

## Bijen in stad en dorp

Sectie Hymenoptera, Nederlandse Entomologische Vereniging



Foto voorpagina: 'Bijenoase' aan de Standaardmolen te Weert.

Foto: Margot Meijer.

Inzetfoto: *Halictus scabiosae*, vrouw.

Foto: Albert de Wilde.

HymenoVaria, maart 2021.

Vormgeving: Jan Smit.

**Themanummer 'Bijen in stad en dorp' van de Nieuwsbrief van de sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging**

**Redactie**

T.M.J. Peeters, J. Smit & E. van der Spek

**Redactieadres**

Voermanstraat 14, 6921 NP Duiven

e-mail: [smit.jan@hetnet.nl](mailto:smit.jan@hetnet.nl)

**Website**

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

## Redactioneel

Bijen en hommels staan het afgelopen decennium meer en meer in de aandacht. Ze hebben zich naast de vlinders genesteld als voorbeelden van insecten die de fleur en geur in onze landschappen kunnen terugbrengen. De begrippen waardplanten en drachtplanten zijn inmiddels aangevuld met bijenplanten. En in het (ecologische) beheer wordt bijvriendelijk gedacht en gehandeld.

Vooraf de groenvoorzieningen en het beheer daarvan in steden en dorpen zijn de afgelopen twee decennia sterk veranderd. Er zijn onder andere allerlei acties om de groene omgeving te verbeteren, meer variatie in beheer gekomen.

In dit themanummer worden de bijen in stad en dorp centraal gesteld. We hebben geprobeerd dit themanummer breder te maken dan alleen bijeninventarisaties van eigen leden. De artikelen zijn verdeeld over de categorieën: Inleidingen, Tuinen, Steden, Onderwijs & educatie en Beheer. Artikelen gaan in op historie, soortenrijkdom en aangepast (maai-)beheer voor (honing-)bijen en onderzoek aan wilde bijen door liefhebbers en beroepsonderzoekers. En weet jij hoe de hazen lopen binnen je gemeente wanneer je wilde bijen (-beheer) wilt promoten? Tevens worden ervaringen met hommels en hulp voor wilde bijen in eigen tuin gedeeld. Er zijn gesprekken met Arie Koster en Jaap Molenaar, die hebben bijgedragen aan meer aandacht voor bijen in onze omgeving.

Het gaat goed met de bijenfauna in de meeste grote steden die in dit nummer aan de orde komen. Een

belangrijk aspect van de rijkdom van de stedelijke gebieden zijn naast de perken en parken, de (volks-)tuinen waarover de inwoners kunnen beschikken. Maar steden en dorpen bestaan uit meer dan perken, parken en tuinen. In dit themanummer komen ook voorbeelden langs van de bijenfauna in andere publieke groene ruimte zoals industrieterreinen, bermen, nieuwe en historische dijken. Steden en dorpen hebben een grote diversiteit aan leefmilieus en dat weerspiegelt zich vaak ook in hun bijenfauna.

Laten we ons blijven inspannen om deze rijkdommen te blijven onderzoeken, te blijven koesteren en onze eigen omgeving te vergroenen. Ook een kritische blik op, en aanpassing van onze huidige natuur- en milieueducatie is daarvoor gewenst volgens Arjen Strijkstra. Dat alles komt niet alleen de bijen en andere diergroepen ten goede maar daar profiteren we zelf ook wel degelijk van.

Bestuur en redactie van de sectie Hymenoptera wensen jullie allemaal veel leesplezier en we hopen dat dit nummer mag bijdragen aan nieuwe insectenvriendelijke initiatieven in stad en dorp of daarbuiten.

U kunt dit themanummer ook downloaden op onze website [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl) en op [www.bestuivers.nl](http://www.bestuivers.nl).

# Voorwoord

Koos Biesmeijer

**“... allerlei mooie, wilde bijtjes, die bijna niemand kent” – Jac P. Thijssse**

Wie wilde bijen wil zien kan vrijwel overal iets beleven. Het is waar dat de hoogste diversiteit aan wilde bijen, en de zeldzaamste soorten, in natuurgebieden voorkomt en dat je op een wandeling op een zonnige dag in Zuid Limburg, op Texel, in de duinen of de Veluwe versted kunt staan van de variatie in zoemende insecten. Echter, in onze steden en dorpen is het ook steeds beter toeven voor wilde bijen. Dat komt door aandacht die de wilde bijen de laatste jaren krijgen en de toegenomen bewustwording bij groenbeheerders, hoveniers, gemeenten en tuineigenaren.

Dit is van groot belang voor de ongeveer 360 soorten wilde bijen, omdat het met meer dan de helft van de soorten niet goed gaat. Ongeveer 55% van de Nederlandse bijensoorten staat op de rode lijst, deze zijn zeldzaam en vaak achteruitgegaan in leefgebied en populatie. De belangrijkste oorzaken zijn goed bekend en zijn ook verantwoordelijk voor de achteruitgang van veel andere soorten: de schamele hoeveelheid natuur in Nederland (we bungelen vrijwel onderaan in percentage natuur in Europa) en het intensieve landgebruik, vooral in de landbouw. De efficiëntie van de landbouw, haar monocultures, bestrijdingsmiddelen en kunstmest, heeft geresulteerd in het decimeren van wilde bijenpopulatie op het platteland. De stikstofdepositie en emissies naar water en bodem zijn tot diep in onze natuurgebieden doorgedrongen. Er lijken geen bodems meer te zijn zonder restanten van landbouwpesticiden. Ik denk dat de transitie in de landbouw de komende jaren de natuur ook wel langzaam aan terug gaat brengen naar het platteland, als je goed kijkt zie je al prachtige voorbeelden her en der.

De bebouwde omgeving en de openbare ruimte maken samen ongeveer 30% van Nederland uit en zijn, in principe, zeer geschikt als leefgebied voor wilde bijen. Misschien niet voor alle soorten, maar wel voor veel soorten. De bijdragen in dit themanummer van HymenoVaria laten dat duidelijk zien. Er staan ook prachtige voorbeelden van goed beheer in en ideeën voor verbetering van de leefomstandigheden voor wilde bijen. Dat is van groot belang, want wij maken de stad en onderhouden onze tuinen, dus met de goede kennis kunnen we de wilde bijen zeker helpen.

In Nederland hebben tientallen partijen samen de nationale bijenstrategie opgesteld en ondertekend (Nationale Bijenstrategie 2018). De ambities daarin zijn duidelijk, namelijk dat er in 2030 meer bestuivers zijn in Nederland die meer bloemen en planten bestuiven. Er zijn zelfs SMART-doelen aan gekoppeld:

1. minimaal 50% meer bijensoorten die in aantallen groeien of minimaal gelijk blijven dan in 2018,
2. een duidelijke verbetering in de verspreiding van bijen over heel Nederland in vergelijking met 2012
3. 90% van de voedselgewassen en wilde planten wordt goed bestoven.

Stevige ambities die we alleen gaan redden als we meer ruimte voor natuur vinden, overstappen op natuur-inclusieve landbouw en onze steden en dorpen biodiversiteit-positief inrichten en beheren. Dat kan alleen samen en iedereen kan als burger, consument, stemmer, tuineigenaar, ambtenaar, onderzoeker, bijenteller daar aan bijdragen. “Ik weet niet hoe” is geen excuus meer met deze mooie bundel bijdragen over de wilde bijen in onze steeds wildere steden en dorpen.

---

## Literatuur

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018. Nationale Bijenstrategie: Bed and Breakfast for Bees. - Publicatie-nr. 110071, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag. Gevonden op 29 januari 2021 op

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/22/nationale-bijenstrategie-bed--break-fast-for-bees>

# Historie bijenonderzoek in stedelijke gebieden

Theo Peeters & Jan Smit

## Inleiding

Natuurlijkhebbers, waar de entomologen (= insectenliefhebbers) onder vallen, geven voor hun (inventarisatie-) activiteiten gewoonlijk de voorkeur aan natuurgebieden. Daar is immers het meeste te vinden! Toch zijn er in de voorbije decennia onderzoekers geweest die hun aandacht juist gefocust hebben op (delen van) bebouwde gebieden. In dit artikel blikken we terug in de historie, staat een aantal recente voorbeelden van bijeninventarisaties in urbane gebieden en doen we suggesties voor onderzoek in de toekomst. Maar voordat we daaraan toe komen noemen we eerst enkele kenmerken van stedelijke gebieden.

## Begrenzing van stedelijke gebieden

Een stad kan niet los worden gezien van haar omgeving. De steden waren vroeger vaak door stadsmuren en stadsgrachten scherp begrensd en duidelijk gescheiden van het platteland. Na de industriële revolutie vervagen deze grenzen. Ongeveer vanaf 1900 ontstaan ook groepen van steden. De ruimten waarin die groepen voorkomen noemen we stedelijke gebieden. Na de tweede wereldoorlog zien we dat het verstedelijkingsproces uitwaaert over het platteland en vervaagt de grens tussen stad, dorp en platteland. In werkelijkheid bestaat er geen grens



Figuur 1. Veel stenige elementen, Waterstraat Utrecht.  
Foto Antoine, Wikimedia.

tussen de stad en het omliggende gebied, en als ze al bestaat is ze arbitrair. De grenzen worden getrokken door de onderzoeker oftewel in de woorden van Tansley (1935) ecosystemen zoals bijvoorbeeld een stad zijn 'mental isolates' voor 'the purpose of study'. Om studies te kunnen vergelijken is het belangrijk de stadsgrenzen te definiëren. Dat kan op verschillende manieren bijvoorbeeld vanuit een bestuurlijke, geografische, ecologische of milieu-economische benadering (Dekker 2006).

## Kenmerken van stedelijke gebieden

Dorpen maar vooral grote steden wijken af van hun directe omgeving door een groot aantal kenmerken. Hieronder is er een aantal op een rij gezet:

- A. Vanwege het eigen weerprofiel wordt er gesproken van een stadsklimaat met de volgende kenmerken:
  - het stedelijk gebied vormt een 'warmte-eiland' in zijn omgeving en is dus aantrekkelijk voor allerlei warmteminnende soorten; door een stofkoepel wordt vooral ook 's nachts de warmte langer vastgehouden.
  - de vochtigheid is iets geringer dan in het omliggende gebied.
  - de hoeveelheid neerslag is relatief iets hoger dan in het omliggende gebied.
  - de minimumtemperaturen in de winter zijn tot 3° C hoger, waardoor het aantal vorstdagen aanzienlijk kleiner is.
- B. Veel stenige elementen zoals gebouwen en verhardingen (Fig. 1).
- C. Grote hoeveelheid voedsel (nitraatrijke bodems, rijke flora, veel afval).
- D. Grote verzameling habitats en een hoge heterogeniteit op een relatief klein oppervlak. Enkele habitats, zoals kerkhoven, stadsparken, volkstuinten, spoorwegemplacementen, industrie- en haventerreinen zijn uniek en niet buiten steden en dorpen te vinden.
- E. Onze steden zijn voortdurend in verandering. Er heerst een hoge mate van verstoring (betreding, beregening, afvoer plantenafval, maaibeheer, licht, geluid, schadelijke stoffen, etc.) en een onvoorspelbare dynamiek.
- F. Ontworpen door en voor één diersoort: de mens.

Nagenoeg al deze kenmerken zijn niet als eenduidig op te vatten voor de gehele stad, maar kunnen binnen het stedelijk gebied verschillen. Toch zorgen deze stedelijke eigenschappen vooral in grote steden voor een eigen identiteit. De kruidachtige planten van de stedelijke of urbane gebieden zijn zelfs tot een apart 'floradistrict' verheven: het urbaan district (Denters 2006, 2020). Ook bij dieren spreken we vaak over een stadsfauna, zoals stadsvogels. Van veel van de hierboven opgesomde kenmerken van steden is niet bekend wat hun invloed is op bijen. Gunstig voor bijen zijn in elk geval de vele warme en droge habitats, de grote habitatvariatie, de hoge floradiversiteit en de vele potentiële nestplekken zoals open grond, allerlei open verhardingen (trottoirs, pleinen) en oude muren, gebouwen. Tegelijkertijd vormt de mens met zijn onvoorspelbare dynamiek in de stad een constante bedreiging voor allerlei organismen waaronder bijen.

### Bijenfauna in stedelijke gebieden

De bijenfauna van stedelijke gebieden kan zeer rijk zijn. In deze paragraaf sommen we enkele oude en diverse recente bijeninventarisaties in stedelijke gebieden uit ons land op. Alle inventarisaties vonden plaats in delen van stedelijke gebieden, dus de



Figuur 2. Maastricht, nestplek van bijen in de Hoge Fronten. Foto Ivo Raemakers.

werkelijk bijenrijkdom van de steden is hoger dan hier aangegeven. Bij diverse inventarisaties zijn gegevens van meer jaren opgeteld of zijn gegevens van externe bronnen (zoals waarneming.nl) bij de totalen opgeteld. Dit overzicht is zeker niet compleet omdat vooral de grotere steden die door ons worden genoemd, onderzoeken niet openbaar zijn of bij ons (nog) niet bekend zijn.

### Maastricht

Virgilius Lefeber was één van de grondleggers van een aantal facetten van het bijenonderzoek in ons land en publiceerde daar ook veelvuldig over. Hij inventariseerde verschillende gebieden op diverse plekken in het land. In 1983 publiceerde Virgilius een lijst van bijen in Maastricht waarin hij de vangst- en kweekgegevens samenvat van enkele verzamelaars in de periode 1935-1982 (Lefeber 1983a, b).

In totaal komt hij op 139 bijensoorten die werden waargenomen in drie terreintypen in de binnenstad van Maastricht, namelijk

- de Beyarttuin plus de naastgelegen tuin van de voormalige St. Servatiuschool met 85 soorten,
- de Hoge Fronten, dit is een deel van de oude stadwallen, met 110 soorten (Fig. 2),
- de Wevertuin van het Natuurhistorisch Museum en een deel van een stadspark met 77 soorten.

Lefeber constateerde dat er relatief meer bovengronds nestelende soorten (in plantenstengels, dood hout of muurholten) in de stad voorkomen dan in de grond nestelende bijen. Hij noemt als voornaamste oorzaak dat de bovengrondse nestplaatsen in de stad hoogstwaarschijnlijk veiliger zijn dan de nestplaatsen in de vaak omgewoelde bodem.

### 26 gemeenten

Arie Koster kunnen we beschouwen als een van de pioniers op het gebied van ecologisch groen en bijen in steden en dorpen (zie pagina 64). Hij gaf lezingen door het hele land en publiceerde veel over ecologische groenvoorzieningen. Van 1997-1999 onderzocht hij, met een insectennet op 148 dagen in ca. 500 uur, groenvoorzieningen in 26 gemeenten op bijen (Koster 2000, 2001). Voor 12 gemeenten waren dit opdrachten en zijn per gemeente verslagen verschenen (zie literatuurlijst op Hymenovaria.nl). Het merendeel van de wilde bijen is in en rondom houtige begroeiingen gevangen: in de kruidlaag, in zomen, lianen en op struiken. De bijen werden zoveel mogelijk per plantensoort verzameld.

In zijn proefschrift besteed Koster een apart hoofdstuk aan 'Bijen in en om houtige begroeiingen' met daarin verwijzingen naar vijf bijlagen met tabellen waarin alle data terug te vinden zijn. Om een idee te krijgen van dat bijenwerk citeren we tenslotte hieronder de resultaten van dat hoofdstuk:

- In totaal zijn er exclusief hommels 106 soorten wilde bijen waargenomen (bijlage 8). Inclusief tuinen en data voor 1997 zijn dat 110 soorten. De soorten zijn als volgt verdeeld: 58 polylectische soorten (zie kader onder bloembezoek); 22 mono- en 2 oligolectische soorten; 28 soorten koekoeksbijen.
- In 26 gemeenten werden er gemiddeld 23 soorten waargenomen (bijlage 9).
- In deze gemeenten is op 290 locaties verzameld en dat heeft geleid tot 1471 vangsteenheden (Koster 2000: bijlage 3); het totaal aantal vangsteenheden bedraagt 1771 (Koster 2000: bijlage 10).
- Op 141 locaties zijn bijen talrijk waargenomen (Koster 2000: bijlage 9, 10).
- Op 27 locaties komen 10 of meer soorten voor (Koster 2000: bijlage 8).
- De bijen zijn op 181 plantensoorten verzameld (alle vangsteenheden); op 38 soorten zijn minstens tien maal bijen verzameld (bijlage 12).
- Indien er stuifmeel- en nectarplanten aanwezig zijn en nestgelegenheid in de naaste omgeving, komen wilde bijen in vrijwel alle stedelijke milieutypen voor (Koster 2000: bijlage 4, 5, 10).
- Op plaatsen waar stuifmeel- en nectarplanten ontbreken, zijn bijen afwezig (Koster 2000: bijlage 1).
- Op plaatsen waar vroeg wordt gemaaid, loopt de bijenstand sterk terug of verdwijnt volledig. Op plekken waar de bloei ononderbroken doorgaat, zijn de bijen ook in de zomer talrijk (Koster 2000: bijlage 8).

### Deventer

Het 'Jaar van de Bij' was voor de gemeente Deventer aanleiding om opnieuw onderzoek te laten doen naar het voorkomen van wilde bijen binnen de gemeentegrenzen, na het onderzoek door Koster in 1999. Leden van de Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging hebben daarop in 2012 in een achtstal, door de gemeente aangewezen terreinen, een inventarisatie uitgevoerd gedurende de periode maart t/m augustus. Hiervan is een verslag gemaakt (Smit et al. 2012). In dit rapport wordt de biologie van de wilde bijen globaal beschreven. Het belang van terreinbeheer ten behoeve van de bijen en de mogelijkheden die er zijn voor wilde bijen in stedelijk gebied worden in een apart hoofdstuk behandeld.

De resultaten van deze inventarisatie worden vergeleken met een eerdere bijeninventarisatie uit 1999 (Koster 1999). In 2012 zijn er in totaal 103 soorten wilde bijen aangetroffen. Daarvan zijn 67 soorten vrij zeldzaam tot zeldzaam en staan 19 soorten op de rode lijst (Peeters & Reemer 2003). Tevens is er een overzicht gemaakt van de aangetroffen bijen met een broedparasitaire levenswijze en hun gastheren, in totaal waren dat 26 soorten. In Deventer zijn 20 soorten wilde bijen gevonden die uitsluitend stuifmeel verzamelen van bepaalde plantensoorten en daarvan dus sterk afhankelijk zijn. Zij worden vermeld samen met hun drachtplanten. Van elk onderzocht terrein (Fig. 3) wordt een beschrijving gegeven en worden de elementen in dat terrein benoemd, die van belang zijn voor bijen. De bijzondere bijensoorten worden per

### 2012 Het jaar van de bij

In 2012 stond meer dan de helft van onze wilde bijensoorten op de toen geldende rode lijst (Peeters & Reemer 2003). Daar is overigens in 15 jaar nog geen verbetering in opgetreden, getuige de rode lijst van 2018 (Reemer 2018). De achteruitgang van wilde bijen en de 'bijensterfte' onder de honingbijvolken was voor een aantal verschillende natuurorganisaties reden genoeg om het jaar 2012 uit te roepen tot het 'Jaar van de Bij'. Bij die organisaties was ook de Bijenstichting, een nieuw loot voor het Nederlandse bijenlandschap (zie pagina 112). Het gaat slecht met de wilde bijen in ons land en daarvoor zijn diverse, interacterende oorzaken aan te wijzen. Veranderend en intensiever landgebruik is een van de belangrijkste factoren voor de achteruitgang. In het huidige landschap in ons land is het aanbod van bloemen sterk verschaald, onder andere door vermessing en het verdwijnen van (kleine) landschapselementen. Ook de versnippering van leefgebieden, het gebruik van bestrijdingsmiddelen, de concurrentie met honingbijen en de klimaatverandering worden genoemd als oorzaken voor het verdwijnen van bijensoorten (Biesmeijer 2012, van der Spek 2021). Veel wilde planten in ons land, waaronder land- en tuinbouwgewassen, zijn voor hun bestuiving afhankelijk van voornamelijk wilde bijen (Dijkstra & Kwak 2007). Al is het aantal bijensoorten dat proportioneel bijdraagt aan de bestuiving in onze landbouwgebieden vrij klein (Scheper et al. 2014, Kleijn et al. 2015). Eind 2012 kwam tevens het boek 'Bijen van Nederland' uit waarin alle informatie over biologie, ecologie en verspreiding van de Nederlandse bijenfauna werd samengevat (Peeters et al. 2012). Een gevolg van al die activiteiten in het 'Jaar van de Bij' was dat het veel meer de aandacht heeft gevestigd op de wilde bijen in ons land, wat nog tot op heden doorwerkt. Dit heeft o.a. aanleiding gegeven tot diverse bijeninventarisaties in natuurgebieden maar ook bijeninventarisaties in bebouwde gebieden zoals Deventer en Groningen. Maar ook kwam er een ware beweging op gang die bijen te hulp schoot in allerlei gemeenten. Verspreid over heel Nederland ontstonden lokale initiatieven die werden ondersteund en samengebracht op de website Nederland Zoemt.





Figuur 3. Deventer, park bij de Jan luykenkolk. Foto Jan Smit.

terrein genoemd, evenals andere opmerkelijkheden met betrekking tot bijen. Het huidige beheer van dat terrein wordt kort geschetst en er worden adviezen gegeven voor het beheer, die gunstig zijn voor bijen. In de bijlagen staan de soortenlijsten, met daarbij vermeld in welk terrein de soort voorkomt. Per soort wordt de status en de zeldzaamheidsklasse benoemd.

### Groningen

In Groningen is een bijeninventarisatie uitgevoerd in het kader van de realisatie van de Stedelijke Ecologische Structuur (SES) (Loonstra & Patberg 2013). In het verslag wordt eerst in zijn algemeenheid uitgelegd waarom de SES wordt uitgevoerd en in welke gebieden. In het tweede hoofdstuk wordt uitgelegd wat wilde bijen zijn, hoe te herkennen en de levenswijzen. Daarnaast welke vier levensbehoeften van groot belang zijn voor wilde bijen: voedsel, nestgelegenheid, nestmateriaal en zon/beschutting (Fig. 4).

In het derde hoofdstuk wordt verteld waarom en hoe deze bijeninventarisatie heeft plaats gevonden. Het doel van de inventarisatie was inzicht krijgen in de soortensamenstelling en de potenties van de gebieden en daaraan gekoppeld het kunnen geven van richtlijnen en concrete handvatten met betrekking tot bijvriendelijk beheer en inrichting. Er zijn 14 gebieden geïnventariseerd.

Hoofdstuk 4 bevat de resultaten: er zijn in dat jaar 76 soorten gevonden. Tot dan waren er in Groningen 95 soorten gedocumenteerd. Een overzicht wordt gegeven van de plantenfamilies waarop bijen zijn aangetroffen. Per gebied worden de resultaten verder toegelicht, een soortenlijst en een plantenlijst waarop de bijen zijn gevonden. Daarnaast zijn er aanbevelingen voor inrichting en beheer, gerekend

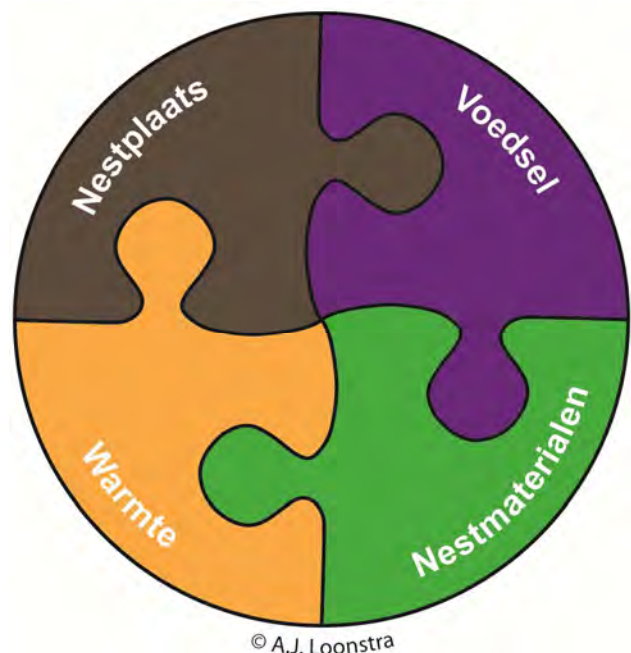
naar de vier levensbehoeften. In een kaartje worden deze concreet ingevuld. In het vijfde hoofdstuk worden adviezen ten aanzien van beheer en inrichting gegeven, met voorbeelden die tijdens de inventarisatie gebleken zijn.

### Lelystad

Jeroen de Rond heeft 31 jaar lang onderzoek gedaan naar wilde bijen in Lelystad, daarvan heeft hij in 2013 een verslag gepubliceerd (de Rond 2013) (Fig. 5). In het eerste hoofdstuk

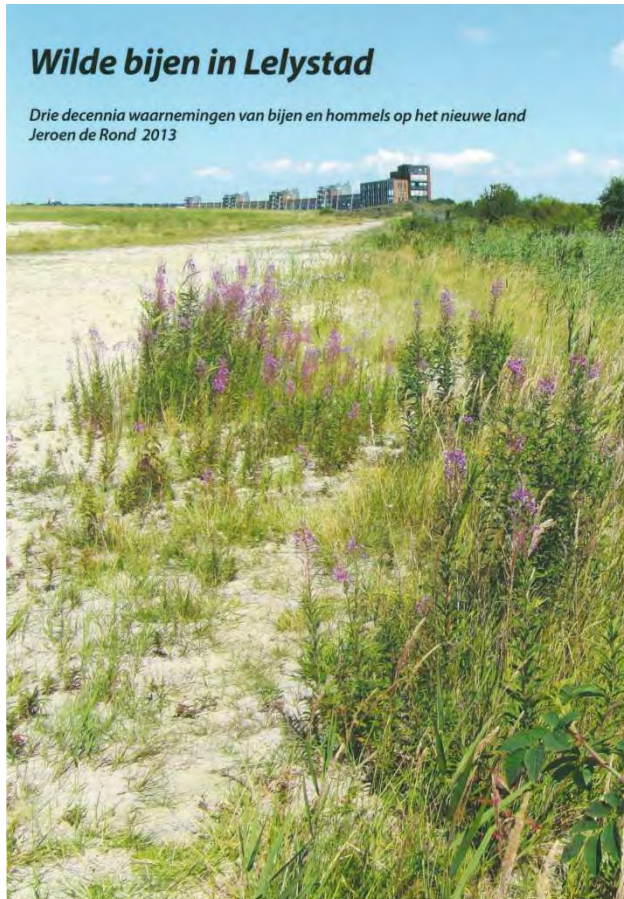
‘Aandacht voor wilde

bijen’ wordt uitgelegd waar de huidige aandacht voor wilde bijen vandaan komt. Verder worden de wilde bijen in het algemeen voorgesteld, alsmede de problemen waar deze dieren zich voor geplaatst zien in de huidige tijd. In het tweede hoofdstuk wordt uitgelegd hoe en door wie het bijenonderzoek heeft plaats gevonden. De gebieden die op bijen onderzocht zijn, worden opgesomd. Verder worden diverse bijenbiotopen en het belang ervan voor de bijen alsmede het beheer daarvan behandeld. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de soorten. Per familie worden eerst de genera voorgesteld, voorzien van foto’s en



Figuur 4. Levensbehoeften van wilde bijen. Figuur Anne Jan Loonstra.

fraaie tekeningen van de auteur. Daarna worden per genus de soorten kort beschreven en informatie over de biologie gegeven, zoals vliegtijd, bloembezoek, de verspreiding in Nederland en in Lelystad. Van elke bijensoort is een verspreidingskaartje van de soort in de gemeente Lelystad. In totaal zijn 120 soorten wilde bijen geïnventariseerd.



