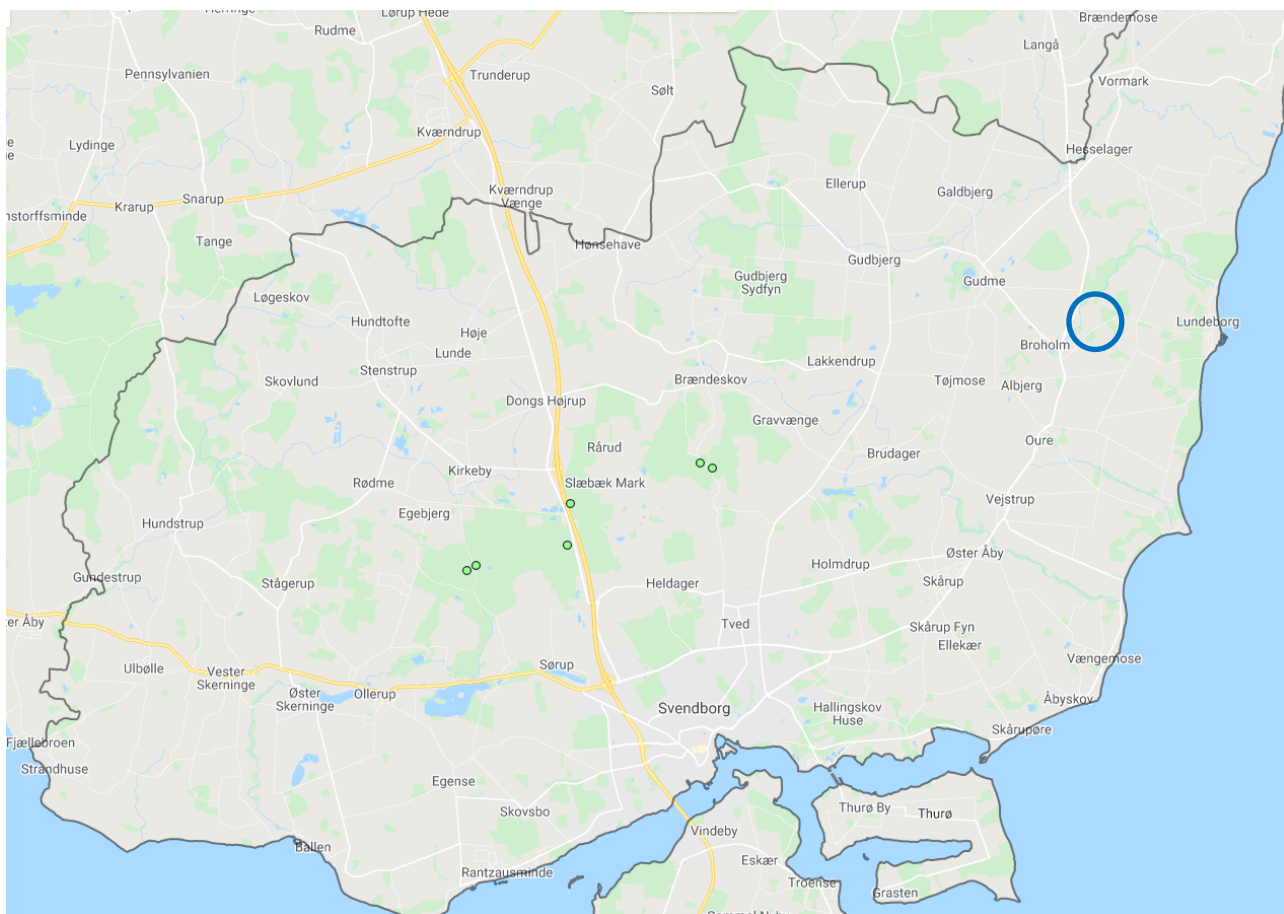
Overvågningen i 2012-2013 indikerer dog en yderligere indsnævring af udbredelsesområdet på Sydfyn, idet arten ikke er blevet genfundet på en række nordøstlige lokaliteter som Brænderup Vænge, Gl. Dyrehave, Mullerup Skov og Lundeberg Skov. Dermed er to UTM-kvadrater registreret som uden forekomst af hasselmus i forhold til perioden 2000-2005.

