

Winterslapende vleermuizen in de Viltergroeve

J.A. Weinreich, Maaslandstraat 14, 6085 CD Horn

De Viltergroeve is een ondergrondse mergelgroeve westelijk van Valkenburg. De groeve ligt in het als Natura 2000-gebied aangemelde Geuldal. Ergeldt hierdoor een Europese bescherming voortvloeiend uit de Habitatrichtlijn. Het gebied is onder meer gekwalificeerd op grond van het voorkomen van een drietal vleermuissoorten: Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*), Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) en Vale vleermuis (*Myotis myotis*). De groeve is interessant omdat er de laatste jaren ontwikkelingen zijn. De champignonkweker is vertrokken en Stichting het Limburgs Landschap heeft het beheer overgenomen. Daarnaast wordt een toename van het aantal overwinterende vleermuizen geconstateerd, maar komen een aantal vleermuissoorten niet of nauwelijks in de Viltergroeve voor. Dit artikel beschrijft de vleermuisstand in de afgelopen 15 jaar. Tenslotte wordt een mogelijkheid geschetst om de groeve beter te laten functioneren als onderdeel van het Natura 2000-gebied.

DE VILTERGROEVE

De Viltergroeve ligt in een droogdal tussen Vilt en de Geul. De groeve is ontstaan door de winning van mergelblokken in de westelijke wand van dit droogdal. Na een kort ingangsgedeelte verbreedt de groeve zich. De gangen zijn 2 tot 2,5 m hoog, net als in veel andere groeven in de buurt van Valkenburg. De gangen hebben nabij de ingang een normale breedte van 3 tot 4 m. In het achterdeel zijn bij de ontginning

ongebruikelijk brede ruimten (5 tot 7 m) ontstaan, waardoor daar min of meer een effect ontstaat van een zaal met enkele pilaren. In de groeve onderscheiden zich vier gedeelten, de secties I t/m IV [figuur 1].

Tot 1990 is de hele groeve in gebruik geweest als champignonkwekerij. Daarvoor is er in de uiterste delen van de secties II en IV een verbinding met de bovengrond gemaakt om de luchtcirculatie in de groeve te kunnen beheersen [figuur 1]. Na 1990 heeft de Stichting het Limburgs Landschap de groeve in beheer genomen. De oude toegangsdeur van de groeve is vervangen door een betonnen muur met vliegopeningen. In deze muur bevindt zich een stalen toegangspoortje met slot. De luchtschachten zijn afgesloten met een stalen hekwerk, en dus niet toegankelijk voor mensen, maar wel voor vleermuizen.

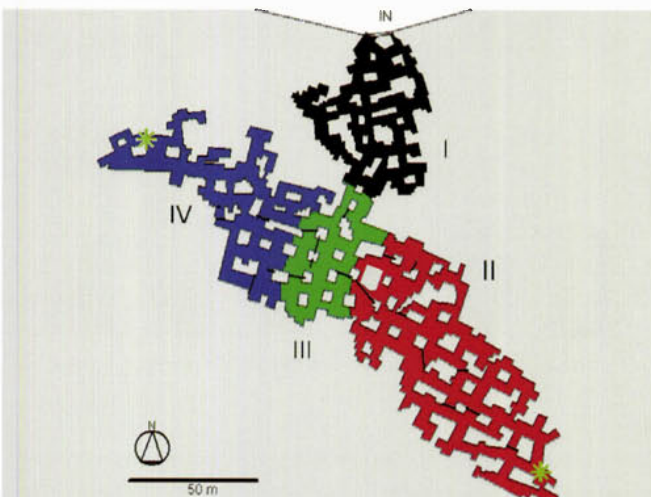
Klimaat

De Viltergroeve is in vergelijking met andere groeven relatief koud. Dit heeft te maken met een combinatie van de wijze van winnen van de mergelblokken, de geologische gesteldheid, de natuurlijke luchtcirculatie en met de inrichtingsmaatregelen van de voormalige champignonkwekerij.

