

## Heeft een bijenhotel onderhoud nodig?

Dick Belgers en Ivo Roessink, 17 december 2019, definitief.

Contactgegevens:

Dhr. Dick Belgers  
Wageningen Environmental Research  
[Dick.Belgers@wur.nl](mailto:Dick.Belgers@wur.nl)  
0317--486475

Dhr. Ivo Roessink  
Wageningen Environmental Research  
[Ivo.Roessink@wur.nl](mailto:Ivo.Roessink@wur.nl)  
0317-481692

Relevante websites:

<http://www.groenecirkels.nl/nl/groenecirkels/Themas/Leefomgeving/Bijenhulpdesk.htm>

[www.bijenlandschap.nl](http://www.bijenlandschap.nl)

[www.groenecirkels.nl](http://www.groenecirkels.nl)

[www.kennisimpulsbestuivers.nl](http://www.kennisimpulsbestuivers.nl)

Foto's: Dick Belgers©.



### Aanleiding

De belangstelling voor het plaatsen van bijenhotels heeft de afgelopen decennia een hoge vlucht genomen. Zeker na het jaar van de bij, in 2012, zijn er in veel gemeenten in Nederland kleine of grote bijenhotels verschenen (Figuur 1). Ook in de handel is inmiddels een grote verscheidenheid aan bijenhotels voorhanden. Er zijn tegenwoordig prima boeken en websites waar gedegen uitgelegd wordt hoe een dergelijk bijenhotel te bouwen en te plaatsen. Gedegen kennis en/of informatie over hoe een bijenhotel in de tijd te onderhouden na plaatsing, is echter weinig tot niet voorhanden.

Het voorliggende advies zal daarom ingaan over hoe een bijenhotel te onderhouden. Heeft het überhaupt onderhoud nodig en zo ja, wat zijn dan de concrete onderhoud maatregelen.