Figuur 5. Voorpagina verslag bijeninventarisatie Lelystad. Foto Jeroen de Rond.

### **Leeuwarden**

De biodiversiteit van de bijen in de stad Leeuwarden werd door zes studenten onderzocht in het kader van een afstudeeronderzoek bij de opleiding Wildlife management van de hogeschool Van Hall in Leeuwarden (Gerritsen et al. 2013, 2014). Hun onderzoek werd toegespitst op drie onderwerpen: 1. Wat is de huidige situatie van de bijenbiodiversiteit in Leeuwarden? 2. Wat is de rol van de verschillende natuurlijke en bebouwde gebieden voor de bijenbiodiversiteit in Leeuwarden? en 3. Wat is de attitude van betrokken burgers tegenover bijen? Uit Leeuwarden waren 74 bijensoorten bekend. Bij de inventarisatie in 2013 werden 57 soorten aangetroffen waaronder 11 nieuw voor Leeuwarden. Er werden 28 in het verleden aangetroffen soorten niet teruggevonden. De inventarisaties werden uitgevoerd tussen 24 april en 8 augustus 2013 in een zevental verschillende stedelijke habitats: 5 heemtuinen, 8

parken, 28 wijkplantsoenen, 10 bermen, 5 volkstuinten, 3 braakliggende terreinen en 234 tuinen in bebouwd gebied. In 123 uren werden 3129 bijen waargenomen. In aantallen waren hommels (8 soorten, 67.8%) de talrijkste bijen gevolgd door de honingbij (18.7%) en de overige wilde bijen (13.6%). Imkers (33), tuinbezitters (27) en burgers (63) die werden geënquêteerd hadden een uitgesproken positieve houding ten opzichte van bijen.

### **Recente onderzoeken**

Na het 'Jaar van de Bij' zijn de particuliere initiatieven en het bijenonderzoek in Nederland in een stroomversnelling gekomen. We zien dat o.a. ook aan de diverse inventarisaties aangestuurd door overheden in steden zoals Amsterdam, Utrecht, Breda en Eindhoven die in dit themanummer passeren. Maar ook burgers inventariseren zelf hun tuinen (zie diverse artikelen in dit themanummer) of nemen deel aan plaatselijke initiatieven om hun wijk, tuin, balkon groener en bijvriendelijker te maken. Door platforms als waarneming.nl en tel.mee worden al die tellingen nog eens gestimuleerd en je kunt tegenwoordig ook als leek al een groot aantal bijen met een goede foto veilig tot op soort laten determineren door de app Obsidentify. Er zijn in de afgelopen 5-6 jaar zoveel nieuwe bijengegevens van stedelijke gebieden in ons land beschikbaar gekomen, dat we hieronder slechts een beperkte keuze hebben gemaakt uit de vele rapporten van twee toonaangevende adviesbureau's voor bijenonderzoek: EIS-Kenniscentrum Insecten (Leiden) en Ecologica (Maarheeze). Voor meer informatie verwijzen we naar de websites van de betreffende organisaties.

### **Rotterdam**

In 2014 werd op 13 locaties in Rotterdam een inventarisatie van bijen en zweefvliegen uitgevoerd (Reemer & Smit 2014). Onderzoeklocaties waren bermen, een vochtige bosrand, nat en droog schraal grasland, een ruig en zandig terreintje, het oevertalud van een jachthaven, een voormalig spoorwegemplacement en een spoortuin. Elke locatie werd drie maal bezocht tussen 23 april en 2 juli gedurende 45-60 minuten. In totaal werden 61 soorten bijen gevonden. Per locatie worden de resultaten besproken en worden adviezen gegeven om de bijenfauna te stimuleren.

### **Purmerend**

In 2014 en 2018 zijn bloembezoekers, o.a. bijen, in de gemeente Purmerend geïnventariseerd (Kos 2018). In totaal werden tijdens deze twee jaren op 12 locaties 48 soorten bijen aangetroffen. Onderzochte locaties waren o.a. parken, bermen, natuurterreintjes op industriegebied, een heemtuin en een boomgaard die



werden bezocht tussen 10 maart en 18 juli. Bijzondere waarnemingen waren de zuidelijke zijdebij *Colletes similis*, gewone kegelbij *Coelioxys inermis* en de grote koekoekshommel *Bombus vestalis*. Het rapport geeft per locatie adviezen voor een beter maai-beheer en het scheppen van meer nestgelegenheid.

### Gorinchem

In 2018 werden bijen in drie gebieden van de gemeente Gorinchem geïnventariseerd (Slikboer 2018). Het betreft volkstuintencomplex en griendengebied Oostgracht, een deel van de stadswal en landschapspark De Donken. De gebieden werden elk viermaal bezocht in april, mei, juni en augustus. In totaal werden tijdens dat onderzoek 86 bijensoorten aangetroffen. Uit historische gegevens zijn nog 11 andere soorten bekend. Naast algemene soorten werden 16 zeldzame soorten gevonden waaronder de zeer zeldzame wikkebij *Andrena lathyri* (Fig. 6), gouden kegelbij *Coelioxys aurolobata* en lookmaskerbij *Hylaeus punctulatus*. Van vier soorten werd tijdens het onderzoek de eerste waarneming van de soort in de provincie Zuid-Holland gedaan.

### Tilburg

In Tilburg werd in 2018 begonnen met een nulmeting (Raemakers et al 2019). De bijenmonitoring is gericht op bermen in het buitengebied en vergroeningsplannen voor het centrum. Bij het bermonderzoek (12 bermen van 50 meter) worden ecologisch en regulier beheerde bermen onderzocht en tevens enkele bermen die door Food4Bees bijvriendelijk zijn ingezaaid. De effecten zullen langjarig worden bekeken. Voor het stadsgroen zijn 14 proefvlakken geselecteerd variërend van stadsparken, braakliggend terrein tot industriegebied. Er werd gemonitord van april tot in september waarbij ook bloembezoek, bloemaanbod en nestgelegenheid werden genoteerd. Tijdens het



Figuur 6. Man wikkebij *Andrena lathyri*. Foto Albert de Wilde.

veldwerk zijn 117 soorten aangetroffen. Samen met de soorten in het document Nederland Zoemt komen de

onderzoekers tot 138 soorten vanaf 2000. Het rapport besluit met een hele reeks adviezen.

### Stadsbijen?

Dat onze steden een rijke bijenfauna herbergen, blijkt uit tal van onderzoeken die hier de revue passeerden. In tabel 1 zijn de soortenaantallen van 13 onderzochte steden op een rij gezet. Behalve misschien in een enkele noordelijk stad in ons land kunnen met serieus zoekwerk ruim meer dan 100 soorten wilde bijen worden aangetroffen. Bij steden met lagere soortenaantallen, zoals Leeuwarden en Rotterdam, is slechts in enkele habitats gedurende een beperkte tijd naar bijen gezocht en waren niet altijd ervaren bijdeskundigen betrokken. De cijfers van de verschillende stedelijke gebieden zijn niet te vergelijken omdat o.a. onderzoekstijd, aantal, grootte en diversiteit van de onderzochte gebieden sterk verschillen. Waarschijnlijk is de trek naar de stad van de wilde bijen vooral recentelijk versterkt door de sterke achteruitgang en homogenisatie van de bloemenrijkdom, nivelleringsen en veranderend landgebruik van het platteland. Een ontwikkeling die deze trend bevestigt, is dat de laatste decennia steeds meer imkers hun bijenvolken in de stad plaatsen. Het platteland is voor honingbijen minder aantrekkelijk geworden en de stad steeds interessanter. Veel bloemaanbod gedurende een groot deel van het jaar is de belangrijkste reden voor de toename van honingbijen in de stad. Tevens zijn recent, door de aandacht voor bijensterfte, ook veel nieuwe hobby-imkers actief geworden. Meer aandacht voor ecologisch beheer van groenvoorzieningen speelt ook een belangrijke rol bij de toename van de soortenrijkdom van bijen in onze steden (zie artikelen elders in dit nummer).

Tabel 1. Soortenrijkdom wilde bijen in delen van 13 stedelijke gebieden in Nederland.

Prov.	Stad	N	Referentie(s)
FR	Leeuwarden	85	Gerritsen et al. 2013, 2014
GR	Groningen	95	Loonstra & Padberg 2013
NH	Purmerend	48	Kos 2018
NH	Amsterdam	104	Reemer et al. 2020
FL	Lelystad	120	de Rond 2013
ZH	Rotterdam	61	Reemer & Smit 2014
ZH	Gorinchem	97	Slikboer 2018
UT	Utrecht	110	Smit & Brekelmans 2021
OV	Deventer	103	Smit et al. 2012
NB	Breda	146	Raemakers et al. 2018
NB	Tilburg	138	Raemakers et al. 2019
NB	Eindhoven	154	Raemakers & Faasen 2017
LI	Maastricht	139	Lefebber 1983a, b

Een vraag die regelmatig gesteld wordt is of er een bijenfauna bestaat die kenmerkend is voor steden?

Deze interessante vraag kunnen we in ons land nog niet beantwoorden omdat er nauwelijks systematisch onderzoek naar is gedaan en helaas ook (nog) geen analyses zijn van bijen in stedelijke gebieden aan de hand van de databanken die we van bijen hebben (maar zie artikel Vanormelingen et al., 2021, op pagina 13). Wel is de bijenfauna van bepaalde habitats van dorp en stad zoals tuinen en spoorwegen goed onderzocht en zien we dat diverse bijen tegenwoordig bijna uitsluitend in stedelijke gebieden worden aangetroffen. Maar moeten we die stadsbijen gaan noemen?

Een lezenswaardig artikel dat een aantal bedreigde bijen van stad en niet-stad vergelijkt (Raemakers 2001) formuleert een vijftal hypothesen op basis van typische stadseigenschappen:

1. In een stadstuin ontbreken vrijwel alle vlinderbloemspecialisten en -liefhebbers.
2. Het aandeel bovengronds nestelende soorten is in de stad groter.
3. Soorten met een voorkeur voor klokjes zijn talrijker in de stad.
4. Soorten met een voorkeur voor lipbloemen (Lamiaceae) zijn talrijker in de stad.
5. Door het warmere microklimaat komen er relatief meer zuidelijke soorten voor in de stad.

Bij de toetsing van enkele van de bovenstaande hypothesen wordt voor drie bijensoorten een significant en verwacht verschil gevonden tussen stad en niet-stad. De donkere klaverzandbij *Andrena labialis* wordt volgens deze analyse minder in de stad aangetroffen dan buiten de stad en de lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum* en de klokjesdikpoot *Melitta haemorrhoidalis* worden meer in de stad aangetroffen dan in de andere gebieden. Andere urbanofielen die worden genoemd zijn: grote wolvbij *Anthidium manicatum*, gewone sachembij *Anthophora plumipes*, rosse metselbij *Osmia bicornis* (Fig. 7) en gehoornde metselbij *Osmia cornuta*. Als 'stadsmijders' worden genoemd klaverdikpoot *Melitta leporina*, bremsandbij *Andrena ovatula*, zwartgespoorde houtmetselbij *Hoplitis leucomelana*, hommeloorten van open landschappen (bedoeld worden soorten zoals zandhommel *Bombus veteranus* en moshommel *B. muscorum*) en bijensoorten die in schaars begroeide, schrale zandgronden nestelen.

In 2018 verscheen een clusteranalyse van de bijen- en zweefvliegenfauna van landschapstypen in ons land (Ozinga et al. 2018). In deze studie is gebruik gemaakt van gegevens per km-hok uit de periode 2002-2016.



Figuur 7. Vrouw rosse metselbij *Osmia bicornis*. Foto Albert de Wilde.

Binnen het urbane gebied worden soortenarme en soortenrijke gebieden onderscheiden al wordt niet uitgelegd wat de verschillen tussen die twee zijn. Een negental bijensoorten komen relatief veel in het urbane gebied voor: vosje *Andrena fulva*, grijze rimpelrug *A. tibialis* (Fig. 8), grote wolvbij *Anthidium manicatum*, gewone sachembij *Anthophora plumipes*, grote klokjesbij *Chelostoma rapunculi*, tuinmaskerbij *Hylaeus hyalinatus*, grote bladsnijder *Megachile willughbiella*, gewone franjegroefbij *Lasioglossum sexstrigatum* en rosse metselbij *Osmia bicornis*. Deze en nog andere bijensoorten worden ook genoemd op basis van 'expert judgement' in de paragraaf stedelijk gebied in Peeters et al. (2012).

## Epiloog

Geen land in Europa is zo verstedelijkt als Nederland en onze stedelijke gebieden groeien steeds meer naar elkaar toe. In die gebieden liggen nu en in de toekomst zeer interessante onderzoeksterreinen braak wat betreft bijen. En zoals je hierboven hebt kunnen lezen is er al een aantal interessante vragen en hypothesen opgesteld, die getoetst kunnen worden. Inventarisaties van verschillende stadse habitats geven aan dat de soortenrijkdom hoog kan liggen (Tabel 1). Maar zie bijvoorbeeld ook de inventarisaties van tuinen verderop in dit themanummer. En de groep van bijen die we tot de 'stadse bijen' kunnen rekenen wordt in de toekomst wellicht alleen maar groter door een sterke vershraling, nivellering en rationalisering van de niet-stadse gebieden (excl. natuurgebieden mogen we hopen) en door de voortdurende uitbreiding van stedelijke gebieden.

Onze steden zijn ook voortdurend in verandering. Nog meer grondgebied gaat bebouwd, beklinterd, geasfalteerd en omgezet worden in parkachtige stadse landschappen.

- Wat heeft dat voor invloed op de stadse fauna, op de bijenfauna?
- Hoe ontwikkelt de urbane flora zich?
- En welke kruiden, struiken en bomen gaan een trend worden in tuinen, openbaar groen?
- Gaan steden en stadse habitats steeds meer op elkaar lijken, en daarmee de soortensamenstelling?
- Worden de habitats en de bewoners binnen de steden homogener of ontwikkelen zich kenmerkende stadsbijen?
- Blijft de stad en haar directe omgeving en haar bewoners ook divers genoeg voor een diverse bijenfauna?
- Blijft de aandacht en de hulp voor bijen in het komende decennium bestaan?

De toekomst zal het leren.



Figuur 8. Vrouw grijze rimpelrug *Andrena tibialis*. Foto Albert de Wilde.

## Literatuur

- Biesmeijer, J.C., 2012. Oorzaken van de achteruitgang van wilde bijen in Noordwest-Europa. - Entomologische Berichten 72 (1-2): 14-20.
- Dekker, J., 2006. Stadsecologie, een verkenning. - Landschap 23 (3): 135-144.
- Denters, T., 2006. De ecologische identiteit van de stad. - Landschap 23 (3): 127-132.
- Denters, T., 2020. Stadsflora van de Lage Landen. - Fontaine Uitgevers, Amsterdam, 448 p.
- Dijkstra, J.P. & M.M. Kwak, 2007. A meta-analysis on the pollination service of the honey bee (*Apis mellifera* L.) for the Dutch flora. - Proceedings of the Netherlands Entomological Society Meeting 18: 79-87.
- Gerritsen, T., B.W.A.P. Franken, T.K.M. van der Sluis, D. Seegers, M. Welsem & R.R. Spijker, 2013. Bijenbiodiversiteit in Leeuwarden: hoe bijvriendelijk is Leeuwarden? A.M. Strijkstra & M. Rekers (red.). - Uitgave Kenniscentrum Burgers en Biodiversiteit, Van Hall Larenstein, Leeuwarden, rapport 2013-1x.
- Gerritsen, D. Seegers, T. van der Sluis, R. Spijker, M. van Welsem, B. Franken, M. Rekers & A. Strijkstra, 2014. Bijen in Leeuwarden: diversiteit in een stedelijke omgeving. - De Levende Natuur 115 (5): 226-229.
- Kleijn, D. et al., 2015. Delivery of crop pollination services is an insufficient argument for wild pollinator conservation. - Nature Communications 6: 7414. DOI: 10.1038/ncomms8414
- Kos, M., 2018. Bijen en andere bestuivers in stedelijk groen van Purmerend in 2018. - EIS Kenniscentrum Insecten, rapport EIS2018-23, 47 p.
- Koster, A., 1999. Wilde bijen in relatie tot het groenbeheer in Deventer. - IBN-DLO Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, 52 p.
- Koster, A., 2000. Wilde bijen in het stedelijk groen; een evaluatie van het ecologisch groenbeheer. - Alterra-rapport 48, Wageningen, 220 p.
- Koster, A., 2001. Openbaar groen op ecologische grondslag. - Proefschrift, Universiteit Wageningen, 263 p.
- Lefebber, V., 1983a. Bijen en wespen (Hymenoptera, Aculeata) binnen de stedelijke bebouwing van Maastricht I. - Natuurhistorisch Maandblad 72 (8): 143-146.
- Lefebber, V., 1983b. Bijen en wespen (Hymenoptera, Aculeata) binnen de stedelijke bebouwing van Maastricht II. - Natuurhistorisch Maandblad 72 (12): 253-255.
- Loonstra, A.J. & W. Patberg, 2013. Monitoring in het kader van de Stedelijke Ecologische Structuur Groningen 2012: inventarisatie bijen. - Rapport 2012-048, Koeman en Bijkerk bv, Haren, 128 p.
- Ozinga, W.A., J.A. Scheper, G.A. de Groot, M. Reemer, I. Raemakers, C. van Dooremalen, K. Biesmeijer & D. Klein, 2016. Wilde bijen en zweefvliegen per landschapstype. - Wageningen Environmental Research Rapport 2920, 56 p.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer, 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. - Stichting European Invertebrate Survey - Nederland, 96 p.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, C. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Natuur in Nederland 11, Naturalis Biodiversity Center & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden, 544 p.
- Raemakers, I., 2001. Stadsbijen. - Nieuwsbrief van de sectie Hymenoptera, Bzzz 13: 9-12.
- Raemakers, I. & T. Faasen, 2017. Zonering gevoelige wilde bijen Eindhoven. - Rapport Ecologica, Gemeente Eindhoven Projectnummer P2015/26, 26 p.
- Raemakers, I., M. Bleeker & T. Faasen, 2019. Bijenmonitoring Tilburg. Wilde bijen Tilburg. Nulmeting 2018. - Rapport Ecologica, september 2019, 56 p.
- Raemakers, I., T. Faasen, W. Schuitema & M. Hoftijzer, 2020. Bezige bijen in Breda. - Vakblad Natuur, Bos, Landschap 163: 3-7.
- Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.
- Reemer, M. & J.T. Smit, 2014. Bijen en zweefvliegen in stedelijk groen van Rotterdam. - EIS Kenniscentrum Insecten, rapport EIS2014-21, 55 p.

- Reemer, M., T. Fernhout & F. Rhebergen, 2020. Bijen in Amsterdamse stadsparken en andere ecologisch beheerde groengebieden. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, rapportnr. EIS2020-17, 59 p.
- Rond, J. de, 2013. Wilde bijen in Lelystad. – Eigen uitgave, 65 p.
- Scheper, J.A., R.J.M. van Kats, M. Reemer & D. Kleijn, 2014. Het belang van wilde bestuivers voor de landbouw en oorzaken voor hun achteruitgang. - Wageningen, Alterra-rapport 2592, 51 p.
- Slikboer, L., 2018. Wilde bijen in het stedelijk groen van Gorinchem. - EIS-Kenniscentrum Insecten, rapport EIS2018-22, 23 p.
- Smit, J., F. van der Meer, E. van der Spek & W. Klein, 2012. Wilde bijen in Deventer. – Eigen uitgave, 48 p.
- Smit, J. & F. Brekelmans, 2021. Bijen en bij-vriendelijk beheer in Utrecht. – HymenoVaria 22, Themanummer Bijen in stad en dorp: 80-85.
- Spek, E. van der, 2021. Wilde bijen bevorderen in de stad saen met honingbijen. Kan dat? – HymenoVaria 22, Themanummer Bijen in stad en dorp: 96-100.
- Tansley, A.G., 1935. The use and abus of vegetational concepts and terms. - Ecology 16 (3): 284-307.
- Vanormelingen. P., M. Reemer & J. D’Haeseleer, 2021. Wilde bijen en bebouwing, meer verliezers dan winnaars? - HymenoVaria 22, Themanummer Bijen in stad en dorp: 13-18.

## Summary

This article discusses the history of bee research in urban areas in the Netherlands. After some characteristics of urban areas an overview is presented of bee inventories in the past and of recent date. In inventoried parts of 13 cities the species diversity ranges from 48 to 154 bee species. Finally, the question is briefly discussed which bees are relatively common in our cities.

## Theo Peeters

### Jan Smit

Voermanstraat 14  
6921NP Duiven  
smit.jan@hetnet.nl

# Wilde bijen en bebouwing: meer verliezers dan winnaars?

Pieter Vanormelingen, Menno Reemer & Jens D'Haeseleer

## Inleiding: bijen en bebouwing

De stedelijke omgeving, en bebouwd gebied in het algemeen, vormt een specifiek leefgebied voor heel wat organismen. Zo is bebouwd gebied erg structuurrijk met een groot aandeel aan stenige elementen, al dan niet met holtes en voegen. Daardoor is het ook warmer en droger dan het omliggende landschap. Het is ook een dynamisch milieu met typische ruderales vegetaties en het bloemenaanbod wordt in belangrijke mate mee bepaald door aanplant in parken en tuinen.

Bebouwd gebied blijkt een geschikte leefomgeving te vormen voor heel wat bijen. Zo werden in 13 stedelijke omgevingen in Nederland 48-154 soorten wilde bijen aangetroffen (Peeters & Smit 2021). In Vlaanderen is dat niet anders. In de stad Leuven (Vlaams-Brabant) bijvoorbeeld werden tijdens een inventarisatie 109 soorten aangetroffen (D'Haeseleer 2014). Heel wat bijen worden genoemd als typisch voor de bebouwde omgeving op basis van een expertoordeel (o.a. Raemakers 2001, Peeters et al. 2012, Jacobs & Raemakers 2016). De laatste jaren worden zelfs nieuwe soorten voor de Belgische en Nederlandse fauna voor het eerst gemeld uit bebouwd gebied. De luzernebehangersbij *Megachile rotundata* en de stadsmaskerbij *Hylaenus punctatus* (Fig. 1) hebben zich ondertussen in Vlaanderen (incl. Brussel) stevig gevestigd (De Grave & De Rycke 2015, D'Haeseleer 2016, zie ook waarnemingen.be). In 2019 werden ook de zwartpootwolvbij *Anthidium septemspinosum* (Zeegers 2019, waarneming.nl) en de geelschouderwolvbij *A. florentinum* (waarnemingen.be) toegevoegd aan dit



Figuur 1. Stadsmaskerbij *Hylaenus punctatus*, juli 2020 Schaarbeek. Foto Kurt Geeraerts.

lijstje. Een meer omvattende analyse van de bijenfauna kenmerkend voor bebouwd gebied ontbreekt echter, met uitzondering van Ozinga et al. (2018) die het urbaan district meegenomen hebben in een analyse van typische bijen en zweefvliegen voor de landschapsdistricten in Nederland. Uit een recente Zweedse studie (Persson et al. 2020) bleek dat vooral solitaire bijensoorten goed vertegenwoordigd waren in stedelijke gebieden, terwijl hommels het hier juist minder goed doen.

Verstedelijking is dus wellicht niet alleen een succesverhaal voor wilde bijen. We zouden het bijna vergeten onder alle positieve berichtgeving, maar bebouwing en vertuining gaan in de praktijk ook gepaard met de teloorgang van nog aanwezige meer natuurlijke leefgebieden en landschapselementen waarvan veel wilde bijen afhankelijk zijn. Dit blijkt ook uit recent Pools onderzoek (Banaszak-Cibicka & Zmihorski 2020), waarin de bijenfauna in verschillende onderzochte stedelijke gebieden veel homogener van soortensamenstelling bleek te zijn dan de bijenfauna in landelijke locaties.

In deze bijdrage doen we een eerste overkoepelende analyse naar hoeveel en welke bijensoorten typisch geassocieerd zijn met bebouwd gebied in Vlaanderen en Nederland, en welke functionele kenmerken vaker voorkomen in bebouwd gebied. We gaan echter evengoed na hoeveel bijensoorten juist negatief beïnvloed worden door bebouwing.

## Methodiek

Databanken met losse waarnemingen zijn erg geschikt voor de analyse van associaties van soorten met bepaalde leefgebieden (Redhead et al. 2013). Hier gebruiken we voor Vlaanderen (incl. Brussel) de waarnemingen.be bijendatabank en voor Nederland een combinatie van de databestanden van EIS Kenniscentrum Insecten en waarneming.nl om de zogenaamde ' $\phi$  coefficient of association' te berekenen (Tichý & Chytrý 2006, Ozinga et al. 2018). De  $\phi$  coefficient geeft een maat tussen -1 en 1 voor de associatie van bijensoorten voor bebouwd gebied. Een waarde groter dan 0 geeft een relatieve voorkeur weer, met de maximale waarde 1 voor het theoretische geval dat de soort enkel in hokken in bebouwd gebied

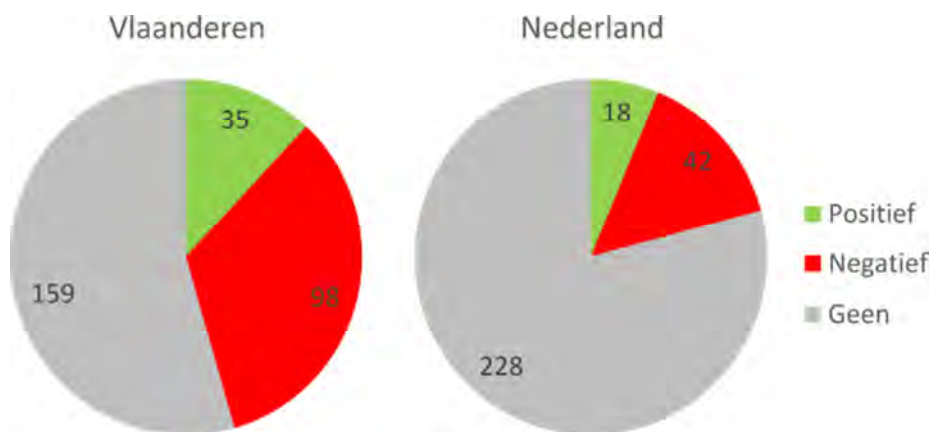
gezien is. Een waarde kleiner dan 0 duidt op het minder voorkomen in bebouwd gebied, met de minimale waarde -1 als de soort enkel in hokken buiten bebouwd gebied gezien is.