Voor de winning van mergelblokken is niet het hele mergelpakket geschikt. Mergel is een mariene afzetting en het gesteente is daarom gelaagd van opbouw. Per laag zijn er verschillen in hardheid en soms is er een (gelaagde) dooradering met vuursteen, schelpenlagen en dergelijke. De winning van mergelblokken benut slechts die lagen waar een goed product (homogene stenen) zonder veel problemen (vuursteenlagen) gewonnen kunnen worden en volgt daarmee in principe dus altijd de natuurlijke gelaagdheid.

Als gevolg van geologische processen is Zuid-Limburg in de loop der tijden omhoog gedrukt. De mergellagen, die oorspronkelijk vlak lagen, zijn daardoor nu hellend komen te liggen. In de Viltergroeve ligt sectie IV om die reden lager dan sectie II. De secties I en III zijn intermediair.

De temperatuur in elke groeve is in beginsel ongeveer 11 °C en vrij constant. Dit wordt bepaald door de gesteentetemperatuur. De wijze van verbinding van de groeve met de buitenwereld brengt hierop variatie aan. Koude lucht heeft immers de neiging om naar de laagste punten te lopen, terwijl warmere lucht opstijgt (VAN WIJNGAARDEN, 1968). Omdat in de Viltergroeve sectie IV relatief laag ligt, stroomt in de winter de kou de groeve in en wordt het in sectie IV dus kouder dan 11 °C. Zelfs in de zomer blijkt het daar nog koud te zijn. In de zomer van 2006 werd hier een temperatuur gemeten van 8 °C (persoonlijke mededeling J. Laumen en L. Walschot).



FIGUUR 1

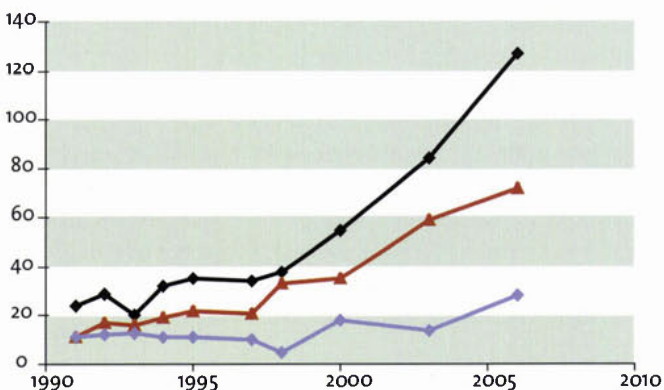
De Viltergroeve (gegevens: Joep Orbons, Jan Laumen, Telgroep LOGE) heeft een kort ingangsgedeelte met een ruim achterdeel. Er zijn vier secties te onderscheiden

Jaar	Md	Mm/b	Me	Mn	Pa	I	Totaal
1991	11	11	0	0	2	0	24
1992	12	17	0	0	0	0	29
1993	13	16	0	0	1	0	20
1994	11	19	0	1	1	0	32
1995	11	22	0	0	1	1	35
1996							
1997	10	21	0	1	2	0	34
1998							
1999							
2000	18	35	0	0	2	0	55
2001							
2002							
2003	14	59	0	3	6	2	84
2004							
2005							
2006	28	72	1	18	8	0	127

De ventilatieschachten van de oude champignonkwekerij hebben daarnaast ook tot gevolg dat het in de groeve kouder wordt. Normaal blijft in hoger gelegen gedeelten van een groeve een 'bel' relatief warme lucht hangen. Een ventilatieschacht op die plek, zoals in de Viltergroeve in sectie II, maakt het bij koud weer mogelijk dat de warmere groevelucht opstijgt en ontsnapt via de schacht, terwijl de koude lucht door de ingang van de groeve naar binnen stroomt. Uiteindelijk is dan nagenoeg de hele groeve gevuld met koude lucht. Bij buitentemperaturen die hoger zijn dan de groevetemperatuur zal dit effect er niet zijn. Gevolg van dit alles is dat de hele groeve koud is en er geen warmere gedeelten zijn.

