Watervleermuizen in gebouwen in Nederland en België

door Anne-Jifke Haarsma (ahaarsma@dds.nl)

Aanleiding

In Nederland werd de zomerpopulatie watervleermuizen over de periode 1987 –1994 geschat op 10.000 dieren (Limpens *et al* 1997). In België wordt de populatie in de periode 1994 tot 2003 op 5000 dieren geschat (Verkem et al en Boers mededeling). In beide landen wordt de soort vrijwel overal algemeen waargenomen, meestal jagend in de buurt van water. Over de verspreiding van de kraamverblijven is nog weinig bekend. In Nederland zijn zo'n 200 zomerverblijven bekend. Gemiddeld werden 27,6 individuen per verblijf aangetroffen, het grootste verblijf bestond uit 177 dieren. Omdat het merendeel van de zomerverblijfplaatsen van watervleermuizen in bomen zijn aangetroffen, spreken we van een 'boom-bewonende' vleermuissoort. Ook Dietz *et al* (2007) typeert de watervleermuis als een boombewoner. Dit is in zoverre opmerkelijk, omdat de watervleermuis voor het Atlasproject vooral bekend was uit gebouwen (o.a. zolders van monumentale panden, bunkers en forten). Ook in overige delen van Europa wordt de watervleermuis in gebouwen en stenen objecten, zoals holle ruimtes in bruggen, grotten en scheuren in rotsen aangetroffen. Tijd dus om de verblijfplaatskeuze van de watervleermuis eens onder de loep te nemen.

Door een overzicht te maken van verblijfplaatsen van watervleermuizen kunnen we onder andere de volgende vragen oplossen:

- Is de keuze voor boom/gebouw afhankelijk van de beschikbaarheid van één van beide (kiezen watervleermuizen in een boomarme omgeving vaker voor gebouwen?);
- Is de keuze afhankelijk van de groepsgrootte (een gebouw zou wel eens veel meer dieren kunnen huisvesten dan een boomholte)
- Zijn er andere factoren die een rol spelen?

Bij de keuze van een verblijfplaats spelen voor vleermuizen spelen twee ecologische factoren een hoofdrol:
1) Is de omgeving geschikt?
2) Is het verblijf geschikt?

Overige factoren die een rol zouden kunnen spelen (of van invloed kunnen zijn op de beide hoofdfactoren) zijn onder andere:

a) Is het verblijf goed toegankelijk?
b) Zijn er concurrenten?
c) Hebben de dieren een traditie voor een bepaald type verblijfplaats?

Alvorens een overzicht te geven van bekende verblijfplaatsen van watervleermuizen in gebouwen, eerst een korte beschrijving van de ecologie van de watervleermuis.

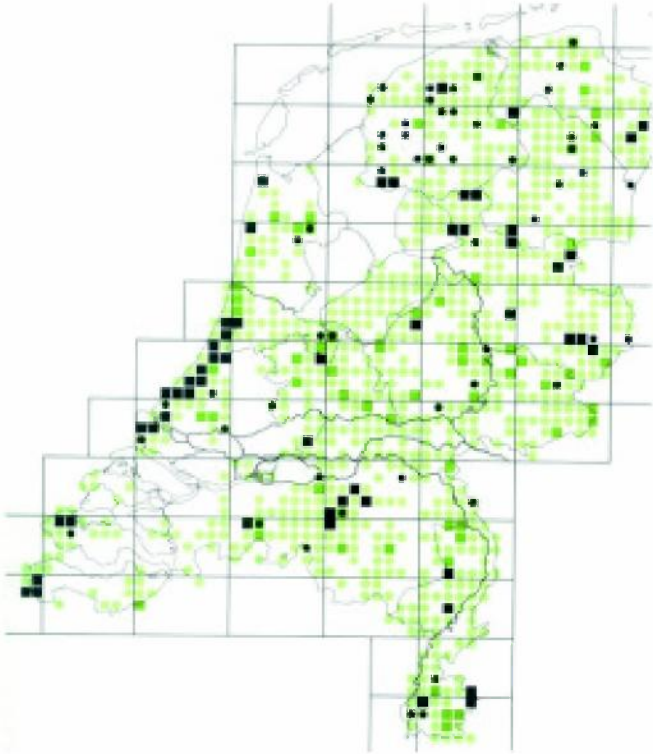
Is de omgeving geschikt?

