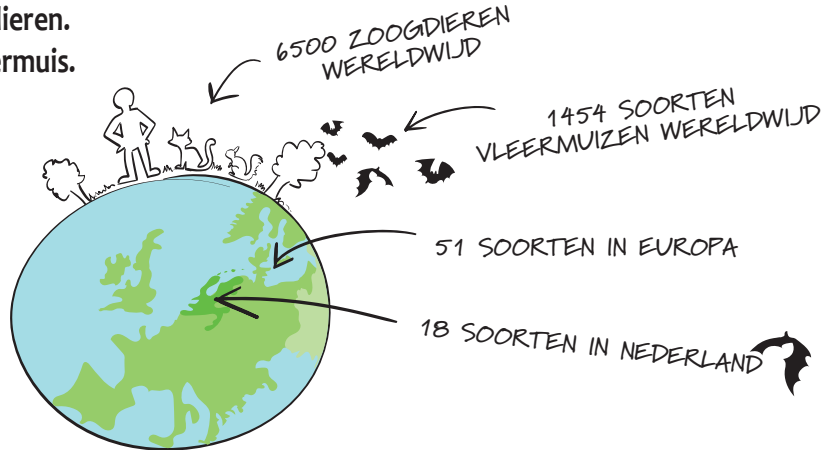


IN OOST-ACHTERHOEK VLEERMUIZEN EEN UITEENZETTING

verslag & illustraties Lisette Platjouw De Procescartograaf

Wereldwijd zijn er 6500 zoogdieren.
Daarvan zijn 1454 soorten vleermuis.



Waarschijnlijk vooral zo succesvol omdat de vleermuis kan vliegen en dus naar eilanden kon komen, waar andere dieren aan land gebonden zijn. Behalve op een gegeven moment de mens. Deze ging overzees om te handelen.



NEDERLAND HEEFT 18 SOORTEN VLEERMUIZEN

Geen hoefijzer meer in NL. Vermoedelijk door veehouderij en medicatie van koeien. Koeienvlavi met antibiotica zit geen vliegen en larven in. Dus geen eten.