Bijenwaarnemingen worden toegewezen aan bebouwd gebied door middel van hun locatie. Voor Vlaanderen wordt hiervoor de Biologische Waarderingskaart (BWK, Vriens et al. 2011) gebruikt, een kaart van de habitattypes op perceelsniveau, en wordt gewerkt op het niveau van een hectarehok. Voor Nederland worden waarnemingen toegewezen aan kilometerhokken, die geclassificeerd zijn volgens al dan niet in urbaan gebied gelegen. Enkel recente gegevens (2008-2020) werden meegenomen. Voor Vlaanderen gaat het om 162.260 bijengegevens voor in totaal 37.684 hectarehokken na uifilteren van mogelijk onbetrouwbare gegevens op basis van waarnemingsmethode, fotobewijs en waarnemer. Ook voor Nederland werden onbetrouwbare gegevens verwijderd, evenals gegevens met onvoldoende precieze locatie en soorten met minder dan 20 gegevens. In totaal werden zo voor Nederland 61.634 gegevens gebruikt van in totaal 8.856 kilometerhokken. Het aantal waarnemingen in een hok werd voor de analyse omgezet in afwezigheid : aanwezigheid. De resultaten voor de honingbij werden niet verder bekeken, aangezien we geïnteresseerd waren in wilde bijen.

Voor de functionele kenmerken werd bijlage 2 uit Reemer (2018) gebruikt, voor de 16 soorten uit Vlaanderen die niet in de bijlage voorkomen is dit zoveel mogelijk aangevuld met Drossart et al. (2019) en Westrich (2019).

### Winnaars en verliezers

Voor Vlaanderen waren 35 bijensoorten significant positief geassocieerd met bebouwing, voor Nederland



Figuur 2. Aantal bijensoorten dat significant positief of negatief geassocieerd is ( $p$ -waarde  $\leq 0,01$ ) met bebouwing in Vlaanderen respectievelijk Nederland volgens de  $\phi$  coëfficiënt. De soorten waarvan de  $\phi$  coëfficiënt niet significant is reageren ofwel nauwelijks op bebouwing, of komen te weinig voor in de data om de associatie te kunnen oppikken.



Figuur 3. Een vrouwtje heidezandbij *Andrena fuscipes*, een soort die sterk negatief geassocieerd is met bebouwde omgeving. Typisch is het ondergronds nestelen in de bodem tussen de waardplant, het op struikheide gespecialiseerde bloembezoek, en met de heidewespbij *Nomada rufipes* als koekoeksbij. Foto Pieter van Breugel.

18 (Fig. 2) (tegenover respectievelijk 98 en 42 soorten met een significant negatieve associatie). Dit verschil is waarschijnlijk te wijten aan de verschillen in methodiek, en dan met name de ruimtelijke resolutie, en de databank. Belangrijker is dat in beide regio's er heel wat meer soorten negatief geassocieerd zijn met bebouwing, waarbij de eerste categorie slechts 36% respectievelijk 43% uitmaakt van de tweede. Terwijl er dus verschillende bijensoorten zijn die profiteren van bebouwing, tenminste wat hun verspreiding betreft, zijn er heel wat meer die er negatief door beïnvloed

worden. Het gaat dan vooral om bijensoorten die geassocieerd zijn met meer natuurlijke habitats zoals bloemrijke graslanden, heides of duinen (bv. Fig. 3). Bovendien blijkt dit resultaat zeer robuust te zijn tegen verschillen tussen de regio's in dataselectie en ruimtelijke resolutie. Mogelijk herbergt een bebouwd gebied niet zoveel minder bijensoorten dan een meer natuurlijk gebied, maar worden de verschillen in bijenfauna tussen ecodistricten of -regio's uitgevlakt door

verstedelijking (cfr. ook Ozinga et al. 2018 en Banaszak-Cibicka & Zmihorski 2020). Dit verdient verder onderzoek. We vermoeden dat het verschil tussen het aantal positief en negatief geassocieerde soorten nog heel wat groter is, doordat er voor heel wat erg zeldzame soorten die afhangen van natuurlijke habitats niet voldoende waarnemingen zijn om de negatieve associatie met bebouwde omgeving aan te tonen.

De bijensoorten met een significant positieve  $\phi$  coëfficiënt, vooral dan die met hogere waarden,

kunnen beschouwd worden als typische stadsbijenfauna (Tabel 1). Niet verrassend werden veel van deze soorten eerder al aan de hand van expertoordeel vernoemd. Veel ervan komen overeen tussen Nederland en Vlaanderen maar er zijn ook opvallende verschillen. Zo werden van de soorten met een  $\phi$  coëfficiënt  $>0,05$  grote wolbij *Anthidium manicatum*, geelgerande tubebij *Stelis punctulatisima*, blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea*, kattenkruidbij *Anthophora quadrimaculata*, tronkenbij *Heriades truncorum* en lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum* niet geselecteerd voor

Tabel 1. Opsomming van met bebouwd gebied geassocieerde wilde bijen in Vlaanderen en Nederland volgens de  $\phi$  coëfficiënt (inclusief significantieniveau (sig.): \*p-waarde $<0,01$ , \*\* $<0,001$ , \*\*\*=0,0001; n.s. = niet significant).

De soorten zijn aflopend gerangschikt volgende de  $\phi$  coëfficiënt (de hoogste voor beide regio's), en dus volgens de sterkte van de associatie met bebouwd gebied.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	$\phi$ VI	sig.	$\phi$ NI	sig.
Gehoornde metselbij	<i>Osmia cornuta</i>	0,207	***	0,085	***
Grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	0,122	***		n.s.
Rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	0,100	***	0,116	***
Klimopzijdebij	<i>Colletes hederæ</i>	0,099	***	0,089	***
Gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>	0,031	***	0,098	***
Blauwe metselbij	<i>Osmia caerulea</i>	0,079	***	0,052	**
Gewone franjegroefbij	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>		n.s.	0,074	***
Blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	0,071	***		n.s.
Tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	0,070	***		n.s.
Kattenkruidbij	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	0,065	***		n.s.
Tuinbladsnijder	<i>Megachile centuncularis</i>	0,022	**	0,063	***
Tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	0,036	***	0,057	***
Geelgerande tubebij	<i>Stelis punctulatisima</i>	0,054	***		n.s.
Lathyrusbij	<i>Chalicodoma ericetorum</i>	0,051	***		n.s.
Klokjesdikpoot	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>		n.s.	0,049	*
Langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>		n.s.	0,048	**
Meidoornzandbij	<i>Andrena carantonica</i>		n.s.	0,048	*
Vosje	<i>Andrena fulva</i>	0,044	***	0,047	***
Pluimvoetbij	<i>Dasygaster hirtipes</i>	0,045	***		n.s.
Grote klokjesbij	<i>Chelostoma rapunculi</i>	0,044	***	0,044	*
Wormkruidbij	<i>Colletes daviesanus</i>		n.s.	0,044	*
Boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	0,043	***	0,039	*
Grijze rimpelrug	<i>Andrena tibialis</i>	0,018	*	0,039	*
Ingesnoerde groefbij	<i>Lasioglossum minutissimum</i>		n.s.	0,039	*
Roodsprietwespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	0,034	***		n.s.
Lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatisimus</i>	0,020	**	0,033	**
Glimmende smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	0,029	***		n.s.
Gouden kegelbij	<i>Coelioxys aurolimbatus</i>	0,029	***		n.s.
Gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	0,029	***		n.s.
Breedbandgroefbij	<i>Halictus scabiosae</i>	0,027	***		n.s.
Bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>	0,025	**		n.s.
Resedamaskerbij	<i>Hylaeus signatus</i>	0,025	***		n.s.
Kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	0,023	***		n.s.
Akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	0,023	**		n.s.
Steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	0,022	**		n.s.
Kleine klokjesbij	<i>Chelostoma campanularum</i>	0,021	**		n.s.
Weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	0,019	*		n.s.
Luzernebehangersbij	<i>Megachile rotundata</i>	0,017	*		n.s.
Grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	0,016	*		n.s.
Signaalwespbij	<i>Nomada signata</i>	0,016	*		n.s.
Bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	0,016	*		n.s.

Nederland, en gewone franjegroefbij *Lasioglossum sexstrigatum* niet voor Vlaanderen. We vermoeden dat dit deels te wijten is aan verschillen in de databanken en ruimtelijke analyses, deels aan werkelijke verschillen tussen de regio's. Grote wolbij, geelgerande tubebij, blauwzwarte houtbij, tronkenbij en lathyrusbij komen evengoed (of zelfs eerder) voor in kleine bebouwingskernen, en worden hierdoor mogelijk enkel opgepikt bij de erg fijne ruimtelijke resolutie die gebruikt werd in Vlaanderen. Voor gewone franjegroefbij die in stedelijk gebied in beide regio's nestelt in voegen van verhardingen op aangevoerd zand geldt mogelijk het omgekeerde, maar het kan ook dat de soort in Vlaanderen veel vaker voorkomt in natuurgebieden op zandige bodems dan in Nederland. Kattenkruidbij komt in het grootste deel van Vlaanderen vrij algemeen voor in tuinen, en wordt daarbuiten nauwelijks waargenomen. In Nederland is de soort echter (nog) zeldzaam en voornamelijk beperkt tot het zuidoosten, waar ze ook voorkomt in warme terreinen met steilkanten als groeven en kalkgraslanden. We voorspellen dat deze warmteminnende soort zich de komende jaren verder zal verspreiden in bebouwde omgeving in Nederland. Een gezamenlijke analyse kan meer inzicht geven in deze verschillen.

### Ecologisch profiel stadsbijen

Bijensoorten geassocieerd met bebouwing nestelen vaker (deels) bovengronds dan gemiddeld, terwijl soorten die negatief reageren op bebouwing heel wat vaker ondergronds nestelen (Tabel 2). Tot die eerste categorie behoren vooral bijen die in allerlei bestaande bovengrondse holtes kunnen nestelen zoals in oude muren of houten constructies, en die vaak ook gebruik kunnen maken van bijenhôtels. Onder andere de rosse metselbij *Osmia bicornis* en de gehoornde metselbij *Osmia cornuta* (Fig. 4) horen tot deze categorie. Verharding resulteert dan ook in een verminderde beschikbaarheid van verschillende typen droge open bodems voor grondnestelende soorten (zandpaadjes,

taluds en steilkanten, stuifzand, schrale open zuidhellingen, etcetera). Hier en daar wordt echter - onbedoeld - juist ondergrondse nestgelegenheid gecreëerd, zoals de voegen van kasseien en tegels aangelegd op zand (bv. gewone franjegroefbij, pluimvoetbij *Dasygaster hirtipes*) of droge en kale zonbeschenen bodems onder coniferenhagen of afdaken (bv. gewone sachembij *Anthophora plumipes*, klimopzijdebij *Colletes hederæ*).

Bijen met een positieve associatie met bebouwing zijn ook minder vaak koekoeksbijen dan gemiddeld (Tabel 2). Dit verschil kan grotendeels verklaard worden doordat ondergronds nestelende bijen relatief een tweemaal hoger aantal koekoeksbijen herbergen (bijna één koekoeksbij soort op twee mogelijke gastheersoorten) dan bovengronds nestelende bijen (één op vier).

Specialisatie wat bloembezoek betreft verschilt niet van het gemiddelde (Tabel 2). Dat komt doordat verschillende oligolectische of beperkt polylectische bijensoorten weten te profiteren van de aanplant in borders of moestuinen van bloemen die in het buitengebied (tegenwoordig) minder voorkomen, waaronder klokjes (kleine klokjesbij *Chelostoma campanularum* en grote klokjesbij *Chelostoma rapunculi*, klokjesdikpoot *Melitta haemorrhoidalis*), zomerbloeiende lipbloemigen (grote wolbij, blauwe metselbij *Osmia caerulea*), *Lathyrus* (lathyrusbij), *Allium* (lookmaskerbij *Hylaeus punctulatus*), puntwederik (bruine slobkousbij *Macropis fulvipes*) en in mindere mate klimop (klimopzijdebij). Daar staat tegenover dat bijen die negatief geassocieerd zijn met bebouwing heel wat vaker oligolectisch of beperkt polylectisch zijn dan gemiddeld, doordat veel van deze bijen afhankelijk zijn van bloemen van meer natuurlijke habitats die standaard teloor gaan bij bebouwing, en die grotendeels afwezig zijn in aanplanten. Goede voorbeelden zijn heidezandbij *Andrena fuscipes* (struikhei in heides en heischrale zomen, Fig. 3), donkere klaverzandbij *Andrena labialis* (klaversoorten in bloemrijke graslanden) en schorzijdebij *Colletes halophilus* (zeeaster op schorren).

Tabel 2. Aantallen en percentages bijensoorten met (deels) bovengrondse nesten, broedparasitaire levenswijze, een oligolectisch bloembezoek en een zuidelijk areaal (noordgrens in Nederland), voor alle soorten en voor de soorten met een positieve, negatieve of geen significante associatie met bebouwing. Zowel voor Vlaanderen (VI) als voor Nederland (NI). Voor de nestwijze en het bloembezoek werden enkel de niet-parasitaire soorten meegeteld.

		Associatie met bebouwing			
		Alle soorten	Positief	Neutraal	Negatief
Nestwijze (deels) bovengronds	VI	75/210 (36%)	19/29 (66%)	40/114 (35%)	16/67 (24%)
	NI	70/205 (34%)	9/18 (50%)	57/159 (39%)	4/28 (14%)
Broedparasiet	VI	82/292 (28%)	6/35 (17%)	45/159 (28%)	31/98 (32%)
	NI	83/288 (29%)	0/18 (0%)	69/228 (30%)	14/42 (33%)
Bloembezoek oligolectisch	VI	65/210 (31%)	8/29 (28%)	31/114 (27%)	26/67 (39%)
	NI	60/205 (29%)	5/18 (28%)	42/159 (26%)	13/28 (46%)
Zuidelijk areaal	VI	106/292 (36%)	13/35 (37%)	71/158 (45%)	22/98 (22%)
	NI	106/288 (37%)	4/18 (22%)	93/228 (41%)	9/42 (21%)





Figuur 4. Een vrouwtje gehoornde metselbij *Osmia cornuta*, een soort met een sterke binding met bebouwde omgeving. Typisch is het bovengronds nestelen in bestaande holtes in onder andere de voegen van oude muren en bijenhôtels. Daarnaast is het een polylectische soort aan de noordrand van haar areaal zonder koekoeksbij. Foto Pieter van Breugel.

In tegenstelling tot wat we verwacht hadden, zijn bijensoorten geassocieerd met bebouwing niet veel vaker zuidelijke soorten dan gemiddeld (Tabel 2). Mogelijk zou er wel een verband zijn, mochten we de analyse specifiek gedaan hebben met enkel die gebieden met het warmste microklimaat, zoals stenige spoorwegterreinen (hier niet meegeteld) en de stadscentra (ruderaal terreintjes en groendaken). Wel zijn bijen met een zuidelijke verspreiding minder vaak negatief geassocieerd met bebouwing. Ze zijn immers ondervertegenwoordigd in de categorie soorten met een negatieve associatie en oververtegenwoordigd bij de neutrale soorten. Een mogelijke verklaring is dat de hogere temperaturen in bebouwd gebied voor meer zuidelijke soorten in zekere mate kunnen compenseren voor mogelijke negatieve effecten van bebouwing op nestgelegenheid of bloemenaanbod.

## Slotwoord

Deze verkennende analyse toont aan dat we op basis van losse waarnemingen kunnen komen tot een objectieve soortenlijst en typische kenmerken van wilde bijen geassocieerd met bebouwd gebied. Ondanks de vaak positieve berichtgeving over het belang van stedelijke omgevingen voor wilde bijen zien we echter dat er nog altijd veel meer soorten negatief beïnvloed worden door bebouwing. Een belangrijk aandachtspunt voor wilde bijen bij inrichting van bebouwd gebied is dan ook het behoud (of zelfs herstel) van natuurlijke habitatrelicten in groenzones, om tenminste deels de typische bijen te behouden. Zo herbergen kleine landduinrelicten in de

Scheldevallei (Vlaanderen), ook als ze grotendeels omgeven zijn door bebouwing, nog steeds een deel van hun typische bijenfauna (Vanormelingen 2019). Ook nieuwe natuurlijke elementen in de stedelijke omgeving kunnen bijensoorten aantrekken die in de nabije omgeving niet voorkomen, zoals op recent aangelegde bloemrijke dijkes in Leiden (Reemer 2021). Zowel het behoud van natuurlijke relicten als de aanleg van nieuwe natuurlijke biotopen kunnen dus de bijenfauna in stedelijke gebieden verhogen.

## Dankwoord

We bedanken de vele enthousiaste bijenwaarnemers in Vlaanderen en Nederland, die hebben bijgedragen tot het grote aantal bijengegevens die nodig zijn om de analyses voor het artikel te kunnen uitvoeren.

---

## Literatuur

- Banaszak-Cibicka, W. & M. Zmihorski, 2020. Are cities hotspots for bees? Local and regional diversity patterns lead to different conclusions. - *Urban Ecosystems* 23: 713-722.
- De Grave, D. & S. De Rycke, 2015. *Hylaenus punctatus*, een nieuwe maskerbij voor België. - *HymenoVaria* 11: 71-72.
- D'Haeseleer, J., 2014. Wilde bijen in Leuven. Onderzoek naar voorkomen van wilde bijensoorten in het Leuvense stadscentrum. - Rapport Natuurpunt Studie 2014/16, Mechelen.
- D'Haeseleer, J., 2016. De opmars van de luzernebehangersbij in Vlaanderen. - *HymenoVaria* 13: 69-71.
- Drossart, M., P. Rasmont, P. Vanormelingen, M. Dufrière, M. Folschweiller, A. Pauly, N.J. Vereecken, S. Vray, E. Zambra, J. D'Haeseleer. & D. Michez, 2019. Belgian Red List of bees. Belgian Science Policy 2018 (BRAIN-be - (Belgian Research Action through Interdisciplinary Networks)). - Presse universitaire de l'Université de Mons, 140 p.

- Jacobs, M. & I. Raemakers, 2016. Beheer in functie van (wilde) bijen: handleiding-21 toolboxen. - NATURE-ID gcv 2016. In opdracht van de provincie Limburg.
- Ozinga, W.A., J.A. Scheper, G.A. de Groot, M. Reemer, I. Raemakers, C. van Dooremalen, K. Biesmeijer & D. Kleijn, 2018. Wilde bijen en zweefvliegen per landschapstype. - Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2920, 58 p
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Natuur van Nederland 11: 1-544.
- Peeters, T. & J. Smit, 2021. Historie bijenonderzoek in stedelijke gebieden. HymenoVaria 22, Themanummer Bijen in stad en dorp: 4-12.
- Persson, A.S., J. Ekroos, P. Olsson & H.G. Smith, 2020. Wild bees and hoverflies respond differently to urbanisation, human population density and urban form. - Landscape and Urban planning 204 (103901): 1-10.
- Raemakers, I., 2001. Stadsbijen. - Nieuwsbrief van de sectie Hymenoptera, Bzzz 13: 9-12.
- Redhead, J.W., R. Fox, T. Brereton & T.H. Oliver, 2016. Assessing species' habitat associations from occurrence records, standardised monitoring data and expert opinion: a test with British butterflies. - Ecological Indicators 62: 271-278.
- Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - Rapportnummer EIS2018-06, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M., 2021. Van kastuinbouw naar bijenparadijs: recent aangelegde dijkes in stedelijk gebied trekken bijzondere bijen. - , Themanummer Bijen in stad en dorp: 75-79.
- Tichý, L. & M. Chytrý, 2006. Statistical determination of diagnostic species for site groups of unequal size. - Journal of Vegetation Science 17: 809-818.
- Vanormelingen, P., 2019. Wilde bijen op de rivierduinrelicten in de Scheldevallei stroomafwaarts Gent (Vlaanderen). - HymenoVaria 18: 23-25.
- Vriens, L., H. Bosch, G. De Knijf, S. De Saeger, R. Guelinckx, P. Oosterlynck, M. Van Hove & D. Paelinckx, 2011. De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. - Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2011.1, Brussel, 416 p.
- Westrich, P., 2019. Die Wildbienen Deutschlands.– Stuttgart (E. Ulmer), 2. aktualisierte Auflage, 824 p., 1700 Farbfotos.
- Zeegers, T., 2019. De zwartpootwolvbij *Anthidium septemspinosum*, een verrassende nieuwe bij voor Nederland (Hymenoptera: Megachilidae). - Nederlandse Faunistische Mededelingen 53: 1-10.

## Summary

In this study we identify wild bees associated with built-up area in two regions, Flanders and The Netherlands. We use the  $\phi$  coefficient of association based on a large number of occurrence records in combination with high-resolution maps of built-up area. For Flanders, 35 bee species were identified as positively associated with built-up area, and 18 for The Netherlands. This contrasts with a much larger number of wild bees that are negatively associated with urbanization: 98 species for Flanders, 42 for The Netherlands. Wild bees associated with built-up area nest above-ground more often than average. Given the relatively low number of cuckoo bees associated with above-ground nesting bees, also relatively few cuckoo bees are associated with built-up area. Wild bees avoiding built-up areas nested more often below-ground, and were more often than average specialized in flower visits. Finally, contrary to expectations, bees associated with built-up area did not have a southern distribution more often than average, but bees with a southern distribution were less likely to be negatively affected by urbanization.

### Pieter Vanormelingen

pieter.vanormelingen@natuurpunt.be  
 Natuurpunt Studie, Coxiestraat 11, 2800 Mechelen, België.  
 & Aculea, de wilde bijen- en wespenwerkgroep van Natuurpunt.

### Menno Reemer

EIS Kenniscentrum Insecten, Postbus 9517, 2300 RA Leiden, Nederland.

### Jens D'Haeseleer

Natuurpunt Studie & Aculea.

# Meer bijen en andere ongewervelden in de stad, wie zorgt ervoor?

Arjan van der Veen

## De stad als biotoop

De stad is feitelijk een kunstmatig kalkhoudend berggebied met steile rotsen en diepe, vlakke, dalen. Dalen gedeeltelijk met rotsbodem met rotsspleten, hooilanden (grotendeels met een overbegraasd karakter = gazon), water en oevers, struwelen, bossen en solitaire bomen. Dit berggebied ligt, in Nederland voor het grootste deel, in vlak en grotendeel open laagland (Fig. 1). Bij het beschouwen van het stedelijk ecosysteem is het belangrijk om door de ogen van dieren naar de stad te kijken. Hoe zien zij het, hoe willen/kunnen ze er gebruik van maken (Fig. 2) en wat zouden ze willen aan aanpassingen in inrichting en beheer?

## Soort met de grootste impact

De soort met de grootste impact is de soort die de kunstmatige rotspartij gebouwd heeft namelijk de mens. De mens leeft in principe in samenhang met zijn omgeving en de andere soorten die daar leven. Je kan rustig stellen dat deze samenhang momenteel ver

te zoeken is. Mensen die deze samenhang begrijpen moet je met een vergrootglas zoeken. Toch is ieder mens gebaat bij een evenwicht en die samenhang. Naast onderdak willen we graag eten, nu en in de toekomst, willen we geen 'plaagdieren' om ons heen en willen we ook onze eigen soort in stand houden. Wat we nu zien is dat veel mensen, ondanks dat ze uitgerust zijn met het vermogen de toekomst te beredeneren, zich alleen richten op veel hebben en krijgen op korte termijn en zich nauwelijks richten op basisbehoeften in de toekomst. Aandacht besteden hieraan is wellicht het belangrijkste element om te komen tot een behoud en ontwikkeling van een evenwichtig stedelijk ecosysteem. Waarom moet alles kaal en strak zijn? De huidige aandacht voor bijen zou wel eens de belangrijkste drager kunnen worden om het denken van een groter publiek te veranderen. Je gelooft het niet, maar ik ontmoet nog steeds veel mensen met kennis, die zich er over verbazen dat 'bijen' niet synoniem is met 'honingbij'. Ze denken dat de biodiversiteit stijgt als je een imker kasten met honingbijen laat plaatsen.... En wat te denken van iiiiii een wesp? Meteen een bestrijdingsbedrijf bellen,



Figuur 1. Een deel van Lelystad vanuit de lucht. Foto Jasper Plum, gemaakt met een drone.

die vervolgens geen informatie geeft over waarom wespen in de stad toch juist belangrijk zijn om 'plagen' van andere insecten te voorkomen. Oh ja, tegen die andere vervelende insecten koop je natuurlijk weer gif bij het tuincentrum, zonder te beseffen dat je daarmee de predatoren ook doodt en meer overlast krijgt. Plag en plaagdieren tussen quotes: is natuurlijk een



Figuur 2. Nest van een wilde bij tussen de straatstenen.  
Foto Arjan van der Veen.

perceptie van de mens. Ik wil het niet, dus is het een plaag, onkruid of ongedierte. Als hymenopterologen een psycholoog inschakelen? Misschien nog niet eens zo'n slecht idee om voor de bescherming van insecten de psyche van de mens te kennen.

### Hoe werkt de gemeentelijke overheid?

Van psychologie heb ik geen verstand, maar als stadsecoloog wel van het lokale bestuur. Wie gaat bij de gemeentelijk overheid waarover? Wie heeft de verantwoordelijkheid en waar kan ik invloed uitoefenen? Dat is wel belangrijk om te weten om meer aandacht in de gemeente te krijgen voor insecten.

### Gemeenteraad

De gemeenteraad bepaald de (financiële) kaders hoe de stad ingericht en beheerd wordt. Zij bepalen daarmee wat ze belangrijk vinden en wat niet. Ze worden door de inwoners gekozen voor een periode van 4 jaar en zullen zo goed mogelijk luisteren en wensen vanuit de bevolking vertalen naar kaders om zo een volgende periode herkozen te worden. Er wordt na de verkiezingen een raadsprogramma opgesteld van zaken die men belangrijk vindt. Het college van B&W wordt opgedragen dit raadsprogramma uit te voeren en te vertalen in beleid en/of projecten. De agendacommissie van de gemeenteraad bepaald wanneer en wat op de agenda voor een raadsvergadering geplaatst wordt. Tijdens raadsvergaderingen kunnen moties en amendementen ingediend worden. Bij een meerderheid van stemmen kan een motie of amendement aangenomen worden en krijgt het college van B&W de opdracht de punten hieruit uit te voeren.

Een MOTIE kan een verzoek of een opdracht zijn.

Een AMENDEMENT is een voorstel tot wijziging van de tekst van een voorstel zoals het door het college aan de raad wordt voorgelegd.

### College van Burgemeester & Wethouders

Het college van B&W is het dagelijks bestuur van de gemeente. Over zaken die al vastgelegd zijn in kaders besluit het college. Bij wijziging van kaders of grote impact legt het college het voorstel voor aan de gemeenteraad.

### Ambtelijk apparaat

Ambtenaren bereiden stukken voor het bestuur voor. Van de ambtenaren wordt verwacht dat zij voldoende kennis van de onderwerpen hebben of deze kennis van elders binnenhalen. Naast het voorbereiden van stukken verzorgen de beheerafdelingen dat het dagelijks onderhoud van de openbare ruimte uitgevoerd wordt en wordt de (her)ontwikkeling van de stad hier vormgegeven.