In Nederland en België is de watervleermuis één van de meest algemene vleermuissoorten. Haar voedsel vindt de watervleermuis, zoals zijn naam doet vermoeden, voornamelijk boven water. De watervleermuis heeft niet een duidelijke voorkeur voor een bepaald type water, ze wordt onder andere aangetroffen boven vijvers, vaarten, rivieren, kanalen en andere waterwegen van diverse afmetingen (figuur 1). De eisen die de watervleermuis aan haar voedselomgeving stelt zijn simpel: voldoende insekten, die het liefst makkelijk te onderscheiden zijn van andere objecten (bijvoorbeeld kroos en waterplanten, zie oa Boonman 1998). Stromend water is geen probleem, zolang er niet te veel rimpels in het wateroppervlak aanwezig zij\. In het ene jaargetijde zullen meer insekten te vinden zijn boven bijvoorbeeld slootjes, het volgende jaargetijde zijn juist bosranden heel geschikt als voedselbron. Om te kunnen overleven hebben watervleermuizen het gehele zomerseizoen een continue aanbod van voedsel nodig, wat betekent dat ze het liefst in een omgeving leven met meerdere biotooptypen.

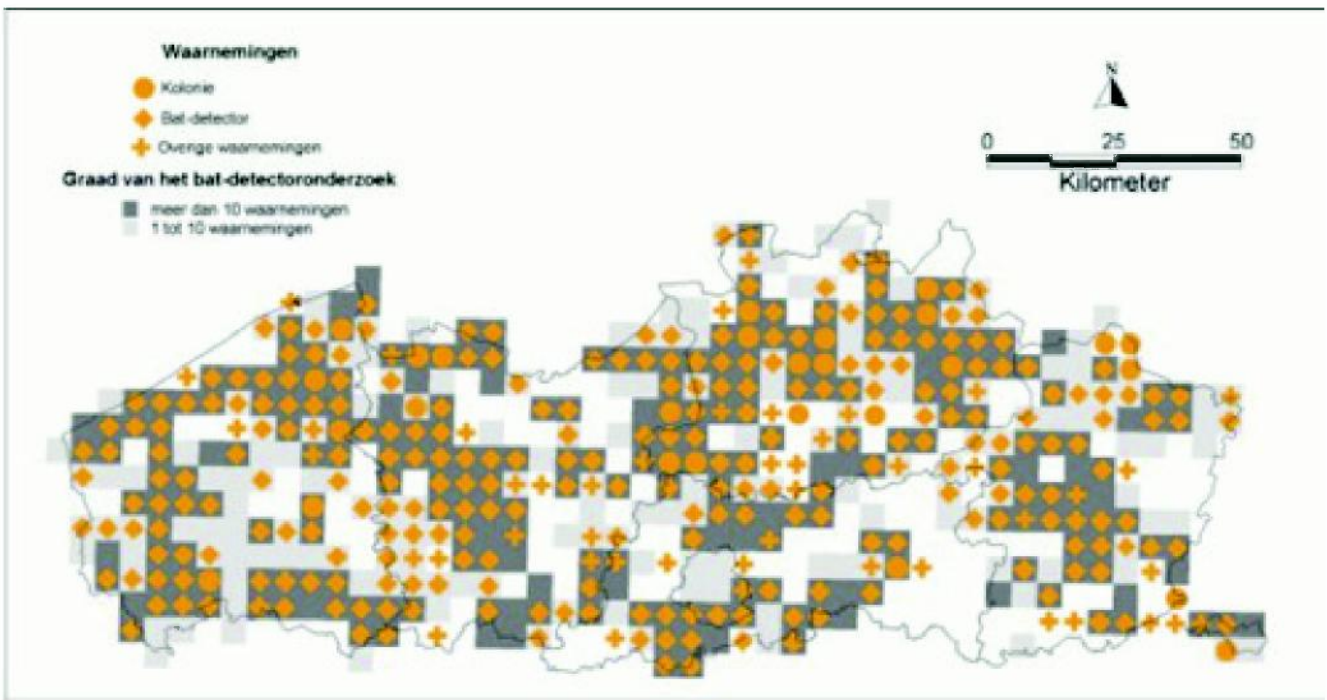
Het aanpassingsvermogen van de watervleermuis aan haar omgeving zorgt ervoor dat de watervleermuis in

