



FLAGGERMUS

Mostun 16.09.2016

Ebbe Nyfors (Norsk Zoologisk Forening)

NOEN FAKTA

- Pattedyr – de eneste flygende
- Omtrent 1300 arter i verden. Nest største gruppen etter gnagerne.
- 12 arter i Norge, men bare noen er vanlige. Bare en i Nordnorge.
- De er små: Vekt 3,5 - 8,5 g (dvergflm), 8 - 18 g (nordflm), 19 - 40 g (storflm). Vingspenn 20 - 30 (40) cm.



NB: Bruk handsker (i alle fall hvis du ikke er vaksinert mot rabies

(se nedenfor)

NOEN I UTLANDET ER GANSKE STORE



Foto: Fra Øyvind Idland

MER FAKTA:

- Mat: De norske spiser flygende insekter
- Nattaktive – kommer frem etter solnedgang, gjemmer seg før soloppgang (hule trær, steinur, fjellsprekker, loft)
- Overvintrer i dvale (nesten ingen kroppsfunksjoner, da er kroppstemperaturen = omgivelsens temp.) på egnede steder, hvor det er noen varmegrader, gjerne høy luftfuktighet
- De får 1 – 2 unger per år
- De kan bli gamle, opp til 30 år (41 år er rekord), men oftest mindre

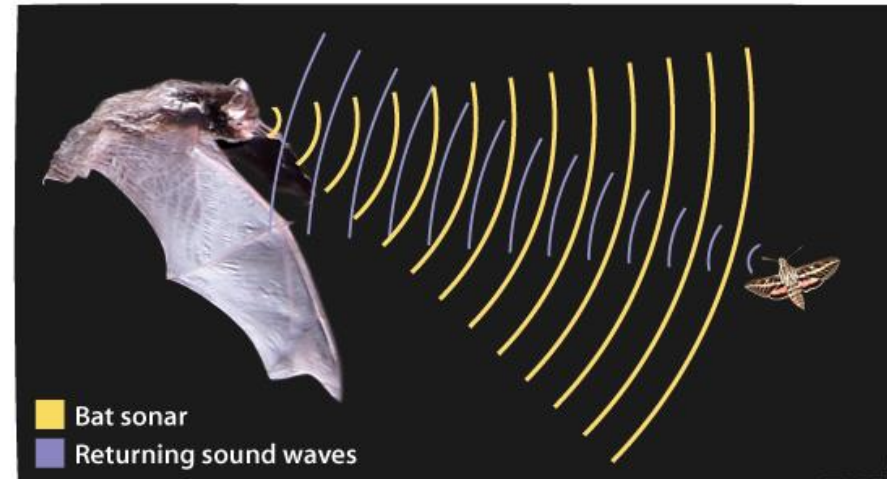
FLAGGERMUS I HUSET?

- Mest sannsynlig dagtilholdssted eller ynglekoloni. Da gjør de liten skade.
- Invasjon? Svært sjeldent. Husk: De er fredet. Kontakte [Flaggermustelefonen](#) eller fylkesmannen for hjelp.
- Norge er med i EUROBATS-samarbeidet for å beskytte og bevare flaggermus og deres habitater i Europa.

NB: Ikke håndtere dem med bare hender! De kan ha rabies (selv om det er svært sjeldent, bare 1 gang påvist i Norge). Man må være vaksinert og ha spesialtillatelse. Men det er ellers ingen grunn til frykt. Flaggermus i Norge angriper aldri mennesker. Vampyrer finnes bare i Søramerika.

HVORDAN SER FLAGGERMUS I MØRKET?

