

FLAGERMUSUNDERSØGELSER - MATR.NR. 8A DAUBJERG BY, DAUBJERG

Feltundersøgelse og vurdering.

7. marts 2017

Projekt nr. 225246
Dokument nr. 1219950135
Version 1
Udarbejdet af RBL
Kontrolleret af MWE
Godkendt af HHK

INDHOLD

1	Indledning.....	2
2	Eksisterende viden om flagermus nær projektområdet.....	2
3	Metodebeskrivelse	3
3.1	Udstyr og metode.....	3
3.2	Omfang af undersøgelserne	4
4	Resultater	5
4.1.1	Registrerede arter af flagermus	5
4.1.2	Dværgflagermus.....	5
4.1.3	Sydflagermus.....	5
4.1.4	Brunflagermus.....	6
4.1.5	Vandflagermus og andre Myotis.....	6
4.1.6	Sammenfatning af resultaterne	7
5	Vurderinger af mulige konflikter i forhold til flagermus	8
6	Konklusion	10

1 INDLEDNING

På markerne øst for Gravgårdvej 4, Daugbjerg, 8800 Viborg ønskes der opstillet 3 vindmøller. Som led i miljøvurderingen (VVM) af møllernes effekt på natur og dyreliv, har NIRAS i 2016 gennemført undersøgelser af flagermus i området omkring den planlagte vindmølleplacering.

Undersøgelserne danner, sammen med eksisterende viden om flagermus forekomst omkring Daugbjerg og flagermus interaktioner med vindmøller, grundlag for vurderingerne af vindmøllernes indvirkning på flagermusbestanden omkring Daugbjerg.

2 EKSISTERENDE VIDEN OM FLAGERMUS NÆR PROJEKTOMRÅDET.

Følgende hovedkilde er brugt:

Udbredelseskort i Naturstyrelsens Forvaltningsplan for flagermus (Møller et al., 2013).

Som bygger videre på information fra:

Danske Pattedyratlas (Baagøe og Jensen, 2007) og Naturovervågning via NOVANA-programmet i perioden 2005-2010 (Søgaard et al., 2013).

Medtaget er kvadratet indeholdende vindmøllepositionerne og er de 8 kvadrater rundt om dette kvadrat. Derudover er der brugt kendskab til flagermusforekomsterne i Kalkgruberne Daugbjerg og Mønsted. Yderligere henvises der til det indledende skrivebordsstudie (NIRAS 2016).

Vandflagermus, Dværgflagermus og Sydflagermus er almindelige og vidt udbredte arter i Danmark og forventes at forekomme i området ved Daugbjerg.

Alle danske arter af flagermus er optaget på det fælles europæiske Habitatdirektivs bilag 4. Damflagermus er desuden på bilag 2. Hvilket betyder at Danmark har særlige forpligtelser til at beskytte arterne og deres levesteder.

3 METODEBESKRIVELSE

3.1 Udstyr og metode

Forekomsten af flagermus i projektområdet og de omliggende arealer er undersøgt med ultralydsdetektor, kombineret med visuelle observationer.

