

# NOVANA-overvågning af flagermus i 2021

---

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Dato 16. november 2021 | 83



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

# Datablad

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: NOVANA-overvågning af flagermus i 2021

Forfattere: Signe M.M. Brinkløv<sup>1</sup>, Hans J. Baagøe<sup>2</sup>, Esben T. Fjederholt<sup>3</sup>, Julie D. Møller<sup>4</sup>, Thomas W. Johansen<sup>5</sup>, Morten Christensen<sup>6</sup> & Morten Elmeros<sup>1</sup>

Institution: <sup>1</sup> Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet  
<sup>2</sup> Flagermus Forskning og Rådgivning v. Hans J. Baagøe  
<sup>3</sup> Myotis v. Esben T. Fjederholt  
<sup>4</sup> Julie Dahl Møller Consult  
<sup>5</sup> SeNatur  
<sup>6</sup> WSP Denmark A/S

Faglig kommentering: Ole R. Therkildsen, ECOS/AU  
Kvalitetssikring, DCE: Jesper R. Fredshavn, DCE/AU

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Brinkløv SMM, Baagøe HJ, Fjederholt ET, Møller JD, Johansen TW, Christensen M, Elmeros M 2021. NOVANA-overvågning af flagermus 2021. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 8 s. – Fagligt notat nr. 2021 | 83  
[https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater\\_2021/N2021\\_83.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_83.pdf)

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Skovsø ved Løvenholm, der er jagthabitat for damflagermus og vandflagermus, når mørket falder helt på. Foto: Morten Elmeros

Sideantal: 8

## Baggrund

Alle arter af flagermus i Danmark er fredede og opført på EU's Habitatdirektiv Bilag IV. Deres udbredelse overvåges som en del af det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA) ved registrering på i alt 192 lokaliteter fordelt i hele landet (Fig. 1) (Søgaard m.fl. 2018). Formålet med overvågningen er at registrere ændringer i udbredelsen ved at eftersøge flagermusene på de 192 lokaliteter hvert 6. år. Overvågningen sker i flagermusenes yngletid midt på sommeren, hvor hunner med unger er relativt stedfaste i området omkring ynglekolonierne.

I 2021 gennemførte DCE – Nationalt Center for Miljø- og Energi, Aarhus Universitet og samarbejdspartnere overvågningen af flagermus for Miljøstyrelsen på 60 af de 192 lokaliteter. I dette notat gives en kort oversigt over resultaterne fra overvågningen.

## Metode

Den primære registreringsmetode er detektion af flagermus med ultralydsdetektorer. Detektorerne skal kunne samle high-speed, fuld-spektrum optagelser af høj kvalitet for at muliggøre artsbestemmelse (fx Pettersson D1000X, D500X, Wildlife Acoustics og Elekon Batlogger). Arterne identificeres ud fra artsspecifikke karakteristika i deres orienteringsskrig og sociale kald (fx Ahlén & Baagøe 1999, Skiba 2009, Ross 2012, Barataud 2015). Den akustiske registrering suppleres med direkte, visuelle observationer og eventuelt med netfangst. Der blev ikke foretaget netfangster i forbindelse med overvågningen i 2021.

Skrigene fra en flagermus er meget variable afhængig af dens adfærd og hvor den flyver. Skrigene fra pipistrelflagermus overlapper i frekvensbånd med både troldflagermus og dværgflagermus. Hvis der på en lokalitet kun blev indsamlet optagelser, hvor skrigene lå i overlapsområdet, er de kategoriseret som artssparrene trold-/pipistrelflagermus (*Pnat/pip*) eller pipistrel-/dværgflagermus (*Ppip/pyg*). Ligeledes kan der være optagelser af *Nyctalus*-arter og skimmelflagermus, der ikke er mulige at artsbestemme. *Myotis*-arterne er ofte vanskelige eller umulige at artsbestemme, fordi skrigene ikke altid har artsspecifikke karakterer, der gør bestemmelsen mulig. Optagelser af *Myotis*-skrig, der er uden de artsspecifikke karakterer eller hvor de er for svage til at bestemme, er henført til artskategorierne Brandts/skægflagermus (*Mbra/mys*), Bechsteins/Brandts/skægflagermus (*Mbec/bra/mys*), eller blot *Myotis* sp. Fund af 'artspaar' afrapporteres ikke i Naturdatabasen (bortset fra Brandts/skægflagermus, der ikke kan skelnes på lyd), men vises i oversigts Tabellen (tabel 1) her i notatet og er nævnt i bemærkningerne i Naturdatabasen. Artsbestemmelser blev kvalitetssikret af Hans J. Baagøe.