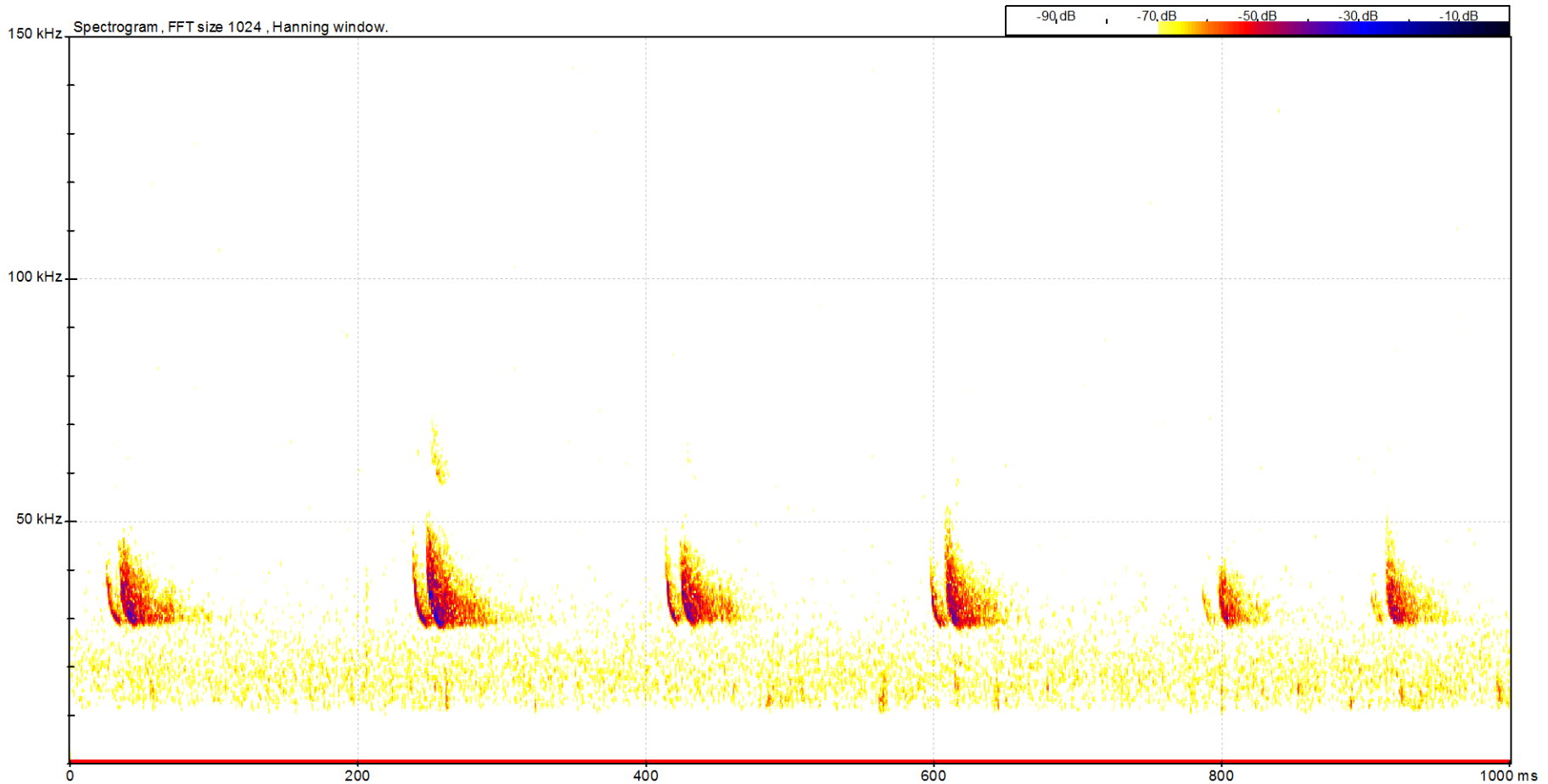
- De bruker lyd-pulser, som reflekteres
- Så høy frekvens (ultralyd) at vi ikke kan høre dem
- Varierer frekvensen fra begynnelsen til slutten av en puls
- Avansert signalbehandling i hjernen
 - Kan fange små insekter i luften
 - Kan til og med oppdage og plukke insekter fra blad (brunlangøre)
 - Tusener kan fly i en grotte, og likevel kjenner de igjen sine egne pulser