een groot deel van heel Nederland en België algemeen voorkomt (figuur 2 en 3). Gebieden met een relatief lage dichtheid watervleermuizen zijn bijvoorbeeld Drente, de Hoge Veluwe en het Groene Hart van Zuid-Holland. In Drente en de Hoge Veluwe is minder water aanwezig, wat de lage dichtheid van watervleermuizen mogelijk kan verklaren. In het Groene Hart van Zuid-Holland wordt het ontbreken van

Figuur 1: Waterkaart van Nederland. Op deze kaart staan alle grotere plassen, vijvers, vaarten, rivieren en kanalen weergegeven.



Figuur 2: Verspreiding van de watervleermuis in Nederland (Limpens et al. 1997) . Zwarte vierkantjes: verblijfplaats determinatie door vangst. Groene vierkantjes: verblijfplaats determinatie met een batdetector.



Figuur 3: Verspreiding van de watervleermuis in Belgie (uit Verkem et al 2003)

de watervleermuis mogelijk veroorzaakt door de concurrentie met haar grote broer, de meervleermuis. De meervleermuis jaagt in vergelijkbare biotopen, maar leeft in grotere groepen. In andere gebieden met hoge dichtheden meervleermuizen, zoals de Weerribben/ Wieden, komen water- en meervleermuis gezamenlijk voor. Mogelijk is hier het voedselaanbod hoger, zodat beide soorten naast elkaar kunnen voorkomen.

Is het verblijf geschikt?
In de zomer, van april tot oktober, leven watervleermuizen in zomerverblijfplaatsen. Het merendeel van de zomer leven mannen en vrouwen gescheiden; de vrouwen in kraamverblijven en de mannen in mannen- of paarverblijven. Ook is een aantal verblijven bekend met zowel mannen als vrouwen. Al is de samenstelling bekend, de meeste verblijven vaak slecht gedocumenteerd. Over het algemeen gaat het om jonge mannetjes wonend in een kraamverblijf of jonge vrouwtjes wonend in een mannenverblijf.

Vanaf begin april kunnen watervleermuis vrouwtjes zwanger zijn. Na een draagtijd van 45-60 dagen worden de eerste jongen eind mei - begin juni geboren. Na 3 tot 4 weken maken de jongen hun eerste zelfstandige vlucht. De duur van de voortplanting van de watervleermuis (en alle andere vleermuissoorten) is opmerkelijk variabel. Dit komt doordat vleermuizen bij ongunstige weersomstandigheden hun temperatuur kunnen aanpassen: ze gaan tijdelijk in slaap (lethargie). Deze slaap is vergelijkbaar met een winterslaap, maar duurt veel korter. Voor vrouwtjes (en hun ongeboren jong) heeft deze lethargie in de zomer duidelijke consequenties: de groei van hun jong stopt. Uit onderzoek blijkt dan ook dat zwangere vrouwtjes minder vaak in lethargie gaan dan niet zwangere dieren (mannen en vrouwen). Omdat de lichaamstemperatuur op peil houden in een koud zomerverblijf veel energie kost, kiezen zwangere vrouwtjes het liefst een warm zomerverblijf of een zomerverblijf dat haar warmte zo lang mogelijk vasthoudt.