Ved Krenkerup Gods var adgangen til parken inde omkring slottet begrænset i forhold til tidligere overvågninger. Som kompensation blev en større del af skoven og omgivelserne af parken overvåget.

## Resultater og konklusion

Flagermusene blev overvåget i perioden 20. juni – 4. august 2021 på 60 lokaliteter efter den gældende tekniske anvisning (Fig. 1, tabel 1) (Søgaard m.fl. 2018).

Generelt var der højere forekomstfrekvenser (procent af lokaliteter med forekomst) af de fleste flagermusarter på de 60 lokaliteter i 2021 end ved NOVANA-overvågningsperioderne fra 2005-2010 og 2012-2015 (Fig. 2).

Sammenlignet med tidligere overvågninger blev frynseflagermus registreret på flere lokaliteter. En mere systematisk brug af passiv monitoring med stationære flagermusdetektorer af høj kvalitet flere steder på lokaliteterne øger sandsynligheden for at registrere sjældne arter og arter med svage ekkolokaliseringsskrik, fx frynseflagermus og brun langøre. Flere af fundene af frynseflagermus på Djursland blev dog registreret ved den manuelle overvågning.

Skimmelflagermus og pipistrelflagermus blev igen i år registreret på flere lokaliteter og synes at øge deres forekomst i Jylland (Therkildsen m.fl. 2020).

Nordflagermus blev registreret på to lokaliteter. Fundene ved Helsingør repræsenterer formentlig en fast bestand. Nordflagermus er registreret flere steder i de seneste år, fx blev den fundet regelmæssigt på Bornholm under overvågningen i 2018 (Elmeros m.fl. 2018).

## Referencer

Ahlén I, Baagøe HJ 1999. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe. Experiences from field identification, surveys and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1: 137-150.

Baagøe HJ, Jensen TS (red.) 2007. Dansk Pattedyratlas. Gyldendal, København.

Barataud M 2015. Acoustic ecology of European bats. Species identification and studies of their habitats and foraging behaviour. Biotope & National Museum of Natural History, Paris.