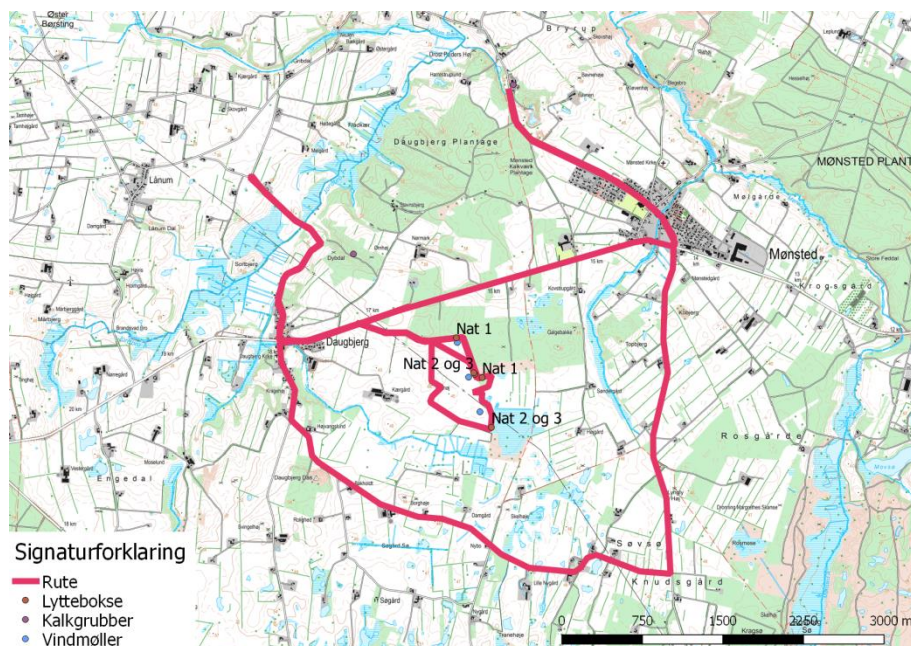
Feltundersøgelser har til formål at kortlægge forekomsten af flagermusarter i nærområdet omkring de projekterede møller. Der ligges desuden vægt på kortlægning af områdets økologiske funktioner, herunder jagtområder og flyveruter for flagermus.

Undersøgelserne foretages som Site Species Richness (SSR) metoden, der går ud på at eftersøge alle arter i et nærmere afgrænset område ved at opsøge de områder, hvor der er mest sandsynligt at finde de enkelte arter. Metoden er beskrevet nærmere i NOVANA-programmets tekniske anvisning til overvågning af flagermus (Søgård & Baagøe, 2012).

For bedre at dække området lige ved hvor vindmøllerne er projekteret, er der anvendt automatiske lyttebokse, der kombinerer detektor og digital optager. Disse bokse er brugt til at registrere flagermusaktivitet nær de kommende vindmøller igennem de timer af natten med mest flagermusaktivitet. Ligeledes er det meste af den manuelle lyttetid brugt i området hvor møllerne tænkes opstillet.

Til undersøgelserne er der anvendt Pettersson D240X til den manuelle lytning sammen med visuelle observationer. De fleste af flagermusregistreringerne er optaget på en tilkoblet diktafon, der automatisk registrerede lyde opfanget af ultralydsdetektoren. Derudover blev der brugt to Pettersson D500X automatiske lyttebokse. Disse har optaget kontinuerligt fra strategiske positioner nær de projekterede vindmøller i mindst 4 timer på hver observationsnat.

På alle nætter var optageforholdene gode, da der var få dyr i områderne, udover flagermus, der udsendte ultralyd. Græshopper kan ellers normalt være en stor støjkilde.



Figur 1 Kort over rute og lyttebokse i forbindelse med flagermusundersøgelser ved Daugbjerg

3.2 Omfang af undersøgelserne

Undersøgelserne omfattede 3 besøg, der fordeltes på den vigtige sensommer og efterårsperiode, hvor flagermus er mest aktive pga. store insektforekomster og samtidig er den periode hvor flagermussene samles i kalkgrupperne for at overvintrere. Det er den periode de projekterede vindmøller forventes at udgøre den største trussel mod flagermus i området (se NIRAS, 2016).

Besøgene fordelte sig som følger og lytteboksplacering og benyttede observationsrute kan ses på Figur 1:

8.-9. august 2016: En stille aften med let skydække og let vind (ca. 5 m/s) fra vest og temperatur omkring 12-16 °C. Primært aktivitet af Dværgflagermus og Sydflagermus.

24.-25. august 2016: En stille meget varm aften med svag vind (ca. 3 m/s) fra sydøst og temperatur omkring 16-20 °C. Stor aktivitet af flagermus, især *Myotis sp.* og Dværgflagermus

16. september 2016: Tør, varm aften med let østenvind (ca. 4 m/s) og temperatur omkring 18-13 °C. Mest *Myotis sp.* og Dværgflagermus.