Kilde: Arter 2012-2013. NOVANA Videnskabelig rapport fra DCE-Nationalt Center for Energi og Miljø nr. 124. 2015:



Forekomst og udbredelse af hasselmus i 10x10 km-kvadrater i NOVANA overvågningen i 2018-2019. Grønne kvadrater viser 10x10 km kvadrater med fund af arten og åbne kvadrater viser undersøgt 10x10 km kvadrater uden fund. Kilde: Arter 2019. NOVANA Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Energi og Miljø nr. 421. 2021. Projektområdet er indikeret med en blå cirkel i et af de tomme kvadrater.

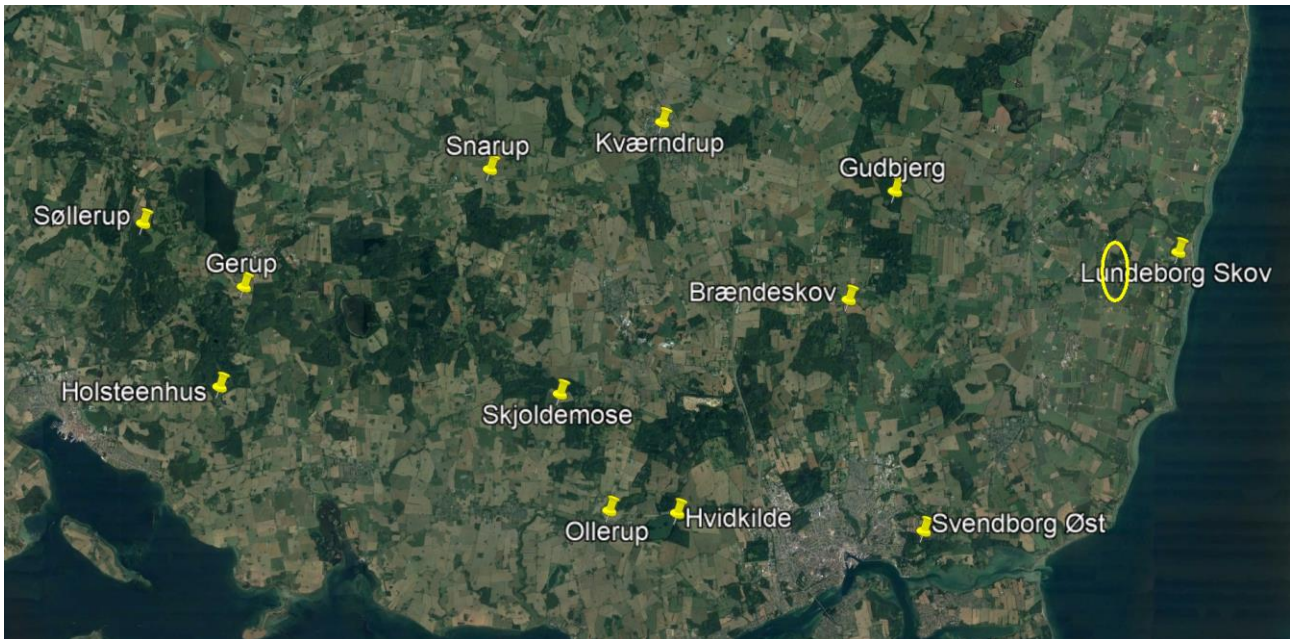
## Naturbasen



Hasselmus på Sydøst Fyn. Kilde: [www.naturbasen.dk](http://www.naturbasen.dk) Projektområdet er indikeret med blå cirkel.

Ingen hasselmus i Naturbasen nærmere end ca. 8,5 km ved Brændeskov.