DE VLEERMUIZEN

Vleermuizen kunnen de groeve binnenkomen via de hoofdingang en door de ontluchtungskokers. Het aantal overwinteraars is vanaf januari 1991 geregistreerd, aanvankelijk jaarlijks, later op verzoek van Stichting het Limburgs Landschap om de twee tot drie jaar. Tijdens dergelijke inventarisaties wordt de hele groeve met behulp van zaklampen nauwkeurig afgezocht. De resultaten worden steeds op kaart vastgelegd. Het aantal overwinterende vleermuizen is de afgelopen 15 jaar sterk gestegen [tabel 1]. In 1991 werden er 24 aangetroffen. Tot 1998 stegen de aantallen nauwelijks, maar vanaf 2000 is een duidelijke toename waarneembaar tot 127 exemplaren in de winter van 2005-2006 [figuur 2].



FIGUUR 2

Het aantal overwinterende vleermuizen in de Viltergroeve neemt toe. Rood: baardvleermuis (*Myotis mystacinus/brandtii*); blauw: Watervleermuis

TABEL 1

Aantallen overwinterende vleermuizen in de Viltergroeve per jaar (bron: Telgroep LOGE). Md: Watervleermuis (*Myotis daubentonii*); Mm/b: baardvleermuis (*Myotis mystacinus/brandtii*); Me: Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*); Mn: Franjestaart (*Myotis nattereri*); Pa: Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*); I: ondetemineerbaar.

In deze periode zijn in totaal vijf soorten overwinterende vleermuizen aangetroffen. Het overgrote deel betreft baardvleermuizen (*Myotis mystacinus/brandtii*). Daarnaast zijn ook Watervleermuizen (*Myotis daubentonii*) redelijk vertegenwoordigd. De algemene stijging van de aantallen overwinteraars is terug te zien in de aantalsontwikkeling van deze veel aangetroffen soorten [figuur 2]. Franjestaarten (*Myotis nattereri*) zaten er tot voor kort slechts met een enkel individu, maar in 2006 overwinterden er ineens 18! De Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) is jaarlijks aanwezig met een of twee exemplaren, in 2006 met acht! De Ingekorven vleermuis is in 2006 voor het eerst aangetroffen met één exemplaar.

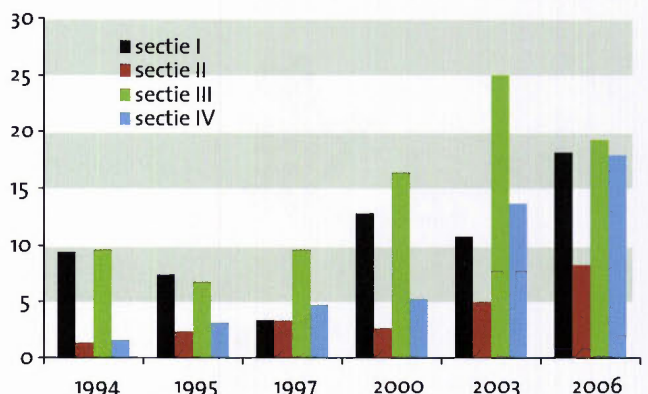
VERSPREIDING

Aanvankelijk werden de vleermuizen merendeels aangetroffen in het ingangsgedeelte. Vrij snel daarna is de hele groeve voor overwintering in gebruik genomen [figuur 3]. De dichtheid is echter niet overal gelijk. Van het achterdeel zijn de secties III en IV inmiddels qua dichtheid te vergelijken met het ingangsgedeelte (20 tot 25 vleermuizen per 1.000 m² gangoppervlakte). Sectie II blijft daarbij achter en heeft in 2006 slechts ongeveer tien vleermuizen per 1.000 m² gang.

