

Een ontwerp met vleermuizen: inclusief bouwen!?

Tien van de achttien vleermuissoorten in Nederland woont in gebouwen. Dat gaat om veel voorkomende, maar ook zeldzame soorten. In bergachtige landschappen bewonen die soorten spleten in rotsen en grotten. Onze huizen, flats, fabrieken en kantoren zijn voor vleermuizen kunstmatige rotsen. Lange tijd konden vleermuizen probleemloos bij ons inwonen. Nieuwe manieren van bouwen houden ze echter buiten de deur. Op verspreidingskaarten tonen opgeknapte wijken zich als witte vlek. Onbedoeld en onterecht.

Waarom zou je eigenlijk 'vleermuis vriendelijk bouwen'? Waarom zouden we 'inclusief ontwerpen'?

Een vleermuis eet zo'n 3000 insecten per nacht. Een kolonie vleermuizen kan 50 tot 250 individuen groot zijn en soms nog groter. Het eten van 150.000 tot 750.000 muggen per nacht, is een serieuze dienst die ze ons verlenen, die we zeker in gebieden met open water goed kunnen gebruiken.

Het zijn prachtige intrigerende vliegende zoogdieren. Veel mensen krijgen een glimlach op hun gezicht als ze vleermuizen zien. Natuur ervaren, ook in je woon- of werkomgeving, maakt mensen gelukkiger en levert gezondheidswinst op.

Als bij sloop of renovatie vleermuisverblijfplaatsen in gebouwen verloren gaan, verplicht de flora- en faunawet ons tot mitigatie en compensatie, tot het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen.

Door fouten in het planproces, vooral het te laat onderzoeken of vleermuizen in het gebied of gebouw aanwezig zijn, levert dat soms veel gedoe op en vertraging van uitvoering. Terwijl er meestal gemakkelijk mee kan worden omgegaan, als kennis over hun aanwezigheid en het plannen en nemen van maatregelen vroegtijdig in het proces worden meegenomen.

Een uitdaging daarbij is de wettelijke plicht te compenseren, vóór dat de bv. de sloop plaatsvindt. Consequent kansen voor vleermuizen in nieuwe gebouwen onderbrengen, consequent 'inclusief bouwen', biedt een uitweg. Als er in de omgeving van een concreet project al vleermuisvriendelijk is gebouwd, ook als er op die bouwlocatie geen directe wettelijke noodzaak daartoe bestond, kan dat nu, onder voorwaarden, als compensatie gelden. De inzet van toen voorkomt nu problemen.

Wat voor plekken in huizen bewonen vleermuizen?

Veel gebouwbewonende vleermuizen gebruiken spleten in en aan huizen. Dat kan gaan om de spouwmuur, de ruimte achter daklijsten, houtbekleding of andere gevelplaten, loodslabben rond schoorstenen en kozijnen, de ruimte tussen dakpan en dakbeschoot, holle lagen in platte daken en noem maar op. Een klein spleetje als toegang is meestal genoeg. Er zijn ook soorten die liever in de open ruimte aan de balken op een zolder hangen, of juist daar weer in de spleten tussen balken weggelopen.

Hebben vleermuizen in een gebouw nadelen? Veroorzaken ze overlast?

Vleermuizen eten alleen insecten. Ze hebben dan ook het gebit van insecteneters, met kleine puntige scherpe tanden. Ideaal voor het vermalen van het harde uitwendige-skelet van insecten, maar niet geschikt om te knagen. De voorpoten zijn de vleugels geworden en de kleine achterpootjes zijn geschikt om aan te hangen. Graven zit er dus ook niet in. Ze zijn volledig afhankelijk van spleten en gaten die er al zijn.

Vleermuizen produceren relatief weinig en erg droge mest. Hierbij produceren grotere kraamgroepen naar verhouding veel mest, en de kleinere paargroepen veel minder. Ook tijdens de winterslaap wordt maar heel weinig mest gemaakt. Vleermuisemest bestaat uit droge keuteltjes van die harde buitenkant van insecten. Na verloop van tijd verdroogt en verpulvert het tot stof. Urineren gebeurt vooral buiten tijdens het vliegen. In zeldzame gevallen, als mest en urine in een gebouw aanwezig zijn, de plek waar ze zitten niet droogt, er wellicht sprake is van lekkage, én er bovendien sprake is van zachte vochtdoorlatende materialen, kan je kringen in muren of plafonds krijgen en er iets van ruiken.