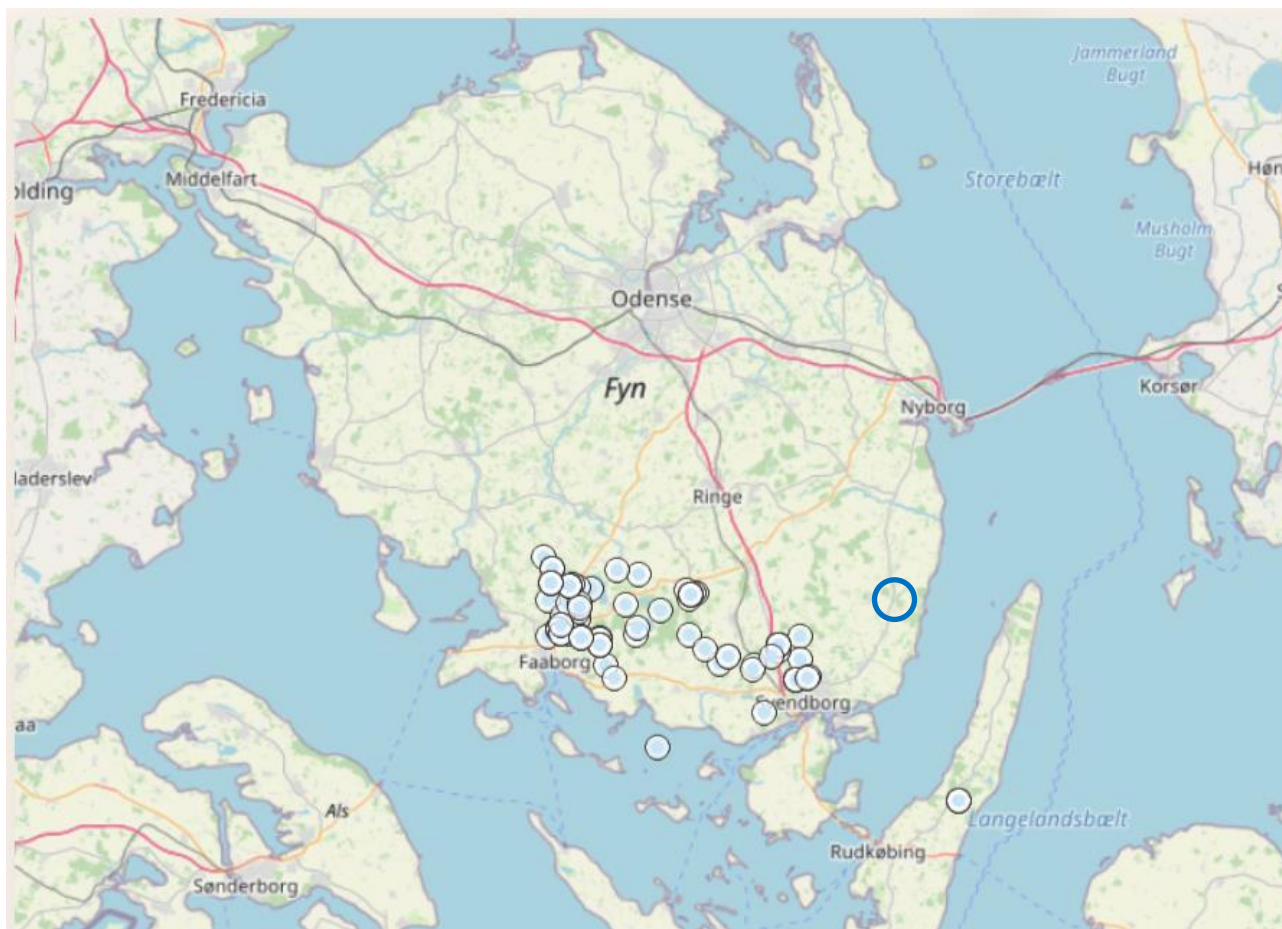
## Forvaltningsplanen for flagermus



Hasselmuslokaliteter på Fyn. Mølleprojektet er indikeret med cirkel. Kilde: Forvaltningsplan: Beskyttelse og forvaltning af hasselmusen, *Muscardinus avellanarius*, og dens levesteder i Danmark.

Forvaltningsplanen for hasselmus, der er udgivet i 2011, angiver, at på Sydfyn strækker hasselmusens leveområder sig fra bakker og skovområder ved Svanninge ved Fåborg gennem småskove og levende hegn ved Søllerup, Holsteenhus og Gerup mod Skjoldemose, Ollerup og Hvidkilde, Svendborg i øst. Nord og øst herfor findes arten ved Snarup, Kværndrup, Brændeskov, Gudbjerg og Lundeberg.

## Arter.dk



Arter.dk hasselmus på Fyn. Kilde: [www.arter.dk](http://www.arter.dk) Projektområdet er indikeret med blå cirkel.

Ingen hasselmus i arter.dk nærmere end ca. 8 km ved Brændeskov.