### Hoe zit het met de kennis?

Kennis binnen gemeenten kan een heikel punt zijn. Met name kleinere gemeenten ontbreekt het vaak aan mensen die gespecialiseerd zijn en inhoudelijk dieper gaande kennis hebben. Grotere (soms ook kleine) gemeenten hebben op gebied van natuur/ecologie meestal wel een of meer specialisten (stadsecologen) in dienst. Kernpunt van het werk van stadsecologen is het voldoen aan de wettelijke vereisten; toetsen van plannen, adviseren over de Wet Natuurbescherming. Behouden en ontwikkelen van het stedelijk ecosysteem zit nog lang niet bij iedereen en elke gemeente tussen de oren. Dit is mede het gevolg van de focus op de wettelijke vereisten. De Wet Natuurbescherming is erg gefocust op de bescherming van gewervelden. Het 'behouden van de functionele leefomgeving' van beschermde soorten mag dan wel aan de orde zijn; omdat ongewervelden (en planten) aan de basis van de voedselketen staan, zou de focus daarop gericht moeten zijn. De kennis over ongewervelden is, mede door de grote diversiteit aan soorten, erg beperkt. Onderzoekers gaan liever naar natuurterreinen om daar ongewervelden te (onder)zoeken in plaats van naar de stad (behalve misschien voor bedwantsen of de zeer zeldzame schaamluis). Kortom, in de stad is een wereld te winnen. Ecosystemen, ook die in stedelijk gebied, zijn complex. Deze complexe kennis mag zeker niet bij een gemeente verwacht worden. Belangrijk is dat de basiskennis wel aanwezig is. NGO's kunnen hier een grote bijdrage in leveren. Deze bijdrage kan zijn in de vorm van artikelen. Voor bijvoorbeeld medewerkers van de buitendienst of aannemers, zou de kennis in de

vorm van infographics gedeeld kunnen worden. Vooral het belang voor en relatie met mensen zou daarbij belicht moeten worden; veel mensen kijken toch vooral daar naar.

### Bij wie moet je zijn?

Zoals eerder genoemd is de kennis in veel gevallen beperkt. Tenzij je een entomoloog als stadsecoloog of groenbeheerder hebt, kun je er van uitgaan dat insecten onderbelicht worden. Aandacht voor bijen gaat uit naar honingbijen; oh, zijn er meer soorten? Bijenkasten zijn toch goed voor de biodiversiteit? Dus meer imkers in de stad? Dit is wat je heel vaak hoort. Nog steeds weet maar een beperkte groep mensen dat er meer dan één soort bij is. Gelukkig is er steeds meer aandacht voor, zoals bijvoorbeeld het bijenlandschap 'Groene Cirkels' bij Leiden (privaat opgezet) en provinciale of gemeentelijke actieplannen voor de wilde bij. Maar hoe krijg je meer aandacht binnen je eigen gemeente?

### Ambtelijk

Van oudsher zijn de mensen die met natuur bezig zijn niet erg goed in lobbyen, ze gaan liever het veld in. Toch is het belangrijk om kennis over te brengen en dit te laten vertalen in 'praktisch' beleid. De eerste ingang is bij een ambtenaar (beleid of beheer) na te gaan of er al iets gedaan wordt voor insecten in de stad. Probeer het gesprek aan te gaan en het kennisniveau binnen de gemeente te achterhalen. Is het kennisniveau laag, dan is een (korte) cursus inrichting en beheer voor insecten een goede optie. Let wel, deze moet je intern geven en aan de gemeente aanbieden. Weinig medewerkers zullen in de avonduren naar een cursus gaan (tijdgebrek of wonen niet in dezelfde stad). Neem de buitendienst een keer mee om buiten te kijken naar eenvoudige inrichtings- en beheermaatregelen voor insecten. Voor meer onderling begrip en overdracht van kennis zou je ontwerpers en beleidsmedewerkers ook hier bij uit kunnen (laten) nodigen.

Is er duidelijk meer kennis binnen de gemeente, overleg dan met de beleidsmedewerker of stadsecoloog waar de knelpunten zitten. Is het kennisniveau van de overige medewerkers te laag of is het een politieke keuze om weinig aan beheer en inrichting voor insecten te doen? De beleidsmedewerker of stadsecoloog weet over het algemeen de interne wegen goed en je kunt gezamenlijk kijken waar je je energie op kan richten.

### College van B&W

Als vertegenwoordiger van een vereniging kun je een gesprek aanvragen met een wethouder die verantwoordelijk is voor de betreffende portefeuille. Hier is niet eenduidig aan te geven bij wie je het beste kunt zijn,

elke gemeente heeft weer een andere portefeuilleverdeling, soms kan natuur onder 3 wethouders vallen en doen ze allemaal een eigen stukje. Om deze reden is het nuttig om eerst een ambtelijk verantwoordelijke te spreken. Een wethouder kan insecten in de stad hoger 'op de agenda' plaatsen en opdracht geven om aan het onderwerp te werken. Het is wel handig als bijen en of insecten ook in het raadsprogramma opgenomen zijn en de wethouder daarmee een legitimiteit heeft om een plan te maken.



Figuur 3. Nectarbron tussen de verharding. Foto Arjan van der Veen.

### Gemeenteraad

De gemeenteraad controleert het college en stelt de kaders. Raadsleden worden gekozen door ons, inwoners van de gemeente. Zij zijn geïnteresseerd in onderwerpen die binnen de gemeente spelen en zullen zich, afhankelijk van hun interesse en mening, in willen zetten om 'hun' onderwerp op de politieke agenda te krijgen. Na de raadsverkiezingen wordt een raadsprogramma opgesteld door de partijen die samen



Figuur 4. Een bloemrijke berm op voedselrijke grond. Foto Arjan van der Veen.

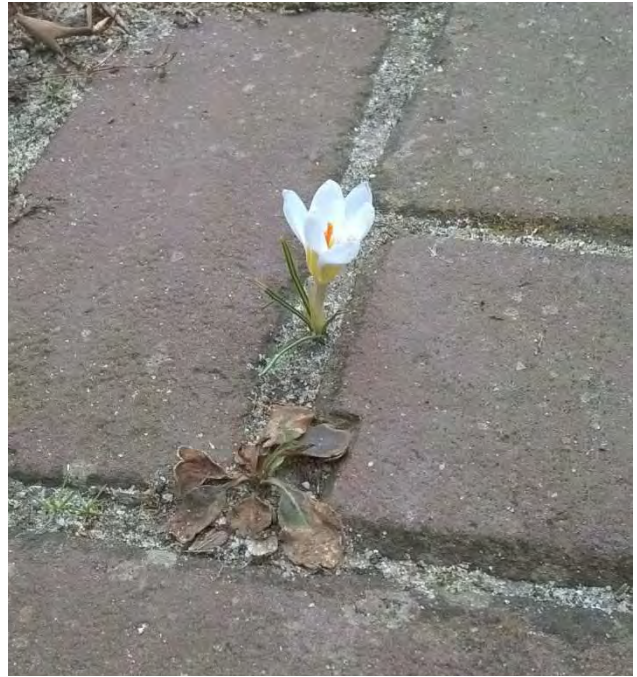
de coalitie vormen. Om een onderwerp op de agenda te krijgen is het dus handig om met raadsleden van grote partijen te spreken en het belang van insecten en bijen in de stad onder de aandacht te brengen. De kans bestaat dan dat insecten in het raadsprogramma komen of op de een of andere manier aan een ander onderwerp gekoppeld worden. Spreek ook met partijen waarvan je in eerste instantie denkt dat die niets met het onderwerp hebben. Vaak is er een raadslid van die partij die er wel iets mee heeft of passen bijen op een andere manier binnen hun scope (minder beheerkosten, economische waarde, etc.). Buiten de verkiezingstijd is het ook nuttig om met raadsleden te spreken. Zij kunnen, zoals eerder genoemd, een motie indienen om aandacht te vragen voor bijen en ongewervelden. Zowel coalitiepartijen als de oppositie kunnen vragen stellen in de raadsvergaderingen. Sommige gemeenten houden een kennismakingsbijeenkomst met nieuwe raadsleden. Dit is de kans om te kijken welke raadsleden interesse hebben in het verhaal van de bijen en insecten. Deze kun je dan later nog eens benaderen met ideeën of voorstellen. In sommige gemeenten is er zoiets als een motiemarkt. Inwoners en verenigingen kunnen dan voorstellen indienen die als motie behandeld worden. Er is dan vaak ook eenmalig geld voor uitvoering (niet voor structurele kosten, dus interessant voor een project). Politieke partijen omarmen een idee en

brengen dit dan verder als motie. Bestaat dit binnen je gemeente, maak er dan gebruik van.

### Inrichting, beheer en participatie

Ten slotte, inrichting en beheer zijn de belangrijkste sturende elementen in de praktijk voor bijen en insecten in de stad. Specifieke mogelijkheden worden onder andere behandeld in de artikelen van Florinda Nieuwenhuis, Jaap Mekel, Wankja Ferguson en Anthonie Stip. Belangrijke elementen zijn dood hout in verschillende vormen (takkenrillen, groot staand dood hout, dood hout in de zon), fasering in het beheer, natuurgericht bermbeheer (maaïen en afvoeren, frequentie afhankelijk van de bodem), veel bloei, inheemse vegetaties, plaatselijk open bodem, open bodem tussen verharding (parkeerplaatsen met graskeien, niet te grof zand tussen straatklinkers) (Fig 3, 5). Ik wil hierbij meteen de fabel ontkrachten dat je op voedselrijke bodem geen bloemrijk grasland kunt ontwikkelen. Bij consequent beheer is dat prima haalbaar (Fig. 4), maar kost wat meer tijd. Het beste is om samen met de groenbeheerder een plan te maken; wat kan waar en voor welke soorten. Zelf een stuk groen adopteren, bij voorkeur met een hele straat of buurt, is natuurlijk ook een optie (zie het artikel op pagina 48). Voordeel is dat je veel meer mensen bereikt, ook degenen die niet zo veel met natuur

hebben. Verassend zal zijn dat er meer mensen interesse hebben dan je in eerste instantie denkt. Participatie in de buurt staat bij de meeste gemeenten ook hoog op de agenda. Je zult waarschijnlijk ook medewerking kunnen verwachten vanuit zowel politiek, als van wijkmanagers.



Figuur 5. Crocus in kunstmatige rotsspleet. Foto Arjan van der Veen.

## Summary

In terms of biotopes, the city can be seen as (artificial) rock formations in a flat landscape. The dominant species is humans, who are still far from seeing the importance and the cohesion of bees and other invertebrates in the city. Knowledge of the inhabitants, but also of the municipal organization and city council, is very important. Depending on the knowledge available within the municipal organization, you can approach government servants, an alderman or councilors to take measures to preserve and develop insect populations. Involving other residents, participation, is also a good tool for realizing projects and sharing knowledge. In general, the following elements in the city are important for bees: dead wood in various forms, phasing in ecological management, nature-oriented verge management, a lot of flowering, native vegetation, locally open soil and open soil between hard surfaces.

### Arjan van der Veen

Ecoloog Lelystad  
Karveel 51-61  
8242XE Lelystad  
[a.vander.veen@lelystad.nl](mailto:a.vander.veen@lelystad.nl)

# Tuininventarisaties in stad en dorp

Theo Peeters

## Inleiding

Onze huizen en tuinen in stad en dorp bestaan eigenlijk uit allerlei secundaire habitats en zijn zeer geschikt als woongebied voor een groot aantal bijen. Het voedsel in de vorm van bloeiende planten is rijkelijk aanwezig en ook aan nestgelegenheid rond onze huizen is vaak voldoende keus. Grondnestelende soorten vinden er zandige en zonnige plekken bijvoorbeeld tussen de trottoirtegels, de stenen van opritten of terrassen, in plantenspotten, boomspiegels, in een berm, op een braakliggend veldje, of langs de muren van de huizen. De bovengronds nestelende bijensoorten zoeken gaatjes of scheurtjes in muren of houtwerk, hekken, struiken, bomen, etc. Hommels nestelen vaak in spouwmuren, vogelnestkastjes of in plantenspellen. Oude huizen, schuurtjes en een beetje rommelige tuinen hebben wat dat betreft een voordeel. In ons jubileumnummer Bzzz 25 van mei 2007 besteedden we al ruime aandacht aan tuinen en hun bijenrijkdom (te vinden op onze website [Hymenovaria.nl](http://Hymenovaria.nl)).

We zien een landelijke trend naar vergroening van stedelijke gebieden. En lokaal zien we naast deze vergroening tevens een toename van stenen tuinen zonder planten of met slechts enkele planten in bakken. Deze grafsteentuinen samen met de moderne huizenbouw met raamkozijnen van kunststof, gaten en kieren die dicht worden gekit en het resterende houtwerk dat grondig in de verf wordt gezet, bieden minder mogelijkheden voor bijen. Grote en oude bomen, die ouderdomsverschijnselen vertonen, worden sterk teruggesnoeid of verdwijnen uit onze omgeving. Daarom hebben holbewoners, zoals verschillende soorten solitaire bijen, vaak weinig nestelmogelijkheden. Kunstmatige nesthulp voor solitaire bijen in stedelijke gebieden is dan ook zeer welkom en wordt meestal snel bewoond (zie artikel van Pieter van Breugel op pagina 116).

Benieuwd naar de soortenrijkdom van tuinen, is de Nederlandse bijenliteratuur erop nageslagen en zijn enkele bijdeskundigen in ons land naar hun tuinlijst

Tabel 1. Bijeninventarisaties van tuinen in Nederland.

Tuin	Type	Aantal soorten	Oppervlakte m <sup>2</sup>	Onderzoeks-periode	Referentie
Appingedam	stadstuin	48	47	2003-2012	Kuper 2013
Arnhem	heemtuin	64	10.000	1981-1999	Smit (pers. meded.)
Arnhem	stadstuin	36	25	1987-1999	Smit (pers. meded.) in Peeters et al. 1999.
Beilen	dorpstuin	31	135	2018-2020	Nieuwegiessen 2021
Duiven	dorpstuin	74	259	2004-2020	Smit 2021
Eindhoven	stadstuin	60	140	2007-2020	Tim Faasen (pers. meded.)
Gronsveld	dorpstuin	157	200	2002-2020	Raemakers (pers. meded.)
Hijken	dorpstuin	49	700	1974-2000	van de Nieuwegiessen 2000
Maastricht De Beyart	kloostertuin, schooltuin	85	?	1953, 1963-1982	Lefebber 1983a, b
Maastricht Wevertuin	heemtuin, stadspark	77	?	1932-1935, 1950-1955, 1978-1982	Lefebber 1983a, b
Terneuzen	stadstuin	46	90	2000-2007	Dobbelaar 2007
Terneuzen	stadsbalkon	16	45	2000-2014	Calle (pers. meded.)
Vasse	kruidentuin	30	600	2000-2004	Pijfers 2004
Veghel	insectentuin	58	2400	2000-2020	van Breugel (pers. meded.)
Veghel	dorpstuin	67	200	2000-2020	van Breugel (pers. meded.)
Weert	stadstuin	58	600	?	Raemakers 2001
Veenendaal	stadstuin	52	500	?	Koster 2019
Vogelwaard	dorpstuin	54	250	2011-2020	Calle (pers. meded.)
Zandvoort	dorpstuin	43	110	2004-2020	Kuijken 2021
Zelhem	dorpstuin	84	± 300	1999-2006	Pijfers 2007



gevraagd. Waarneming.nl is hier niet geraadpleegd, maar was ook een mogelijkheid geweest. In tabel 1 zijn de gegevens bij elkaar gezet en om enigszins te kunnen vergelijken is de oppervlakte en onderzoeksperiode erbij vermeld. We zien een forse variatie in

soortenaantallen en een analyse van de bijenrijkdom in tuinen, inclusief die op waarneming.nl, zou een aardig artikel kunnen opleveren. In enkele artikelen in dit themanummer geven verschillende tuinliefhebbers een toelichting op hun bijenrijke tuinen.

## Literatuur

- Dobbelaar, S., 2007. Een tuin vol angeldragers. - Nieuwsbrief sectie Hymenoptera NEV, Bzzz 25: 6.
- Koster, A., 2019. Plantenvademecum voor wilde bijen, vlinders & biodiversiteit in tuinen. - Fontaine Uitgeverij, Amsterdam, 320 p.
- Kuijken, P., 2021. Bijen in de tuin in Zandvoort gedurende de periode 2004-2020. - HymenoVaria, Themanummer Bijen in stad en dorp: 31-33.
- Kuper, J., 2013. Tien jaar bijen bijeen in een stadstuin in Appingedam: een methodologische en ecologische analyse. - HymenoVaria 6: 26-35.
- Lefeber, V., 1983a. Bijen en wespen (Hymenoptera, Aculeata) binnen de stedelijke bebouwing van Maastricht I. - Natuurhistorisch Maandblad 72 (8): 143-146.
- Lefeber, V., 1983b. Bijen en wespen (Hymenoptera, Aculeata) binnen de stedelijke bebouwing van Maastricht II. - Natuurhistorisch Maandblad 72 (12): 253-255.
- Nieuwegiessen, J. van de, 2000. Bijenvangsten Hijken-Rheeveld 1974-2000, amf. 230-544. - Nieuwsbrief sectie Hymenoptera NEV, Bzzz 12: 32-35.
- Nieuwegiessen, J. van de, 2021. Het vóórkomen van wilde bijen in de plaats Beilen. - , Themanummer Bijen in stad en dorp: 39-42.
- Pijfers, H., 2004. De aculeaten van een aantal gebieden in N.O. Twente. 2. De kruidentuin in Vasse. - Nieuwsbrief sectie Hymenoptera NEV, Bzzz 20: 58-59.
- Pijfers, H., 2007. De angeldragers van een Achterhoekse dorpstuin. - Nieuwsbrief sectie Hymenoptera NEV, Bzzz 25: 11-12.
- Raemakers, I., 2001. Stadsbijen. - Nieuwsbrief sectie Hymenoptera NEV, Bzzz 13: 9-12.
- Smit, J., 2021. Wilde bijen in een tuin in Duiven. - , Themanummer Bijen in stad en dorp: 53-58.

## Summary

Gardens play an important role as foraging and / or living space for bees in towns and villages. This becomes apparent if you list the number of species found in gardens. Here are some published garden inventories listed and some apidologists have been asked about their garden list of bees. In some articles in this theme issue you will find more information about bees in Dutch gardens.

Theo Peeters

# Mijn tuin leeft, de tuin-Bioblitz, wat levert het voor bijen op?

Anthonie Stip

## Inleiding

Ik had een gek idee. Eind 2019 dacht ik: volgend jaar probeer ik in mijn tuin in het Gelderse rivierengebied zoveel mogelijk soorten wilde planten en dieren te zien. Pas verhuisd en met een kind op komst leek mij dat een goede invulling van de vele uren die ik ongetwijfeld in de tuin zou spenderen. Daarbij komt: ik vind het een uitdaging om in een nieuwe tuin te ontdekken wat er allemaal leeft. Toen in maart 2020 Nederland in lockdown ging vanwege het coronavirus, bleek mijn idee zijn tijd ver vooruit. Opeens gingen veel meer mensen in hun tuin een zogeheten Bioblitz doen en werd waarneming.nl hiervoor gretig gebruikt. In dit artikel geef ik een inkijkje in de ontdekkingen op bijengebied die ik in mijn Betuwse tuin deed. In de hoop dat het anderen inspireert: in een beetje groene tuin blijkt immers veel leven schuil te gaan.

## Situatieschets

Mijn tuin is gelegen in het stadje Buren in Gelderland. De tuin ligt in een naoorlogse woonwijk met aardig wat groen in de directe omgeving, waaronder een landschapspark uit 1860 met onder andere beuken die gedeeltelijk uit die tijd dateren. De tuin zelf meet ongeveer 150 m<sup>2</sup> en is voor een deel omzoomd door een brede beukenhaag (Fig. 1). Verder zijn elementen



Figuur 1. Impressie van de achtertuin. Foto Antonie Stip.



Figuur 2. Een nest van een *Andrena* (zandbij) tussen de baksteentjes. Foto Antonie Stip.

aanwezig als enkele loofbomen, wat fruitbomen, borders met vaste planten en kleinfruit en een enigszins schraal gazon. Een groot deel van de tuin is zonnig, zeker in voorjaar en zomer. In de achtertuin is enkele vierkante meters terras aanwezig van kleine baksteentjes, mogelijk daterend van net na de Tweede Wereldoorlog en gebakken in de toen nog gebruikte steenfabriek in Buren. Maar ik schrijf mogelijk, want ik heb het verhaal nog niet kunnen achterhalen. De korstmossen op de steentjes doen echter wel een oudere leeftijd vermoeden. Onder het terras ligt een zandpakket, vermoedelijk 20 cm of meer dik. Er wordt tussen de baksteentjes genesteld door bijen (Fig. 2), dat zag u waarschijnlijk al aankomen. Circa tien vierkante meter bestrating van de oprit (zonder baksteentjes) heb ik in het voorjaar van 2020 omgezet in tuin.

## Voorjaar

Bijenjaar 2020 begon in mijn tuin op 8 maart met een koningin aardhommel *Bombus terrestris* die kort op bezoek was. Zes dagen later was het prijs met de eerste gewone sachembij *Anthophora plumipes* die zo heel zenuwachtig hoog zoemend door de tuin



Figuur 3. Gewone sachembijen *Anthophora plumipes* foerageerden regelmatig op de bloeiende rozemarijnstruik. Foto Anthonie Stip.

kunnen schieten. De forse struik rozemarijn, al sinds half januari in bloei, werd geregeld bezocht door meerdere exemplaren van de gewone sachembij (Fig. 3). Rozemarijn is trouwens een fijne plant om eens een halfuurtje bij te gaan zitten, want wát een bezoek krijgen die bloemen zeg! In het kader van de wereldwijde ‘garden lockdown pollinator counts’ (gecoördineerd door prof. Jeff Ollerton) heb ik dit voorjaar bij de rozemarijn diverse tellingen aan bloembezoekers gedaan. Het leverde leuke lijstjes op. Overigens is mijn tuin voor zover ik weet de enige ‘vertegenwoordiger’ van Nederland bij deze lockdown pollinator counts. Terug naar de rozemarijn: andere fervente bezoekers bleken twee soorten metselbijen te zijn. De gehoornde metselbij *Osmia cornuta* was in mijn tuin het eerst, met op 14 maart direct al vier mannetjes tegelijk. Ze nestelen in een zonbeschenen gedeelte van de woonhuismuur in oude ijzeren ‘pluggen’ die al lang geen functie meer hebben, behalve als bijenhotel (Fig. 4 & 5). Op 17 maart verschenen twee mannetjes rosse metselbij *Osmia bicornis* die zich opwarmden op dode bladeren in de zon. Die dode bladeren zijn nog wel even de moeite waard om bij stil te staan. Vanwege hun bruine kleur warmen ze sneller op dan groene



Figuur 4. Mannetje gehoornde metselbij *Osmia cornuta* in zijn zonbeschenen nest in de muur. Foto Anthonie Stip.

planten en juist die extra warmte kunnen voorjaarsbijen wel gebruiken. Een extra reden dus om in de herfst en winter het gevallen blad gewoon in de tuin te laten liggen op zonbeschenen plekken.

### Zandbijen en wespbijen

Vanaf 17 maart kwamen ook de zandbijen *Andrena*'s los. Dat begon met een vrouwtje vosje *Andrena fulva*, prachtig behaard en daarna wekenlang op zonnige dagen present met 1-2 exemplaren. Vervolgens verschenen ook allerlei andere soorten (8 in totaal), waarvan in ieder geval de tweekleurige zandbij *Andrena bicolor*, witbaardzandbij *Andrena barbilabris* en de zwartbronzen zandbij *Andrena nigroaenea* nestelden tussen de baksteentjes van het al eerder genoemde terras. Vooral aan het einde van de middag op zonnige voorjaarsdagen in april was het een komen en gaan van nestelende vrouwtjes, verschillende soorten door elkaar en geen van de soorten talrijk, maar wel erg mooi om van dichtbij mee te maken. Met zoveel gastvrouwen is het wachten op wespbijen *Nomada*'s. En die kwamen uiteraard. Ik heb ze niet allemaal tot op soort kunnen determineren, maar de mooiste belevenis vond ik wel die van een vrouwtje geelzwarte wespbij *Nomada succincta* die op een zondagmiddag begin mei lange tijd als een hondje op wacht ging zitten bij een nest in aanbouw van een zwartbronzen zandbij (Fig. 6 & 7). Ze vloog uiteraard geregeld even op, maakte dan een inspectierondje in de eerste centimeters rond de nestingang en keerde vervolgens weer terug op haar wachtpost, een centimeter of 15 bij de nestingang vandaan. Wat wil het geval? De gastvrouw zwartbronzen zandbij was het nest ingevlogen met stuifmeel en bleek een tijdlang haar beslommeringen in het nest te hebben. Eenmaal waagde het vrouwtje geelzwarte wespbij zich in het bezette nest, maar daar kwam ze toch snel weer van terug. Ik heb het gedrag van beide dames met verwondering een tijdlang liggen bestuderen, totdat een regenbui (zeldzaam in mei 2020!) mij naar binnen



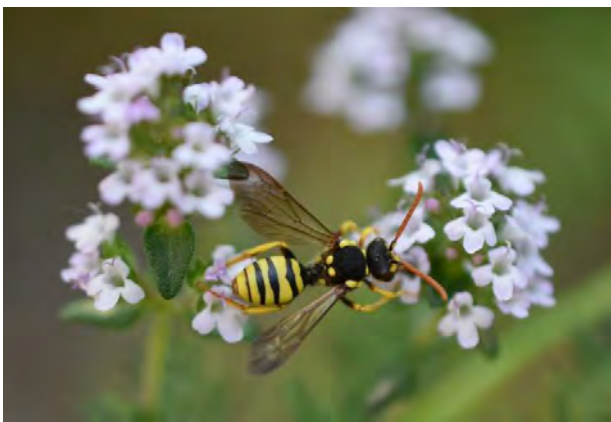
Figuur 5. Parende gehoornde metselbijen *Osmia cornuta* op 17 maart, drie dagen na de eerste waarneming. Foto Anthonie Stip.



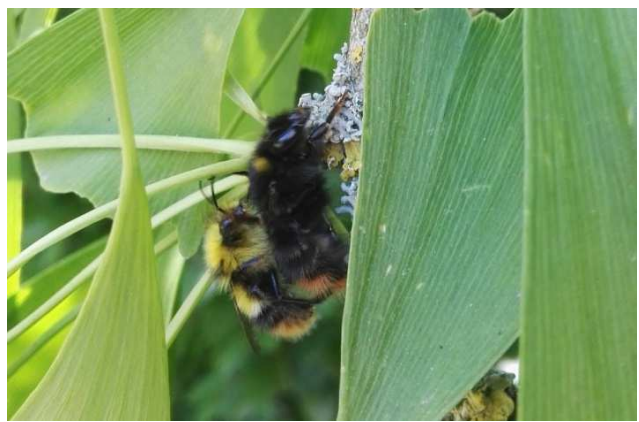
Figuur 6. Een vrouwtje geelzwarte wespbij *Nomada succincta* 'als een hondje' op wacht bij een nestingang van zwartbronzen zandbij *Andrena nigroaenea*. Foto Anthonie Stip.



Figuur 8. Koningin weidehommel *Bombus pratorum* (de schim) verlaat nestingang. Foto Anthonie Stip.



Figuur 7. Hetzelfde vrouwtje geelzwarte wespbij *Nomada succincta*, maar dan foeragerend. Foto Anthonie Stip.



Figuur 9. Parende weidehommels *Bombus pratorum* in de ginkgo. Foto Anthonie Stip.

dreef. En de eerlijkheid gebied te zeggen dat ik ook eenmaal werd afgeleid door een overtrekkende zwarte wouw *Milvus migrans*. Dat heb je als je sinds jonge leeftijd ook een antenne voor vogels hebt, die gaat niet meer uit.