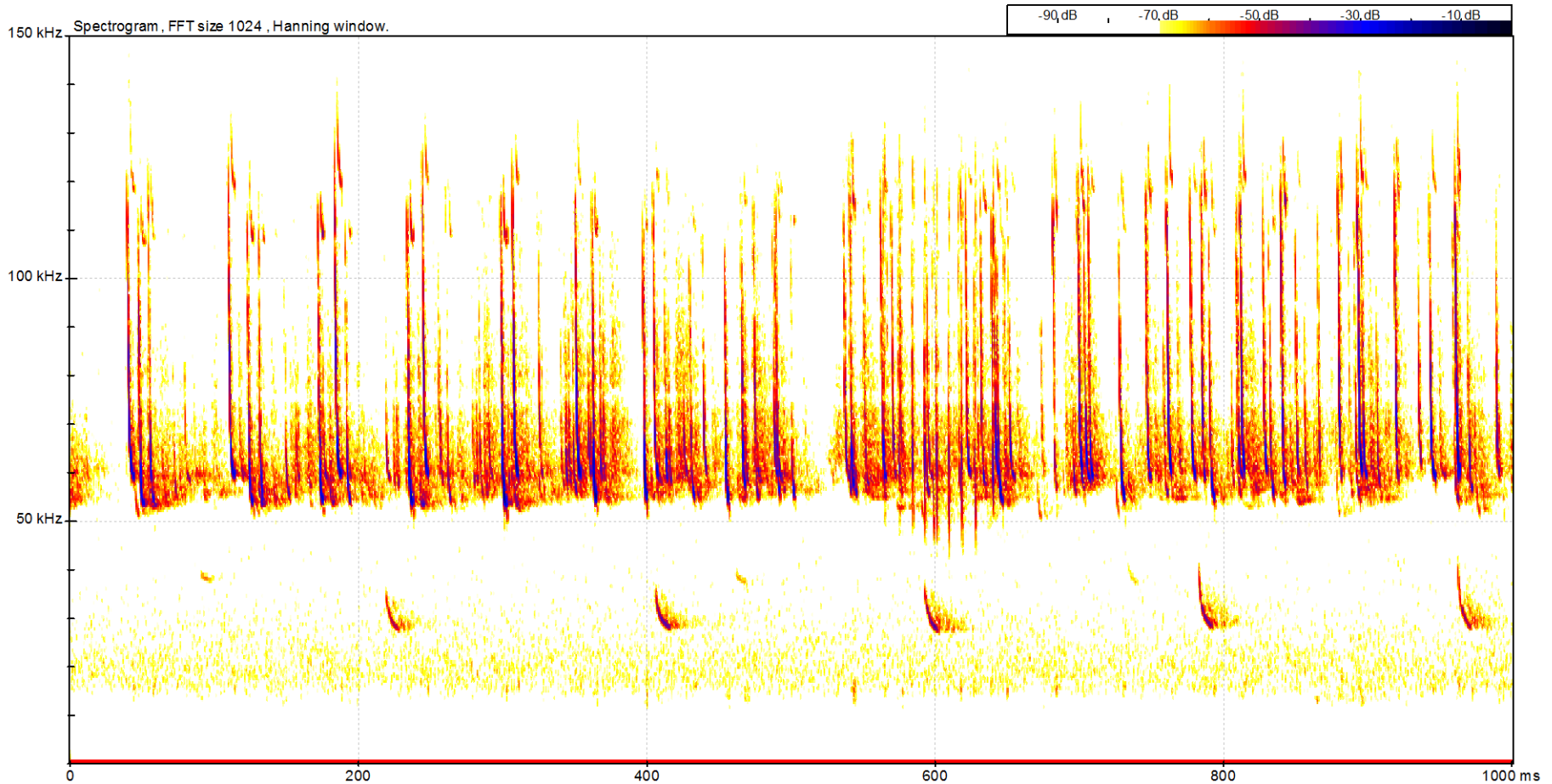
Sonogram av spisende **dvergflaggermus** i Sandnes:



Artene har artstypiske pulser. Her er en nordflaggermus:



Her er det mange **dverglaggersmus** og
en **nordflaggersmus** samtidig:



HVA GJØR VI

- Forsker på en dvergflaggermuskoloni i en hytte i Sandnes
- Kartlegging (støtte fra SABIMA)
- Driver Flaggermustelefonen og Flaggermusmottaket

Hytten i Vatneleiren



DVERGFLAGGERMUS I HYTTEN I SANDNES



Dvergflaggermus (*Pipistrellus pygmaeus*)

- Norges minste
- Funnet overvintrende første gang for få år siden
- Derfor visste man nesten ikke noe om overvintringsbiologien

HVA GJØR VI VED HYTTEN?