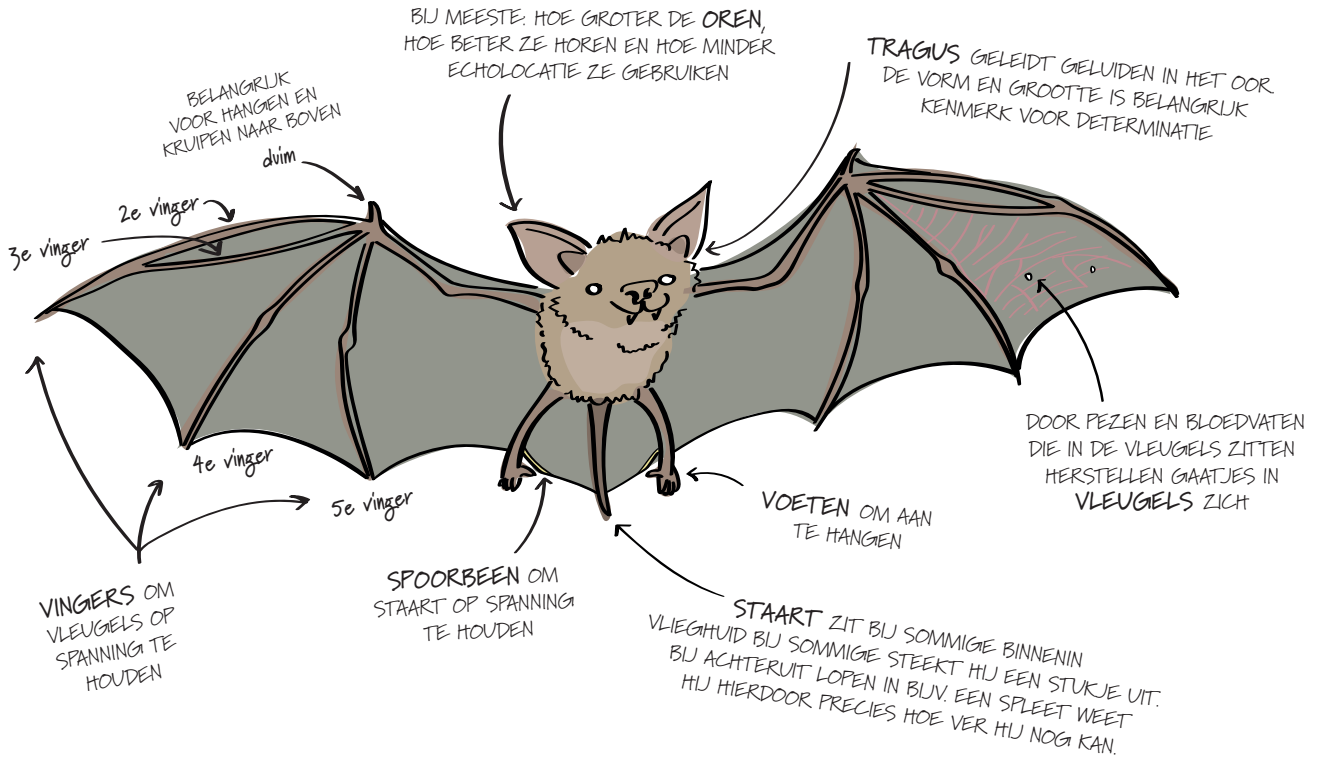
LATIJN

MYOTIS BRANDTII	MYOTIS NATTERERI	MYOTIS MYSTACINUS
MYOTIS DAUBENTONI	MYOTIS EMARGINATUS	MYOTIS DASYCNEME > 100km
MYOTIS MYOTIS > 100km	MYOTIS BECHSTEINI 50-100km	
PLECOTUS AURITUS 50-100km	PLECOTUS AUSTRICUS 50-100km	
PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS 50-100km	PIPISTRELLUS NAUTHASII 2486km	PIPISTRELLUS PYGMAEUS
NYCTALUS NOCTULA 1576km	NYCTALUS LEISLERI 1587km	
BARBASTELLA BARBASTELLUS	VESPERTILIO MURINUS 1780km	EPTESICUS SEROTINUS

NEDERLANDS

BRANDTS VLEERMUIS	FRANJESTAART	BAARD VLEERMUIS
WATER VLEERMUIS	INGEKORVEN VLEERMUIS	MEER VLEERMUIS > 100km
VALE VLEERMUIS > 100km	BECHSTEINS VLEERMUIS 50-100km	
GEWONE GROOTOOR 50-100km	GRIJZE GROOTOOR 50-100km	
GEWONE DWERGVLEERMUIS 50-100km	RUIGE DWERGVLEERMUIS 2486km	KLEINE DWERGVLEERMUIS
ROSSE VLEERMUIS 1576km	BOSVLEERMUIS 1587km	
MOPS VLEERMUIS	TWEEKLEURIGE VLEERMUIS 1780km	LAATVLIAGER

ANATOMIE VAN DE VLEERMUIS



Het is bijzonder moeilijk om vleermuizen te determineren. Je hebt buik, hoofd, rug en staart nodig. In vlucht alleen is het eigenlijk niet te doen. Van foto ook eigenlijk niet, omdat je dan maar één deel van de vleermuis ziet en bijvoorbeeld niet goed zijn buik kan zien.



ECHOLOCATIE

DETERMINATIE KENMERKEN TIJDENS DE VLUCHT

- 1 frequentie van de echolocatie
- 2 vlieghoogte
- 3 wendbaarheid tijdens vlucht
- 4 lichaamskenmerken
- 5 vliegt hij bij verlichting of niet

De vleermuis stuurt pulsen uit en die wordt teruggekaatst door de omgeving.

Een bat detector stel je in op een frequentie en dat is waar hij naar luistert. Hij scant zelf niet, maar geeft alleen door als hij de ingestelde frequentie hoort.

Je hebt ook scanners, deze zijn duurder. Die geven een grafiek die je op de computer kunt aflezen.

INVLOED VAN DE OMGEVING OP DE FREQUENTIE

De hoefijzer vleermuis heeft een frequentie van 110 kHz hoefijzer. De soorten die hier voorkomen zitten meesten onder de 50 kHz. De rosse vleermuis is heel hard van volume en vang je sneller op met een detector. Andere soorten zijn veel lager in volume en moet je dus heel dichtbij zijn om hem op te vangen.