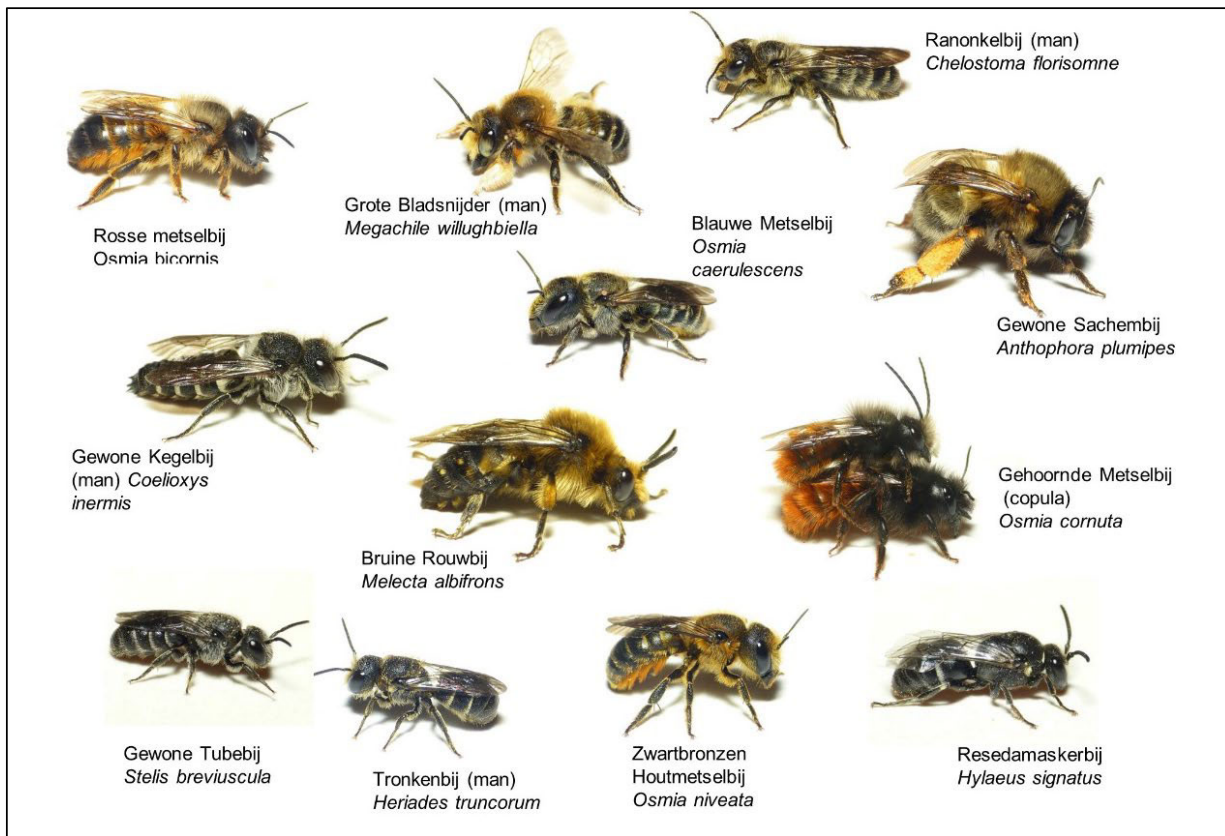


Figuur 1. Bijenhotel in het arboretum van Wageningen

### **Algemene richtlijnen voor bijenhôtels**

Een kleine 50 wilde bijen soorten hebben de potentie om in bijenhôtels te nestelen (Figuur 2). Naast deze wilde bijen zijn er ook vele soorten solitaire wespen die bewoners van bijenhôtels kunnen zijn. Belangrijke aandachtspunten voor bijenhôtels zijn:

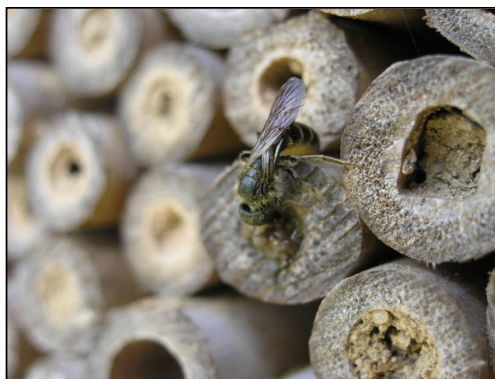
- ✓ De openingen van de gaten in het hout dienen op het zuiden (sterke voorkeur) of zuidoosten gericht te zijn.
- ✓ Belangrijk is dat er geen regenwater in kan stromen en een afdakje is wenselijk.
- ✓ De binnenkant van de geboorde gaten moet zo glad mogelijk zijn, dus gebruik een goede houtboor en boor vooral in hardhout (in zacht hout ontstaan makkelijk splinters en oneffenheden).
- ✓ De diameters van de gaten, maar ook van riet- en bamboestengels variëren bij voorkeur tussen de 3 en 8 mm.
- ✓ Zorg ervoor dat de gaten niet door het hout heen worden geboord en dat de achterzijde dicht is.
- ✓ Stengels van riet, braam, bamboe of dergelijk moeten ook aan de achterzijde dicht worden gemaakt, bijvoorbeeld door ze even in natte leem te dopen of door middel van een propje watten. Of laat bij het knippen of zagen van de stengels een knoop zitten. Gebruik geen plastic of glas daar dit onvoldoende ventileert, waardoor poppen en larven verstikken.
- ✓ Gebruik kisten of bakken met vochtige klei of leem om een steilwand te maken
- ✓ Gaten van 8 tot 10 cm diepte volstaan.
- ✓ Plaats een bijenhotel altijd in een voedselrijke omgeving (bij voorkeur binnen 100 meter van een foerageergebied met veel drachtplanten).



Figuur 2. Enkele soorten solitaire bijen die gebruik maken van bijenhôtels

### Holle stengels

Niet alle solitaire bijensoorten nestelen in de bodem. Verschillende bijensoorten, zoals metselbijen (*Osmia*) maskerbijen (*Hylaeus*), behangersbijen (*Megachile*) en klokjesbijen (*Chelostoma*), bouwen hun nesten in holle plantenstengels (onder andere riet en bamboe) (Figuur 3 en 4). Sommige bijensoorten geven er de voorkeur aan om zelf het zachte merg uit dode takken, bijvoorbeeld van braam of vlier, uit te knagen. Naast riet, braam, bamboe of vlier zijn droge, uitgeloopte stengels van de Japanse duizendknoop (een invasieve exoot) prima te gebruiken als nest materiaal in bijenhôtels.



