

## VLEERMUIS ACTIVITEIT BIJ 4 INGANGEN VAN DE GEMEENTE GROEVE

Notitie van de Zoogdiervereniging

DATUM	19 JUNI 2017
PROJECTNUMMER	2017.018
PROJECTNAAM	VLEERMUIS ACTIVITEIT BIJ 4 INGANGEN VAN DE GEMEENTE GROEVE
OPDRACHTGEVER	ARCADIS
ONDERDEEL	
MEMO	
AUTEUR(S)	ERIC JANSEN
PROJECTLEIDER	MAURICE LA HAYE
DOCUMENTNUMMER	N20170016

## Inleiding

Voor het opstellen van een beheerplan voor de gemeentegroeve te Valkenburg is de activiteit van vleermuizen in de winterperiode akoestisch vastgelegd met behulp van vier Anabats. Deze notitie geeft aan hoe deze gegevens verzameld zijn en hoe deze nader uitgewerkt zijn.

Anabats zijn vleermuisdetectors met geluidsrecorders, maar in tegenstelling tot andere recorders worden de verschillen in geluidsniveau niet opgenomen. Hierdoor zijn stoorgeluiden soms moeilijk van vleermuisgeluiden te onderscheiden. Vooral de sociale geluiden van *myotis*-vleermuizen, opgenomen op enige afstand van de Anabat, zijn dan nauwelijks te onderscheiden van stoorgeluiden (opgenomen niet-vleermuis geluiden).

## Locaties & waarneemperiode

Op vier locaties nabij uitgangen van de gemeentegroeve zijn *in de groeve* anabats geplaatst. De locaties waren: Cauberg 1, Cauberg 2, Karreweg en de Nooduitgang. De waarneem-periode was van 9-11-2016 tot en met 10-4-2017. Eén unit, Nooduitgang, werd pas op 30-11-2016 geplaatst.

## De plaatsing

Helaas was de recorder Cauberg 1 dichtbij diverse EM (Elektro Magnetische) bronnen geplaatst, waardoor een zeer groot aantal opnamen werden gemaakt die geen vleermuisgeluiden bleken te bevatten.

## Instelling

De units zijn zo gevoelig mogelijk ingesteld, maar zijn vooraf niet geijkt. Twee units werden eerst gevoed door 12 volt accu's, maar later op het lichtnet aangesloten (Cauberg 2 en Karreweg). Cauberg 1 werd direct aangesloten op het lichtnet. Mogelijk door gebruik van oudere of niet goed opgeladen accu's werkten twee van de drie units niet in de periode 9-11 tot 30-11-2016.

In verband met het niet goed functioneren van een unit is op 22 december één recorder vervangen. Deze heeft mogelijk een gevoeliger instelling gehad, gezien het grote aantal opgenomen niet-vleermuis geluiden. In het voorjaar is de recorder bij de nooduitgang twee keer uitgevallen (5-1 tot 20-1 en 9-4 tot 30-5), mogelijk beide keren door niet goed opgeladen accu's.

## Uitwerking recordings

De gecomprimeerde data werd uitgepakt aangeleverd. Het gebruikte programma leverde geen bruikbare files op. Opnieuw uitpakken met CFC read (SD2) leverde wel bruikbare files op. Voor het uitwerken is het programma Analook gebruikt. Dit programma bezit de mogelijkheid specifieke 'filters' te gebruiken om vleermuisgeluiden te herkennen. Dit programma bezit ook de mogelijkheid automatische scans (tellingen) uit te voeren. De filters: "all bats" en "alle vleermuizen" leverden geen goede resultaten op. Meer dan 50% van de opnamen met vleermuizen werden niet herkend. Daarnaast werden nog eens 5-10% van opnamen van niet-vleermuizen als vleermuizen aangemerkt.

Op locatie Cauberg 1 werden meer dan 1000x meer stoorfiles opgenomen dan vleermuizen. Op de andere locaties was dit 5-30x meer. Uiteindelijk is een

speciaal minder gevoelige filter gebouwd "alle vleermuizen extra". Deze werkte beter en herkende ongeveer 90% van de vleermuis opnamen, maar liet ook veel meer stoorgeluiden door.

Alle opnamen zijn daarom met de hand geschoond. Verschillende opnamen van mogelijk sociaal roepende vleermuizen konden niet goed beoordeeld worden, doordat de afstand van de Anabat tot de dieren te groot was. Hierdoor konden deze geluiden niet goed onderscheiden worden van andere bronnen.

Vervolgens zijn diverse filters gebruikt om soorten te kunnen onderscheiden binnen de set met vleermuisopnames. Deze filters konden 40-80% van de vleermuizen op naam brengen. Een enkele opname werd als

watervleermuis/baardvleermuis of als franjestaart gedetermineerd. Nagenoeg alle opnamen werden als ingekorven vleermuis geïdentificeerd.