DISCUSSIE

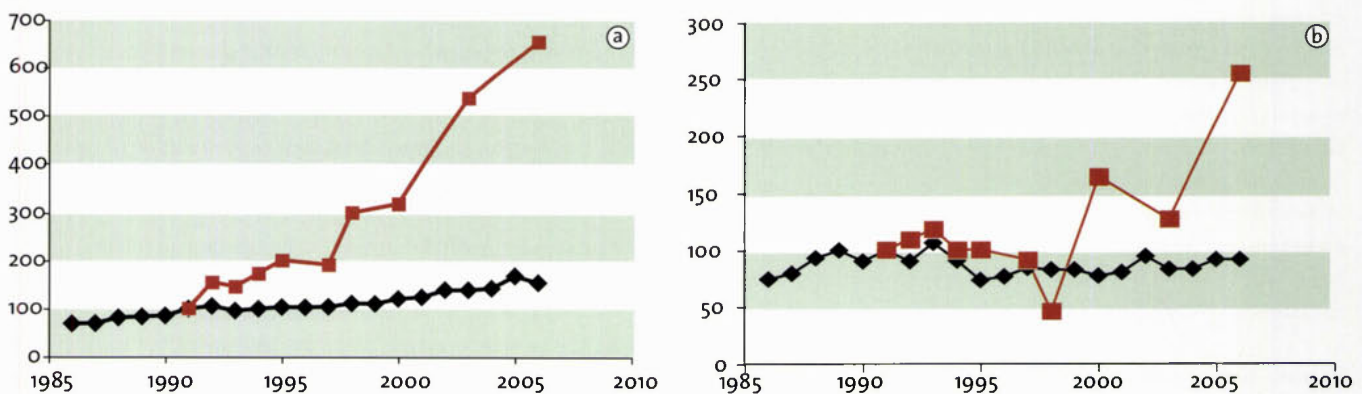
Aantalsontwikkeling

Opvallend is de stijging van het aantal overwinteraars. De oorzaken daarvoor kunnen binnen de groeve aanwezig zijn, maar ook de algemene aantalsontwikkeling van de soorten kan een rol spelen. Dat er in een mergelgroeve geleidelijk meer vleermuizen gaan overwinteren, nadat een champignonkwekerij is vertrokken, is op zich geen bijzonderheid. Het is een ervaringsfeit van meerdere



FIGUUR 3

Ontwikkeling van de vleermuisdichtheid, het aantal vleermuizen per 1.000 m² gangoppervlakte, in de vier secties van de Viltergroeve (bron: Telgroep LOGE).



FIGUUR 4

Geïndexeerd verloop (1991=100) van het aantal baardvleermuizen (*Myotis mystacinus/brandtii*) (a); en het aantal Watervleermuizen (*Myotis daubentonii*) (b). Rood: in de Viltergroeve (bron: Telgroep LOGE); zwart: in alle mergelgroeven (bron: Zoogdiervereniging VZZ, CBS). Beide soorten, maar vooral baardvleermuizen, nemen meer toe dan gemiddeld.

generaties vleermuisonderzoekers (SLUITER & VAN HEERDT, 1957; DE GROOT & VOÛTE, 1980; DAAN *et al.*, 1980). In een trendstudie is berekend dat het aantal vleermuizen in een champignonkwekerij globaal 90% minder is dan in een ongestoorde situatie en dat er na vertrek van de kwekerij een tijd van circa vijf jaar nodig is voordat de aantallen zich hebben aangepast aan de nieuwe situatie (WEINREICH & OUDE VOSHAAR, 1987). In het geval van de Viltergroeve zijn er geen vleermuisgegevens bekend van de tijd dat de kwekerij actief was, het is dus onbekend wat 'een ongestoord aantalspeil' zou kunnen zijn. Wel is zichtbaar dat de aantallen de eerste zeven jaar na het vertrek stijgen, maar dat is in het licht van het bovenstaande betrekkelijk langzaam. Opvallend is dat daarna, vanaf 1998 de aantallen in veel sterkere mate doorstijgen.

Als redenen voor het niet samengaan van champignonteelt en overwinterende vleermuizen wordt in bovenstaande literatuur genoemd de niet-natuurlijke, maar gecontroleerde luchtcirculatie, de warmte- en stankproductie van de mest waarop de champignons worden gekweekt, de aanwezigheid van licht en de regelmatige, verstoring werkende activiteiten van mensen.

Een tweede reden dat de aantallen overwinteraars stijgen kan zijn dat baardvleermuizen als soort algemener worden; zij zijn immers de meest voorkomende soort in de groeve. In figuur 4a is daarom de geïndexeerde ontwikkeling van baardvleermuizen uitgezet voor zowel alle mergelgroeven van Zuid-Limburg (gegevens Zoogdiervereniging VZZ; DIJKSTRA *et al.*, 2006) als voor de Viltergroeve. Duidelijk is dat baardvleermuizen inderdaad algemener worden, maar dat de aantallen in de Viltergroeve veel sterker groeien dan elders. Er moet daarom nog een andere factor in het spel zijn. Verklaringen blijven voorlopig speculaties.