De puls verandert als de vleermuis van bos naar open gebied vliegt. Op heel glad water kaatst het geluid weg (van je af) en hoor je dus niks.

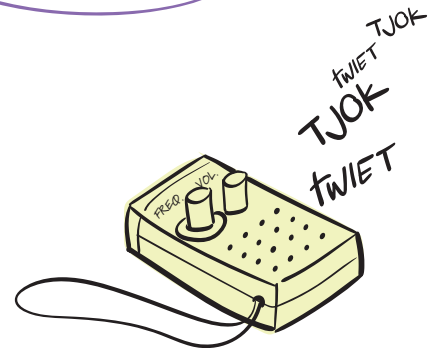
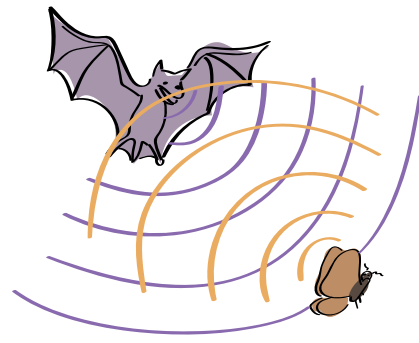
De vleermuis verandert van puls afhankelijk van waar hij vliegt. Zijn de vleermuizen in een grote groep, zoals de gewone dwerg, dan gaan ze hun eigen frequentie opzoeken, anders storen ze elkaar. Op gehoor klinkt het voor ons hetzelfde, maar na analyse op computer zie je duidelijk verschil. Sommige zijn iets hoger, andere iets lager gaan roepen.

GELUIDEN

Laatvlieger: langzaam pokke pokke

Rosse vleermuis: als tapdansen, sneller, hoger, als vogeltje

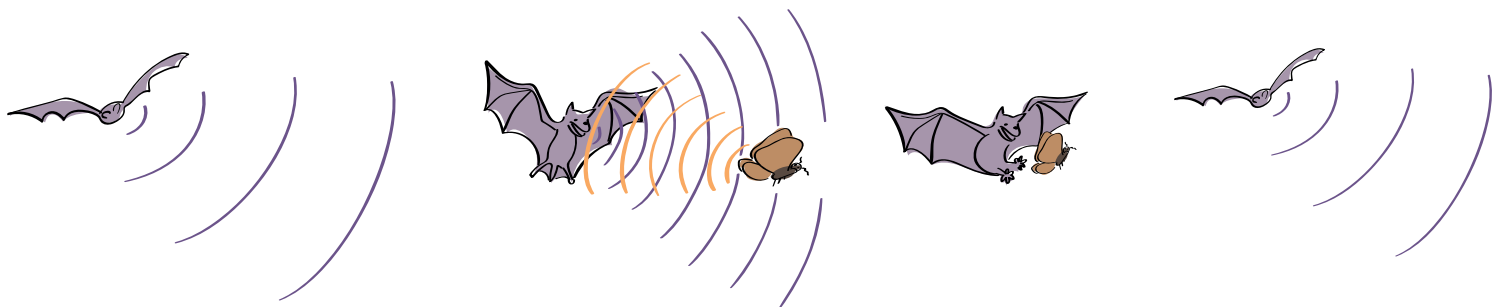
Gewone Dwerg vleermuis: als kikker



EEN GEMIDDELD MENS KAN GELUIDEN TOT 20 KHZ HOREN. DAAR BOVEN IS HET VOOR ONS NIET MEER HOORBAAR.



SOMMIGE MOTTEN KUNNEN DE VLEERMUIS HOREN EN STOPPEN MET GELUID MAKEN DOOR ZICH OP DE GROND TE LATEN NEERSTORTEN.



De klikjes versnellen als de vleermuis dichterbij zijn prooi komt. Dan is het even stil als hij zijn prooi gevangen heeft en opeet.

Vleermuizen gebruiken in ieder geval al 60 miljoen jaar echolocatie. Er zijn in Duitsland fossielen gevonden. Dat is uniek, want de botjes van vleermuizen zijn zo fragiel dat er bijna nooit iets overblijft.