Figuur 3. Links: Gehoornde metselbij (*Osmia Cornuta*) nestelend in holle bamboe stengels, rechts: Ranonkelbij (*Chelostoma florisomne*) nestelend in holle bamboe stengels

### Nestblokken met gaten

In afstervend of dood hout, zoals houtstapels of rechtopstaande dode bomen, ontstaat geschikte nestelgelegenheid voor diverse wilde bijen en andere insecten. In bijenhôtels worden daarom vaak nestblokken geplaatst waarin gaten zijn geboord van diverse diameters (Figuur 4). Vaak worden houtblokken, balken of boomschijven hiervoor gebruikt. Onder andere dood hout van boomsoorten als eik en beuk zijn zeer geschikt. Verschillende soorten behangersbijen (*Megachile*) en metselbijen (*Osmia*) nestelen graag in dood hout.

### Klei en leem wanden

Sommige solitaire bijen- en wespesoorten zoals Sachembijen (*Anthophora*) (Figuur 5) hebben een nestvoorkeur voor steilwanden gemaakt van klei of leem. Veelal worden daar kisten of bakken voor gebruikt met daarin klei of leem. Ze worden, na gevuld te zijn met vochtige klei of leem, rechtop gezet en in het bijenhôtel geplaatst (Figuur 5 en 6).



Figuur 4. links: rietstengels en rechts: balken met geboorde gaten



Figuur 5. rechts: bakken met klei en holle stengels, links: Gewone sachembij (*Anthophora plumipes*)



Figuur 6. Bijenhotel met holle stengels, hout en bakstenen met gaten en een klei wand.

### Commerciële in de handel verkrijgbare bijenhôtels

In de handel is een groot aantal bijenhôtels te koop (Figuur 7). Veel van deze hotels zijn slecht gemaakt en niet geschikt als nest plaats voor solitaire bijen. De reden dat deze ongeschikt zijn zit vooral in het gebruikte materiaal. Het zijn meestal fabrieksmatig gemaakte nesthulpkastjes voor bijen. De buisjes zijn vaak helemaal dicht of helemaal open, boorgaten bevatten veelal aan de buitenkant boorvezels en/of zijn te ruw van binnen. Vaak worden ook boorgaten aangebracht in hout van nog geen drie cm dik of eindigt het boorgat in een holle of loze ruimte. Ook worden er bijenhôtels verkocht met droge dennenappels en houtsnippers. In deze materialen nestelen geen solitaire bijen of wespen.



Figuur 7. Enkele kleine, commercieel verkrijgbare bijenhôtels. Links onder en rechts boven twee zelf gemaakte nestblokken.

### Nesten van solitaire bijen in bijenhotels

Solitaire bijen verzamelen pollen als voedsel (eiwit) voor hun larven. De pollen worden opgeslagen in nestkamertjes (Figuur 8). Er kunnen 3-10 van deze nestkamertjes aanwezig zijn in een enkele holle stengel of boorgat. In elk nestkamertje legt het bijenvrouwtje een eitje. De nestkamers zijn van elkaar gescheiden door middel van klei (metselbijen), blad (behangerbijen), speeksel (zijdebijen en maskerbijen) of hars (tronkenbijen).



Figuur 8. links: Nest van de Rosse metselbij (*Osmia bicornis*), rechts: oranje gedeelte (pollen van boerenwormkruid) is nest van een zijdebij (*Colletes*) met daar direct achter een nest, gemaakt van blad, van een behangerbij (*Megachile*)

Naast bijen nestelen er ook veel solitaire wespen in bijenhotels. Vaak is het aandeel van wespen wat nestelt in een bijenhotel groter (potentieel 60 soorten) dan het aandeel solitaire bijen. Solitaire wespen verzamelen in tegenstelling tot bijen geen pollen maar dierlijk materiaal voor hun larven. De manier van nestelen en afdichten is nagenoeg gelijk aan die van de solitaire bijen. Het nest wordt nu echter niet gevuld met pollen maar met bijvoorbeeld verdoofde rupsen van vlinders (Figuur 9), tripsen, bladhaantjes of bladvlooien.