Watervleermuizen nemen in de Viltergroeve ook toe, maar wijken minder sterk af van de algemene groevetrend dan baardvleermuizen [figuur 4b].

Een toename van Franjestaarten is ook gesignaleerd in andere groeven in Limburg. Omdat het aantal Franjestaarten tussen de

laatste twee tellingen is gestegen van een enkele vleermuis naar bijna 20, lijkt het erop of de soort de groeve heeft ontdekt. Gezien de snelle toename van deze soort in andere groeven in het Geuldal, zal het aantal in de Viltergroeve ook komende jaren mogelijk nog sterk groeien.

Soortenspectrum

Het soortenspectrum wordt gedomineerd door baardvleermuizen [figuur 5]. Dat komt in de meeste groeven weinig voor; het verschijnsel hangt samen met het klimaat in de groeven.

In de meeste groeven leert de ervaring van de diverse telgroepen dat er tijdens de tellingen in januari globaal een zoneringspatroon in de verspreiding van de vleermuizen is te onderkennen. In de nawinter migreren de dieren in het algemeen meer richting uitgang (DAAN, 1973). Baardvleermuizen overwinteren in januari dan merendeels in het inganggebied, waar de invloed van de koude, winterse buitenlucht groot is. Dit geldt ook voor Franjestaart, Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en in enige mate ook voor Gewone grootovleermuis, Ingekorven Vleermuis, Vale Vleermuis



FIGUUR 5

Een overwinterende baardvleermuis (*Myotis mystacinus/brandtii*) in de Viltergroeve.

en Meervleermuis hebben in het algemeen een voorkeur voor plekken in de groeve waar het relatief warmer is, de temperatuur min of meer gelijk is aan de gesteentetemperatuur (circa 11 °C) en er weinig temperatuurschommelingen zijn. Dat is meestal het geval achterin de mergelgroeven. Watervleermuizen zijn veel indifferenter en gebruiken de totale groeve.

In de Viltergroeve bevestigt de dominantie van baardvleermuizen en het nagenoeg ontbreken van Ingekorven vleermuizen dus dat het hier om een relatief koude groeve gaat en ook dat iets warmere gedeelten (vrijwel) ontbreken.

Verspreidingsontwikkeling

De vleermuizen overwinterden in de eerste jaren vooral in het ingangsgedeelte. Daarna werden ook de andere delen gekoloniseerd, zij het in ongelijke mate, want sectie II blijft in dichtheidsontwikkeling achter bij de rest van de groeve. Dit gaat op voor zowel de baardvleermuis als de Watervleermuis, samen goed voor het merendeel van de overwinterende vleermuizen.

Dit sluit aan op het hetgeen hiervoor is gezegd over het groeveklimaat. Het merendeel van de groeve is koud en juist in de koudste delen is ook de dichtheid aan vleermuizen (vooral dus baardvleermuizen) het hoogst. In sectie II is het daarentegen relatief warmer en juist daar is de dichtheidsontwikkeling geringer. Het is dan ook niet vreemd dat juist hier de enige, als 'warmteminnende soort' bekend staande Ingekorven vleermuis, zijn winterverblijfplaats gekozen heeft.

TOEKOMSTVERWACHTINGEN EN MOGELIJKE BEHEERSMAATREGELEN

In de huidige situatie, een groeve waaruit de warme lucht aan alle kanten ontsnapt, zal in de komende jaren vermoedelijk het aantal baardvleermuizen verder toenemen. Ook de Franjestaart zal als koudeminnar vermoedelijk algemener worden. Daarentegen zal het aantal Ingekorven Vleermuizen niet of nauwelijks veranderen.

In de Viltergroeve overwinteren verhoudingsgewijs veel vleermuizen, maar de groeve draagt weinig bij aan de specifieke doelstellingen voor de groeven van het Natura 2000-gebied: de populaties van Ingekorven vleermuis, Meervleermuis en Vale vleermuis beschermen en bevorderen. Oorspronkelijk, vanuit de ontginning, was er wel een perspectief voor deze meer warmteminnende soorten. De inrichting voor de champignonkwekerij, de aanleg van ontluhtingskokers, heeft dat perspectief ongedaan gemaakt.