De geschiktheid van een verblijf hangt uiteindelijk af van de toestand van een dier: zwangere vrouwtjes en niet reproducerende dieren hebben andere behoeftes en zullen daarom andere typen verblijven selecteren. Naast temperatuur spelen nog meer factoren een rol bij de keuze voor een verblijfplaats. Zo moeten vleermuizen bij het uitkiezen van een verblijfplaats rekening te houden met potentiële predatoren. Een geschikt verblijf is moeilijk toegankelijk voor bijvoorbeeld een marter of uil. Door in een grote groep te leven is de kans op ontdekking van een verblijf door een predator relatief groot. Het is daarom belangrijk voor de groep om alternatieve verblijfplaatsen achter de hand te hebben. Ook vermijding van parasieten en verandering in het prooiaanbod in omliggende biotopen speelt een rol bij het verhuisgedrag.

Overzicht van bekende verblijfplaatsen van watervleermuizen in gebouwen
Op dit moment is onze kennis over de verblijfplaatsvoorkeur van watervleermuizen te klein om bovengenoemde vraagstellingen op te lossen. Hiervoor is een volledig overzicht nodig van bekende verblijfplaatsen. Per verblijf is het belangrijk de volgende kenmerken te kennen:
- Type verblijf (kraamverblijf of mannenverblijf)
- Aantal dieren (en eventueel het geslacht van de dieren)
- Gebruiksduur en periode (gehele of gedeelte van de zomer, nog recent waargenomen of oude waarneming)

Met dank aan de lezers van zoogmail heb ik een voorlopig overzicht gemaakt van de bekende verblijfplaatsen van watervleermuizen in gebouwen in Nederland en België (figuur 4 en tabel). De waarnemingen zijn nog te sporadisch om landdekkende conclusies te kunnen trekken, al valt natuurlijk wel op dat het aantal verblijven in gebouwen in Friesland relatief hoog is. Verder opvallend aan dit overzicht is dat de meeste verblijven bezet worden door kleine aantallen dieren. Tot nu toe zijn alleen de kasteelkelder in Schilde (Antwerpen, België) en de kerkzolder in 't Veld (Noord-Holland) gebruikt door meer dan 50

dieren. Mogelijk zijn vrouwtjes watervleermuizen in het algemeen boombewonend en mannetjes in het algemeen gebouwbewonend? Of toch niet? Mocht je een nieuwe verblijfplaats van watervleermuizen kennen geef het door aan ***ahaarsma@dds.nl*** en help mee de verspreiding van watervleermuizen te verklaren.

Typische winterverblijven in de zomer gebruikt:

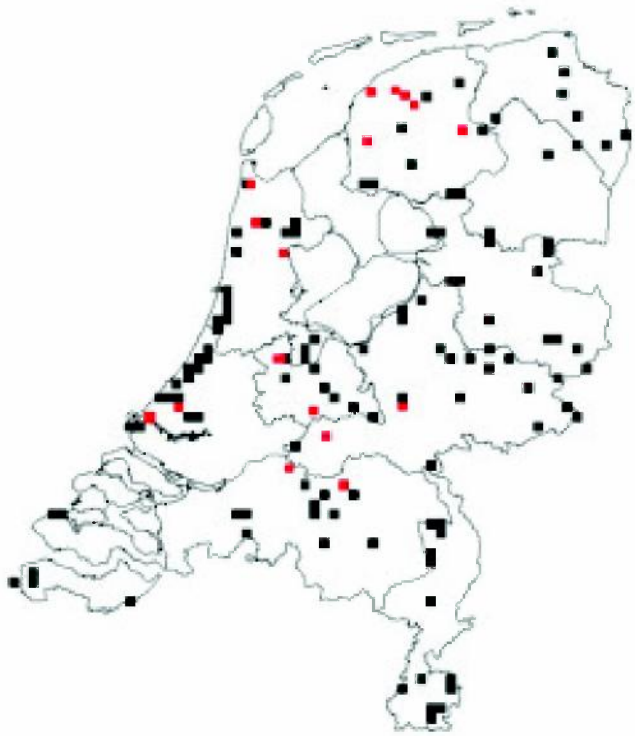
- **Bunker in Stealduinse bos** (Hoek van Holland, Zuid-Holland). Aantal dieren en status onbekend.
- **Kelder van een gemaal in Delft**. Gebruikt in zomer. Status en aantal dieren onbekend.
- **Tunnel overkluizing boven water 'Binnendieze'** (Den Bosch. Noord-Brabant). Gebruikt in zomer- minimaal 7 dieren.
- **Fort Giessen in ventilatieschacht** (Noord-Brabant) - zomer of paarverblijf. Elk jaar wordt een stapel mest gevonden.
- **Fort Honswijk** in het houten balken plafond van het dak van de lichtschacht.
- **Fort Asperen** in een afgesloten luchtkoker of rookkanaal.
- **Rioolpijp in Wetteren/Melle** (Oost-Vlaanderen) - status onbekend, oude waarneming.
- **Fort 4, Mortsel** (Antwerpen): zomerverblijf watervleermuizen in koker in hoofdingang reduit, aantal varieert tussen 8 en 23 dieren (2009), mogelijk kraamkolonie maar hierover is geen zekerheid.
- **Fort Duffel** (Antwerpen): geen kraamkolonie, eerder paarverblijf van mannetjes vanaf eind augustus/september, vroeger wel grote groepen (25 dieren incl jongen?), nu slechts enkele dieren
- **Fort Stabroek** (Antwerpen): mogelijk groep watervleermuizen in een schouw, maar slechts 1 vliegend dier gevonden.
- **Fort Bornem** (Antwerpen): een vermoedelijke kraamkolonie van 15 - 20 dieren (schatting), mogelijk inclusief jongen.
- **Fort Brasschaat** (Antwerpen): vroeger verbleef hier een groep van enkele dieren (4-5), verdwenen door verstoring.
- **Fort Oelegem** (Antwerpen): vroeger een kraamkolonie (30-tal dieren), maar verdwenen door verstoring.
- **Fort Liezele** (Antwerpen): vrij grote groep, geen aantal, geen gegevens over voortplanting.
- **Fort Kapellen** (Antwerpen): kolonie verdwenen in 2001, daarna niet meer gecheckt, geen gegevens over groep voordien.
- **Fort Kessel** (Antwerpen): groep in een pijp in het plafond in de linker machinekamer, geen gegevens.
- **Kasteelkelder Schilde** (Antwerpen): zeer waarschijnlijk een kraamverblijf (minimaal 80 dieren).

Zolders of holte ruimte in monumentale panden:

- **Kerk van Sexbierum** (Friesland). Status onbekend. Gebruikt door zowel water- als meervleermuis. Minimaal 6 dieren.
- **Kerk van Goutum** (Friesland) Kraamverblijf en winterverblijf. Gebruikt door zowel water- als meervleermuis. Tussen de 1 en 15 dieren.
- **Kerk Ureterp** (Friesland). Status onbekend. 1 dier.
- **Kerk Warga** (Friesland). Status onbekend. Ten minste 1 dier.
- **Kerk Marssum** (Friesland). Status onbekend. Soort determinatie onbekend (water- of meervleermuis). 3 dieren.
- **Kerk van Parregea** (Friesland). Aantal dieren en status onbekend.
- **Zolder van koetshuis in Hoekelum** (Gelderland). Status onbekend, aantal dieren onbekend.
- **Kerk van 't Veld** (Noord-Holland). Kraamverblijf. 150 tot 300 dieren.
- **Kasteel in Breukelen** (Utrecht). Status onbekend, aantal dieren onbekend.

Overige verblijven:

- **Vleermuiskast in kop van Noord-Holland**. Mannen verblijf 1 individu.
- **Vleermuiskast in Veerse bos** (Walcheren). Kraamverblijf?
- **Schuur in fabriekshal in Schwarwoude** (Noord-Holland). Status onbekend, minimaal 15 dieren.
- **Hondenbrug in Hilversum** (Noord-Holland). Status en aantal onbekend.
- **Brug in Kasteelpark Cortewalle** (Beveren, Oost-Vlaanderen). Status onbekend, minimaal 15 dieren.
- **Brug in Waasland** (Oost-Vlaanderen): Status onbekend, een groep dieren. Recente waarneming.
- **Brug in Brugge** (West-Vlaanderen). Groep zat in een schacht die onder het wegdek uitkwam. Status onbekend.