### Koninklijk bezoek

Blij verrast was ik met een koningin weidehommel *Bombus pratorum* die onze tuin verkoos om te gaan nestelen. De nestplaats (uiteraard ingevoerd in het Bodemnestelregister van EIS) vond ik opmerkelijk: de ingang zat tussen de grote stenen van een border van ruim een halve meter hoog, georiënteerd op het zuidoosten en een deel van de dag beschadwd door de naastgelegen beukenhaag en ginkgo (Fig. 8). Het nest zelf kan bijna niet anders dan in de grond van de border gezeten hebben. Ik heb het nest niet uitgegraven (er groeien allemaal vaste planten boven), maar het was vanaf 1 april tot zeker half mei bezet. Eind maart zag ik al verdacht gedrag maar kon ik de nestingang nog niet ontdekken. Dat lukte wel op 1 april en kort daarna (6 april) zag ik ook werksters. Die bleken tot in de schemer pas terug te keren in het nest. Op 15 april zag ik ze bijvoorbeeld tot 20:45

terugkeren, toen het al vrij donker was in de tuin. De werksters haalden veelal buiten de tuin voedsel, maar wipten vaak wel even aan op de bloeiende rozemarijn voordat of nadat ze terugkeerden naar het nest. Ik vond het stiekem best wel een eer dat weidehommels onze tuin verkozen hadden tot nestplaats. Op 1 juni volgde nog een verrassing. Ik zag tijdens de lunch opeens hommeltumult in de ginkgo. Wat bleek: een mannetje weidehommel deed verwoede paringspogingen met een verse koningin (Fig. 9)(op mijn Twitteraccount @birdingstip staat een kort filmpje, 1 juni 2020). Of er succesvol gepaard is weet ik niet, maar de koningin leek het mannetje van zich af te willen schudden. Het koppel verdween lopend en vliegend over korte afstanden hoog in de ginkgo. Voor mij helaas onzichtbaar.

### Zomer

In de zomermaanden gebeurt er natuurlijk van alles op bijengebied. Zo ook in onze tuin. Ik zal niet alles bespreken, maar denk aan klokjesbijen *Chelostoma's*, grote wolbijen die nestharen verzamelen op de tuinplant ezelsoor, bladsnijders *Megachile* die rondjes knippen uit het blad van de spaanse aak en een



Figuur 10. Geelgerande tubebij *Stelis punctulatissima* wacht op de zon. Foto Anthonie Stip.

zwartgespoorde houtmetselbij *Hoplitis leucomelana* die opeens opduikt. De herhaalde inspectierondjes van een geelgerande tubebij *Stelis punctulatissima* langs werkelijk elk gaatje in de muur en het hout van de schuur zijn ook wel het vermelden waard. Ze zitten helaas maar zelden stil, maar eenmaal lukte het mij toch om, staande op een huishoudtrapje, een exemplaar te fotograferen, dat een zonnig moment afwachtte op de muur van ons huis (Fig. 10). Leuk vond ik ook de klokjesdikpoot *Melitta haemorrhoidalis* die ging slapen in de bloem van een muskusaasjeskruid. Ik was net op tijd voor de foto, want enkele minuten later was de bloem gesloten en de klokjesdikpoot aan het zicht onttrokken. Hoe slim! In de zomer heb ik ook veelvuldig in eigen tuin gezien dat bijen die bloemen bezochten, daarvan werden verjaagd door mieren. Ik zag het herhaaldelijk op de gecultiveerde braam, maar ook op witte klaver, madelief, biggenkruid, valerian en meer. Ook buiten de tuin zag ik dit gedrag veelvuldig tijdens veldwerk. Ik vermoed zelf een verband met de uitzonderlijke droogte, maar zeker weten doe ik het niet.



Figuur 11. Klimopbij *Colletes bederae* op kleine bergsteentijm. Foto Anthonie Stip.

## Herfst, herfst, wat heb je...

De herfst had nog een verrassing in petto. Ondanks dat mijn tuin bloeiende klimop ontbeert, dook er op 11 september opeens een foeragerende klimopbij *Colletes bederae* op in de voortuin (Fig. 11). Er werd minutenlang gefoerageerd op de bloeiende kleine bergsteentijm. Ik weet dat ze toenemen, maar in mijn tuin had ik deze soort niet verwacht. Dat vind ik één van de mooie dingen aan een jaar lang tuinsafari: je ontdekt zoveel onverwachts! Nog één illustratie daarvan: ik heb in 2020 veel genachtvlinderd in de tuin met een skinnerval en een laken ernaast. Op 13 september kroop er 's avonds opeens een vrouwtje grasbij *Andrena flavipes* op het verlichte laken rond. Die kan bijna niet anders dan van heel dichtbij uit een nest gekomen zijn.

Ik heb nog even op waarneming.nl gekeken, maar mijn waarneming van een grasbij op licht is voorlopig de enige (Fig. 12). De herfst is ook de tijd dat nieuwe hommelmenginginnen nog een tijdlang rondzwerven om zich helemaal vol te tanken. Ze moeten immers de winter door zien te komen en daar voldoende energie voor hebben. In onze tuin zijn gelukkig allerlei herfstbloeiërs te vinden en daar werd dankbaar gebruik van gemaakt door koninginnen aardhommel en akkerhommel. Mijn (voorlopig?) laatste bijenwaarneming in de tuin deed ik op 18 oktober met een voorraad bunkerende koningin aardhommel.



Figuur 12. Een vrouwtje grasbij *Andrena flavipes* op licht: uniek! Foto Anthonie Stip.

## Terugblik: mijn tuin leeft!

Terugkijkend op 2020 kan ik zeggen dat ik het erg de moeite waard vond om met grote aandacht rond te dwalen en struinen in eigen tuin. Het leverde in totaal ruim 700 soorten wilde planten en dieren op (stand 12 november 2020: 706 soorten). Ik heb ongetwijfeld ook veel soorten gemist - ik heb blinde vlekken - en in dit

artikel lang niet alles kunnen benoemen. Het gaat mij ook niet om de soortenlijst en de lengte ervan. Het gaat mij om de waanzinnige diversiteit aan kleuren, gedrag, interacties en leven. Dat inspireert mij, zeker in het bijzondere jaar 2020 waarin alles op tilt leek maar in de tuin alles zijn (on-)gewone gang ging. Ik ben er achter: mijn tuin leeft! En die van jou?

### Summary

In 2020, the author tried to see as many species as possible of wild plants and animals in a 150m<sup>2</sup> garden in the Gelderland town of Buren. This article describes some field observations about the wild bees that appeared in the garden during this year. These range from experiences with a nest of early bumblebees *Bombus pratorum*, behavior of the yellow-legged nomad-bee *Nomada succincta* at a host nest to the possible first catch of a yellow-legged mining bee *Andrena flavipes* on light during a moth session. In the special year 2020, the diversity of species, behavior and interactions inspired the author very much. A lot of bee life also appears to be possible in a small garden.

**Anthony Stip**

anthoniestip@hotmail.com

# Bijen in de tuin in Zandvoort gedurende de periode 2004-2020

Pim Kuijken

## Ligging

De tuin grenst aan het perron/spoor van het station Zandvoort. De woning is onderdeel van het rond 2000 gerealiseerde woningbouwproject Park Duinwijk. Tussen het spoor en de schutting van de tuin ligt een groenstrook van ongeveer 10 meter breed. Precies achter het huis is dat gedeelte opgehoogd tot een echt duin (Fig. 1).

Deze groenstrook ligt, soms minder breed en niet als opgehoogd duin, langs de spoorlijn en bereikt de duinen na 700 meter. De groenstrook wordt tweemaal doorsneden door een spoorwegovergang. Het gehele zandige gebied is destijds tot de spoorwegovergang volledig afgegraven en gebruiksklaar gemaakt voor de

aanleg van woningen en straten.

Aan de andere kant van de spoorlijn ligt bijna direct het centrum van Zandvoort met dichte bebouwing.

## De tuin

De diepte bedraagt bijna 15 m en de breedte 9 m. Het terras heeft een oppervlakte van ongeveer 25 m<sup>2</sup>.

Daarnaast is er een muurkas van ruim 7 m<sup>2</sup>. Uiteindelijk resulteert dat in een begroeid oppervlakte van ongeveer 100 m<sup>2</sup>.

De ligging van de tuin op het zuidzuidwesten is voor de bijen perfect. Zonnig en beschermd tegen de koude noorden- en oostenwind. En is in de zomer vaak behoorlijk warm.



Figuur 1. Overzicht van de tuin en de erachter liggende groenstrook, tot het station. Foto Pim Kuijken.



Figuur 2. Veel bloei in de tuin. Foto Pim Kuijken.

Zonder volledig te zijn kunnen de volgende planten en bomen aangetroffen worden, waarbij uiteraard wel veel planten aanwezig zijn, welke voor de bijen aantrekkelijk zijn (Fig. 2).

Langs de muur en de schutting staat een vijgenboom, enkele pruimenbomen, een sering, een clematis en klimrozen. Voor de bijen zijn eigenlijk alleen de bloeiende pruimenbomen en de sering van belang. Verder zijn onder andere de volgende planten aanwezig: allium, andoorn, blauwe distel, blauwe druifjes, campanula, crocus, duizendblad, galium, hibiscus, kattenkruid, kerrie, lavendel, longkruid, malva, monnikskap, munt, ridderspoor, scabiosa, sedum, verbena, vrouwenmantel, witte kerstroos en verder diverse kruiden.

Kortom een gevarieerd aanbod, wat aantrekkelijk is voor veel wilde bijen en per jaar iets kan veranderen.

## Resultaten

Gedurende deze lange periode (2004-2020) zijn er 43 soorten bijen geregistreerd. De volledige lijst is te vinden op [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl). Gezien de omvang van de tuin is dit een respectabel aantal en kunnen we

Tabel 1. Soorten uit de tuin die op de rode lijst staan.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst 2018
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	kattenkruidbij	bedreigd
<i>Coelioxys conoidea</i>	grote kegelbij	ernstig bedreigd
<i>Hylaeus incongruus</i>	weidemaskerbij	kwetsbaar
<i>Lasioglossum tarsatum</i>	duingroefbij	bedreigd
<i>Melecta albifrons</i>	bruine rouwbij	kwetsbaar
<i>Osmia aurulenta</i>	gouden slakkenhuisbij	kwetsbaar
<i>Osmia caerulescens</i>	blauwe metselbij	kwetsbaar

spreken van een grote diversiteit. Van deze soorten staan er 7 op de rode lijst (Reemer 2018) (Tabel 1).

De meeste soorten zijn elk jaar of wisselend aanwezig. Enkele soorten kwamen alleen in de beginjaren voor en enkele kunnen betiteld worden als zwervers. Neemt niet weg dat de tuin ook voor deze zwervers interessant was en blijft.

### *Anthophora quadrimaculata*

Bij deze opsomming wil ik één soort apart belichten: de kattenkruidbij, *Anthophora quadrimaculata* (Fig. 3). Deze bij komt verder in het westen niet voor (Peeters et al. 2012), maar is aanwezig in Limburg

en Brabant. Deze bij staat op de rode lijst, het is een bedreigde en zeldzame soort. De kattenkruidbij is vanaf 2004 elk jaar uitsluitend in onze tuin aanwezig en zal daar zeer waarschijnlijk ook nestelen. Deze soort bezoekt speciaal de bloemen van kattenkruid, lavendel en verbena. Op al mijn zwerftochten in de duinen en meer landinwaarts is deze soort nimmer waargenomen. Kortom een bijzonder fenomeen in een relatief kleine tuin en een goed voorbeeld hoe waardevol een oase in de wijk kan zijn voor de biodiversiteit.

## Conclusie

De vraag ligt voor, hoe en op welke wijze al deze soorten erin geslaagd zijn om onze tuin te bereiken en daar jaarlijks aan te treffen zijn. De tuin vormt een oase en biedt aan veel bijen een mogelijkheid om te foerageren en biedt kennelijk ook voor veel soorten broedmogelijkheden.

Echter, al deze soorten zijn hier ooit gekomen via een aanvliegroute en komen nog steeds via een bepaalde route deze kant op. Langs de spoorlijn loopt een (onderbroken) groenstrook. Dit geeft veel bijen en

andere insecten de mogelijkheid om zich te verplaatsen en op zoek te gaan naar voedsel en geschikte broedgelegenheden.





Figuur 3. Kattenkruidbij. Foto Pim Kuijken.

Deze groene corridor is van levensbelang om zich te kunnen verplaatsen en te overleven, levert een grote bijdrage aan de biodiversiteit en past volledig in het huidige tijdsbeeld. Wat gepropageerd wordt, is hier aanwezig en moet zeker ook zo blijven. Daar is blijvende aandacht voor nodig en er zijn nauwelijks kosten aan verbonden. Alleen moet deze verbindingzone in stand gehouden worden en dat zal onderdeel moeten zijn van het groenbeleid van de gemeente Zandvoort.

## Literatuur

Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Naturalis Biodiversity Center & EIS-Nederland, Leiden, 544 p.

Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.

## Summary

Over a long period of time (2004-2020) the bee diversity in a garden of 100 m<sup>2</sup> in Zandvoort has been recorded, resulting in 43 species. The special highlight is the annual occurrence of the rare *Anthophora quadrimaculata*.

**Pim Kuijken**  
wkuijken@ziggo.nl

# Amstelglorie, een BIJzonder volkstuincomplex in Amsterdam

Jon Silber & Hans Nieuwenhuijsen

## Inleiding

Amstelglorie (Ac. 123.7-484.8) is een volkstuincomplex in Amsterdam met een oppervlakte van 21 ha. Het park werd opgericht in 1953 en is gelegen aan de rand van Amsterdam, aan het beginpunt van de zogenaamde Amstelscheg. Dit is een van de vijf groene bufferzones rond Amsterdam die al in de jaren 30 van de vorige eeuw in het 'Algemeen Uitbreidingsplan' van de stad werden vastgelegd. Het park ligt nu ingeklemd tussen de Amstel, de A2 en de A10. Tussen het park en de Amstel bevindt zich tevens nog een met bomen en struweel begroeide zone: oeverbos De Groene Staart.

Ongeveer 60% van de oppervlakte van het park bestaat uit particuliere tuinen. De rest is openbaar en overdag vrij toegankelijk voor wandelaars en fietsers.

In het openbare gedeelte bevinden zich o.a. een speelweide (regelmatig gemaaid grasland) en een bosperceel. Verder wordt het complex doortrokken en omgeven door talloze sloten (5,5 km in totaal). Het grootste gedeelte van de grond bestaat uit veen, een kleiner gedeelte uit klei. Op een ander gedeelte worden regelmatig scherven, pijpenkoppen e.d. gevonden omdat al vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw de inhoud van Amsterdamse beerputten in het gebied werd uitgestrooid ter bemesting. Het gebied was toen al in gebruik ter verbouwing van groenten. Het tuincomplex wordt volledig door vrijwilligers onderhouden. In het openbare gedeelte worden geen bestrijdingsmiddelen en kunstmest gebruikt.



Figuur 1. Enkele bijenhotels. Foto Jon Silber.



Figuur 2. Weide met bijenhotels aan de rand. Foto Jon Silber.

## Bedreiging

Recent werd het gebied opgenomen in de strategische reserve van bouwgrond voor de stad Amsterdam en dreigde het gebied door bebouwing verloren te gaan. Dit was de aanleiding voor het intensief monitoren van de solitaire bijenfauna op Amstelglorie in 2018 en vooral 2019, om de ecologische waarde van het gebied ook via deze weg aan te tonen.

De eerste auteur, de maker van alle bijenhôtels, heeft in 2018 af en toe en in 2019 bijna elke dag bij de hôtels en in de tuin solitaire bijen verzameld (Fig. 1, 2, 3). De tweede auteur heeft het determinatiewerk verricht.



Figuur 3. Bijenhôtel met verticaal berkenstammetje met andoornbij nesten. Foto Jon Silber.

## Resultaten van 2018 en 2019

Er zijn in totaal 53 soorten solitaire bijen aangetroffen (zie [www.hymenovariva.nl](http://www.hymenovariva.nl)). Inmiddels is dit aantal naar 55 gestegen. De wormkruidbij *Colletes daviesanus* en de gewone slobkousbij *Macropis europaea* zijn in 2020 aangetroffen en waren nog niet in de eerdere lijst opgenomen. Dit is het hoogste aantal solitaire bijen in Amsterdam op één locatie. Worden sociale soorten als de honingbij en hommelse soorten ook geïnventariseerd dan vliegen er meer dan 60 soorten op deze locatie.

Op Amstelglorie zijn in totaal vier grote installaties die nesthulp bieden aan solitaire bijen en wespen. Deze

bestaan niet alleen uit de bekende blokjes hout met gaatjes voor bovengronds nestelende dieren, maar er zijn ook nesthulpen voor steilwandbewoners (kunstmatige leemwandjes) en dode boomstammen voor houtbewonende bijen en wespen. Met de wormkruidbij meegeteld zijn er 15 bovengronds nestelende bijensoorten waargenomen. Het aantal ondergronds nestelende bijensoorten, inclusief de slobkousbij bedraagt 30. Twaalf soorten zijn broedparasieten. Landelijk gezien nestelt ongeveer een kwart van de Nederlandse wilde bijen bovengronds en driekwart ondergronds. In Amstelglorie is die verhouding 1: 2. Mogelijk is deze afwijkende verhouding te verklaren door de grote aandacht voor de bijenhôtels. Misschien heeft het ook te maken met minder geschikte plekken voor de grondnestelaars. Een andere mogelijkheid is, dat in of aan de rand van stedelijk gebied de verhouding tussen boven en ondergronds nestelen verschuift in de richting van de eerste.

## Beheer

In het complex wordt, naast de aandacht voor bovengronds nestelende bijen, ook actief ingezet op het verbeteren van het aanbod van drachtplanten door het aanleggen van bijen-linten en een veranderd maaibeeld.

Een groot gedeelte van de speelweide is nu aangewezen als gebied dat handmatig, gefaseerd en cyclisch gemaaid gaat worden. Dit maakt het ontstaan van ruigten mogelijk. Hetzelfde geldt voor het beheer van een gedeelte van de slootkanten. Ook is elders op het terrein een gebied aangewezen dat door nieuw beheer omgevormd wordt tot bloemrijk grasland en dotterbloem-hooiland.

## Enkele soorten uitgelicht

Zoals te verwachten was, zijn door de aanwezigheid van geschikte nesthulp (veel houtblokken met gaatjes met diameters van 2 tot 5 millimeter) de tronkenbij *Heriades truncorum* (Fig. 4), alsmede haar broedparasiet, de kleine knotswesp *Sapygina decemguttata* (Fig. 5) en de gewone tubebij *Stelis breviscula*, ruim aanwezig op Amstelglorie.

Ook succesvol, onder andere mede door geschikte nesthulp, is de gewone sachembij *Anthophora plumipes*. Als nesthulp dienen hier kunstmatige leemwandjes en een pizza-oven, ook al was die in eerste instantie voor iets anders bedoeld.



Figuur 4. Tronkenbijen bij het afsluiten van nestgangen.  
Foto Jon Silber.



Figuur 5. Paring kleine knotswesp. Foto Pieter van Breugel.

Als illustratie voor de sterkte van de populatie van de sachembij kan misschien de ruime aanwezigheid van haar drie bekende broedparasieten dienen, te weten de rouwzwever *Anthrax anthrax*, de rouwbij *Melecta albifrons* (Fig. 6) en de oliekever *Sitaris muralis*. Alle drie zijn zowel in 2019 als ook in 2020 bij de nesten waargenomen. Ook werden zij alle drie gevonden in broedcellen van de sachembij bij het ontmantelen van



Figuur 6. Bruine rouwbij. Foto Jon Silber.

de lemen pizza-oven die door *A. plumipes* 'gekraakt' was (Silber & Nieuwenhuijsen 2020).

Als laatste en misschien wel meest interessante bij die we hier willen noemen, maakt ook de andoornbij *Anthophora furcata* (Fig. 7, 8), gebruik van de aangeboden nesthulp. Die bestaat in dit geval uit dode boomstammen, die bij een van de bijenhôtels ingegraven zijn. In 2019 maakte *A. furcata* gebruik



Figuur 7. Andoornbij, man. Foto Jon Silber.



Figuur 8. Andoornbij, vrouw bij moerasandoorn. Foto Jon Silber.

van in totaal drie verschillende boomstammen (Fig. 9, 10). In 2020 is het gebruik van een van dezelfde boomstammen door minimaal twee verschillende vrouwtjes waargenomen. Ook werden door de tweede auteur in een berkenstam, afkomstig van een van de andere bijenhoeven, acht broedcellen van de andoornbij gevonden en uitgerepareerd (Silber en Nieuwenhuijsen, in voorbereiding).

In 2019 was mogelijk zelfs sprake van een tweede generatie *A. furcata* op Amstelglorie. De laatste waarneming van een verkleumd vrouwtje, zittend bij een nestingang bij een van de boomstammen dateert van 7 oktober 2019. Hiervoor waren op 2 en 3 oktober nog waarnemingen van nestelende vrouwtjes gedaan.

Het grote broedsucces van *A. furcata* is waarschijnlijk ook te verklaren door de ruime



Figuur 9. Boomstam met nesten van de andoornbij. Foto Jon Silber.



Figuur 10. Andoornbij, vrouw bij de nestingang. Foto Jon Silber.

aanwezigheid van zowel bosandoorn *Stachys sylvatica* (Fig. 10) als ook moerasandoorn *Stachys palustris* (Fig. 7). Beide planten volgen elkaar op met hun bloeiperiode. Waar de vroeg vliegende bijen veel op bosandoorn worden waargenomen zijn de latere exemplaren duidelijk blij met de moerasandoorn. Met name in het bijenlint vlak bij het grootste bijenhotel en de dode boomstammen groeien ruime hoeveelheden bosandoorn, maar de plant komt ook elders op het terrein voor. Moerasandoorn wordt ook gevonden in het bijenlint, maar met name in de ruigten die zijn ontstaan door het veranderde maaibeeld van de speelweide doet moerasandoorn het goed.

### Toekomst

Gelukkig maakt Amstelglorie inmiddels geen deel meer uit van de strategische reserve van bouwgrond en lijkt haar voortbestaan tenminste voor nu gegarandeerd.



Figuur 10. Bosandoorn. Foto Jon Silber.

---

### Literatuur

Silber, J. & H. Nieuwenhuijsen, 2020. Waarnemingen aan de nesten van de gewone sachembij *Anthophora plumipes*. - HymenoVaria 21: 81-83.

### Summary

Amstelglorie is a complex of allotments in Amsterdam, with a surface area of 21 ha. It was the intention of the local authority to use this area in the future as a building site. That was one of the reasons to investigate the bee-biodiversity in 2018 and, more intense, in 2019. If the diversity is high this can be used as an argument against the building project. The first author is very active on Amstelglorie to stimulate the insect biodiversity, special that of the bees. He constructs four big 'hotels' with reeds, wooden blocks with holes and loam surfaces. He and others stimulate bee food in the form of a variety of indigenous flowering plants. The second author acts as the bee expert, he identifies the bees. In this two year period 55 solitary bee species were counted (see Results), it is one of the highest number of bees in an area in Amsterdam. Three species: *Heriades truncorum*, *Anthophora plumipes* and *Anthophora furcata* and their parasites are highlighted. During our investigation Amsterdam cancelled the building project for the near future.

**Jon Silber**

silberchikung@gmail.com

**Hans Nieuwenhuijsen**

pepsis10@ziggo.nl

# Het vóórkomen van wilde bijen in de plaats Beilen

Joop van de Nieuwegiessen

## Inleiding

De voormalige gemeente Beilen wordt in het westen begrensd door de A28, aan de noordkant door de N381, terwijl de spoorlijn Zwolle-Groningen de oostkant vormt. Met een aantal dorpen en plaatsen, o.a. Westerbork, Smilde, Hijken, Hooghalen en Wijster is Beilen opgegaan in de Gemeente Midden Drenthe (1998).

De bodem waarop Beilen ligt is gevormd gedurende de ijstijden (Pleistoceen,  $\pm$  2 miljoen geleden). Beilen en zijn omgeving behoren tot de oudste bewoonde gebieden van ons land. Er gaan sporen van bewoning terug tot 20.000 jaar v. C. De kano van Pesse, een bodemvondst van ongeveer 8000 jaar v. C., is te zien in het Drents Museum te Assen.

Bewijzen van min of meer vaste bewoning zijn te vinden bij Hijken en Laaghalen (Fig. 1, 2). Deze zogenaamde Celtic Fields, kleine akkertjes, zijn alleen op luchtfoto's nog in het veld te herkennen. De veldjes zijn op meer plaatsen in Drenthe gevonden. Ze dateren uit de ijzertijd, enkele eeuwen voor onze jaartelling.



Figuur 2. Luchtfoto van Celtic Fields. Uit: Archeologie & Educatie.



Figuur 1. Kaart van Celtic Fields. Uit: Archeologie & Educatie.

## Waarom wilde bijen juist in Beilen?

In 1970 ben ik met mijn gezin in Beilen komen wonen. Vier jaar later hebben we de ruimte opgezocht en kwamen we in Hijken Rheeveeld terecht. In die periode nodigde een goede kennis van mij, de rijksconsulent bijenteelt Pettinga, mij uit een cursus leraar bijenteelt bij hem te volgen. De cursus was uiteraard gericht op de honingbij *Apis mellifera*. Als er over het algemeen, ook nu nog, over bijen gesproken wordt, gaat het over de honingbij. Honingbijen en hommels, de laatsten behoren ook tot de bijen, vormen volken met functiedifferentiatie binnen die volken. Elk individu heeft een bepaalde taak. De koningin legt eitjes, werksters halen stuifmeel en nectar, verzorgen het broed, bouwen raten of beschermen het volk tegen ongenode gasten. De honingbij en enkele soorten hommels worden “gehouden” voor honingproductie en/of gewasbevruchting.



Figuur 3. Grote wolbij vrouwtje, een solitaire bij. Foto Joop van de Nieuwegiessen.

Wilde bijen zijn bijna allemaal solitair (Fig. 3). Elke solitaire wilde vrouwtjesbij graaft zelf een nestingang, of benut een bestaande ruimte of holte en bouwt hierin een broedcel. Dan verzamelt ze stuifmeel, vaak vermengt met wat nectar en slaat dit op in de cel. Een eitje wordt erbij gelegd en de cel wordt afgesloten. De volgende cel wordt gemaakt, enzovoort. Er is verder geen broedzorg zoals bij de sociale honingbij en bij hommels.

De groep wilde bijen omvat ook parasitaire bijen, de koekoeksbijen. Zij parasiteren op een bepaalde soort, een waardsoort. Deze gastheer maakt een broedcel, bevoorraad deze, tot zij het eitje gaat leggen. Op dat moment doet de koekoeksbij dat ook stiekum in de cel van de gastheer. De broedcel wordt door de waardsoort gesloten en zij kan dan opnieuw beginnen aan een volgende broedcel. Wilde bijen leggen geen honingvoorraad aan. Ze zijn wel essentieel voor de bestuiving (= gewasbestuiving).