- Ultralydsdetektor for overvåking av aktivitet og artsbestemmelse (ukentlig tilsyn)
- Dataloggere for ute- og innnetemperatur
- IR-teller
- Manuell telling (max på en time 443 st.)
- Observasjon og loggere ved hytta og åpent vann på vinteren

VIKTIGSTE RESULTATER

- Overraskende stor aktivitet midt på vinteren
 - For å drikke, som forventet
 - Sverming – hvorfor?
- Ute i -16°C (vi trodde ikke det skulle være mulig)
- De bruker hytten hele året, unntatt noen uker i yngletiden (vi trodde de bare overvintret der)
- Av og til er de likevel borte, vi vet ikke hvor
- Bare dvergflaggermus

Winter activity pattern of Soprano Pipistrelles *Pipistrellus pygmaeus* in a colony in Southwest Norway

Kjell Isaksen & Ebbe Nyfors

Norwegian Zoological Society, P.O. Box 102 Blindern, 0314 Oslo, Norway
E-mail: kjell.isaksen@online.no, ebbe.nyfors@gmail.com

Introduction

Little is known about the winter ecology of the Soprano Pipistrelle *Pipistrellus pygmaeus*. Although common over large areas in South Norway, the species was only recently documented as wintering in coastal areas in the southwest where winter climate is considerably milder than elsewhere in Norway. Here a large number of *P. pygmaeus* was found in a wooden cabin in Sandnes, Rogaland county, during renovation work in late autumn 2009 (Figure 1). A study was initiated to identify the number of bats using the site and their seasonal attendance and activity patterns.

Methods

Flight activity outside the cabin was monitored using an ultrasound logger (Pettersson D500X) close to the only entrance hole used during the period December 2009–July 2011. Recordings were analyzed using *BatSound* software (Pettersson Elektronik AB). Activity was measured as the number of one-minute periods with echolocation recordings of *P. pygmaeus*. Manual emergence-flight counts were made in warm evenings in spring, summer and autumn. Ambient temperature and relative humidity as well as the temperature inside the cabin was recorded using data loggers.

Results

The bats used the cabin throughout the year, but not as a maternity colony. Examples of manual emergence counts are 136 in individuals (21 May), 4 (30 June), 355 (27 August) and 108 (25 September). The level of activity (number of one-minute periods with echolocation recordings of *P. pygmaeus* per night) was generally highest in August–September, but was equally high during some mild nights in November–February. The two nights with highest measured activity were in January and December (731 and 654 minutes with activity, respectively). Ambient temperature varied considerably during winter, but there were often temperatures below 0°C and snow on the ground. Although bats were most active during mild nights, relatively high activity was recorded also on some nights when temperatures were below 0°C (Figure 2 and 3). The lowest temperature with recorded echolocation activity was -16°C (#data#).

Discussion

The function of the winter emergence flights is unknown. There is nothing for the bats to feed on at this time of the year, but they will be able to rehydrate (usually there are areas of open freshwater nearby, otherwise snow to eat).

The flights during winter may play an important social function. Individual ultrasound recordings from nights with high activity often included echolocation calls from a number of individuals, indicating swarming behaviour. During these nights the activity often lasted throughout most of the dark period (Figure 3). If drinking was the sole reason for the activity, one might expect the activity to be concentrated to a shorter period after sunset when temperatures are highest and energy expenditure for the bats lowest.

The methods used have some important limitations. In most cases it is impossible to translate the number of recordings during a night to an estimate of the number of individuals involved, especially when swarming takes place. Comparison of the activity data between different seasons (for instance summer vs. winter) must be made with care, as the period of darkness varies (highest number of one-minute periods with potential activity in mid winter). Further work using infrared technology is underway in order to gain more detailed data on absolute numbers.



Figure 1. The wooden cabin in Sandnes, Southwest Norway containing the colony of *P. pygmaeus*. The picture shows the south side of the cabin with the entrance hole for the colony indicated.

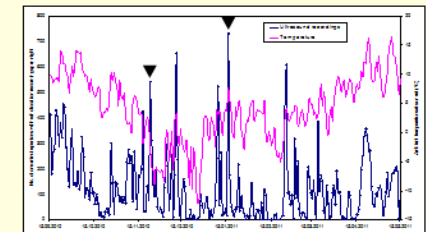


Figure 2. Flight activity outside the colony measured as the number of one-minute periods with echolocation recordings of *P. pygmaeus* per night in the period September–May. Ambient temperature at sunset is shown for comparison. The arrows indicate the two dates shown in detail in Figure 3.