Voor zover het mogelijk is dit in anabat-opnamen te beoordelen, lijken veel opnamen van dieren op enige afstand te zijn, waardoor filters niet betrouwbaar zijn. Nadere inspectie van de opnamen die door de filters komen voor gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen, laatvliegers en rosse vleermuizen geven aan dat dit delen van sociale geluiden van *myoten* of stoorgeluiden in de opnamen met vleermuisgeluiden zijn. Visuele inspectie laat zien dat watervleermuizen, franjestaarten, baardvleermuizen en grootoorvleermuizen in de opnamen aanwezig zijn. Op volgorde van aanwezigheid in de opnamen zijn ingekorven vleermuizen en franjestaarten het vaakst opgenomen, gevolgd door watervleermuizen en grootoorvleermuizen. Omdat een groot deel van de opnamen niet op naam te brengen is (door combinatie van gebruikte techniek en de afstand waarop veel van de opnamen zijn gemaakt), kunnen geen exacte aantallen vastgesteld worden.

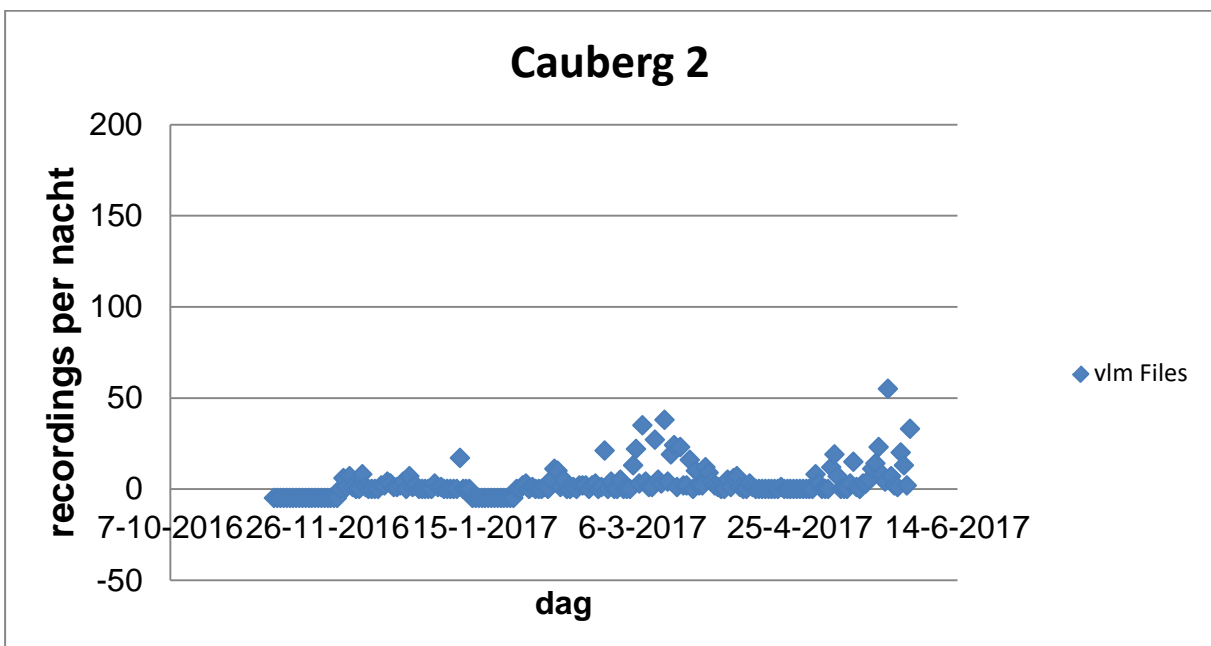
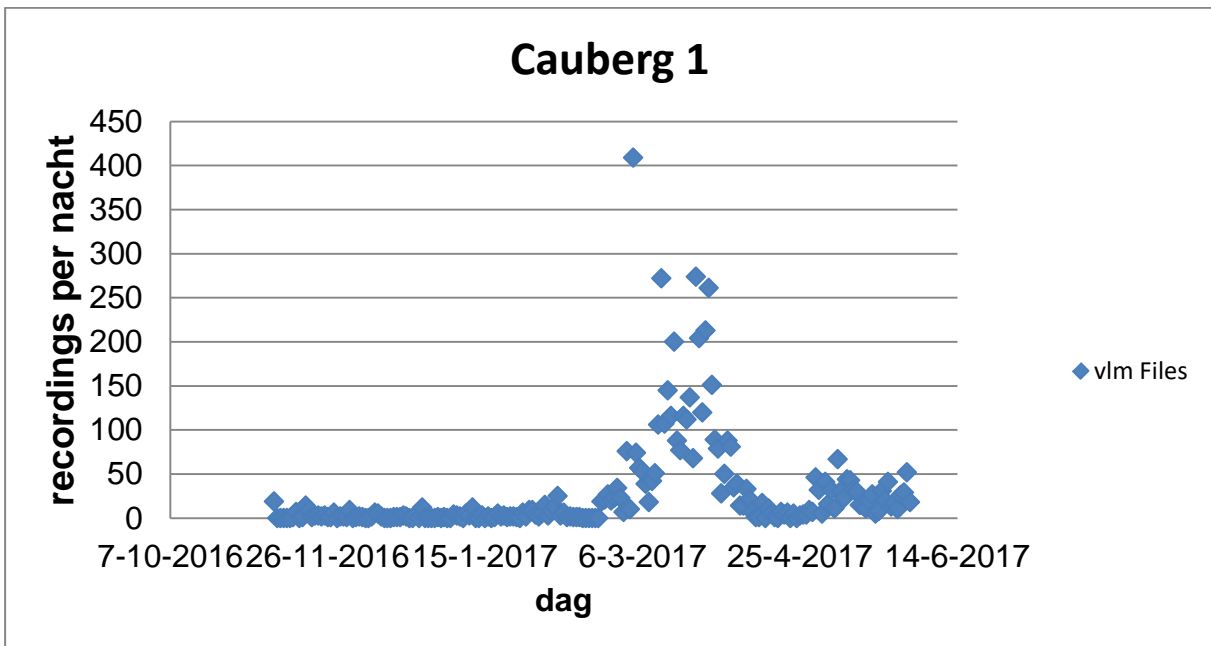
## Resultaat