4 RESULTATER

4.1.1 Registrerede arter af flagermus

Følgende arter af flagermus er registeret: Dværgflagermus, Sydflagermus, Brunflagermus, Vandflagermus og Damflagermus. Der til kommer en del ubestemte *Myotis sp.*, som sandsynligvis er Vandflagermus, men også kan være Damflagermus, Brandts Flagermus og Frynseflagermus da de er kendt fra Daugbjerg og Mønsted kalkgrupper. Fordelingen af flagermus registeret med automatiske lyttebokse kan ses af Tabel 1 og de manuelle observationer kan ses på Figur 2 og Figur 3.

Tabel 1 Antallet af registrerede optagelser fra automatiske lyttebokse ved Daugbjerg 2016

dato	Dværgf.	Sydf.	Brunf.	<i>Myotis sp.</i>	Vandf.	Damf.	spidsmus	græshoppe	I alt
08-08	13	11	0	1	1	0	13	0	39
	33,3%	28,2%	0,0%	2,6%	2,6%	0,0%	33,3%	0,0%	
24-08	220	16	4	75	0	1	1	2	319
	69,0%	5,0%	1,3%	23,5%	0,0%	0,3%	0,3%	0,6%	
16-09	209	3	0	27	0	3	0	0	242
	86,4%	1,2%	0,0%	11,2%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	

4.1.2 Dværgflagermus

Dværgflagermus var en af de hyppigste flagermus i området. Dværgflagermus er nok den mest udbredte flagermus i Danmark og kendt fra området. Dværgflagermus fandtes hyppigt jagende langs levende hegn og skovkanter både nær vindmølle positionerne og i det øvrige område. Det var en af de første arter der blev registeret og registreredes ofte hele aftenen og starten af natten. De fleste Dværgflagermus var dog rimeligt sted-faste og jagede på det samme sted eller langs det samme hegn i længere tid. Derfor er der nok en del gengangere i registreringerne fra de automatiske lyttebokse. Stedangivelserne på kortet dækker nok kun over 1-3 individer.

4.1.3 Sydflagermus

Sydflagermus er en af Danmarks mest almindelige flagermus og knyttet til menneskelige boliger. Arten blev hyppigst observeret på de første observationsnætter og det er sandsynligt at Sydflagermus yngler på en nærliggende egendom. Sydflagermus blev mest observeret langs levende hegn og over de lavliggende enge og søer.

4.1.4 Brunflagermus

Brunflagermus blev kun registreret få gange d. 24. august nær plantagen og vindmøllen i midten (se Figur 1 Kort over rute og lyttebokse i forbindelse med flagermusundersøgelser ved Daugbjerg). Brunflagermus blev registreret i god tid efter artens normale udflyvningstid og der er sandsynligt, at det drejer sig om individer der tilfældigt passere området. Brunflagermus er ikke kendt fra området, men er kendt fra Viborgområdet. Arten er knyttet til løvtræer og jager i det frie luftrum.