Figuur 9. links: Nest van een solitaire metselwesp met daarin verzamelde rupsen van een

nachtvlinder. De kleine groene larve in de linker bovenhoek is de larve van de wesp, rechts volwassen metselwesp met prooi

Het overweldigend aanbod aan nestmogelijkheden in een bijenhotel heeft ook nadelen. In de natuur is het aanbod aan geconcentreerde nestplaatsen voor solitaire bijen en wespen lang niet zo groot als in een bijenhotel, waar de nesten juist wel geconcentreerd zijn. Er kunnen zich grote populaties van een soort ontwikkelen waarvan andere soorten wellicht de dupe zijn. Een grote concentratie van larven en poppen van solitaire bijen en wespen aanwezig op een kleine ruimte trekt vaak ook de aandacht van vogels. Mezen trekken losse stengels uit het hotel om er de larven en poppen eruit te pikken. Er zijn ook observaties van spechten die hele klei wanden openpikken op zoek naar larven. Naast vogels hebben ook parasieten (o.a.

sluipwespen, goudwespen, knotswespen, vliegen en mijten baat bij een hoge concentratie aan nesten van solitaire bijen en wespen (Figuur 10).

In een dergelijk geconcentreerde omgeving met veel larven en voedsel wordt veel afval geproduceerd. Dit afval bestaat vooral uit niet uitgekomen (dode) poppen, pophuidjes, dode larven, nestmateriaal en niet opgegeten pollen of dierlijk materiaal. De ophoping van deze stoffen in combinatie met schimmels geeft vaak problemen bij de wat kleinere bijenhôtels. In grote bijenhôtels, waar bijen en wespen populaties groot zijn, maken bijen vaak de oude nesten weer schoon voordat ze zelf beginnen met nestelen.

Een bijzonder gast, van vaak grote bijenhôtels, is een spekkever (Dermestidae) waarvan de larven afvalstoffen (onder andere chitine) eten. Een opruimer dus. De larven van de kever *Megatoma undata* (Figuur 11) kruipen door de oude nesten van de solitaire bijen en wespen op zoek naar afvalstoffen voor hun voedsel.



Figuur 10. Links boven: Gehoornde metselbij (*Osmia Cornuta*) met mijten, rechts onder en boven: sluipwesp bij/in nest van solitaire bij, links onder: knotswesp (*Sapyga clavicornis*)



Figuur 11. links: volwassen spekkever: *Megatoma undata*, rechts: larve.

## Onderhoud

Grote bijenhoeven worden vaak, al dan niet met subsidie, gerealiseerd. Er zijn meestal meerdere personen betrokken bij het bedenken, het plannen en het bouwen van een dergelijk object. Avonden en weekenden worden besteed met het boren van gaten, het verzamelen en samen brengen van stengels of het verzamelen en aanstampen van klei of leem. Al met al een mooie sociale gebeurtenis. Als het hotel af is, is men terecht tevreden en trots op het eindresultaat. Helaas komt het dan nog erg vaak voor dat er in de planning geen rekening is gehouden met de nazorg van het hotel. Na enkele jaren is het hotel, waar vaak veel tijd in is gestoken door vrijwilligers, vervallen en niet meer bewoond door bijen of wespen (Figuur 12).

Uit de praktijk blijkt ook dat bijenhoeven die op de juiste plek/positie zijn neergezet (met invlieg gaten op het zuiden of zuidoosten gericht en niet in de schaduw van bomen) en daardoor veel bewoners hebben, vaak beter worden onderhouden dan bijenhoeven die bijna geen bewoners hebben. Het animo om hotels met een lage bezetting te onderhouden is blijkbaar laag. Bij het plannen van een bijenhoeven is het daarom van belang dat de juiste plek en positie wordt gekozen om zo desinteresse en verwaarlozing van het hotel te voorkomen.



Figuur 12. Een vervallen, niet onderhouden bijenhoeven

Op de vraag of een bijenhoeven onderhoud nodig heeft kunnen we volmondig ja zeggen. Daarbij zijn er twee zaken van belang. Enerzijds het (verwerende) nestmateriaal wat is gebruikt/verwerkt in het hotel en anderzijds de ophoping van afval(stoffen) met eventueel aanwezige schimmels.

Het onderhoud, in de tijd, is ook afhankelijk van het ontwerp van het hotel. Bestaat het bijenhoeven uit losse compartimenten, ook wel cassettes genoemd (bakken, cilinders; zie Figuur 13), met daarin nestmateriaal? Of bestaat het hotel uit nestmateriaal wat in zijn geheel vast zit (verankerd) of uit materiaal wat los gestapeld is (Figuur 13 en 14).