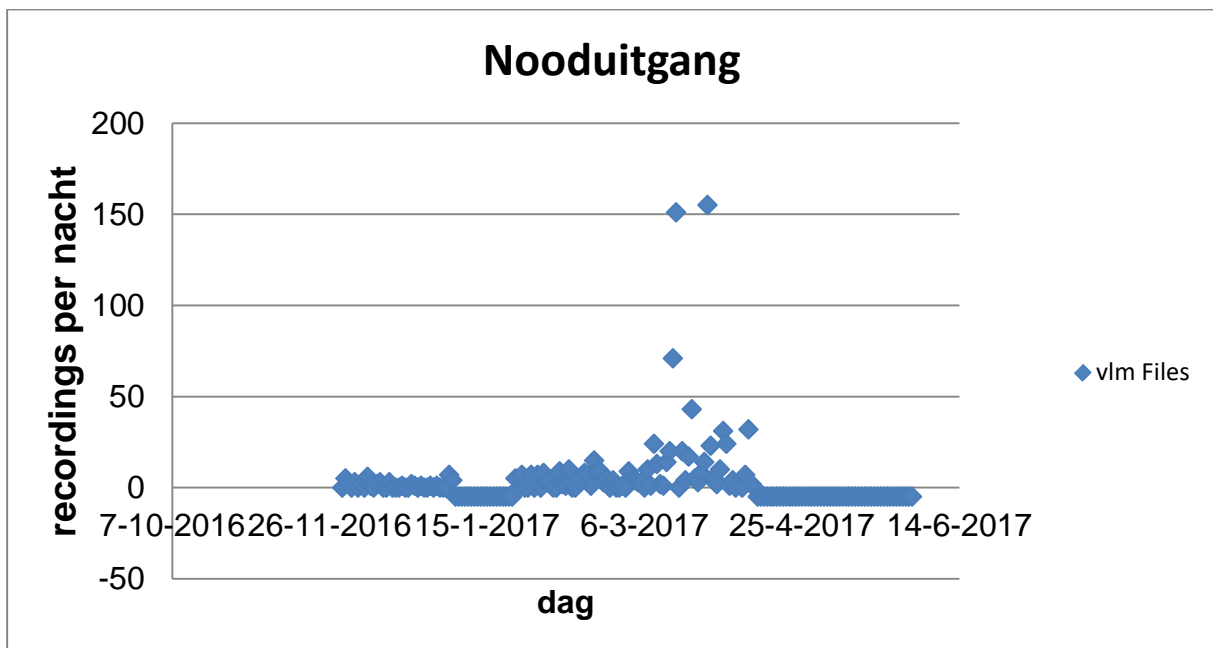
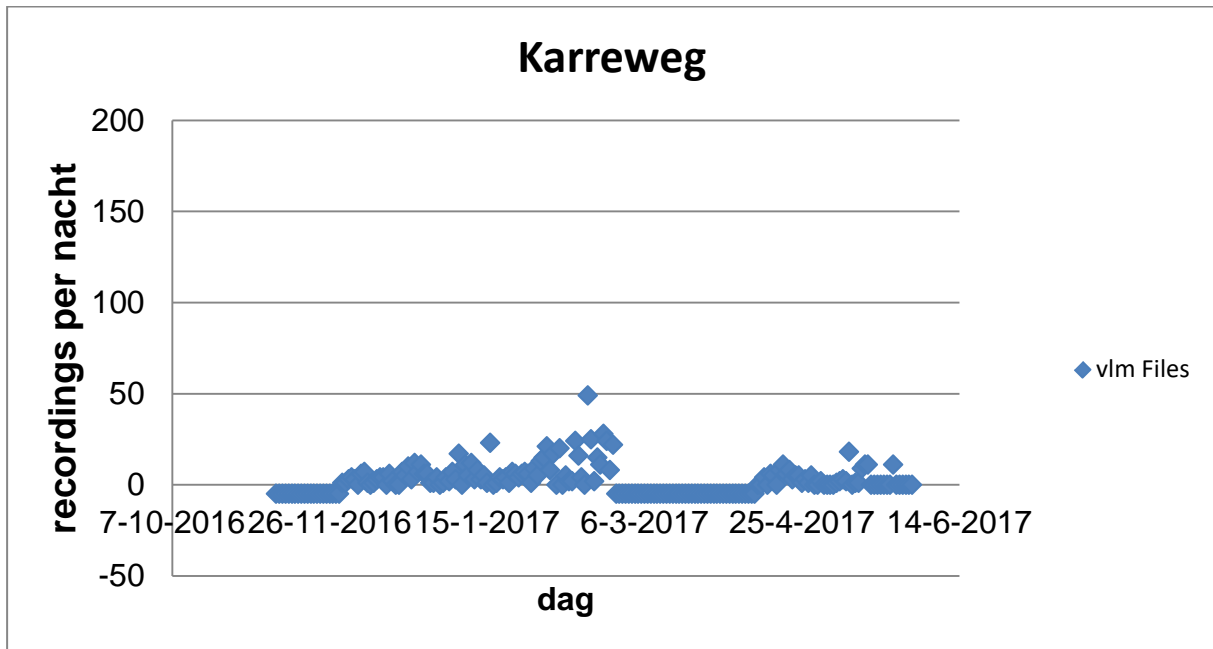
Het aantal opnamen varieert van 0-409 opnamen per nacht. De hoogste activiteit was op 3 maart bij ingang Cauberg 1. Bij drie ingangen neemt de activiteit toe in de periode van eind november tot 27 maart, dit is het sterkste bij Cauberg 1. De activiteit bij de ingang Cauberg 1 is 5-7x hoger dan bij de andere drie ingangen/uitgangen. Waarschijnlijk is Cauberg 1 de belangrijkste verzamelplek voor het in- en uitvliegen voor vleermuizen. Cauberg 2 en Karreweg worden ook gebruikt maar in veel mindere mate. De nooduitgang lijkt deze functie nauwelijks te hebben, maar heeft op twee dagen in het voorjaar wel een hoge activiteit (op 16/17 maart en 26/27 maart. Door het uitvallen van de recorder in april/mei is het niet duidelijk of deze ingang een rol speelt bij het voorjaarszwermen.