Na zelf enige jaren honingbijen gehad te hebben, ben ik mij toe gaan leggen op het kijken naar en bestuderen van wilde bijen (Apidae s.l.). Deze groep omvat veel soorten. Alleen al in Nederland ongeveer 370 verschillende soorten, waarvan er nogal wat soorten verdwenen zijn, of worden bedreigd en op de rode lijst (Reemer 2018) kwamen te staan. Kort geleden werd bekend dat meer dan 70% van alle vliegende insecten de laatste jaren verdwenen is. Dit werd onderzocht in Duitsland en Frankrijk. In Nederland is hetzelfde aan de hand. Het leven van alle insecten, dus ook van wilde bijen, is afhankelijk van drie factoren: de leefomgeving, voedsel en klimaat.

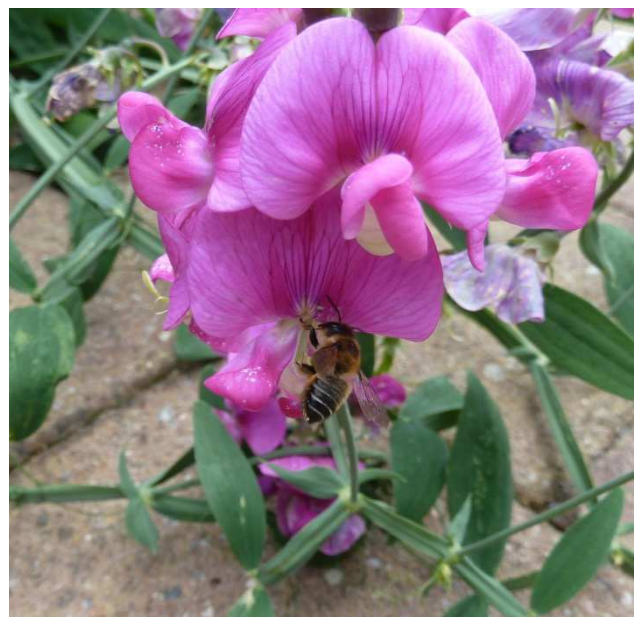
## Leefomgeving

De zandbodem van Beilen en omgeving is prima geschikt voor veel bijensoorten zoals zandbijen, groefbijen, zijdebijen, pluimvoetbijen. Zij maken hun nesten in de zandbodem. Metselbijen, maskerbijen en behangersbijen bouwen hun nesten in gaten in: muren, hout of plantenstengels. Sommige soorten gebruiken lege slakkenhuizen. De parasitaire koekoeksbijen maken gebruik van het werk van de waardsoorten. Tot de broedparasieten behoren wespbijen, bloedbijen, tubebijen, kegelbijen en viltbijen. De voor de bijen zo belangrijke zandbodem wordt echter steeds meer gebruikt voor woningen,

wegen, straten, parkeerplaatsen, industrieterreinen, enzovoort. In het agrarische grasland in Nederland staat voornamelijk nog maar één soort gras: eiwitrijk engels raaigras. En geen bloemen.

## Voedsel

Bijen hebben stuifmeel en nectar nodig: nectar als energiebron en stuifmeel als bron van plantaardig eiwit voor hun larven, die uiteindelijk weer bijen worden. Je zou zeggen: dus veel bloemdragende planten zaaien, maar zo eenvoudig is het niet. Veel bijensoorten hebben hun voorkeur één of enkele plantensoorten. De lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum* (Fig. 4) bijvoorbeeld is voornamelijk te vinden op lathyrus



Figuur 4. Lathyrusbij op lathyrus. Foto Joop van de Nieuwegiessen.





Figuur 5. Een mannetje van de pluimvoetbij en een vrouwtje van de tronkenbij op jacobskruiskruid. Foto Joop van de Nieuwegiessen.

soorten. Inzaaien met zaden van planten die hier niet thuis horen, heeft weinig zin. Beter is het een zadenmix van inheemse planten te gebruiken (Fig. 5, 6). Ook bloemen van bomen zoals wilg en vuilboom zijn een rijke voedselbron voor bijen en andere insecten. Evenals struiken als braam en bessenstruiken. Vaak wordt alles helaas tot de bodem geklepeld en slootkanten zo grondig schoongemaakt dat bijvoorbeeld wederik en kattenstaart nauwelijks meer terugkomen.

### Klimaat

Over het algemeen worden bijen actief bij een temperatuur van  $\pm 15^\circ \text{C}$ . Hommels kunnen bij lagere temperaturen in februari vaak al te zien zijn op crocussen en andere voorjaarsbloeiers zoals dovenetelsoorten. Door de klimaatverandering wordt het gemiddeld in ons land warmer. Soorten die vroeger alleen in Zuid Limburg voorkwamen, vinden we nu ook in Drenthe. Het heeft tevens tot enkele nieuwe soorten voor Nederland geleid. Dat zijn soorten die vanuit het zuiden verder opschuiven naar hier.

### Het vóórkomen van wilde bijensoorten in Beilen

Sinds mijn verhuizing van Hijken naar De Vos van Steenwijkstraat in Beilen, in het kilometerhok Ac. 231-542, is er in de tuin nogal wat veranderd, bijgeplant en bijgezaaid. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat niet alles inheems is, maar veel wel, en dat vind je terug in de aantallen bijensoorten. In onze tuin ving ik gedurende 3 seizoenen (2018-2019-2020) 31 verschillende soorten wilde bijen. Verder heb ik in een aantal straten in de buurt gekeken. Alle straten of plekken liggen in het kilometerhok Ac. 231-542 (Tabel 1). In totaal zijn 47 soorten wilde bijen verzameld. De volledige lijst is te vinden op [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl). Sommige soorten komen op meer plaatsen voor. Het lijkt een aardig aantal, maar het aantal bijensoorten dat in Drenthe voor zou kunnen komen ligt op ongeveer 180. Het aantal van 47 soorten is daarvan slechts 26%.

### Vermeldenswaard

Enkele soorten bijen hebben hun nestingang tussen de trottoirtegels of straatstenen. Op de hoek van de Dikningestraat en de Asserweg bevinden zich enkele tientallen nestingen van de pluimvoetbij *Dasygaster hirtipes* (Fig. 5) compleet met koekoeksbij *Sphecodes pellucidus*. Ook de bijenwolf *Philanthus triangulum* een graafwesp is er actief. Ze vangt de pluimvoetbij vanwege de dierlijke eiwitten voor haar nageslacht. De roodpotige groefbij *Halictus rubicundus* nestelt tussen de tegels van het trottoir hier voor de deur. Een tweetal kleine bijtjes van enkele millimeters groot vind ik tussen de straatstenen: de gewone franjegroefbij *Lasioglossum sexstrigatum*, met de bijbehorende koekoeksbij het geeltipje *Nomada shepperdana*.

Tabel 1. Locaties in Beilen waar naar bijen is gekeken.

Locatie	Terreintype / locatie	Aantal soorten
Altingh	voor en over de bewaakte spoorwegovergang	5
Altingh	waterwingebied over de spoorwegovergang	8
Dikningestraat		1
Hekstraat	verwaarloosde tuin achter viswinkel	7
Klateringerweg	bermsloot en wilgen over spoorwegovergang	16
De Vos v. Steenwijkstraat	voor- en achtertuin	31
De Woert	tussen Asserstraat en Klateringerweg	3



Figuur 6. Zijdebij op boerenwormkruid. Foto Joop van de Nieuwegiessen.

## Tenslotte

De laatste jaren is de belangstelling voor wilde bijen flink toegenomen. Dat geldt trouwens voor alle insecten. Het wordt hoe langer hoe meer duidelijk dat ze een sleutelrol vervullen voor ons voedsel en in de natuur voor zover die er nog is.

---

## Literatuur

Breugel, P. van, 2014. Gasten van bijenhôtels. – EIS Kenniscentrum insecten en andere ongewervelden & Naturalis Biodiversity Center, Leiden, 486 p.  
Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos

& M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Naturalis Biodiversity Center & EIS-Nederland, Leiden, 544 p.  
Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.

---

## Internet

Op internet is veel informatie te vinden over en voor wilde bijen:  
[www.denederlandsebijen.nl](http://www.denederlandsebijen.nl)  
Deze website geeft veel informatie over wilde bijen in ons land.

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

Deze site is de moeite waard, er staan foto's en beschrijvingen van inheemse en invasieve planten.

## Summary

The occurrence of solitary bees in local Beilen. This publication is on solitary bees (wild bees) occurring in gardens of private houses in a few streets of Beilen. All streets are situated in Dutch grid 231-542. During 2018, 2019 and 2020 47 different species solitary bees were collected, of which 31 different ones in my own garden. Variety of plants, possibility of nesting and having a private garden seems to be a key for seeing bees in one's own garden. Beilen and its region belong to the oldest inhabited places in the north-east of the Netherlands. The soil on which Beilen is built on, has been formed during the ice-ages (Pleistocene) and consists of sand and clay. Numerous objects, found during excavations, prove that human presence has been ascertained about 20.000 B.C. The Pesse canoe found in 1955, ascertained made 8000 B.C. is proof for inhabitation of the region.

**J. v. d. Nieuwegiessen**  
jvdnieuwegiessen@gmail.com

# Hommels als ‘huisdier’ houden in je tuin. Een beknopte handleiding

Sjoert Fleurke

## Inleiding

Van de circa 20.000 insectensoorten in Nederland leeft een klein deel samen in kolonies. Dit zijn de zogenaamde sociale insecten waartoe in ons land honingbijen, mieren, hommels en sommige wespensoorten behoren. In tegenstelling tot andere insecten bouwen sociale insecten samen een nest, verzorgen ze daarin hun nageslacht en kennen ze een heuse taakverdeling. Aan het hoofd van de kolonie staat een koningin die als enige taak heeft eitjes leggen zodat de kolonie blijft voortbestaan. Door met elkaar te communiceren en goed samen te werken, zijn sociale insecten in staat tot het creëren van indrukwekkende bouwwerken, hebben ze probleemoplossend vermogen en voeren ze soms complete oorlogen tegen concurrerende soortgenoten. Dit soort eigenschappen maakt dat deze groep insecten tot de meest fascinerende in het dierenrijk behoren.

Voor mensen die de natuur een warm hart toedragen kan het dus interessant zijn om zo'n insectenkolonie in de tuin te hebben, zodat de drukke bezigheden in en rond zo'n minimaatschappij dagelijks kunnen worden geobserveerd. Maar hoe zorg je ervoor dat je zo'n nest in je tuin krijgt? Wat betreft mieren is dat zeer gemakkelijk, want vrijwel iedereen heeft al mieren in de tuin, zelfs als deze volledig betegeld is. Doordat werkmieren niet kunnen vliegen en gewoon over de grond lopen, zijn hun bezigheden goed te volgen, ware

het niet dat je daarvoor op je knieën met een vergrootglas voor het nest moet gaan zitten. Liefhebbers van mieren kunnen tegenwoordig via het internet mierenkolonies kopen die binnen in huis als huisdier in een 'formicarium' kunnen worden gehouden. Een andere optie zijn honingbijen. Deze zijn een stuk groter dan mieren en dus in elk geval veel beter te zien. Dus als je in een bloemenrijke buurt woont kan het een idee zijn om een imkerkursus te volgen bij de lokale imkervereniging en een kast met honingbijen in de tuin te zetten. Maar niet iedereen heeft voldoende vrije tijd om bijen te houden of voldoende ruimte ervoor beschikbaar in de tuin. Als honingbijen houden niks voor je is zou je kunnen denken aan het nemen van een nest van een sociale wespensoort. Wespen lijden helaas onder een slecht imago en worden door velen beschouwd als agressief ongedierte terwijl ze in feite heel nuttig zijn en pas steken als hun nest verstoord wordt of als ze zich bedreigd voelen. Maar hoewel er best methoden zijn om bepaalde wespensoorten te verleiden een nest in je tuin te bouwen, is de kans op een succesvolle vestiging uiteindelijk niet erg groot. Wie toch graag een wespennest in de tuin wil hebben, moet of veel geduld hebben of een wespennest van elders halen en levend verplaatsen naar de eigen tuin. Voor hommels (Fig. 1) tenslotte, liggen de kaarten een stuk gunstiger. Ze hebben een zeer goed imago, ze zijn relatief eenvoudig naar je tuin of balkon te lokken, je hebt er weinig werk van en ze zijn vrij groot waardoor je ze gemakkelijk van een afstandje kunt waarnemen. In dit artikel wordt in het kort beschreven hoe je de diversiteit in je tuin kunt aanvullen met een hommelnest op een door jou gewenste locatie.



Figuur 1. Aardhommelkoningin *Bombus terrestris*. Foto Marco Almbauer, Wikimedia.

Let op: hommels kunnen steken!

Je moet een hommelnest niet verstoren. Mensen met in de tuin rondlopende honden of kleine kinderen en mensen met een allergie moeten dus oppassen met een hommelnest in de tuin.

## Een hommelnest in je tuin

Om de kans om een hommelnest in je tuin te krijgen te vergroten, moet je ervoor zorgen dat er een

geschikte plek is waar een hommelmkoningin in het voorjaar haar kolonie kan stichten. De criteria voor wat een geschikte plek is, zijn afhankelijk van de soort hommelm. De drie soorten hommels die vaak in tuinen worden gezien en die zich relatief gemakkelijk laten verleiden tot het bouwen van een nest zijn de boomhommelm, de steenhommelm en de aardhommelm. Boomhommels maken hun nesten vaak in vogelnestkasten terwijl steenhommels en aardhommels meestal dichtbij de grond of ondergronds hun nest bouwen. Deze twee gevallen zullen daarom hieronder apart behandeld worden.

Voor alle hommelssoorten geldt dat ze gebaat zijn bij een bloemrijke omgeving zodat ze het hele seizoen voldoende nectar en stuifmeel kunnen verzamelen. Je kunt de hommels (en veel andere insecten) dus een handje helpen door, voor zover nodig, je tuin in te richten met veel bloeiende planten. Voor een hommelmkoningin is het vooral fijn als er in de buurt rijke voorjaarsbloeiers zijn. Zo heb ik zelf in en rond mijn tuin een aantal wilgen (Fig. 2) en kersenbomen staan en die worden in het voorjaar altijd dankbaar bezocht door vele hommelmkoninginnen. Natuurlijk kunnen hommels vliegen en dat betekent dus dat als jouw tuin gedurende een bepaalde periode in het seizoen weinig of geen bloemen bevat maar buren verderop wel dat ze zich daar ook uitstekend mee zullen redden.



Figuur 2. Bloeiende wilgenkatjes. Foto Rasbak, Wikimedia.

### Boomhommels

De boomhommelm is oranjebruin met zwart gekleurd en heeft een wit 'kontje' (Fig. 3). Zoals gezegd maakt zij haar nesten graag in verlaten vogelnesten in nestkasten. Een vogelnestkast met boomhommels is altijd een genot om naar te kijken in de zomer. Op het hoogtepunt van de kolonie wordt er druk gevlogen en zwermt er continu een groep hommelmannelen voor de ingang om jonge koninginnen die naar buiten komen te bespringen. Ook zitten er vaak enkele wachters (werksters) bij de ingang om het

binnenkomende verkeer te controleren en de omgeving van het nest in de gaten te houden.

### Nestkast en locatie

Omdat boomhommels defensief reageren bij trillingen of als men te dicht voor het nest gaat staan, is het belangrijk dat de locatie van het nest slim gekozen wordt. Kies daarvoor een plek aan een muur, schutting of boom die trillingvrij is en waar in principe niemand dichterbij hoeft te komen. Ook heeft het de voorkeur om het kastje op een plek in de half schaduw te hangen. Dus niet in de volle zon in verband met het gevaar op oververhitting in de zomer. Verder is er altijd kans dat, de in vrijwel elke tuin aanwezige zwarte wegmieren *Lasius niger*, na verloop van tijd op de honing in het nest afkomen en een legertje op de been brengen waarmee ze het hommelnest proberen te plunderen. Dus let bij het kiezen van een geschikte plek ook op of er op de grond eronder geen mierenactiviteit is om een mogelijke tragedie in de zomer te voorkomen. Als er eenmaal een goede plek is bepaald, kun je de vogelnestkast vullen met nestmateriaal. Als er toevallig al een oud mezen- of mussennest in zit is dat prima geschikt en hoeft je verder niks te doen. Als de kast leeg is, moet je zelf nestmateriaal toevoegen. Je kunt



Figuur 3. Boomhommelm, *Bombus hypnorum*. Foto André Karwath, Wikimedia.

hiervoor het beste oud nestmateriaal van een knaagdier gebruiken (bijvoorbeeld van een rat, hamster of cavia). Hommelkoninginnen worden namelijk aangetrokken door de geur hiervan. Dus het vergroot de kans op de vestiging van een nest. Zorg ervoor dat het kastje op zijn plek hangt voordat de eerste koninginnen uit de winterslaap komen, dus uiterlijk begin februari. Als de nestkast wordt uitgekozen door een koningin zullen waarschijnlijk in april de eerste werksters verschijnen. Het boomhommelnest blijft daarna actief tot in de maand augustus. Het kastje kan aan het einde van de herfst worden gereinigd en klaargemaakt voor het volgende jaar.

### Opmerking

Het is verstandig om meer kastjes in de tuin te hangen omdat er altijd een kans is dat je nestkast die eigenlijk voor boomhommels is bedoeld wordt 'gekraakt' door vogels om in te broeden of om in te overnachten. Een andere mogelijkheid is dat het kastje wordt gekraakt door een koningin van een sociale wespesoort, bijvoorbeeld de Saksische wesp *Dolichovespula saxonica* want deze houdt ook van onbewoonde vogelnestkasten! Als dat laatste gebeurt, is dat gelukkig geen reden voor paniek want Saksische wespen zijn minstens net zo nuttig en vriendelijk als boomhommels en komen niet op zoetigheid af zoals de zogenaamde limonadewespen (de gewone wesp en de Duitse wesp). Een nest van de Saksische wesp blijft bovendien relatief klein en sterft al in augustus uit.



Figuur 4. Steenhommel, koningin *Bombus lapidarius*. Foto Regina Oors.

### Aardhommels en steenhommels

De aardhommel (Fig. 1) is de meest algemene hommelse soort in Nederland. De koninginnen zijn opvallend groot en maken een luid brommend geluid als ze voorbij vliegen. Ze zijn geel, met zwart gekleurd en het puntje van het achterlijf is net als bij boomhommels wit. Steenhommels zijn net als aardhommels vrij groot, maar zijn daarentegen zwart gekleurd met een rode achterlijfspunt (Fig. 4).

### Nestkast en locatie

Voor aardhommels en steenhommels zijn vogelnestkasten niet geschikt omdat deze hommelse soorten van nature hun nesten het liefst in verlaten muizenesten bouwen en muizenesten hangen nou eenmaal niet aan de muur of een schutting. Bovendien vinden ze het prettig als het nest slechts via een nauwe tunnel toegankelijk is net zoals bij een echt muizenest onder de grond. Voor deze soorten zijn er sinds enkele jaren hommelnestkasten in de handel, maar de kwaliteit van het aanbod is helaas wisselend. Het valt op dat vele producten een hoge decoratieve waarde hebben terwijl de bruikbaarheid voor hommels gering is. De beste hommelnestkasten worden vooralsnog te koop aangeboden via Duitstalige websites die met een eenvoudige zoekopdracht zijn te vinden <sup>1), 2)</sup>. Heel goedkoop zijn ze helaas niet maar als je handig bent, kun je ook zelf een nestkastje voor hommels in elkaar zetten. Je kunt je daarbij laten inspireren door bestaande ontwerpen of bouwtekeningen te volgen die ook weer online zijn te vinden <sup>3), 4), 5)</sup>. Let altijd op dat

een goede hommelnestkast voldoende ventilatiegaten heeft en zodanig is gebouwd dat condens vocht zich niet kan ophopen in de kast, omdat vocht tot schimmelvorming leidt. De diameter van de toegangsbuis moet 1.6 tot 2 cm zijn en een lengte van 10 cm is voldoende. De toegangsbuis mag uiteraard nooit vol met regenwater komen te staan. Dit kun je voorkomen door de toegangsbuis vanaf de nestkamer enigszins naar beneden te laten lopen zodat eventueel vocht vanzelf weer naar buiten loopt. Als de nestkast gereed is, vergeet hem dan niet te vullen met nestmateriaal. Daarvoor kun je hetzelfde gebruiken als bij boomhommels.

Kies de locatie van de nestkast ook hier zorgvuldig. Een plek laag bij de grond is voor aardhommels en steenhommels het allerbeste. De kast moet stevig verankerd zijn en droog

en beschut staan. Een rustig plekje in de tuin dat 's morgens door de zon wordt beschenen en 's middags niet in de felle zon staat, is ideaal. Belangrijk is verder dat de ingang van de kast goed contrasteert tegen de achtergrond. De ingang van de kast moet er van veraf dus uitzien als een zwarte vlek tegen een lichtere achtergrond (Fig. 5). Zo wordt het gemakkelijker voor een hommelmkoningin om de nestkast te ontdekken. Zet tenslotte de kast bij voorkeur niet bij mieren nesten in de buurt. Mocht je later toch een keer merken dat mieren aanstalten maken om het hommelnest te belegeren dan kun je het kastje op een plateau zetten in een met water gevulde bak zodat er als het ware een gracht rond het nest zit. Maak die gracht echter niet te breed want ook hommels kunnen er per ongeluk in vallen en verdrinken!



Figuur 5. Schwegler Hummelnestkasten unterirdisch. Vogeltreff.de.

## Bewoning van de nestkast

Als de winter voorbij is, komen hommelmkoninginnen uit hun winterslaap en na enkele weken gaan ze op zoek naar een geschikte plek om een kolonie te stichten. Een aardhommel- of steenhommel-koningin die op zoek is naar een nestplaats is gemakkelijk te herkennen aan de zigzaggende wijze waarmee ze laag over de bodem van de tuin vliegt. Af en toe landt ze op de grond om een mogelijk geschikte plek beter te kunnen onderzoeken. Als het goed is, zal een nestkast vroeg of laat worden gespot door zo'n voorbijvliegende koningin.

Je kunt het lot eventueel een handje helpen door een koningin die duidelijk op zoek is naar een nestplaats te vangen met een vlindernetje en vervolgens te dwingen de nestkast in te lopen. Dit vereist wel wat handigheid want hommels die zich in het nauw gedreven voelen werken niet mee en zullen je steken als ze de kans krijgen! Als het is gelukt om haar de ingang in te laten lopen, sluit je deze af met een propje papier of iets dergelijks, zodat ze er niet meteen weer uit loopt. De koningin zal dan via de toegangsbuis de nestkast inlopen en als ze wat gekalmeerd is, zal ze merken dat de ruimte mogelijk geschikt is voor het stichten van een kolonie. Na enkele minuten kun je de ingang weer openen en op een afstandje afwachten wat er gebeurt. De koningin zal als het goed is na enkele minuten tot een half uur weer naar buiten komen en wegvliegen. Let nu op wat ze doet. Als ze wegvliegt zonder achterom te kijken weet je dat ze niet is geïnteresseerd. Maar als ze zich omdraait en in achtvormige banen steeds verder weg van de nestkast vliegt is ze bezig om de omgeving van de nestkast in zich op te nemen en dat betekent dat er een grote kans is dat ze terug zal keren, omdat ze deze plek geschikt vindt voor het bouwen van een nest.

Als je in het voorjaar geen activiteit bij de nestkast bespeurt, betekent dat nog niet automatisch dat er geen hommelmkoningin in zit. Ook als je een uur lang niets naar binnen of buiten ziet vliegen, kan het best zijn dat ze gewoon binnen zit te 'broeden' op haar eerste eitjes. Maar op de meeste dagen met gunstig weer zul je haar, als het goed is, een paar keer per uur het nest in en uit zien vliegen. Na circa anderhalve maand zullen de eerste werksters verschijnen en kort daarna zal de koningin zich niet meer buiten het nest vertonen. De werksters nemen namelijk al het werk over en vanaf dat moment zal de hommelmkolonie steeds verder groeien. Aan het eind van het seizoen worden de mannetjes en koninginnen geboren, die na enige tijd het nest verlaten.

Pas rond die tijd wel op als je met blote voeten in de tuin loopt. Soms zijn de nieuwe koninginnen die het nest verlaten volgetankt met honing en te zwaar om te vliegen. Ze lopen dan over de grond door de tuin op zoek naar een plek om te overwinteren. Het zou natuurlijk jammer zijn als een mooi en succesvol hommelseizoen op een pijnlijke manier zou worden afgesloten!

---

## Internet

Twee voorbeelden uit het online aanbod van hommelnestkasten

1) <https://www.vogeltreff24.de/Insektenhotel/hummelnestkasten-unterirdisch-zum-erdeinbau.html>

2) <https://www.das-hummelhaus.de/produktuebersicht-2-2>

Bouwtekeningen van hommelnestkasten

3) <https://www.westlanders.nu/dieren/hoe-bouw-je-je-eigen-hommelkast-34958/>

4) <https://www.nabu-suedbaden.de/hummeln/hummelhaus-selbst-bauen-anleitung/>

5) <http://www.schubiz.marburg-biedenkopf.de/hummelkasten.htm>

## Summary

Bumblebees are social insects that build annual nests and have an interesting lifestyle. This article briefly describes how you can enrich your garden with a bumblebee nest. This means, tips have been given on how to seduce a queen in the spring to found a colony at a location of your choice in the garden. Instructions are given on the choice of nest box type, its layout and the best location. This depends on the bumblebee species that you have in mind. The best approach has been treated for three common bumblebee species in the Netherlands.

**Sjoert Fleurke**

wespenvriend@gmail.com

Twitter: @wespenvriend

# Bijenoase op gemeenteplein in Weert

Arno van Stipdonk & Frank Peeters

## Inleiding

Begin 2019 hebben beide auteurs samen met Thom Cremers en met hulp van de gemeente Weert een gemeenteplantsoen omgetoverd in een bijenoase (Fig. 1). We hebben het over een plein op de Standaardmolen in de groene woonwijk Molenakker te Weert. Het plein dat is aangepakt heeft een oppervlakte van ongeveer 350 m<sup>2</sup>.

## Plan van aanpak

De gemeente Weert wil al jaren bezuinigen op het dure beheer van natuurarme gemeenteperken, pleinen en hagen en moedigt bewoners aan om deze perken te gaan beheren. Wij wilden graag een natuurplein voor de deur waarbij we bij de inrichting vooral rekening wilden houden met wilde bijen. We hebben onze ideeën aan de gemeente voorgelegd waarbij we globaal hebben uitgelegd wat onze plannen waren. De gesprekken en medewerking van wethouders waren

zeer positief waarna we een projectplan hebben gemaakt waarin stond hoe we het plein wilden inrichten, hoe we dit wilden gaan regelen en een overzicht van de kosten. De gemeente gaf aan deze kosten te willen vergoeden waarbij ze een budgetplafond hebben afgegeven. Nadat we goedkeuring gekregen hebben is er een contract opgesteld. Tot op heden hebben wij zelf geen kosten gehad. Het totale financiële plaatje komt uit op ongeveer € 3000,-. Dit is inclusief alle biologische planten (900 stuks), een biologisch zaadmengsel, een bijenhotel, een haag rond het plein en enkele jonge bomen t.b.v. een vogelbosje. Tevens hebben we 2 fruitbomen, 3 dode boomstammen en een zitbank aangeschaft. We hebben deze kosten vervolgens bij de gemeente gedeclareerd en steeds alles netjes betaald gekregen.