Een belangrijk aspect is ook of er een dak op zit. Weeromstandigheden zoals regen, vorst en warmte hebben wel degelijk invloed op de kwaliteit van het gebruikte materiaal. Als aangelegde leem/klei wanden bloot



worden gesteld aan regen en vorst zal er na een paar jaar alleen nog een berg klei over zijn. De beste locatie voor een hotel is met de openingen van de gaten naar het zuiden of zuidoosten gericht zodat het beschut hangt en niet kan inregenen. Hierdoor heeft de zon vrij spel wat prima is voor de bijen en wespen die leven in het hotel. Deze zijn over het algemeen erg warmte minnend. Echter, voor het gebruik van bepaalde nestmaterialen is veel zon minder gunstig. Vooral bij verkeerd gebruik van hout, en dan in het bijzonder in de vorm van boomschijven, kunnen er door de zon en bijkomstige uitdroging van het hout scheuren ontstaan waardoor de boorgaten niet meer functioneren als nest. Gebruik daarom vooral hout van eik of beuk.



Figuur 13. Links onder: bijenhotel opgebouwd uit losse onderdelen, andere foto's: bijenhotels opgebouwd uit losse compartimenten (cassettes) met daarin nestmateriaal



Figuur 14. Bijenhotel met nestmateriaal wat helemaal verankerd is.

De intensiteit van bewoning is belangrijk voor het eventuele onderhoud van een bijenhotel. Een hoge dichtheid van nestelende insecten geeft meer verwerking en meer ophoping van afval en daardoor wellicht ook meer schimmel vorming. Toch heeft een hoge bezetting van insecten in een bijenhotel ook zo zijn voordelen omdat veel bijen en wespen oude nesten weer schoonmaken, het hergebruik van nesten wordt dus bevorderd. Kleiwanden kunnen door een hoge dichtheid van nestelende sachembijen helemaal geperforeerd raken (Figuur 15). In de tijd kunnen er dan grote stukken van de wand afbrokkelen.

Monitoring van nestelende soorten in bijenhotels in de tijd is daarom belangrijk. Bij hoge dichtheden van nestelende soorten kan men vaststellen dat het hotel aantrekkelijk is. Dat betekent wel dat er dan een plan moet zijn om delen die verweerd of uitgewoond zijn in de tijd te vervangen. Een belangrijk aspect hierbij is dat er een persoon/instantie is die ook na plaatsing verantwoordelijk blijft voor het bijenhotel. Hij/zij kan dan actie ondernemen als er onderhoud nodig is. Het komt nog steeds erg vaak voor dat er na het plaatsen van een bijenhotel er geen aanspreekpunt is voor calamiteiten of onderhoud. Het verval van een bijenhotel zal dan snel gaan.



Figuur 15. Steilwand van klei (10 jaar oud), helemaal geperforeerd door nestgangen van Sachembijen

Uitgewoonde, verweerde, vervuilde of kapotte nestonderdelen van een bijenhotel kunnen het best in het vroege voorjaar, voordat het vliegseizoen begint, op een beschaduwde plaats neer gezet worden. Alle bijen en wespen die daar dan nog in aanwezig zijn zullen het nest in de tijd verlaten. Er gaan dan, vanwege de koele omstandigheden, geen bijen of wespen meer nestelen. Op de plaats waar de onderdelen zijn weggehaald kunnen dan nieuwe,

schone onderdelen geplaatst worden. Het voordeel van een bijenhotel, opgebouwd uit losse compartimenten, is dat het geheel dan intact kan blijven. Bij bijenhotels waar alles is verankerd zal dat zeker problemen geven omdat dan grote of kleine delen gesloopt moeten worden. Uit de praktijk blijkt dat verankerde bijenhotels vaker verwaarloost zijn dan bijenhotels die opgebouwd zijn uit losse compartimenten.

Voor kleine bijenhotels, zoals weergegeven in Figuur 16, geldt hetzelfde. Deze kunnen, na te zijn uitgewoond, op een beschaduwde plaats worden opgehangen zodat de eventuele laatste aanwezige bewoners het hotel nog kunnen verlaten. Vervuilde nestblokken met gaten kunnen na deze actie vaak weer hergebruikt worden nadat de nestgaten opnieuw zijn uitgeboord.

Kleine in de handel verkrijgbare bijenhotels gaan vanwege het vaak inferieure gebruikte materiaal maar een tot twee jaar mee. Onderhoud plegen aan deze hotels heeft dan ook weinig zin.