In het verloop van de activiteit vertonen de ingangen Karreweg en Cauberg 2 alleen in de eerste helft van de winter enige gelijkheid. De piekdagen van activiteit komen dan redelijk overeen: 5/6-1-2017, 17-1-2017, 27/28-1-2017. In de tweede helft van de winter is dat niet meer het geval. Opvallend is dat er 1x per maand bij Cauberg 1 en Cauberg 2 een zeer hoge vleermuisactiviteit is die ongeveer valt rond iedere eerste weekend in de maand 1-3 december 2016, 5-7 januari 2017, 5-7 februari 2017 en 4-6 maart 2017. Deze vleermuisactiviteit is 3-7x hoger dan de voorafgaande dagen. Ook in Karreweg is dit patroon enigszins te herkennen, maar in enkele weekenden blijft dit uit. In het gemeten activiteitenpatroon bij de nooduitgang is dit niet terug te zien.

Vanaf 25 maart tot 30 mei 2017 is weer een hogere vleermuis activiteit bij de ingang van de groeven te zien. Dit zijn vooral watervleermuizen en ingekorven vleermuizen en lokaal gewone grootoren. Dit valt samen met het (in de literatuur) beschreven voorjaarszwermen van hoofdzakelijk (jonge) mannetjes (van watervleermuizen). Maar kennelijk doen hier ook andere soorten aan mee.

Er zijn geen gegevens meegeleverd over het aantal overwinterende dieren in de specifieke zones waar de recorders zijn geplaatst. Waardoor geen uitspraak gedaan kan worden of de geregistreeerde activiteit hoog of laag is. Maar er zijn nauwelijks dagen zonder vleermuisactiviteit.





De waarden -5 (punten onder de 0-lijn) geven aan dat de recorder in die periode niet gewerkt heeft.