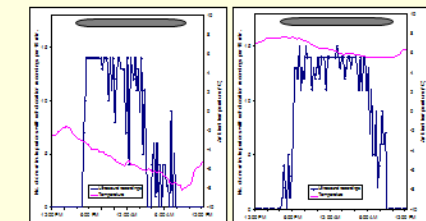
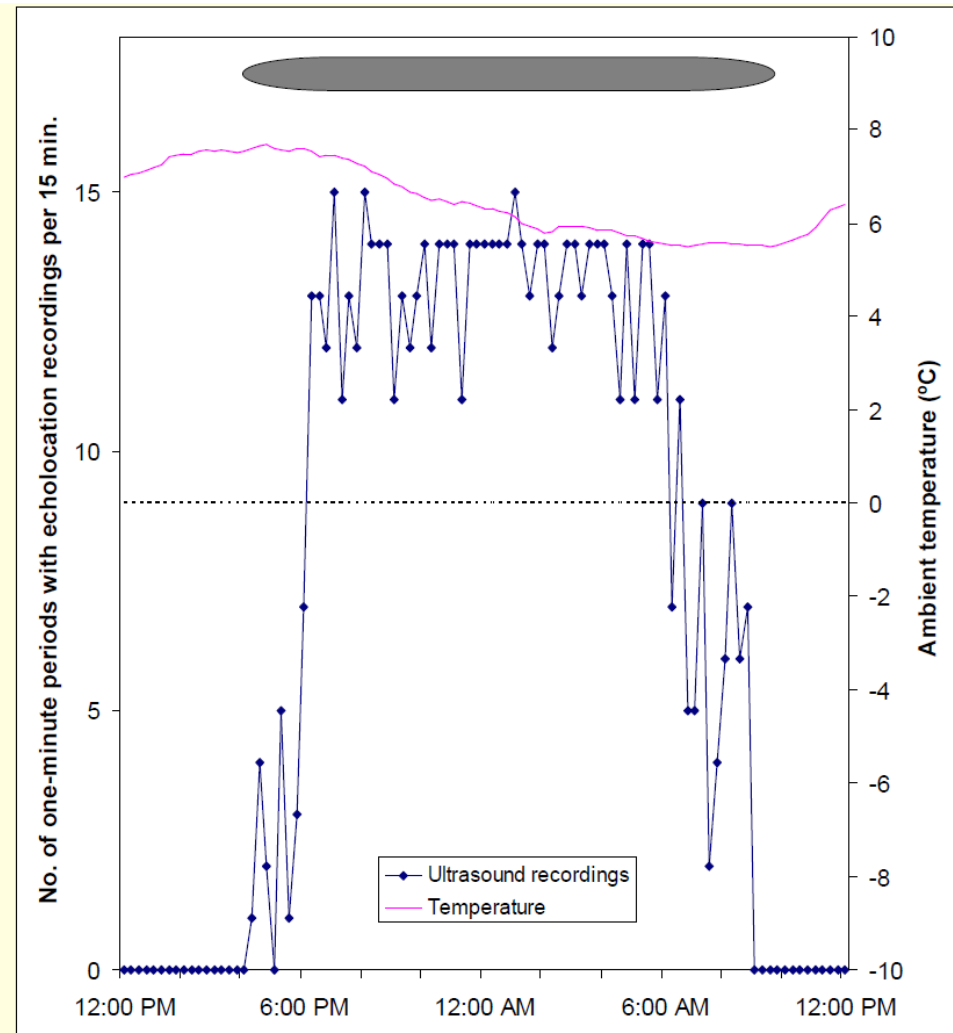