VLEERMUIZEN TELLEN

Waarom zou je vleermuizen inventariseren?

- 1 Het zijn beschermde dieren
- 2 Checken of werkzaamheden uitgevoerd mogen worden
- 3 Populatietrends. Hoe gaat het bijv. met de gewone dwerg? Daar gaat het prima mee.
- 4 Werken mitigerende maatregelen?
- 5 Monitoren biodiversiteit. Vleermuis is signaalsoort. Als het goed met de vleermuis gaat, gaat het ook goed met alle soorten daaronder.

Minder insecten is erg!
Geef tegen eikenprocessierups is slecht voor de vleermuizen.

Hoe inventariseer je vleermuizen?

- 1 **Vangen in mistnetten** vleermuis eruit halen en checken: m/v, meten, lacterend j/n (dan kraamkolonie), sexueel actief mannetje j/n, etc.
- 2 **Telemetrie** Vleermuis die je in het net vangt, met zendertje op de rug loslaten. Met auto, fiets, vliegtuig de vleermuis volgen en trekroutes in kaart brengen.
- 3 **Avond- en ochtendtelling** Avondtelling van zonsondergang tot 2 uur na zonsondergang, ochtendtelling 2 uur voor zonsopgang tot zonsopgang. In zomer 3 keer en in najaar 2 keer.
- 4 **Netwerk Ecologische Monitoring Vleermuis Traject Tellingen (NEM-VTT)** Met apparaat op raam vd auto rijden ze een bepaalde route van 20 km, met maximale snelheid van 25 km/uur. De routes worden 2 keer gereden. Hierbij wordt alles opgenomen. Zo'n 1500 opnames worden vervolgens geanalyseerd met computer om te onderzoeken welke soorten het zijn. Dit is een onderzoek van Zoogdiervereniging. Zij willen 4 soorten weten (Kleine dwerg, Ruige dwerg, Laatvlieger en Rosse). Wordt Nederlandbreed gedaan.
- 5 **(Kerk)zoldertellingen** De gewone grootoor is bijv. moeilijk te horen met detector. Maar deze vangt vlinders, haalt de vleugels eraf en eet hem op. Dus al je allemaal vleugeltjes van vlinders vindt, kan het goed zijn dat de gewone grootoor hier actief is. Vleermuispoepjes herken je doordat je ze zo kunt verbrijzelen tussen je vingers. Aan het formaat kun je zeggen om welke soort het gaat.
6. **Winterverblijven tellen** Rosse vleermuis overwintert bijv. in boom. Ruige dwerg verblijft ook buiten.

Sommige vleermuizen vliegen niet bij licht en vliegen bijvoorbeeld ook minder met volle maan. Trage vliegers zijn kwetsbaar voor vilen, dus die blijven liever vit het licht. Snelle vliegers en hoge vliegers hebben dan ook minder problemen met licht.