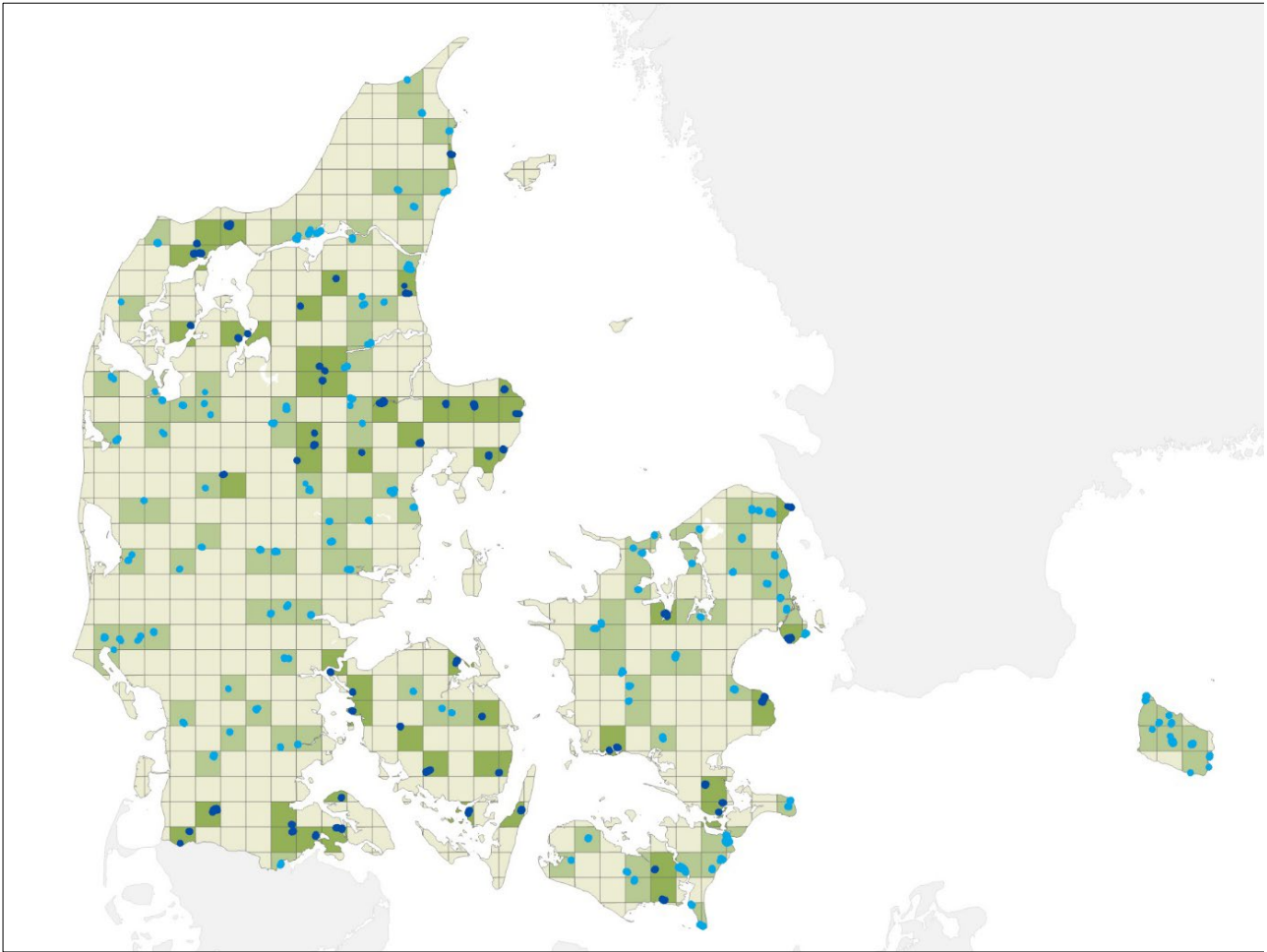
Elmeros M, Fjederholt ET, Baagøe HJ 2018. Overvågning af flagermus på Bornholm i 2018. Notat fra Inst. for Bioscience og Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.

Elmeros M, Søgaard B 2017. Kvalitetssikring af NOVANA-overvågning af flagermus i 2014. Notat fra Inst. for Bioscience og Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.

Ross J 2012. British bat calls. A guide to species identification. Pelagic Publishing, Exeter.

Skiba R 2009. Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben

Søgaard B, Elmeros M, Baagøe HJ 2018. Overvågning af flagermus *Chiroptera* sp., version 3. Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning. Institut for Bioscience & Nationalt Center for Miljø og Natur, Aarhus Universitet.



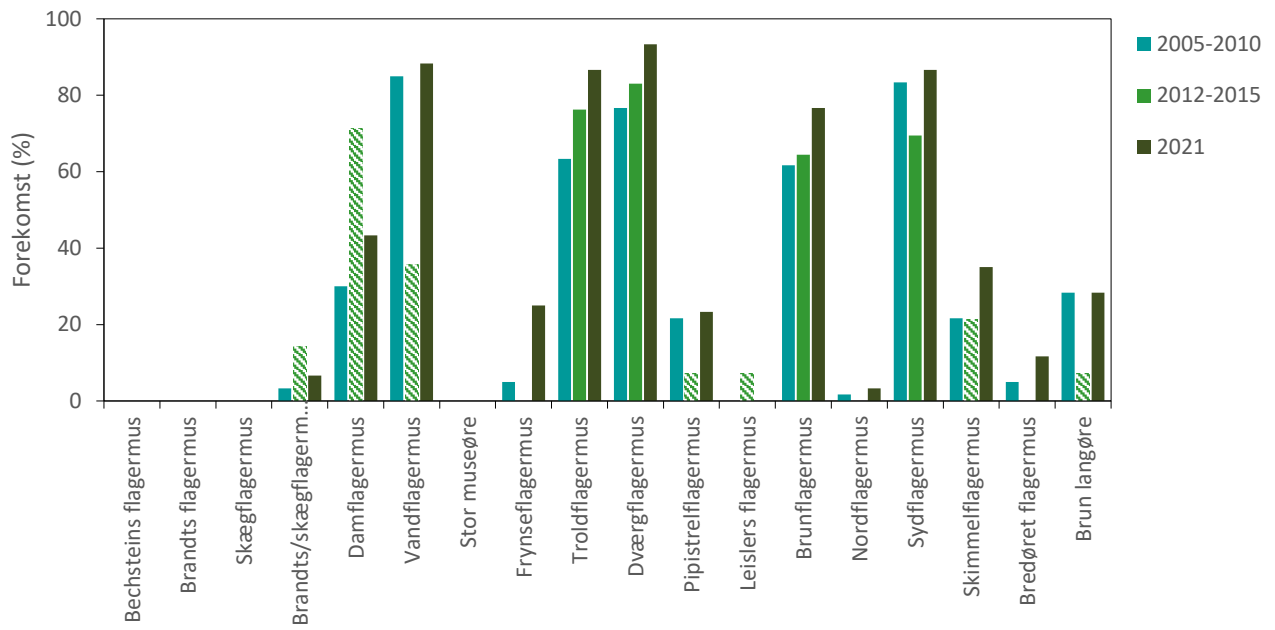
**Figur 1.** 10x10 km kvadratnet over Danmark med placering af 60 undersøgelsesområder (lyseblå prikker) og 57 kvadrater (mellemgrønne), der er overvåget for flagermus i perioden 2018-2020. I 2021 blev flagermusene overvåget på 60 mørkeblå lokaliteter i 57 mørkegrønne kvadrater.