We hebben met de gemeente afgesproken dat we zelf zorgden voor beplanting, aankleding en uitvoering. Alleen het verwijderen van de oude beplanting is



Figuur 1. Overzicht van het plein 'de Bijenoase' aan de Standaardmolen te Weert. Foto Margot Meijer.



uitgevoerd door afdeling Groen van de gemeente Weert. Omdat we veel zelf regelden hebben we de eerste maanden veel werk gehad, maar hadden we wel alles in eigen hand. Uiteraard hebben we gekozen voor zoveel mogelijk inheemse planten en zaden van een biologische kwekerij. Tijdens de aanleg van het plein hebben we op enkele dagen de hulp van omwonende buurtbewoners ingeroepen om ons te helpen, waar gehoor aan werd gegeven. Met financiële ondersteuning van het Oranjefonds hebben we de hulp van deze mensen kunnen belonen door middel van een leuke avond met eten en drinken.

## Beplanting

Om het plein hebben we een haag aangelegd welke voor 50% bestaat uit meidoorn, 25% uit sleedoorn en 25% uit liguster. Van het open, zonnige oppervlak van het plein is 60% aangeplant met de volgende plantensoorten: slangenkruid, grote centaurie, gewone rolklaver, echte betonie, bosandoorn, valse salie, grote tijm, kattenkruid, knoopkruid, beemd kroon, duifkruid, muskuskaasjeskruid, grote kaardebol, akkerklokje, wilde marjolein, rechte ganzerik, aarereprijs, muizenoor, kattendoorn, zwarte toorts, bossalie, zeepkruid, borstelkrans, beklierde kogeldistel, vlakke kruisdistel, wilde bertram, margriet, wilde reseda, engels gras, pastinaak, brede latyrus en gevlekt longkruid. De planten zijn aangeschaft bij Kwekerij Ninabel (evocat.work) en de Heliant (deheliant.nl) of uit eigen tuin gehaald.

We hebben een bloemveldje (oppervlakte 66 m<sup>2</sup>) ingezaaid (Fig. 2) met een biologisch zaadmengsel voor droge schrale, bij voorkeur kalkhoudende gronden, aangeschaft op [cruydhoeck.nl](http://cruydhoeck.nl). We hebben vooral voor dit mengsel gekozen omdat deze het beste past bij de bodem waarop gezaaid is. Van de soorten

uit het zaadmengsel is 80 tot 90% uitgekomen, de meeste soorten zijn het tweede jaar in bloei gekomen. Op deze bloemenweide staan de volgende aanvullende soorten: gewone en welriekende agrimonie, gewone ossentong, wondklaver, gewoon barbarakruid, rapunzelklokje, wilde cichorei, groot streepzaad, steenanjer, beemdooievaarsbek, wede, ruige leeuwentand, ruige weegbree, wouw, kleine ratelaar, blaassilene, zwarte toorts, gele en paarse morgenster, zaailingen van rode klaver, wikke spec., duizendblad, paardenbloem, echte kamille, akkerdistel, gewoon biggenkruid en andere goede bijenplanten laten we zoveel mogelijk staan.

Aan de zijkant van het plein hebben we een vogelbosje aangelegd om een luwteplek voor de wilde bijen en andere insecten te creëren. In dit bosje staan de volgende bomen/struiken: vlier, lijsterbes, wilg spec., kardinaalsmuts, rode kornoelje, hondsroos, gelderse roos, Europese vogelkers, hazelaar, krentenboompje, Spaanse aak, sleedoorn, meidoorn en hulst. De ondergroei bestaat uit soorten als gevlekte dovenetel, bonte dovenetel, smeewortel en bosandoorn.

## Onderhoud

Het onderhoud voeren we zelf uit. Dit bestaat voornamelijk uit snoeiwerkzaamheden in het voorjaar, vervangen/uitbreiden inhoud van het bijenhotel, verwijderen ongewenste beplanting (voornamelijk grassen, melde, bijvoet en canadese fijnstraal). Het eerste jaar was de bodem grotendeels open maar veel soorten verspreiden zich via zaailingen die we zoveel mogelijk laten staan. Hierdoor zijn er minder grote open stukken en kost het minder tijd om ongewenste zaailingen te verwijderen. De bodem is hierdoor ook minder gevoelig voor droogte. Op sommige droge delen zorgen we wel voor meer open stukken tussen de planten, zodat de bijen en wespen hier in de bodem kunnen nestelen. We proberen de bodem zo min mogelijk te verstoren en plukken ongewenste planten zoveel mogelijk als ze nog klein zijn.

## Nestgelegenheid

Naast een bijenhotel (voor meer informatie over bijenhôtels verwijzen we graag naar het boek 'Gasten van bijenhôtels' (van Breugel 2014)) hebben we een zandheuvel van geel straatzand, gemengd met leemzand, neergelegd om wilde bijen in te laten nestelen (Fig. 3). We hebben de heuvel in februari



Figuur 2. Ingezaaid bloemenveld. Foto Arno van Stipdonk.



Figuur 3. De bijenheuvel gemaakt van leemhoudend geel zand. Foto Arno van Stipdonk.

2020 aangelegd en een maand met rust gelaten, zodat het zand goed kon inzakken. In maart hebben we de zandheuvel aangestampt en de steile kanten afgestoken. De heuvel is aan alle kanten afgestoken maar niet overal even steil. We hebben een beetje gespeeld met de vormen en zoveel mogelijk variatie aangebracht. Gedurende het voorjaar en zomer waren er constant veel bijen en wespen op de heuvel aanwezig en hebben veel soorten de heuvel gebruikt als nestgelegenheid. Op zonnige momenten waren vaker 50 tot 100 exemplaren van diverse soorten op de heuvel aanwezig. Soorten waarvan met zekerheid is vastgesteld dat ze in de heuvel genesteld hebben zijn de lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum*, breedbandgroefbij *Halictus scabiosae* en diverse groefbijsoorten *Lasioglossum* spec. Met name de *Lasioglossum*-soorten zorgden voor het aantrekken van enkele bloedbijsoorten *Sphcodes* spec. en van het geeltipje *Nomada sheppardana*. Ook de gewone schoorsteenwesp *Odynerus spinipes* heeft in de heuvel een nest gemaakt evenals diverse soorten graafwespen. Vooral de bijenwolf *Philanthus triangulum* nestelde er in grote aantallen. De heuveltop werd tevens door diverse soorten gebruikt als opwarmplek en het lemige zand werd met name door veel (plooi vleugel-)wespen verzameld als nestmateriaal.

Tevens hebben we 3 dode boomstammen geplaatst waarin reeds diverse oude kevergangen aanwezig waren. De boomstammen zijn rechtop geplaatst zodat het hout droog blijft en geschikt is als nestgelegenheid voor bijen en wespen. Ook deze boomstammen werden rijkelijk bezocht door allerlei soorten bijen en wespen.

## Aantal soorten wilde bijen waargenomen

In de tuin van de eerste auteur zijn vanaf het jaar 2010 t/m 2020 73 soorten wilde bijen waargenomen waarvan 10 soorten op de rode lijst (Reemer 2018). staan. Op het plein zijn in twee jaar tijd (2019/2020) 57 soorten wilde bijen waargenomen, waarvan 12 soorten die op de rode lijst staan.

In de genoemde tuin en op het plein samen zijn vanaf 2010 t/m 2020 in totaal 89 soorten wilde bijen waargenomen, waarvan 17 soorten op de rode lijst staan. We kunnen wel stellen dat dit een erg hoog aantal is voor een oppervlakte van maximaal 500 m<sup>2</sup>.

## Bijzondere waarnemingen

Grote kegelbij *Coelioxys conoideus* man (Fig. 4) op 2 juni 2020 op grote centaurie wat de eerste binnenlandse waarneming van deze soort is sinds 1965. Deze soort staat op de rode lijst met de status 'ernstig bedreigd'.

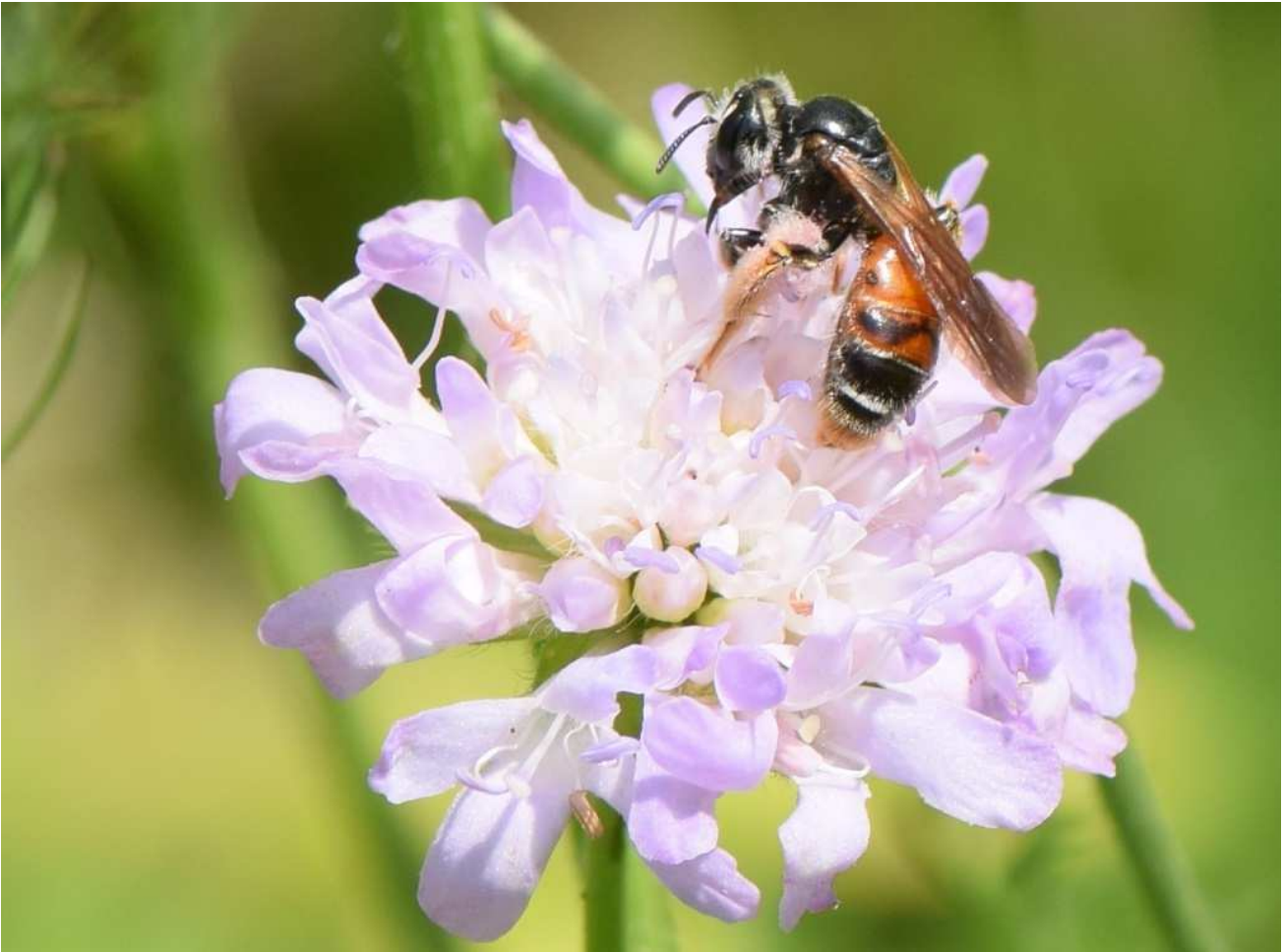
Gouden kegelbij *Coelioxys aurolimbatus* vrouw op 7 juli 2020 op grote tijm. Deze zeldzame soort is de nestparasiet van de lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum* en staat op de rode lijst met de status 'bedreigd'.

Gele tubebij *Stelis signata* vrouw op 21 juli 2018. Deze nestparasiet van de kleine harsbij *Anthidiellum strigatum* staat op de rode lijst met de status 'verdwenen', maar neemt de laatste jaren toe in aantal.

Roodrandzandbij *Andrena rosae* vrouw op 2 juli 2020 op vlakke kruisdistel. Deze soort staat op de rode lijst als 'bedreigd' maar is dit jaar plotseling op allerlei plaatsen opgedoken.



Figuur 4. Man grote kegelbij op 2 juni 2020, de eerste binnenlandse waarneming na 55 jaar afwezig geweest te zijn. Foto Arno van Stipdonk.



Figuur 5. Een vrouw knautiabij op 2 juli 2020 was een onverwachte verrassing op het plein. Foto Arno van Stipdonk.

Kattenkruidbij *Anthophora quadrimaculata* vrouw op 2 juli 2020 op betonie. Ook dit is een zeldzame soort welke op de rode lijst staat met de status 'bedreigd'.

Knautiabij *Andrena hattorfiana* op 2 juli 2020 op beemdkroon (Fig. 5). Deze zeer fraaie soort staat op de rode lijst met de status 'bedreigd'. De dichtstbijzijnde bekende locatie waar deze soort voorkomt is Thorn wat 20 kilometer van deze vindplaats verwijderd is.

Vierbandgroefbij *Halictus quadricinctus* vrouw op 21 mei 2020 op grote centaurie en beemdkroon. Een grote soort waarvan het vrouwtje een aantal dagen op het plein rondvloog. Helaas hebben we de nestplek niet kunnen achterhalen. Een zeldzame soort die snel oprukt richting het noorden maar nog op de rode lijst staat met de status 'verdwenen'.

Diverse andere leuke soorten zoals klimopbij *Colletes bederae*, zwartbronzen houtmetselbij *Osmia niveata*, blauwe ertsbij *Ceratina cyanea*, geelgerande tubebij *Stelis punctulatisima* en roodsprietwespbij *Nomada fulvicornis* zijn op ons plein waargenomen.

## Conclusie

We zijn zelf erg tevreden met de behaalde resultaten. Zowel het aantal soorten maar vooral ook het aantal wilde bijen dat rond vliegt op onze bijenoase is boven verwachting hoog. Het geeft maar aan dat het inrichten van een bijenvriendelijke tuin snel veel resultaat kan opleveren.

Hierbij moeten we wel aantekenen dat het plein en de tuin in een groene woonwijk in Midden-Limburg ligt. Een tuin in het noorden van het land in een stad waar weinig groen te vinden is, zal minder soorten wilde bijen aantrekken omdat ze niet in de omgeving aanwezig zijn.

Het beheren van een gemeentepark hoeft niet veel tijd te kosten en kan veel leuke soorten opleveren. Indien je ook een stuk gemeentegrond bijenvriendelijk wilt inrichten en onderhouden, neem dan contact op met je gemeente om te overleggen wat er mogelijk is (zie ook het artikel van Arjan van der Veen op pagina 19).

---

## Literatuur

Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. -  
EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.

Breugel, P. van, 2014. Gasten van bijenhôtels. – EIS  
Kenniscentrum insecten en andere ongewervelden &  
Naturalis Biodiversity Center, Leiden, 486 p.

## Summary

In the spring of 2019, three local residents in the Molenakker residential area in Weert transformed a municipal plantation into a bee refuge. This article describes how this project was carried out in consultation with the municipality. It also discusses which measures have been taken to meet the conditions to attract many species of wild bees and how the square is maintained. In addition to the numerous plant species, various nesting aids are offered, including a bee hill with steep sides. In the past two seasons, 57 wild bee species (12 of which are Red list species) have already been observed on the square.

### Arno van Stipdonk

Standaardmolen 16  
6003 CJ Weert  
vanstipdonk@ziggo.nl

### Frank Peeters

Standaardmolen 24  
6003 CJ Weert  
f.peeters80@hotmail.com

# Wilde bijen in onze tuin in Duiven

Jan Smit

## Inleiding

Sinds kerst 2003 wonen wij in Duiven. Wij zijn daarheen verhuisd, omdat we graag meer tuin wilden hebben. In ons vorige huis in Arnhem hadden we nauwelijks tuin. Duiven is een voormalige groeigemeente gelegen in de regio De Liemers. Hoewel voormalig? Sinds de tijd dat wij er wonen is er ook al weer flink bijgebouwd. De gemeente ligt ten zuidoosten van Arnhem, tussen de A12 en het Pannerdens kanaal. De bodem bestaat uit rivierklei, met hier en daar wat zandruggen.

Ook in Duiven grijpt de verstening van tuinen steeds verder om zich heen. Tuinen worden helemaal bestraat, of opgevuld met steenslag of grind. Een nieuw verschijnsel is het vervangen van het grasveld door kunstgras. Voor wilde bijen is dat allemaal gelijk aan een woestijn, voor vogels trouwens ook. En wanneer er wel planten in een tuin staan, zijn het gewoonlijk uitheemse soorten die bij de tuincentra in de mode zijn. En die zijn voor het gros van de wilde

bijen niet aantrekkelijk. Inheemse plantensoorten zul je in een gangbaar tuincentrum jammer genoeg niet of nauwelijks vinden.

## Tuin

Onze tuin bestaat uit drie delen: de voortuin, de zijtuin en de achtertuin. De voortuin ligt pal op het zuiden en is 4 x 7 meter groot. De grond bestaat hier uit vette rivierklei. We proberen deze grond wel langzamerhand wat humusrijker te maken, door plantenresten in de tuin te laten liggen.

De zijtuin is 21 meter lang, aan de voorkant 6 meter breed en achteraan 2,5 meter. Het grootste deel wordt ingenomen door een vijver (Fig. 1). Met inbegrip van de drassige randen die bestaan uit klei, die uit het gat van de vijver komt. De vijver is inclusief oeverranden 12 meter lang en op het breedste deel 3,5 meter breed. Er achter ligt een rotstuint, opgebouwd uit klinkers en aan de bovenkant afgedekt met zwerfkeien. De inhoud daarvan bestaat uit puur bouwzand. Er groeien niet



Figuur 1. Deel van de zijtuin met de vijver. Foto Jan Smit.

veel planten op de rotstuin. Achter de rotstuin ligt een verhard deel, met daarop een houtopslag. De achtertuin ligt op het noorden, deze is vooraan 12 meter breed en achteraan 8 meter, de diepte is 15 meter. De grondsoort is in de basis rivierklei, maar die zit op zo'n 30 centimeter diep. Daarop ligt een dunne laag zand, want de tuin is in het verleden grotendeels betegeld geweest. En daar weer boven op ligt een laag tuingrond, die zich in de loop der jaren vermengd heeft met het zand. Op enkele plekken hebben we jarenlang in de herfst bladeren gestort, om een meer humeuze laag te krijgen voor planten die daar van houden. Aan de voorkant en achterkant zijn bestrate plaatsjes, met een gebogen pad er tussen. De bestrating bestaat uit kleine klinkertjes. In deze tuin is ook een klein grasveld, met veel mos.

## Beplanting

In de voortuin staat een mengeling van inheemse en uitheemse planten. Op een aantal uitheemse plantensoorten zoals de hibiscus, een soort ijzerhard en lavendel komen alleen veel honingbijen en hommels. En uiteraard andere insecten zoals zweefvliegen en vlinders. De inheemse plantensoorten worden graag bezocht door diverse wilde bijensoorten. Hier staan voor wilde bijen geschikte soorten zoals: akelei, akkerklokje, beemd kroon, beemdooievaarsbek, grootbloemcentaurie, kluwenklokje, krokus, longkruid,

paardenbloem, perzikbladklokje, ridderspoor, scharlei, scylla, tijm en vingerhoedskruid.

In de boomspiegels van de knotrobinia's op de oprit staan jaarlijks ridderspoor, een grote papaversoort en/of slaapmutsje.

In en om de vijver staan meest inheemse planten, waarvan een aantal interessant is voor wilde bijen: gele lis, grote wederik, heelblaadjes, kattenstaart, moerasrolklaver, munt, wateraardbei en waterdrieblad. Op de meer dan honderd rietorchissen heb ik geen bijen kunnen waarnemen.

Op de rotstuin groeit veel muurleeuwenbek en enkele vetplanten. Voor bijen is de tijm, die de hele voorkant bedekt, interessant. Verder staan er een paar zandblauwtjes, die bijen graag bezoeken.

De achtertuin bevat eveneens een mix van inheemse en uitheemse plantensoorten (Fig. 2). Sommige uitheemse soorten worden druk bezocht door honingbijen en hommels, zoals Bulgaarse ui, citroenmelisse, clematis, fuchsia en hibiscus. Voor de wilde bijen staat ook hier een aantal plantensoorten dat erg aantrekkelijk is: aardaker, bergsteentijm, betonie, brede lathyrus, donkere ooievaarsbek, Engelse alant, gele dovenetel, jacobskruid, judaspenning, klimop, longkruid, ruig klokje, venkel, vingerhoedskruid en Zeeuws knoopje. In het grasveldje staan witte klaver, madelief en paardenbloem.



Figuur 2. Deel van de achtertuin met inheemse planten; brede lathyrus, jacobskruid, klimop en uitheemse planten; campanula sp., hibiscus, stokroos. Foto Jan Smit.



Figuur 3. Zelf gemaakt bijenhotel. Foto Jan Smit.

## Nestgelegenheid

In de voortuin is nauwelijks nestgelegenheid, de grond is veelal bedekt met planten of plantenresten. Tussen de voortuin en de zijtuin ligt de oprit. Deze is bestraat met kleine klinkertjes op fijn zand. Tussen deze stenen wordt veel genesteld door verschillende soorten kleine groefbijen en graafwespen.

Tabel 1. Rode lijst soorten in de tuin.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Voorkomen	Nestplaats	Rode lijst
<i>Coelioxys aurolimbata</i>	gouden kegelbij	incidenteel	broedparasiet	BE
<i>Coelioxys elongata</i>	slanke kegelbij	incidenteel	broedparasiet	KW
<i>Hylaeus pictipes</i>	kleine tuinmaskerbij	één jaar	bovengronds	KW
<i>Osmia caerulea</i>	blauwe metselbij	jaarlijks	bovengronds	KW
<i>Osmia niveata</i>	zwartbronzen houtmetselbij	incidenteel	bovengronds	KW
<i>Stelis breviscula</i>	gewone tubebij	jaarlijks	broedparasiet	KW
<i>Stelis minuta</i>	kleine tubebij	één jaar	broedparasiet	GE
<i>Stelis phaeoptera</i>	zwarte tubebij	één jaar	broedparasiet	EB
<i>Xylocopa violacea</i>	blauwzwarte houtbij	twee jaar	bovengronds	BE

## Rode lijst categorieën

GE = gevoelig  
KW = kwetsbaar

BE = bedreigd  
EB = ernstig bedreigd

Ook in het zand van de rotstuin nestelen tussen de keien veel exemplaren van kleine groefbijen en dus vind je daar ook de bijbehorende broedparasieten: wespbijen en bloedbijen.

In de achtertuin wordt vooral op het achterste, erg zonnige plaatsje, veel tussen de stenen genesteld door bijen, graafwespen en door mieren uiteraard. Dat achterste plaatsje wordt aan één kant begrensd door een takkenwal van iets minder dan een meter breed. Hierop gaat jaarlijks ons snoeihout van onder andere de vier knotrobinia's op de oprit. In die takkenwal zit ieder jaar wel een hommelnest, meestal van akkerhommels, maar ook weidhommels en veldhommels hebben er in genesteld.

Door mulchen is er in de tuin weinig open grond, maar altijd wel wat en regelmatig wordt er een nestingang gevonden in een kaal stukje grond. Tegen de zijwand van een opslag achter in de tuin hangen enkele zelf gemaakte bijenhôtels (Fig. 3). Deze hebben de vorm van een nestkastje, dat aan de voorkant is opgevuld met van binnen schoon gemaakte stukken bamboestengel. Verder hangen er een paar takken waarin verschillende maten gaten geboord zijn. Dit alles wordt veel gebruikt door bijen om in te nestelen.

## Resultaten

Vanaf het begin dat we hier woonden heb ik de bijensoorten die ik waarnam in de tuin genoteerd of gevangen. Daardoor heb ik een redelijk goed overzicht van wat hier allemaal voorkomt. In totaal zijn er 74 soorten wilde bijen gevonden, zie de lijst op [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl). Veel soorten daarvan (32) tref ik ieder jaar aan in de tuin. Anderen (10) komen regelmatig voor, 17 soorten wordt incidenteel waargenomen, 15 soorten heb ik slechts in één jaar gevonden. Van die laatste categorie is dat soms ook maar één waarneming, soms is dat in één jaar enkele keren een waarneming of enkele exemplaren.

Van de waargenomen soorten nestelen er 23 ondergronds, 21 bovengronds en 4 zowel onder- als bovengronds. Er zijn 26 soorten broedparasieten waargenomen, dat is ruim één derde van het totaal. Landelijk gezien is iets minder dan één derde van de bijensoorten broedparasiet (Peeters et al. 2012). Broedparasieten worden ook wel koekoeksbijen genoemd, ze maken niet zelf nesten of broedcellen. Zij wachten tot hun gastheer (wat altijd een vrouw is) een broedcel bevoorraadt heeft. Dan sluipen zij het nest binnen en leggen hun ei, meestal verborgen in de cel. In totaal staan 9 soorten (Tabel 1) die in de tuin gevonden zijn op de rode lijst (Reemer 2018). Daarvan staan: 1 soort als gevoelig, 5 soorten als kwetsbaar, 2 soorten als bedreigd en 1 soort als ernstig bedreigd (Tabel 1). Van deze rode lijstsoorten zijn er vijf broedparasiet.

## Enkele opmerkelijke soorten

### Tubebijen

Tubebijen van het genus *Stelis* zijn broedparasieten. In onze tuin zijn tot dusver vier soorten tubebijen waargenomen: gewone tubebij *Stelis breviscula*, kleine tubebij *S. minuta*, zwarte tubebij *S. phaeoptera* en geelgerande tubebij *S. punctulatisima*.

- De gewone tubebij (rode lijst: kwetsbaar) zien we elk jaar in aantal op de bloemen en bij de bijenhôtels (Fig. 4). Daarin nestelt hun gastheer, de tronkenbij *Heriades truncorum*. De tronkenbij komt zeer veelvuldig voor in onze tuin, dankzij de bijenhôtels en de aanwezigheid van gele composieten. Daarop halen ze het stuifmeel om de broedcellen mee te bevoorraden.



Figuur 4. Gewone tubebij *Stelis breviscula*. Foto John T. Smit.

- Van de kleine tubebij is er slechts één waarneming, in 2005. Deze bij staat als gevoelig in de rode lijst. Er is nog veel onduidelijk over welke gastheren deze bij allemaal gebruikt. Met sommige metselbijen is de relatie wel zeker, maar er zijn ook nog enkele bijensoorten waarvan vermoed wordt dat ze daarbij parasiteren. De grote klokjesbij *Chelostoma rapuculi* is een zekere gastheer. Deze bij is jaarlijks in onze tuin te vinden. Als mogelijke gastheer wordt ook de tronkenbij genoemd (Peeters et al. 2012).

- De zwarte tubebij is in onze tuin één keer waargenomen in juli 2012. Deze soort staat op de rode lijst als ernstig bedreigd. Van de bekende zekere gastheren komen er twee soorten voor in onze tuin: de rosse metselbij *Osmia bicornis* en de zwartbronzen metselbij *Osmia niveata*. De rosse metselbij vliegt alleen in het vroege voorjaar, dat kan dus de gastheer in onze tuin waarschijnlijk niet zijn geweest. De zwartbronzen houtmetselbij is slechts twee keer in onze tuin waargenomen, in 2004 en 2007. Daarnaast is de grote wolbij *Anthidium manicatum* waarschijnlijk een gastheer, deze is jaarlijks met een aantal exemplaren in onze tuin aanwezig.