Figuur 16. Kleine, zelfgemaakte bijenhôtels

### Observatiekasten

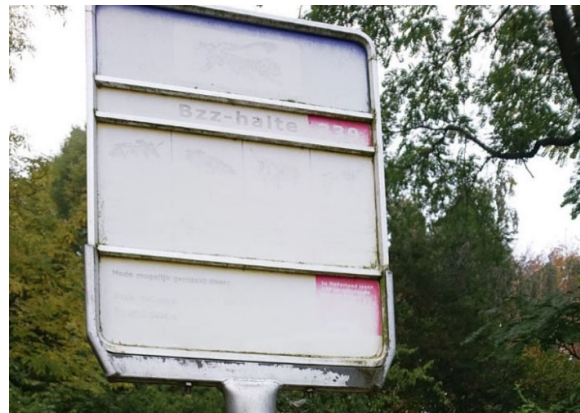
Sommige bijenhôtels bevatten observatie buisjes. Het zijn over het algemeen kleine kastjes met daarin transparante plastic of glazen buisjes waarin bijen en wespen kunnen nestelen. Ze zijn prima te gebruiken voor educatieve doeleinden om het publiek te laten zien hoe bijen en wespen nestelen (zie Figuur 8 en 9). Glazen en plastic buisjes hebben echter het grote nadeel dat ze geen vocht afvoeren. In de buisjes ontstaat daarom vaak vochtophoping met het gevolg dat de hele inhoud gaat schimmelen en er niets meer te zien is dan alleen een bruine smurrie (Figuur 17 ). Het jaarlijks schoonmaken of vervangen van deze buisjes is vaak de enige oplossing om deze observatie kastjes voor educatieve doeleinden te kunnen blijven gebruiken.



Figuur 17 . Vervuilde observatie buisjes

### Informatie borden

Borden met daarop educatieve informatie over het doel en de aard van de bewoners van de bijenhôtels zijn belangrijk voor het publiek. Maar ook hier geldt dat onderhoud en of vervanging in de tijd niet kan worden genegeerd. Borden die bijvoorbeeld in het volle zonlicht staan verliezen op den duur door verweering van de kleur en de teksten hun informatieve waarden (Figuur 18 ).



Figuur 18. Links: informatiebord net na opening bijenhotel, rechts: het zelfde bord na ruim 10 jaar.

### Samenvattend:

- ✓ Zorg voor een gedegen onderhoudsplan bij de realisatie van een bijenhotel
- ✓ Maak goede afspraken over verantwoordelijkheden
- ✓ Bijenhotels opgebouwd uit losse compartimenten (cassettes) hebben de voorkeur
- ✓ Gebruik duurzaam materiaal
- ✓ Plaats hotel niet in de schaduw
- ✓ Plaats hotel met de invlieg gaten op het zuiden of zuidoosten gericht
- ✓ Maak een dak boven het hotel
- ✓ Monitor regelmatig de nestintensiteit van bewoners
- ✓ Kleine commerciële bijenhotels behoeven geen onderhoud vanwege het vaak inferieur gebruikte materiaal
- ✓ Plaats verweerde/uitgewoonde nest compartimenten, cassettes of onderdelen in het vroege voorjaar naar een schaduwrijke plaats
- ✓ Zorg voor voldoende reserve nestmateriaal

### Bronnen

Breugel, P. van (2014). Gasten van bijenhotels. Leiden: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden & Naturalis Biodiversity Center.

Relevante websites:

<https://www.bestuivers.nl/bijenhotels>

<http://www.bestuivers.nl/wilde-bijen/nestelplaatsen>

[https://www.bestuivers.nl/Portals/5/Publicaties/Bijengasten\\_Hoofdstukken/Bijenhotelgasten\\_h06.pdf](https://www.bestuivers.nl/Portals/5/Publicaties/Bijengasten_Hoofdstukken/Bijenhotelgasten_h06.pdf)

<http://www.bijenhotels.nl/>

<https://www.arnhemzoemt.nl/>

[www.kennisimpulsbestuivers.nl](http://www.kennisimpulsbestuivers.nl)

<http://www.groenecirkels.nl/nl/groenecirkels/Themas/Leefomgeving/Bijehelpdesk.htm>

[www.bijenlandschap.nl](http://www.bijenlandschap.nl)

FIN.