**Table 1.** Forekomst af flagermusarter og artspar/-grupper på 60 undersøgte lokaliteter under NOVANA-overvågningen i 2021. \*Afgrænsningen af overvågningslokaliteten var ændret lidt i forhold til tidligere overvågninger.

Lokalitet	DBIDENT	Inventør	Dato	Bechsteins fl.mus	Brandts fl.mus	Skægfl.mus	Mbra/mys	Damfl.mus	Vandfl.mus	Stor museøre	Frynsefl.mus	Trol dfl.mus	Dværgfl.mus	Pipistrefl.mus	Leislers fl.mus	Brunfl.mus	Nordfl.mus	Sydfl.mus	Skimmelfl.mus	Bredøretfl.mus	Brun langøre	
Bigum og Tjele Langsø	2222	SBL	25/7					x	x			x	x	x		x		x				
Tange sø v. Ans	2226	SBL	12/7				x	x	x			x	x	x		x		x				
Tangeværket	2228	SBL	12/7					x	x			x	x			x		x	x			
Pøtmølle	2230	ELM	8/7					x	x			x	x			x						x
Tofte Bøge	2232	SBL	19/7					x	x			x	x			x		x				x
Tofte v. jagthus og driftsbygning	2234	SBL	19/7				x	x	x			x	x			x		x				
Tofte Sø	2236	SBL	19/7					x	x			x	x			x		x	x			
Kleitrup Sø og Kleitrup by	2238	SBL	28/7					x	x			x	x			x		x				
Lindum Skov	2240	SBL	28/7						x			x	x			x						
Hinge Sø	2242	SBL	21/7					x	x			x	x			x		x				
Sunds og Sunds Sø	2244	ELM	28/6					x				x	x					x	x			
Østerild Fjord v. Dæmningen	2246	JDM	19/7					x										x				
Lønnerup Fjord	2248	JDM	19/7					x	x			x						x	x			
Østerild by	2250	JDM	19/7					x				x	x					x	x			
Hanvejle	2252	JDM	19/7					x	x			x										
Års Bypark	2254	JDM	11/7					x	x				x					x	x			
Hornum Sø	2256	JDM	20/7					x	x			x	x			x		x	x			
Kongelunden, Amager	4033	JDM	22/7						x			x	x			x		x				
Broholm, Fyn	4035	ETF	2/8						x				x			x		x				
Sandbjerg	4037	MC	22/6						x			x	x			x						
Øster Sottrup	4039	MC	22/6									x	x	x		x						
Gråsten, Slotssøen mv.	4041	MC	20/6						x			x	x			x						
Møgeltønder, Schackenborg	4043	ELM	22/7						x			x	x	x				x				
Rudbøl by og sø	4045	ELM	22/7						x			x		x				x	x			
Vornæs Skov og Tåsinge Vejle	4047	ETF	21/7						x			x	x	x		x		x				
Sollerup	4049	ETF	3/8						x			x	x			x		x				
Hindsgavl	4051	ETF	20/7						x		x	x	x			x		x				x
Holsteinborg	4053	TWJ	22/7						x		x	x	x					x	x	x		x
Stubbe Sø mv.	4055	ELM	2/7						x			x	x			x		x	x			
Nordborg Slot	4057	MC	19/7						x			x	x			x						

Tabel 1. Fortsat.