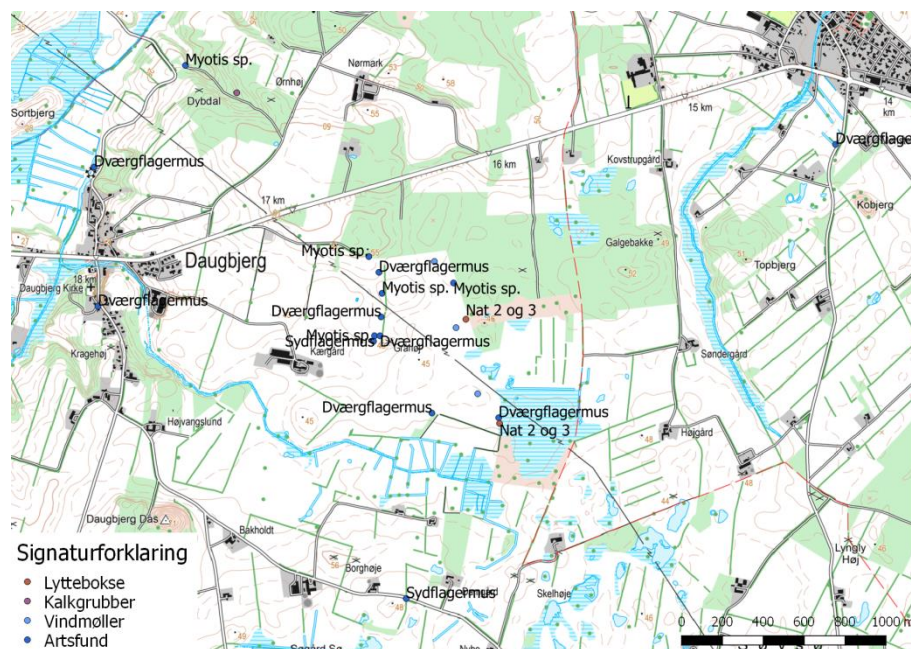


Figur 2 Observationer af flagermus d. 5/8-2016

4.1.5 Vandflagermus og andre *Myotis*

Arter af slægten *Myotis* er meget svære at kende fra hinanden på ultralyden alene, især hvis de bare passerer forbi. Derfor er de fleste registreringer af *Myotis* henført som ubestemte (*Myotis sp.*). Det er dog overvejende sandsynligt at de fleste individer er Vandflagermus, da den er den langt mest almindelige *Myotis* i Danmark. Der er enkelte af optagelserne der er så karakteristiske, at de har kunne tilskrives Vandflagermus og Damflagermus. Begge arter er de mest almindelige i kalkgrubberne og klart mest sandsynlige *Myotis*-arter i området. Ved hjælp af de visuelle observationer i området, var det klart at de fleste *Myotis sp.* bevægede sig langs med de levende hegn og skovkanten. Samt at langt de fleste individer bevægede sig mod sydøst om aftenen på tidspunkter der sammenfaldt med udflyvningen fra kalkgrubberne. Det er muligt at *Myotis*-flagermusene bevægede sig fra gruberne mod jagtområder langs åer og fugtige lavbundsarealer. Der var meget få registreringer af *Myotis*-flagermus i starten af august,

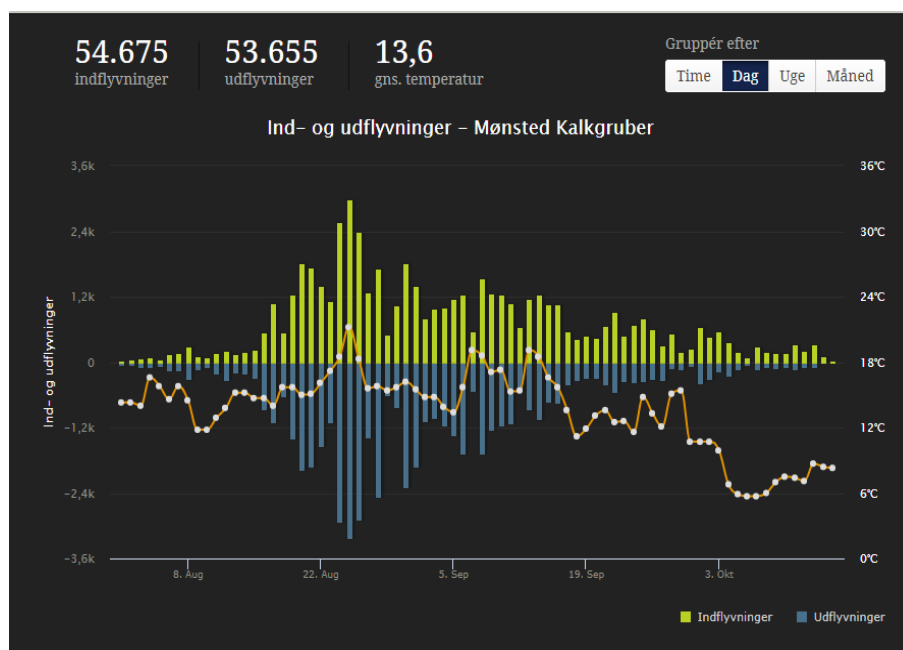
men allerede i slutningen af august var de hyppige i optagelserne. Forekomsten af *Myotis*-flagermus sammenfaldt med ankomsten til kalkgruberne registreret som ind- og udflyvninger (se Figur 4).