WINTERSLAAP

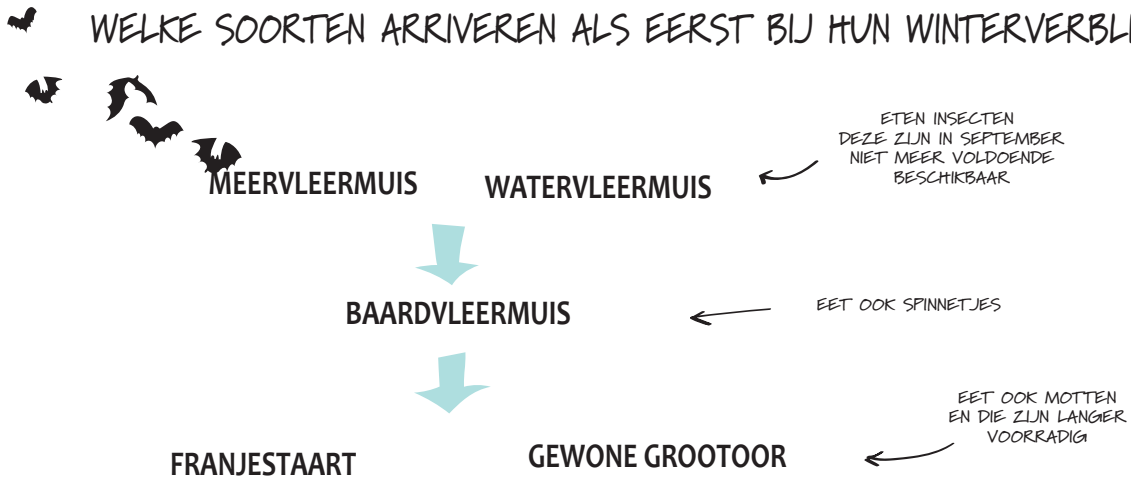
EISEN AAN PLEK

- 1 **Stabiele koude temperatuur** (deze temp. verschilt per soort)
- 2 **Hoge luchtvochtigheid** tussen 80% en 100% zodat ze niet uitdrogen. Liefst met de bodem onder water, zodat er geen bosmuizen komen die ze op kunnen eten.
- 3 **Weinig tot geen licht**
- 4 **Stilte** (geen mensen)
- 5 **Lucht vrij van sterke gassen en rook**

Winterslaap =

week slapen → wakker worden (eten/drinken/plassen/poepen/paren) → slapen

WELKE SOORTEN ARRIVEREN ALS EERST BIJ HUN WINTERVERBLIJF?



ALS JE WEET WAT ZE ETEN KUN JE VOORSPELLEN WANNEER ZE NAAR WINTERVERBLIJF GAAN

REDEN OM EERDER NAAR WINTERVERBLIJF TE KOMEN DAN GEBRUIKELIJK

- 1 **gunstige temperaturen** → vroeg een voldoende grootte vetreserve
- 2 **slechte zomer** → jong gaat dood, moeder heeft niks te doen → start eerder met opvetten

Vleermuis jong zijn vrij zelfstandig na 6 weken.

Eerste weken krijgen ze moedermelk daarna leren ze zelf jagen.

Vrouw gaat eten, eten, eten na haar winterslaap

↓
daarna jongen

↓
zodra jongen zelfstandig zijn gaat ze weer eten

Hoe vervoert moeder jong?

Ze heeft valse tepels, speciaal om jong te vervoeren!

BALTS/VOORTPLANTING

Tijdens de balts gaan sommige soorten cirkelend en zingend door de lucht. Die dag paart hij met alle vrouwtjes.

Vader deponert z'n zaad en weg is hij. Verder doet vader niks. Vrouwen zoeken elkaar wel op in broedkolonie.

UITGESTELDE BEVRUCHTING

Van sommige soorten bewaart de vrouw het sperma in baarmoeder tot na haar winterslaap. Ze heeft alle energie nodig om winter door te komen en wordt pas daarna zwanger.



KRAAMTIJD EN OPGROEIEN

- Meestal 1 jong per jaar
 - Migrerende soorten krijgen soms een tweeling of drieling. Waarschijnlijk om te compenseren dat ze meer gevaar lopen door de migratie.
 - Gecompenseerd door mogelijk hoge leeftijd. Brandts vleermuis kan bijv. 41 jaar worden. Een muis wordt bijvoorbeeld maar een jaar of 3, maar kan 90 jongen per jaar krijgen.
- Kraamkolonie bestaat, afhankelijk van soort, uit 10 - 1000 vrouwen (met zussen, moeders, tantes)
- Mannen horen niet thuis in de kraamkolonie en zijn hier niet welkom
- Vrouwen niet in lethargie. Ze moeten op temperatuur en dus actief blijven om het embryo in leven te houden.

Er zijn ook vrouwtjes die niet elk jaar zwanger worden, wellicht door zware winter(slaap).

MIGRATIE

Migratie vindt plaats in voor- en najaar.

RUIGE DWERG

- Mannen leven hele jaar in West Europa
- Vrouwen vliegen in voorjaar terug naar Baltische Staten/Rusland (2486km), werpen daar hun jong(en) en vliegen samen met jong terug naar west Europa.
- Het schijnt dat er wel eens een vrouw in West Europa blijft, maar er wordt in Nederland eigenlijk nooit een kraamkolonie gevonden.