Lokalitet	DBIDENT	Inventør	Dato	Bechsteins fl.mus	Brandts fl.mus	Skægfl.mus	Mbra/mys	Damfl.mus	Vandfl.mus	Stor museøre	Frysefl.mus	Troidfl.mus	Dværgfl.mus	Pipistrefl.mus	Leislers fl.mus	Brunfl.mus	Nordfl.mus	Sydfl.mus	Skimmelfl.mus	Bredøretfl.mus	Brun langøre	
Søgård Sø og Søgård	4059	MC	21/6					x	x			x	x	x		x		x				x
Hostrup Sø	4061	MC	21/6									x	x	x		x		x				
Gamborg Fjord og Føns Vang	4063	ETF	18/7						x			x	x			x		x				
Wedellsborg	4065	ETF	22/7						x			x	x			x		x				x
Krengerup, Fyn	4067	ETF	19/7						x			x	x			x		x				
Gjorslev, Stevns	4069	TWJ	21/7					x	x		x	x	x			x		x	x	x	x	x
Kronborg	4071	HJB	23/6						x			x	x	x		x		x	x			
Munkholm og Eriksholm Skov	4073	HJB	22/6						x		x	x	x	x		x		x	x			x
Petersgård, Sydsjælland	4075	MC	26/7								x		x					x	x	x		
Petersværft, Sydsjælland	4077	MC	26/7						x			x	x			x		x	x			
Parken v. Ophelia Kilde, Helsingør	4079	HJB	14/7						x			x	x			x	x	x	x			x
Rugård, Djursland	4081	ELM	10/7					x	x		x	x	x	x		x		x				x
Ramten og Dystrup Søer	4083	ELM	5/7					x	x			x	x	x		x		x				
Grenå v. åen	4085	ELM	13/7					x	x		x	x	x			x	x	x				
Sostrup	4087	ELM	7/7						x		x	x	x			x		x	x			
Sophie-Amaliegård Skov	4089	SBL	4/8				x				x		x			x		x				x
Glænø, dæmningen	4091	TWJ	22/7						x			x	x			x		x				
Tranekær, Langeland	7070	ETF	4/8						x			x	x			x		x		x		x
Ugeldige Sø og Lekkende Dyrehave	7072	HJB	17/7						x		x	x	x			x		x		x		x
Ålholm, Lolland	7074	JDM	23/7					x	x		x	x	x	x		x		x	x	x		
Randers	7076	ELM	30/6					x	x			x	x			x		x				
Draved Skov og Kongens Mose	7100	ELM	23/7				x		x		x	x	x	x				x	x			x
Hofmansgave, Fyn	7102	ETF	23/7						x				x					x				x
Rønninge Søgård, Fyn	7104	ETF	1/8						x			x	x			x		x				
Højris Slot og Højris Skov, Mors	7106	JDM	25/7					x	x			x	x			x		x	x			
Eskjær og Eskjær Skov, Salling	7108	JDM	26/7						x			x	x					x				
Sundsøre, Salling	7110	JDM	26/7					x	x			x	x			x			x			
Sæby Å, Sæby	7112	SBL	20/7						x			x	x					x				
Løvenholm, Djursland	7114	ELM	9/7					x	x		x		x			x		x				x
Krenkerup, Lolland*	7116	TWJ	26/7						x			x	x			x		x		x		x



**Figur 2** Forekomstfrekvenser for flagermusarter på de 60 lokaliteter (% med forekomst), der blev overvåget i 2021, og forekomsten på de samme 60 lokaliteter i de første NOVANA-overvågningsperioder i 2005-2010 og 2012-2015. For overvågningen i 2012-2015 foreligger der kun kvalitetssikrede data fra 14 lokaliteter (Elmeros & Søgaard 2017, Therkildsen m.fl. 2020)..

).