

# De batdetector



*Gewone grootoorvleermuis  
en AI-illustratie batdetector*

*De batdetector sluit je aan op je telefoon.  
Het is de microfoon van de echometer. Op de telefoon  
zie je een stukje van de app met dezelfde naam.*



door Wiegert Steen

Vleermuizen hebben een soort zesde zintuig waarmee ze zich oriënteren tijdens de vlucht en prooien opsporen. Het is echolocatie of sonar, letterlijk het plaats bepalen door de echo van zelfgeproduceerde geluiden op te vangen. Het principe is eenvoudig: de vleermuis roept (via de mond of neus) voortdurend korte (geluids)pulsen uit. Deze weerkaatsen tegen alle obstakels in de omgeving, dus ook tegen prooien die zich in de buurt bevinden. Door de echo's van deze (geluids)pulsen op te vangen met de oren, 'zien' vleermuizen als het ware hun omgeving. Op deze manier kunnen vleermuizen prooien vangen en navigeren van en naar hun verblijfplaats en foerageergebied.

**D**e (geluids)pulsen die vleermuizen voortbrengen zijn zo hoog dat ze onhoorbaar zijn voor de mens. Het zijn ultrasonische geluiden. Een batdetector zet deze pulsen om in een hoorbaar geluid voor mensen. Hiervoor zijn verschillende type detectoren waarvan de meest bekende een heterodyne detector is. De heterodyne detectors zijn het eenvoudigst en dus ook het goedkoopst. Je stelt een toonhoogte in waarop je vleermuisgeluiden verwacht. In het apparaat zit een oscillator die het geluid dat je ingesteld hebt mixt met het geluid van een passerende vleermuis. Als het apparaat ingesteld is op 50 kHz en er roept een vleermuis op 45 kHz dan komt er een geluid uit van 5 kHz. Een vleermuis die roept op 25 kHz geeft ook een geluid, maar kun je dus niet meer horen (mensen kunnen geluid horen tot ongeveer 20 kHz). Een vleermuis die roept op 40 kHz geeft een geluid van 10 kHz. Deze vleermuis is

wel hoorbaar, maar met een vertekend geluid. Wil je de vleermuizen beter horen dan stel je in op een andere frequentie waarop je de vleermuis verwacht.

Daarnaast zijn er detectors met ingebouwde opnameapparatuur. Deze apparaten hebben een interne geheugenkaart en nemen alle ultrasonische geluiden op met een GPS locatie, zodat deze op een later tijdstip met behulp van een analyseprogramma op de computer geanalyseerd kunnen worden. Ook zijn er systemen die ingebouwde of extern aan te sluiten schermpjes hebben waarop het mogelijk is om de geluiden heterodyne of vertraagd af te spelen en om de sonogrammen al in het veld te bekijken. Een sonogram is een grafische weergave van het verloop van de frequentie (kHz) over de tijd. Als app voor de telefoon/tablet is er een speciale USB ultrasonische microfoon die ingepluggd kan worden. In combinatie met een app zijn de geluiden niet alleen hoorbaar, maar ook zichtbaar in een sonogram op de telefoon of tablet.

Het is nog belangrijk om te weten dat alle vleermuissoorten verschillend zijn. Ze verschillen in formaat, in bouw en in voedselkeuze. En dus verschillen de soorten ook in de (geluids)pulsen die ze maken. Bepaalde jachtwijzen of prooiselecties betekenen ook weer een eigen optimale (geluids)puls. Aan de hand van de pulsen zijn veel vleermuissoorten met redelijk grote zekerheid te herkennen, maar er zijn ook soorten die niet van elkaar te onderscheiden zijn. Het gebeurt dan ook regelmatig dat er geen zekere uitspraken te doen zijn over een waargenomen soort. Wilt u een keer ervaring opdoen met een batdetector ga dan mee met een excursie tijdens de Nacht van de Vleermuis in het weekend van 23, 24 en 25 augustus 2024 ([www.nachtvandeveleermuis.nl](http://www.nachtvandeveleermuis.nl)). 🦇