Dat perspectief is echter desgewenst wel terug te krijgen door vooral de ontluhtingskoker in sectie II af te sluiten. Er ontstaat dan een relatief warme luchtbel in dit iets hoger gelegen gedeelte van de groeve. Daarop zullen onder andere Ingekorven vleermuizen vermoedelijk reageren; juist Ingekorven vleermuizen zijn in veel andere groeven algemener geworden in het afgelopen decennium. Op die wijze kan ook de Viltergroeve bijdragen aan de doelstellingen in Europees verband. Het ingangsgedeelte en sectie IV van de groeve blijven bij een dergelijke ingreep geschikt voor koudeminnende soorten.

Om de ontwikkelingen na een eventuele herinrichting van de groeve beter te kunnen volgen zou het aan te bevelen zijn jaarlijkse tellingen uit te voeren in plaats van eens in de drie jaar. Omdat de Viltergroeve een ongebruikelijk koude groeve is, omdat de Franjestaarten de groeve nu ontdekt lijken te hebben en omdat de aantallen overwinteraars van die soort in andere groeven, na ontdekking, een erg snelle toename te zien gaven, is het ook in de huidige situatie al gewenst om vaker dan eens in de drie jaar te monitoren.

DANKWOORD

Ik wil Frank van den Bosch, Henk van Netten, Marian Verdonk, Okjen Rijpma, Wytse en Rombout de Wijs van de Telgroep LOGE bedanken voor het becommentariëren van de tekst. Vilmar Dijkstra (Zoogdiervereniging VZZ) leverde de trendgegevens van baard- en Watervleermuizen voor alle mergelgroeven tezamen. Joep Orbons en Jan Laumen leverden de kaart van de groeve. De foto is van Kamil Spoelstra. De Stichting het Limburgs Landschap heeft de monitoring mogelijk gemaakt.

Summary

HIBERNATING BATS IN THE VILTERGROEVE QUARRY

The Viltergroeve, a limestone quarry in the valley of the river Geul, is included in the Natura 2000 habitat protection programme. One of the aspects that helped it qualify as a habitat protection area was the occurrence of the Pond bat (*Myotis dasycneme*), the Mouse-eared bat (*Myotis myotis*) and the Notched-eared bat (*Myotis emarginatus*). These bat species prefer to hibernate in quarries with relatively high and constant temperatures. After mushroom growing activities in the quarry ended in 1990, the number of hibernating bats increased significantly.

bats (*Myotis mystacinus*), a species preferring quarries with a low temperature, that increased, from around 15 to more than 70 in 2006. This paper describes trends in the numbers of hibernating species and discusses possible changes in quarry management to optimise conditions for bat conservation.

Literatuur

- DAAN, S. 1973. Activity during natural hibernation in three species of Vespertilionid bats. *Netherlands Journal of Zoology* 23(1):1-71.
- DAAN, S., G.H. GLAS & A.M. VOÛTE, 1980. De Nederlandse Vleermuizen: Bestandsontwikkelingen in winter- en zomerkwartieren. *Lutra* 22 (1-3):1-118.
- DUKSTRA, V., L. VERHEGGEN, H. WEINREICH & B. DAEMEN

Natuurhistorisch Maandblad 95(1):36-40.

- GROOD, E. DE & A.M. VOÛTE, 1980. De vleermuizenstand in de groeven van Caestert. In: DAAN, S., G.H. GLAS & A.M. VOÛTE. *De Nederlandse Vleermuizen: Bestandsontwikkelingen in winter- en zomerkwartieren*. *Lutra* 22 (1-3):65-69.
- SLUITER, J.W. & P.F. VAN HEERDT, 1957. Distribution and decline of bat populations in 5. Limburg from 1942 till 1957. *Natuurhistorisch Maandblad* 46 (11/12):134-143.
- WEINREICH, J.A. & J.H. OUDE VOSHAAR, 1987. Populatieontwikkeling van overwinterende vleermuizen in de mergelgroeven van Zuid-Limburg (1943-1987). *Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum*.
- WIJNGAARDEN, A. VAN, 1967. De natuurlijke luchtcirculatie in ondergrondse kalksteengroeven in Zuid-Limburg. *Reeks XVII:5-14*. *Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maas-*