Figur 3 Observationer af flagermus d. 24/8 og 17/9 2016

4.1.6 Sammenfatning af resultaterne

De registrerede arter er dem der var forventet for områder. Ligeledes er frekvensen af de enkelte arter sammenlignelig med forekomster på lignende lokaliteter. Der er ikke fundet arter der specielt er tilknyttet løvskov eller arter med særlige krav til fødesøgningsområder eller raste- og ynglesteder. Selv om de fleste arter af *Myotis* ofte er knyttet til gammel løvskov eller vandløb og søer, er forekomsten i området ikke uventet da de benytter kalkgruberne til overvintring.



Figur 4 Automatisk optælling af flagermus ind- og udflyvninger ved hovedindgangen til Mønsted Kalkgrube 1/8-15/10-2016

5 VURDERINGER AF MULIGE KONFLIKTER I FORHOLD TIL FLAGERMUS

De registrerede flagermus i undersøgelserne er hvad man kunne forvente ud fra den kendte forekomst i området. Forekomsten af Dværgflagermus og Sydflagermus tyder på ynglesteder i nærheden, som arterne spredes ud fra i sensommeren efter de forlader ynglestederne. Da arterne tydeligvis bruger læhegn (Dværgflagermus) og fugtige områder omkring de små søer og lavtliggende enge (Sydflagermus) til fødesøgning, er det sandsynligt, at de vil komme i kontakt med især de to sydlige af de projekterede vindmøller. Der er dog ikke nogen ledelinjer i form af læhegn der leder lige hen til møllerne, men alle møller står ca. 50m fra ledelinjer til fødesøgningsområder for flagermusarterne, og der er sandsynligt at flagermusene vil blive tiltrukket af vindmøllerne ved stille og lune vejrforhold, især i august og september. 50m er noget mindre end de 200 meter til ledelinjer, som europæiske eksperter anbefaler ved opstilling af vindmøller (Rodrigues et al., 2015).

I det indledende skrivebordsstudie vurderedes det at den øgede dødelighed for flagermus, i et område lignende projektområdet, ville ligge på ca. 9 individer pr. år (NIRAS, 2016). Med det øgede kendskab til flagermusforekomsten i området kan det estimat være lidt højere når andelen af *Myotis sp.* tages med i betragtning. Det forventes dog ikke at det er mere end dobbelt så højt. Dog er det svært at vurdere præcist, da det

tyder på at især Damflagermus bliver tiltrukket af vindmøller under stille forhold (Therkildsen & Elmeros, 2015).

På forhånd var det dog usikkert om *Myotis*-flagermusene (især Vandflagermus og Damflagermus) brugte området til fødesøgning eller passage til og fra kalkgruberne. Ud fra undersøgelserne har det vist sig at *Myotis*-flagermus passerer området, nok på vej fra kalkgruberne til fjernereliggende jagtområder. Det er ud fra registreringerne fra de automatiske lyttebokse ikke muligt at sige præcis hvor stor en andel af *Myotis*-flagermusene fra kalkgruberne der passerer igennem området. Men det er tydeligt at *Myotis*-flagermusenes forekomst i området kan sammenkædes med forekomsten i kalkgruberne.