Kader:

Beknopte ecologie van vleermuizen

Vleermuizen zijn insectenetende nachtactieve vliegende zoogdieren. Ze jagen met behulp van echolocatie. Ook hun lichtgevoelige ogen zijn daarbij van belang. Het maakt ze echter gevoelig voor verstoring door licht. De vrouwtjes leven in de zomer in kraamgroepen, waar de jongen worden geboord en gezoogd. Mannetjes leven verspreid. Vleermuizen overwinteren in donkere, vochtige, koele maar vorstvrije en qua temperatuur stabiele plekken. Dat kunnen bunkers en fortin zijn, maar ook spouwmuren en kelders. Hun strategie heet winterslaap: ze laten hun temperatuur, hartslag en ademhalingsfrequentie zakken. Hierdoor vermindert de stofwisseling en sparen ze veel energie. Tussen zomerverblijf en winterverblijf wordt, afhankelijk van de soort, een afstand van enkele meters tot duizenden kilometers afgelegd. Vooral in voor- en najaar gebruiken ze weer hun vermogen om de temperatuur te laten zakken of zelf niet te 'stoken' om energie te sparen. Ze kiezen dan een locatie die 's ochtends koeler is en 's avonds door de zon wordt opgewarmd. Als ze hoogzwanger zijn of zogen blijven ze op temperatuur. Ze kiezen dan verblijven die 's nachts de warmte van de zon vasthouden om hun jongen op een warme plek achter te laten als ze gaan jagen.

	gebouw	boom
in spleten in gebouwen		
gewone dwergvleermuis	x x x x x	x
laatvlieger	x x x x x	
meervleermuis	x x x x x	
gewone grootoorvleermuis	x x	x x x
ruige dwergvleermuis	x x	x x x
twee kleurige vleermuis	x x x x x	
rosse vleermuis		x x x x x
op zolders		
watervleermuis		x x x x x
ingekorven vleermuis	x x x x x	
baardvleermuis	x x	x x
Brandt's vleermuis	x x x x x	x
Bechstein's vleermuis		x x x x x
franjestaart		x x x x x
vale vleermuis	x x x x x	
grijze grootoorvleermuis	x x x x x	
alleen in bomen		
bosvleermuis		x x x x x

Tabel 1: de mate waarin verschillende vleermuissoorten in Nederland vooral gebouwen of juist bomen bewonen.

Vleermuizen in de praktijk van architect of aannemer?

In de huidige praktijk, worden voorzieningen voor vleermuizen in gebouwen bijna uitsluiten dan gerealiseerd als een ontheffing van de Flora- en Faunawet dit afdwingt. Vaak wordt er pas laat in het proces, als het ontwerp al is gemaakt, gekeken waar de vleermuizen iets geboden kan worden. Vaak wordt alleen aan de buitenkant aan het gebouw iets aangeboden en wordt niet gebruik gemaakt van up to date informatie over de mogelijkheden. De dieren worden dan als storend in het proces ervaren. Als voorzieningen in een laat stadium worden afgedwongen, kan dat ook tot vertraging leiden. Het is daarom belangrijk onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen vroeg in het proces uit te voeren, kennis en ervaring over voorzieningen in Nederland te verzamelen en in de ontwerpfase al een plek te geven, en voortdurend te blijven communiceren over de ervaringen.

Bouwbesluit 2012

Sinds 2012 biedt het Bouwbesluit met opzet 'ruimte voor vleermuizen'. In eerdere versies gaf het Bouwbesluit aan dat openingen in buitenmuren en daken niet groter mochten zijn dan 1 cm. Voor vleermuizen is dat, uitzonderingen daargelaten, te klein om de beschikbare ruimte in spouwmuren, achter gevelbekleding of in daken binnen te gaan. Vanaf 1 januari 2012 geldt echter dat, ten behoeve van vleermuizen en andere door de Flora- en faunawet beschermde soorten, openingen ook groter mogen zijn (Bouwbesluit Artikel 3.69 lid. 2 en 3.73 lid 2).

Is vleermuisvriendelijk bouwen duur?

Het gaat in principe alleen om het toegang verlenen van vleermuizen tot spleten en ruimten die er al zijn in het gebouw. Het gaat daardoor zelden om extra kosten, en als die optreden is het een zeer klein deel van de bouwkosten.

Is vleermuisvriendelijk bouwen moeilijk?

Niet elk gebouw, of elke gevel zal geschikt zijn voor vleermuizen, maar in vrijwel elk gebouw of ontwerp, naar onze ervaring in zeker 95% van de gebouwen, kan er ruimte zijn. Bij elk nieuw gebouw moeten architect en vleermuisdeskundige even kijken de waar de 'ruimte die het ontwerp biedt' zich bevindt. Het blijft maatwerk, maar voor vleermuisvriendelijk bouwen zijn, voor bovengrondse gebouwen, de volgende principes van belang:

- Verleen toegang tot de luchtspouw (open stootvoegen), de ruimte achter gevelbekleding, achter daklijsten of onder de pannen of dakbedekking;
- Zorg dat dit vooral aan de zuid- en zuidwest- en westkant mogelijk is, daar krijgen de dieren de warmte van de middag- en avondzon cadeau; Door de massa, en dus warmtecapaciteit, van het gebouw of de gevel blijft die ruimte lekker warm als de vrouwtjes 's nachts de jongen achterlaten als ze gaan jagen;
- Plaats de stootvoegen of toegangsspleet op ongeveer 1 meter onder de bovenrand van de luchtspouw, en zorg voor afsluiting van die bovenkant, zodat in die bovenste meter ruimte de warme lucht blijft hangen; dat is van groot voordeel bij kouder weer.
- Zorg voor spleten/ontluchting ook lager in het gevelblad, zodat op erg warme dagen een koelere plek met meer ventilatie gekozen kan worden;
- Zorg dat de luchtspouw vanuit de ene gevel naar de andere toegankelijk is, zodat de dieren op erg warme dagen bijvoorbeeld van de zuidgevel naar de oost- of westgevel kunnen bewegen om een koelere plek te zoeken;
- De spleet waar de dieren in wonen, de ruimte tussen het buitenblad en isolatie materiaal, hoeft maar tussen 1,7 en 3 cm te zijn;
- Zorg dat het oppervlak van het gebruikte isolatiemateriaal ruw is; eventueel gaas er op spannen, of insmeren met een dun cement/zand mengsel.
- Laat de luchtspouw doorlopen tot in de fundering, zodat de dieren tijdens vorstperioden laag en vorstvrij kunnen gaan zitten.
- Bij bredere luchtspouwen kan met ruwe houten platen een onderverdeling worden gemaakt en dus meerdere smalle spleten; dat kan bv. in de bovenste meter van de luchtspouw gebeuren;
- Veel gebouwen hebben ook 'losse' gevels die niet direct aan woon- of kantoorruimtes grenzen, maar bv. aan een trappenhuis of balkon; deze zijn prima te benutten voor verblijf van vleermuizen.
- Daklijsten kunnen extra breed en met opzet dubbel (2 x een spleet van 1,7 á 3 cm) worden uitgevoerd.
- Zorg voor doorgangen van de ruimte achter daklijsten of houten gevelbekleding naar de luchtspouw; daardoor is weer keuze van de juiste temperatuur mogelijk.
- Dakbeschotten kunnen dubbel worden uitgevoerd, met weer een spleet van 1,7 á 3 cm, en toegankelijk vanuit de daklijst of de spouwmuur;
- En zijn allerlei inbouwkasten te koop; tot nog toe zijn die alleen geschikt voor bv. paarverblijven omdat ze meestal een te klein volume hebben; er wordt gewerkt aan de ontwikkeling van schakelbare inbouwkasten waarmee een groter volume, en dus een kast voor kraamverblijven, wel haalbaar is;

- Als er niet gebruikte zolders of andere loze ruimtes in het ontwerp aanwezig zijn, kan er ook ruimte geboden worden aan soorten die vrij op een zolder hangen;
- Losse 'vleermuiskasten' (grote [2000 x 1000 x 40 cm] platte houten of houtbetonnen constructies met meerdere spleten, van onderen toegankelijk en open) kunnen aan de buitenkant op de gevels worden aangeboden; zij hebben het nadeel dat ze minder profiteren van de warmtecapaciteit van de gevel.
- Zie ook:
[http://www.zoogdierveniging.nl/sites/default/files/imce/nieuwewite/Zoogdiersoorten/Vleermuizen%20algemeen/downloads/Brochure%20Vleermuisvriendelijk%20Bouwen%20\(2\).pdf](http://www.zoogdierveniging.nl/sites/default/files/imce/nieuwewite/Zoogdiersoorten/Vleermuizen%20algemeen/downloads/Brochure%20Vleermuisvriendelijk%20Bouwen%20(2).pdf)

Deze principes zijn niet uitputtend. Ze zijn gebaseerd op onze inzicht in de ecologie van vleermuizen en welke plekken ze in gebouwen bewonen, en op ervaring met nieuwbouw en renovatie waarbij speciaal voor vleermuizen verblijfplaatsen zijn gemaakt. Toepassing van deze principes in concrete ontwerpen, het concreet bouwen van voorzieningen gebeurt nog te weinig, maar tegelijk zijn in Nederland al de nodige vleermuisvoorzieningen gerealiseerd. Van groot belang is om daarvan te leren. Architecten en aannemers zijn uitgedaagd om hun kennis en vaardigheden te gebruiken om de ecologen te helpen betere voorzieningen te maken. Vervolgens moeten we het gebruik monitoren. Welke voorziening wordt door welke vleermuissoorten gebruikt, door hoeveel dieren en voor welke functies? We moeten de interesse bij allerlei vrijwilligers bestaat voor dit soort maatregelen, gebruiken om te monitoren, om zo onze concrete ontwerpen te verbeteren.

Auteur

Ir. Herman Limpens

Senior onderzoeker en adviseur vleermuizen bij 'het Bureau van de Zoogdierveniging'

Herman.limpens@zoogdierveniging.nl / 06.207.366.14