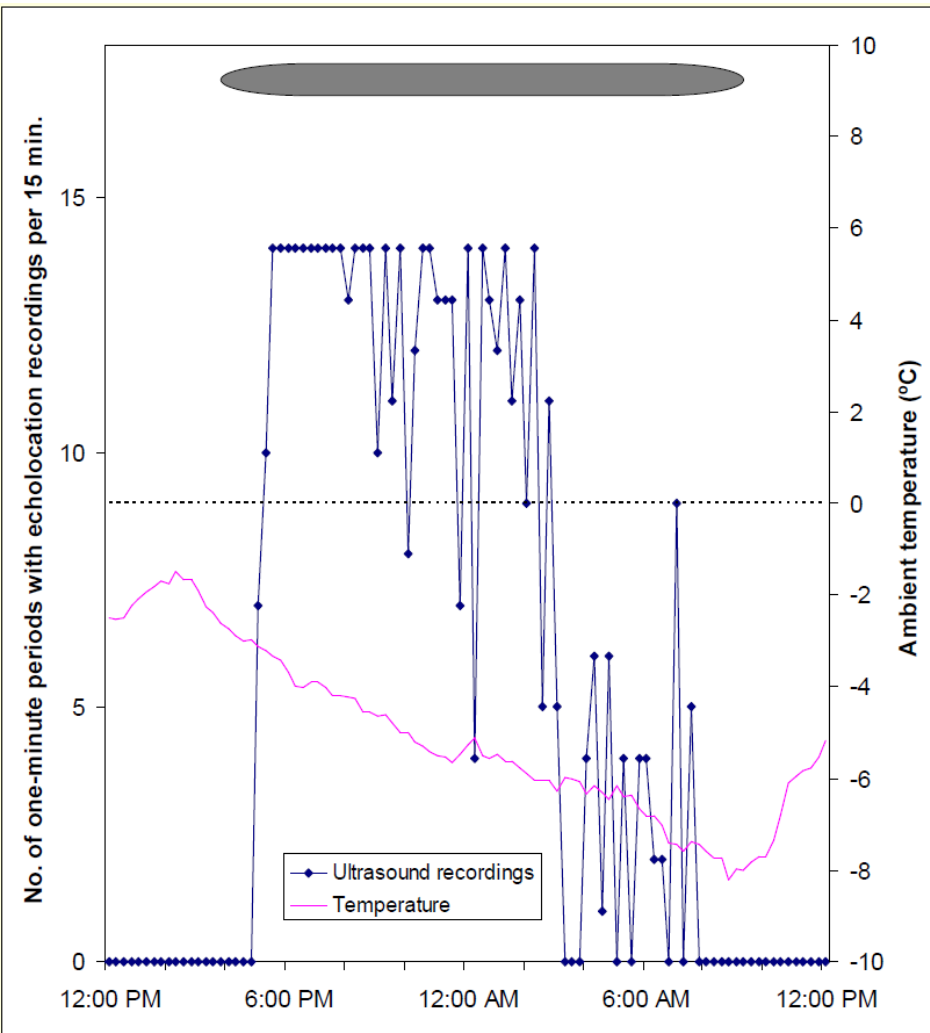