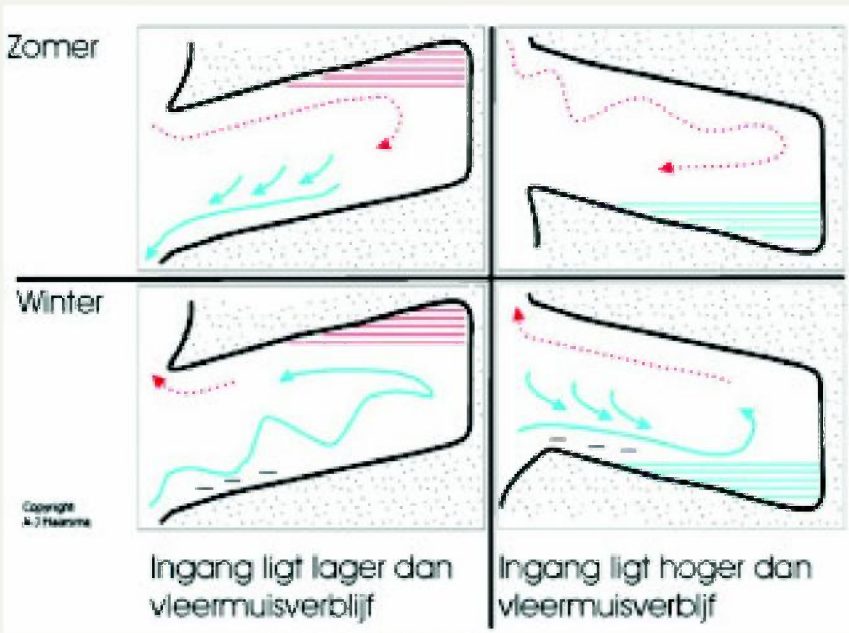


Figuur 4: Voorlopige kaart ligging van verblijfplaatsen in bomen (zwart) en gebouwen (rood) van watervleermuizen in Nederland.

Een winterverblijf als zomerverblijf?

Niet alle winterverblijven zullen geschikt zijn als zomerverblijf. We kunnen winterverblijven indelen in relatief koude en relatief warme verblijven. Dit heeft te maken met de aanwezige luchtcirculatie en de eigenschappen van koude en warme lucht (zie ook figuur 5). Het soortelijk gewicht van koude lucht is hoger dan warmte lucht. Droge lucht heeft (bij gelijke temperatuur) weer een hoger gewicht dan vochtige lucht. Wanneer lucht dus verwarmd wordt of vocht opneemt, dan wordt deze lichter en stijgt op. De vrijgekomen plaats wordt dan weer ingenomen door een gelijke hoeveelheid koude, droge lucht die zwaarder is. Lucht kan ook juist zwaarder worden door afkoeling en door vocht af te staan. Beide principes zorgen voor luchtcirculatie in een verblijf.

In een verblijf kan niet alle lucht circuleren: Op een plek lager dan een in- of uitgang van een verblijf kan de zware koude lucht niet 'wegstromen' (het blijft hier lang koud). Op een plek hoger dan een in- of uitgang van een verblijf kan de lichte warme lucht niet 'wegsteigen' (het blijft hier lang warm). Als dit soort warme luchtbellen ook nog eens dicht aan de oppervlakte liggen, worden ze in de zomer extra warm door instraling van de zon. En zo kan een winterverblijf dus heel geschikt zijn als zomerverblijf.



Figuur 5: Een schematische weergave van twee winterverblijfplaatsen van vleermuizen. Bij het ene verblijf ligt de ingang lager dan het overige deel van het verblijf, bij de andere juist hoger. In blauw is de koude luchtstroming weergegeven (en de koude luchtzak), in het rood de warme luchtstroming en de warme luchtbel.