Da der på en del af optagelserne er registeret fangstsekvenser fra *Myotis*-flagermus, er det sandsynligt at en del af flagermusene også bruger dele af området til fødesøgning under transportflyvning til og fra kalkgruberne. Derfor er det også sandsynligt at *Myotis*-flagermusene vil komme i kontakt med vindmøllerne i området. Ud fra undersøgelsen er det ikke muligt at sige noget om området passerer af hovedparten af flagermusene fra kalkgruberne eller det er en mindre brugt rute, som supplement til de ruter hovedparten af flagermusene bruger.

For at kunne sige det, skal der foretages specifikke undersøgelser af udflyvningsruterne fra kalkgruberne. Derfor er det også meget svært at vurdere om evt. kollisioner af *Myotis*-flagermus med de projekterede vindmøller, vil påvirke den funktionelle integritet af Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Det forventes dog ikke at antallet af kollisioner vil overstige 15-20 om året. Det svarer i værste fald til under 0,5% af den overvinterende bestand af Damflagermus i Daugbjerg Kalkgrube.

Damflagermus er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og registeret nær de sydlige møller.

6 KONKLUSION

På baggrund af undersøgelserne kan det konkluderes af flere flagermusarter forekommer regelmæssigt i det område, hvor der planlægges at opstille vindmøller. Det drejer sig især om arterne Dværgflagermus, Sydflagermus og Vandflagermus. Desuden er det sandsynligt at Damflagermus også forekommer regelmæssigt i området, om end i mindre omfang end Vandflagermus.

Der er ikke konstateret rastersteder for kolonier af flagermushunner med unger tæt på området eller andre potentielle dagrastersteder i form af gamle træer eller lignende.

Der forventes at være rasteforekomster af Dværgflagermus og Sydflagermus i bygning i nærheden og overvintringsforekomster især Vandflagermus og Damflagermus i Daugbjerg og Mønsted kalkgruber.

Det vurderes på baggrund af undersøgelserne at projektet ikke vil kunne påvirke de lokale flagermuspopulationer i en sådan grad, at der er behov for afværgeforanstaltninger. Ud fra det foreliggende materiale er det ikke muligt at sige noget om indvirkninger på bestanden i Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

7 LITTERATUR

Baagøe, H.J. & T.S. Jensen (red.) 2007: Dansk Pattedyratlas. Gyldendal

Nygaard, B., M. Elmeros, T.E. Holm, J. Kahlert, J.E. Moeslund, O.R. Therkildsen, B. Søgaard & R. Ejrnæs 2014: Vindmøller på § 3-beskyttede naturarealer. Potentielle konsekvenser for biodiversitet, fugle og flagermus. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 192 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 115 <http://dce2.au.dk/pub/SR115.pdf>

Møller, J.D., J.H. Baagøe & H.J. Degn 2013: Forvaltningsplan for flagermus, Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2013.

NIRAS 2016: FLAGERMUSUNDERSØGELSER - MATR.NR. 8A DAUBJERG BY, DAUBJERG Skrivebordsstudie.

Rodrigues, L., M.-J. Bach, B. Dubourg-Savage, D. Karapandža, T. Kovač, J. Kervyn, A. Dekker, P. Kepel, J. Bach, C. Collins et al. 2015: Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series NO. 6 (English version). (Bonn: UNEP/EUROBATS Secretariat).

Søgaard, B. & H.J. Baagøe, HJ 2012, Overvågning af Flagermus Chiroptera sp. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Teknisk Anvisning fra DCE's Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk natur, nr. A04 Ver.2

Søgaard, B., P. Wind, M. Elmeros, J. Blandt, P. Mikkelsen, P. Wiberg-Larsen, L.S. Johansson, A.G. Jørgensen, S. Sveegaard & J. Theilmann 2013: Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50: <http://www.dmu.dk/Pub/SR50.pdf>

Therkildsen, O.R., M. Elmeros, J. Kahlert & M. Desholm (red.) 2012: Baseline investigations of bats and birds at Wind Turbine Test Centre Østerild, Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Scientific Report No. 28, 128 pp., <http://www.dmu.dk/Pub/SR28.pdf>