Figure 3. Flight activity outside the colony during a cold day and night (23–24 November 2010; 541 recordings) and a mild day and night (16–17 January 2011; 731 recordings). Activity is shown as the number of one-minute periods with echolocation recordings of *P. pygmaeus* per 15 minute period. Ambient temperature and the period between sunset and sunrise are also shown.

Publiserte resultater:

Poster at: 12th European Bat Research Symposium, Vilnius, Lithuania 22 – 26 August 2011

23-24 Nov. 2010 (541 opptak) og 16-17 Jan. 2011 (731 opptak)



EN KOMMER UT FRA HYTTEN PÅ KVELDEN



FLMTELEFONEN OG -MOTTAKET

- Flaggermustelefonen (911 50 365) gir råd av alle slag
- Flaggermusmottaket pleier skadde, utmattede, eller unger som har mistet moren

NOEN PASIENTER HOS MEG

NRK da NINA blir
sluppet fri etter 1 år
på mottaket

PUNKY



BETTY



NEMI



CAPTAIN FLAPPY



FLAGRE



**MELORMER =
"FLAGGERMUSMAT"**



KARTLEGGING

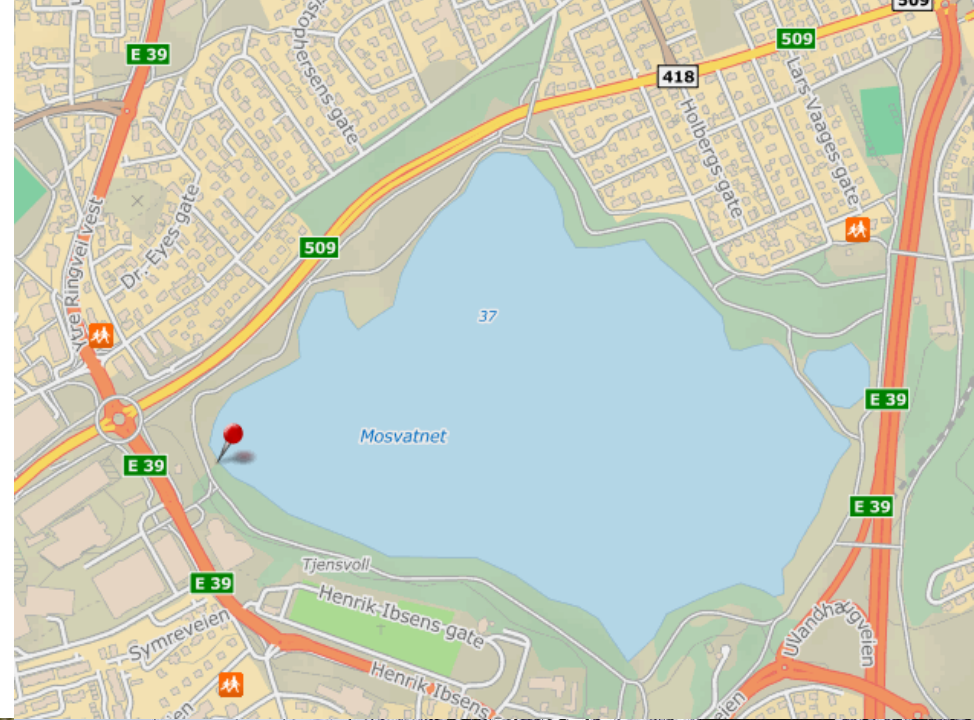
- Hovedsaklig ved automatiske ultralydsloggere
- Til dels også med håndholdte detektorer
- Mulig å få støtte fra SABIMA



MOSVANNET

- “Hot spot” for flaggermus
- Eneste plass tusseflaggermus (*Pipistrellus pipistrellus*) er registrert i Norge
- Overvåking med logger ved Mostun siden november 2014
- 6 arter identifisert fra opptakene
 - Dvergflaggermus
 - Nordflaggermus
 - Trollflaggermus
 - Tusseflaggermus
 - Vannflaggermus
 - Skimmelflaggermus

Loggeren er i et tre ved vannet



Noen resultater

- 20880(!) opptaksfiler med flm fra 2015
- 6 arter
- Enkelte obs av dverg- og trollflaggermus også på vinteren
- Interessant variasjon i sesongen

HVOR FINNER MAN DEM?

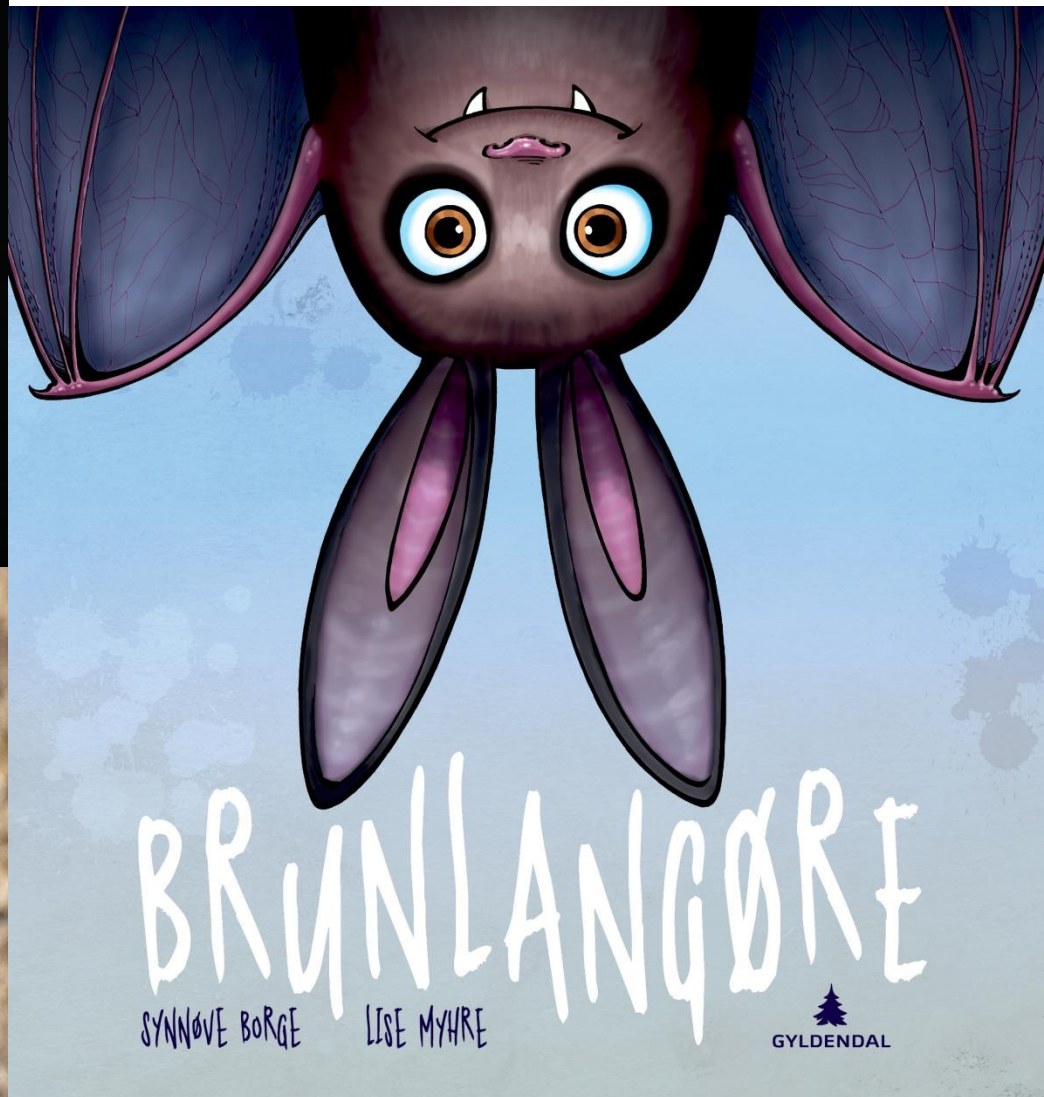
- De finnes litt overalt, mer enn mange skulle tro (fordi de flyr i mørket og er lydløse)
- Jaktende ved vann, åpninger i skogen, langs små veier, kanten av enger, gatelykter
- Ulike arter jakter på forskjellige plasser (vannflaggermus – like over vannoverflaten, dverg- og nordflaggermus – på halvåpne plasser, skogflaggermus og brunlangøre – blant trær, storflaggermus – over trehøyde)

EN FLAGGERMUS FLYR I MELSHEI FØR SOLNEDGANG



Foto: Ebbe Nyfors

En annen spennende art: Brunlangøre



HVA KAN MAN GJØRE FOR DEM?

- Henge opp kasser (byggeoppskrifter finnes på nettet, også ferdige kan kjøpes). Dere finner noen ved Mosvannet!
- Fortell naboer og venner at de er veldig spesielle, koselige, holder insektene borte, ufarlige, og fredet
- Skadet? Kontakt **Flaggermusmottaket** via **Flaggermustelefonen 91150365!**

HVORDAN KAN MAN HØRE DEM?

Med en **flaggermusdetektor**:

- Omvandler lyden til hørbar for oss
- Finnes mange typer
 - **Frekvensdeling**
 - **Superheterodyne** (de vanligste, anbefales, flytter et frekvensvindu ned til hørbart område)
 - **Tidseksponering** (dyre, men nødvendig for å kunne lage sonogram, men da trenger man også opptaker og programvare)
 - **Automatiske** (starter automatisk, gjør høyhastighetsopptak, lagrer på minnebrikke – meget dyre)
 - **PAD + USB-mikrofon** (finnes for iPad og Windows-PAD)
- Med disse kan man skille de fleste artene som fuglene på sangen

DISSE SUPERHETERODYNEDETEKTORENE SKAL VI BRUKE I DAG (og en til):

Petterson D100



Petterson D240X



VI HAR GOD SJANSE FOR Å HØRE DISSE

- Dvergflaggermus 50-60 kHz (omtrent 10/sek)
 - Sosiale lyder på 20-26 kHz (skarpe klikk 1-2/sek)
- Trollflaggermus 35-42 kHz (omtrent 10/sek)
- Nordflaggermus 30-35 kHz (omtrent 6/sek)

Hvis du vil lære deg å kjenne igjen dem, kan du bruke en gratis app til mobilen: [BatLib](#)

HVIS DU VIL VITE MER:

- Gå til NZF (Norsk Zoologisk Forening) flaggermusgruppen sin hjemmeside på internet:

<http://www.zoologi.no/flaggermus/>