- De geelgerande tubebij is jaarlijks met meer exemplaren te zien in onze tuin. Van de waarschijnlijke gastheren zijn er twee soorten die in onze tuin voorkomen: de zwartbronzen metselbij (2 x waargenomen) en de grote wolbij. Deze laatste is elk jaar in de tuin aanwezig, zodat het aannemelijk lijkt dat dit hier de gastheer is.

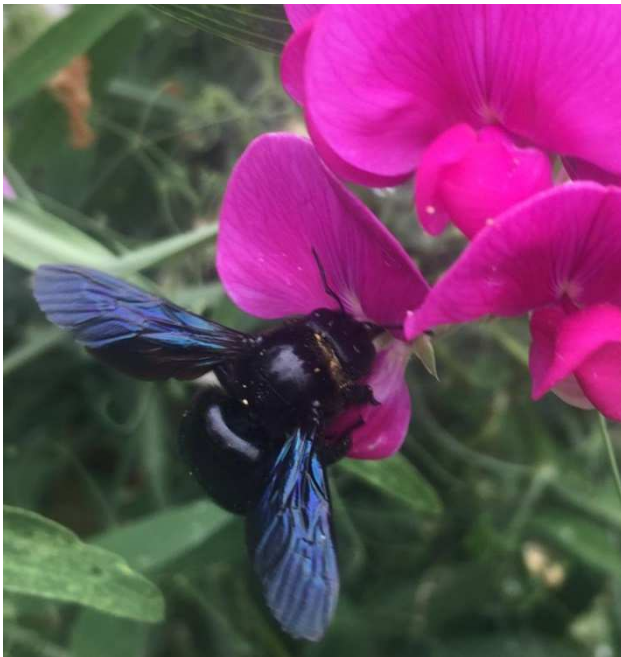


Figuur 5. Gouden kegelbij *Coelioxys aurolimbata*. Foto Tim Faasen.

### Gouden kegelbij *Coelioxys aurolimbata*

De gouden kegelbij (Fig. 5) is in onze tuin in een viertal jaren waargenomen. In de rode lijst staat deze bij als bedreigd. Het is een broedparasiet, zeer waarschijnlijk, is de lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum* de enige gastheer. De relatie tussen deze twee soorten is tot dusver niet met zekerheid aangetoond. De lathyrusbij komt veelvuldig voor in onze tuin, op de brede lathyrus. In de bloeitijd van deze plant vliegen er altijd mannetjes rond de bloemen, die ze af en toe bezoeken om nectar te tanken. De bloemen worden echter veelvuldig bezocht door de vrouwtjes van de lathyrusbij, soms zijn er wel 10 tegelijk aanwezig. Ze duwen de zwaarden van de bloemen uit elkaar, om het stuifmeel dat er onderin zit te bereiken. Ze verzamelen dat stuifmeel in de haren op hun buik. Na enige tijd is dat aan de bloemen zelf goed te zien, die hebben op die bloembladen van de zwaarden slijtplekken, waar alle kleur weg gepoetst is.





Figuur 6. Blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea* op brede lathyrus. Foto Bianca Smit.

### Blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea*

Dit is een nieuwe soort in onze tuin, de eerste waarneming was een vrouwtje op 18 juni 2019. Dit exemplaar ging foerageren op de brede lathyrus (Fig. 6). Daarna hebben we haar zeker op mooie, zonnige dagen, maar ook wel eens met bewolkt weer op de brede lathyrus gezien. Soms wel vier keer op één dag. Wij knippen de uitgebloeide bloemen altijd uit de lathyrus, waardoor de bloeitijd enorm verlengd wordt. Op 22 september van dat jaar hebben we het vrouwtje van de blauwzwarte houtbij voor de laatste keer gezien.

In 2020 zagen we op 4 april een mannetje door de tuin rond banjeren. In de tijd daarna zagen we op vele dagen een mannetje, vaak meer keren per dag. Op 16 april waren er twee mannetjes tegelijk. De mannen dronken regelmatig nectar op gele affodil. De laatste waarneming van een man was op 22 mei. Dit exemplaar was behoorlijk afgevlogen, met gerafelde vleugelranden en de zwarte beharing op de rug was naar donkerbruin verkleurd.

Op 30 juli 2020 was er echter ineens weer een vrouwtje, weer op de brede lathyrus. Zij kwam ook regelmatig langs, maar de laatste waarneming was al op 9 augustus.

Groot was mijn verbazing, toen ik op 23 september ineens weer een blauwzwarte houtbij waarnam. Maar dit exemplaar was vreemd, het was een kakelvers mannetje (Fig. 7). Helaas was er iets flink mis mee, want het bleek dat hij op sterven lag.

Dit alles duidt er wel op dat er ergens in onze omgeving genesteld is door deze houtbijen. Dat maakt het extra leuk, temeer daar de soort als bedreigd in de rode lijst staat.

De vrouwtjes knagen zelf een nestgang uit in dood hout, waarin ze broedcellen maken. Tegenover ons huis is een parkje met veel oudere bomen, waarschijnlijk is daar wel ergens gelegenheid om te nestelen. Een nest wordt vaker gebruikt in de jaren, tot vier keer toe (Peeters et al. 2012). Ze nestelen ook wel in bestaande holtes, zoals dikke bamboestokken.

### Conclusies

In een tuin, ook een relatief kleine dorpstuin, kun je veel doen voor wilde bijen. Mits je zorgt voor verschillende soorten nestgelegenheden. Daarnaast moet je zorgen voor een behoorlijke diversiteit aan inheemse planten. Dan heb je kans dat ook bijzondere en zeldzame soorten bijen zich in een tuin gaan vestigen.

Dat is echter wel enigszins afhankelijk van wat er in de verdere omgeving aan soorten voor komt. Wij verkeren in de gelukkige omstandigheid dat we ons bevinden in het aan bijensoorten relatief rijke rivierengebied.



Figuur 7. Blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea* verse man op sterven. Foto Jan Smit.

---

## Literatuur

Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Naturalis Biodiversity Center & EIS-Nederland, Leiden, 544 p.

Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.

## Summary

In the period of 2004 - 2020, 74 species of wild bees were found in a village garden in Duiven. Thereof, 9 are on the red list. Quite a few species of native plants are present in the garden, along with a few different nesting opportunities, allowing these quite a few bee species to settle here. There are 42 species that occur annually or fairly frequently in the garden.

## Jan Smit

Voermanstraat 14  
Duiven  
smit.jan@hetnet.nl

# Van west naar oost en van stad naar dorp

Frank van der Meer

## Inleiding

In augustus van 2019 verhuisden mijn echtgenote en ik van Den Haag naar Vriezenveen (Overijssel). Den Haag telt ongeveer 550.000 inwoners; Vriezenveen iets meer dan 13.000, daarmee is het een vrij groot dorp. Vriezenveen is een onderdeel van de gemeente Twenterand, die een oppervlakte heeft van 108 km<sup>2</sup>. Het op één na grootste dorp is Vroomshoop, met meer dan 8.000 inwoners. Onze nieuwe woonplaats ligt op slechts een uur fietsen van de Duitse grens. De 'stad achter de duinen', die wij verlieten, is aanzienlijk rijker aan grondsoorten. De Vriezenveners zélf zijn opvallend anders dan Hagenaars, bijvoorbeeld veel vriendelijker. Met soms ook een andere houding ten opzichte van de natuur. Dat zijn nogal wat veranderingen voor ons.



Figuur 1. Leemoever aan de rand van een bijna drooggevalle waterloop. Deze bevatte een groot nestcomplex van de rosse metselbij *Osmia bicornis*. Foto Frank van der Meer.

Dit jaar, 2020, verkreeg ik een voorlopige indruk van de stand van de wilde bijen in ons dorp, en probeer die in dit stukje te relateren aan bovengenoemde verschillen. Op het platteland rond het dorp is het vooral intensieve landbouw (maïs, soms aardappelen, etc.) wat de klok slaat, afgewisseld met eentonige raaigraslanden, met nog slechts enkele weidevogels. Gelukkig zijn er ook enkele kleine gebiedjes met veenpakketten en wat natte heide overgebleven, met soms nog een rijke flora. Een groot deel van het uitgestrekte Natura-2000 gebied Engbertsdijksvenen ligt binnen de grenzen van de gemeente. Hieronder beperk ik mij tot ons dorp; de bebouwing en groengebiedjes binnen of aan de rand van de bebouwing.

## Grondsoorten en grondgebruik

Binnen de bebouwde kom van Den Haag vindt men een rijke afwisseling van duinen, strandwallen, veen, zavel en kleigronden. In Vriezenveen ziet het er anders uit. Het is, de naam zegt het al, midden in het veen aangelegd en kent in tegenstelling tot de dorpen in de omgeving geen natuurlijke zandgronden. In het dorp zelf is nog wel wat te zien van de vroegere uiterst smalle en lange graslandkavels, van vóór de ruilverkavelingen. Er zijn wat kleine parkjes, met vijvers en waterlopen (Fig. 1) en andere kleine groenpercelen voor recreatief gebruik. En er zijn veel tuinen. Hier is meestal een lichte klei opgebracht, die in de loop der tijden uiteraard in de bovenste lagen meer humusrijk is geworden. Onder de bebouwing en bestrating ligt veelal zand. De west- en zuidzijde worden respectievelijk begrensd door het Overijsselsch kanaal (bevaren door grotere schepen) en door het veel smallere Lateraalkanaal met hier en daar een vrij behoorlijke oevervegetatie. Er is geen hoogbouw. Aan de noordwest- en zuidoostzijde liggen twee industrieterreinen, met hier en daar nog braakliggende percelen.

## Mens en natuur in Vriezenveen

Het natuurbeleid van de gemeente Twenterand, waartoe Vriezenveen behoort, uit zich onder andere in een aangepast maaibeheer in de parkjes en nog

kleinere groengebiedjes, en het her en der in stand houden en bevorderen van kruidenrijke berm. De talrijke eiken langs sommige straten en wegen worden, waar het nodig wordt geacht, bespoten ter bestrijding van de eikenprocessierups. Vroeger werd struikgewas wegens de onderhoudskosten op een aantal plekken verwijderd; nu gaat men geleidelijk over tot het weer planten van inheemse heesters, in de hoop dat met de bijbehorende terugkeer van insectenpopulaties de natuurlijke vijanden van de eikenprocessierups een kans krijgen. Langs een aantal eikenlanen zijn in de berm het afgelopen jaar veel jonge heesters geplant. Ondanks het geringe inwoneraantal heeft Vriezenveen haar eigen KNNV afdeling, die drijft op enkele veelal wat oudere bestuursleden en gewone leden. De inzet, kennis en de ervaring van deze mensen is enorm. Er is een intensief contact met de gemeente en met andere overheidsorganen. Met behulp van leden en andere groepen worden natuurgebiedjes in de buurt van Vriezenveen onderhouden, faunapassages aangelegd, en wat al niet. Qua insecten gaat de belangstelling vooral uit naar libellen, dagvlinders en sprinkhanen. De Vriezenveners zelf – voor zover ik dat binnen zo'n korte tijd kan inschatten – hebben geen bijzondere belangstelling voor de natuur. In het algemeen prefereren ze 'nette' tuinen. Je ziet gelukkig maar weinig steenwoestijntjes met grind en enkele grotere keien of buxus, alle op de juiste onderlinge 'Zen'-afstand. Maar velen geven de voorkeur aan grote gemillimeterde grasperken, omzoomd door lage of hoge hagen; evenals bovengenoemde grindvlakken bieden die geen ruimte aan wilde bijen. Velen hebben ook meer conventionele tuinen, die dan meestal beplant zijn met uitheemse soorten, die weinig voedsel bieden voor insecten. Gelukkig zie je heel soms ook groene juweeltjes bij de echte natuurliefhebbers. Sommigen voeren het netjes houden van hun omgeving zo ver door dat ook alle mos en dwergkruiden tussen de tegels vóór de woning en in de tuin stelselmatig worden weggeschrapt, waarmee schuilplaatsen voor insecten en ook de eventuele nestingen van bijen verloren gaan. Vrijwel alle insecten en andere geleedpotigen worden dan als 'ongedierte' gezien. Anderzijds stellen diezelfde inwoners mooie dagvlinders in hun tuin zeker op prijs. In het algemeen hebben vooral 50-plussers soms wel degelijk oog voor de algemene achteruitgang van 'de natuur' en betreuren ze die. Er is dan ook ontvankelijkheid voor een verhaal over een gewenste omkering in de

richting van een grotere 'biodiversiteit', hoewel je dat woord dan niet moet noemen.

### Bijen in Den Haag en Vriezenveen: enkele verschillen

In Vriezenveen mis ik tot nu toe, heel opvallend, de soorten gewone franjegroefbij *Lasioglossum sexstrigatum*, gewone sachembij *Anthophora plumipes* en goudpootzandbij *Andrena chrysoceles*. In de zuidwestelijke helft van Den Haag komt men de eerste soort in vele tuintjes, berm, rommelhoekjes en dergelijke tegen. Er zullen maar weinig hectaren zijn waar hij niet te vinden is. In het voorjaar kan men in een park of op een talud van een graslandje, naast een flinke pluk paarse dovenetel *Lamium purpureum* staan en dan is er een grote kans dat er één of meer *Anthophora*'s langskomen. Op semi-natuurlijk beheerde taluds op lichte klei, ook weer in parken etcetera, is *Andrena chrysoceles* meestal wel aanwezig. In "De Bijen van Nederland" (Peeters et al. 2012) staat onder het kopje 'Verspreiding' bij *Anthophora plumipes*: "In Nederland overal, behalve op de Waddeneilanden." In het algemeen gezien is dat waar. Maar zowel in de bijenatlas, als op de kaarten van waarneming.nl zijn er in een gebied dat begrensd wordt door Noord-Drenthe, de IJssel, het zuidoosten van Gelderland en de Duitse grens opvallend weinig meldingen van niet alleen deze sachembij, maar ook van de gewone franjegroefbij en de goudpootzandbij. Ik vermoed dat dit niet alleen een waarnemerseffect betreft, omdat ik zelf nogal eens in dit gebied actief ben geweest en ook toen deze soorten niet of nauwelijks vond. Ze zullen er wel zijn, en de eerste twee soorten vermoedelijk ook in Vriezenveen, maar zeldzaam. N.B. de gewone franjegroefbij komt in het westen van het land wel degelijk ook in laaggelegen,



Figuur 2. Man van blauwe metselbij *Osmia caerulea*. Foto Albert de Wilde.

natte veengebieden voor, zodra er zand voor bebouwing is opgebracht. Zo nestelen ze in kolonies tussen de straatstenen in de Zaanse Schans. Anderzijds kom ik in mijn nieuwe woonplaats blauwe metselbij *Osmia caerulea* (Fig. 2) en grote spitsstandbloedbij *Sphecodes puncticeps* geregeld tegen, terwijl ik die in de bebouwde kom van Den Haag nooit heb gezien. De eerste is in bijna ieder terreintje met aangepast maaibeheer te vinden en nestelt vermoedelijk in oude schuttingen en verweerde boomstammetjes in de buurt. De tweede vond ik slechts op een enkele plek in Vriezenveen zelf, maar de soort was in een nabij gelegen natuurgebiedje (Fayersheide) zo algemeen, dat ik er hier maar melding van maak. Waardoor worden die verschillen veroorzaakt? Ik weet het werkelijk niet. Voorbeeld: biggenkruidgroefbij *Lasioglossum villosulum*, de gastheer van grote spitsstandbloedbij is toch zowel in Den Haag als in Vriezenveen aanwezig. Er zijn meer soorten die ik in Den Haag wél en in Vriezenveen niet, of omgekeerd, gevonden heb, maar dat betreffen dan soorten waarvan het areaal in Nederland zich beperkt tot bijvoorbeeld de oostelijke helft van het land.

## De in 2020 in Vriezenveen aangetroffen bijen

Uitsluitend binnen de bebouwde kom van Vriezenveen telde ik in 2020 56 soorten wilde bijen (zie website [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl)). ‘Krenten in de pap’ zijn kleine tuinmaskerbij *Hylaeus pictipes*, een vrij zeldzame, kwetsbare soort, die in Nederland achteruitgaat (Reemer 2018), en breedrandzandbij *Andrena synadelpha*, eveneens vrij zeldzaam. Tot en met 2019 waren in de gemeente Twenterand als geheel 83 soorten gevonden (bron: EIS Kenniscentrum Insecten en NDFP). Van de in Vriezenveen gevonden soorten waren er 25 (!) nieuw voor geheel Twenterand. Twee van die nieuwe soorten, grote klokjesbij *Chelostoma rapunculi* en glanzende groefbij *Lasioglossum lucidulum*, vond ik zelfs uitsluitend in ons tuintje van 30 m<sup>2</sup>, dat nota bene in februari jongstleden vrijwel geheel op de schop was gegaan. Het is duidelijk dat we hier wel degelijk met een waarnemerseffect te maken hebben.

## Geïventariseerde gebieden; beheer

Er zijn in het voorjaar en in de zomer twee inventarisatierondes verricht in vijf terreinen waar de gemeente een aangepast maaibeheer voert. Dit betreft parkjes, met soms een glooiing naar een natuurlijke oever. Het aangepaste maaibeheer houdt in dat er



Figuur 3. Berm en talud langs braakliggend gebied naast industrieterrein, nestelplek voor de kleine roetbij *Panurgus calcaratus* en de bruinsprietwespbij *Nomada fuscicornis*. Foto Frank van der Meer.

minder gemaaid wordt dan in andere groengebiedjes, waardoor tot en met het late voorjaar een rijke bloei van paardenbloemen en andere weinig kieskeurige kruiden is te zien. Wel worden daarna de terreinen bijna integraal gemaaid, waardoor er voor zomerbijen weinig te halen valt. In één terrein werden de glooiingen naar de oevers en de oevervegetatie zelf met rust gelaten, waardoor sommige, bijna droogvallende, waterlopen een pracht aan schermbloemigen, wederik en andere kruiden vertoonden. Voor wat betreft het industrieterrein aan de zuidoostkant van het dorp heb ik enkele braakliggende terreintjes langs industrieterreinen bekeken, alsmede de vaak rijk bloeiende slootbermen eromheen (Fig. 3). Ook een talud langs een begraafplaats werd bezocht. Uiteraard heb ik ook onze tuin goed bekeken. Het lukte al in het eerste jaar om via een aantal 'bijvriendelijke' planten een behoorlijk aantal soorten te 'scoren'. De functie van zo'n tuin als eiland temidden van veel minder of vaak geheel niet op biodiversiteit gerichte tuinen is verrassend. Er kwamen veel bijen 'kijken' die ik in de omgeving helemaal niet vond, een aantal soorten bleef al hangen om te nestelen.

Via het aangepaste beheer slaagt de gemeente er zéker in om méér bloei en méér biodiversiteit te verkrijgen. Wilde bijen hebben echter niet alleen nectar en stuifmeel nodig, maar óók nestgelegenheid. Voor in de



Figuur 4. Sluippaadje boven een talud, glooiend naar een rijke oevervegetatie. Foto Frank van der Meer.



Figuur 5. Kale zandplekken met bijennesten. Foto Frank van der Meer.

grond nestelende bijen, de overgrote meerderheid van soorten, betreft dat dan plekken met kale of schraal begroeide bodem. Die plekken ontstaan met nadruk **niet** door het gevoerde beheer, maar toevallig. Bijvoorbeeld een opengetrapt sluippaadje boven een talud naar een waterloop (Fig. 4) en een ander sluippaadje langs een schutting, beschut en op het zuiden liggend, voorzien daarin. Evenals op een andere manier ontstane onbegroeide plekken (Fig. 5). Waar deze kale plekken ontbreken zijn ook weinig wilde bijen, zo blijkt. Sommige bermen worden te vroeg, en/of integraal, gemaaid. Daar is nog ruimte voor verbetering in het beheer. Ook het in de groengebieden her en der op kleine plekjes verwijderen van de gras- en kruidenlaag, om nestelplekken te creëren, al is het tijdelijk, is aan te bevelen.

### Ten slotte

Er valt mij iets op. Veel bijen en vooral ook wespen zijn zo kléin, hier in Vriezenveen. De vrouwtjes van een graafwespje *Cerveris quadricincta*, die bij ons tussen de tegels in de tuin nestelen, halen hooguit 6,5-7 mm, terwijl ze tot 10 mm kunnen worden. En dat is maar één voorbeeld. Misschien dat anderen dit herkennen in hun eigen woonplaats.

Overigens had ik dezelfde ervaring enkele jaren geleden, in het Dwingelderveld, met berijpte geurgroefbij *Lasioglossum albipes* en viltige groefbij *L. prasinum*.

## Dankwoord

Ik dank zowel Menno Reemer & André van Loon van EIS Kenniscentrum insecten als Hugo Wiggers van de gemeente Twenterand voor het ter beschikking stellen van gegevens van de databanken van E.I.S. en van het NDFP. Tevens dank ik Herman Stevens, Geert Euverman en Gerrit Schepers van de KNNV Vriezenveen voor hun enorme kennis, waardevolle adviezen en enthousiaste ondersteuning.

---

## Literatuur

Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Naturalis Biodiversity Center & EIS-Nederland, Leiden, 544 p.

Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.

## Summary

In the summer of 2019, the author moved from The Hague (550,000 inhabitants) to Vriezenveen (13,000 inhabitants). This meant a movement from west to east as well as from city to village. A change that is reflected in the relationship of the inhabitants to nature. And the bee species identified in the new residence in 2020 through two inventory rounds. The residents in Vriezenveen are friendly people, but like "neat" (not very bee-friendly) gardens. On the other hand, the village has a very active nature society. There was already attention for insects: the populations of dragonflies, butterflies and grasshoppers are well known. Up to 2019, 83 species of wild bees were known from the municipality of Twenterand, to which Vriezenveen belongs. Exclusively in the center of Vriezenveen, the author counted 56 species in 2020, of which no fewer than 25 are new to Twenterand. This is of course an observer effect. Noticeably absent (as far as is currently known) in Vriezenveen, but numerous in The Hague, are *Lasioglossum sexstrigatum* and *Anthophora plumipes*. Conversely, *Osmia caerulescens* is definitely common in Vriezenveen, and this species has never been found by the author in The Hague. The municipality of Twenterand applies adapted mowing management in some green areas; this has a demonstrably beneficial effect on the bee population. Nesting opportunities are always present by chance, for example via shortcut paths that are not used too intensively.

**Frank van der Meer**  
pilgrimatcreek@gmail.com

# In gesprek met Arie Koster

Theo Peeters

## Inleiding

Sommige mensen koppel je automatisch aan een bepaald onderwerp, ploppen daarbij ongeraagd omhoog uit je geheugen, want je hebt ze gelezen, ze zijn met het onderwerp vergroeid, je blijft nieuwsgierig naar ze. Zo associeer ik stadsecoloog Arie Koster met het thema 'Bijen in stad en dorp'. Arie is geen lid van onze sectie maar ik vind dat hij in dit themanummer niet mag ontbreken. In dit coronatijdperk ben ik via de mail met Arie in gesprek gegaan. Maar eerst met grote stappen door zijn leven dat hij zelf zeer uitgebreid beschrijft en illustreert op zijn website [Bijenhelppdesk.nl](http://Bijenhelppdesk.nl).

**Geboren:** 18 oktober 1945 te Schiedam.

**Opleidingen en werkzaamheden:** basisschool, leerling hovenier te Schiedam,

**1960** diverse avondopleidingen lagere tuinbouwschool, opleiding hoveniersknecht, opleiding eerste knecht (niet afgerond),

**1969** chrysantenteelt in De Lier, taalcurssussen NTI en LOI, HBS-B, avondstudie filosofie en psychologie Internationale Faculteit,

**1971** vormingswerker partiel leerplichtigen Ede, Sociale Academie Driebergen, BWO-kamp Texel (1975), partime MO-A en B biologie,

**1972** getrouwd met Itty Nijdam uit Sneek,

**1979** studie biologie Rijksuniversiteit Utrecht met hoofdvakken zoölogie (maskerbijen in Nederland) en vegetatiekunde (flora en vegetaties spoorwegterreinen),

**1982** Adviesgroep Vegetatiebeheer (LU Wageningen) en NS, opleiding leerkracht bijenteelt,

**1990** stadsecoloog bij IBN-DLO De Dorschkamp (later Alterra) in Wageningen,

**1995** ambassadeur van het Europese Natuurbeschermingsjaar,

**2001** gepromoveerd op 'Openbaar groen op ecologische grondslag' aan de universiteit van Wageningen,

**2001-** lector stedelijke beplantingen Hogeschool Van Hall Larenstein Velp,

**2012-** bijenmakelaar (ZZP-er) samen met Annemiek van Loon,

**2017-2019** lector bij-vriendelijke tuinen en bijenbeheer Wellantcollege.

**Publicaties:** tot op heden bijna 190 publicaties (zie website [Hymenovaria.nl](http://Hymenovaria.nl)). Enkele belangrijke boeken zijn o.a. De flora van de Nederlandse spoorwegen (1987), Insektenbeheer (1988), Spoorwegen, toevluchtsoord voor plant en dier (1991), Vademecum wilde planten (1993), De Groene Omgeving (1994), Ecologisch Groenbeheer (2001), Plantenvademecum voor tuin, park en landschap (2007), Plantenvademecum voor wilde bijen, vlinder & biodiversiteit in tuinen (2019).

**Websites:** [bijenhelppdesk.nl](http://bijenhelppdesk.nl), [denederlandsebijen.nl](http://denederlandsebijen.nl), [bijenhotels.nl](http://bijenhotels.nl), [drachtplanten.nl](http://drachtplanten.nl), [bomenconsulent.nl](http://bomenconsulent.nl), [bijenmakelaars.nl](http://bijenmakelaars.nl).

**Status:** vader, opa van twee kinderen en twee kleinkinderen. Woont al vanaf 1972 in Veenendaal. Verhuist in 2021 naar Kranenburg (bij Vorden).

## Interview

### Arie uit wat voor nest kom jij?

**Arie:** Mijn vader was tuinman en we waren met z'n zessen thuis. Ik heb een broer en twee zussen. In mijn jeugd, tussen m'n 15e en 25e, heb ik veel gesport. Ik heb drie keer meegedaan met de elfstedentocht. In 1963 was ik de laatste starter, maar in verband met de weersomstandigheden werden we van het ijs gehaald. In 1986 en 1997 was het een makkie. Verder deed ik aan atletiek onder andere snelwandelen en heb drie keer de vierdaagse van Nijmegen gelopen.

### Maskerbijen

Je studeerde begin jaren '80 af aan de RUU met als hoofdvakken zoölogie en vegetatiekunde.

Veel bijenliefhebbers kennen je van de eerste maskerbijentabel in ons land vandaar dat ik graag daarmee begin. In 1986 lag er ineens een prachtig overzicht met determinatietabel van de maskerbijen (genus *Hylaeus*) in Nederland. Het was werk in Leiden onder begeleiding van Kees van Achterberg en Jan van Tol. **Wat kun je je nog herinneren over die tijd, de totstandkoming van dat project en de 'making of' van die prima geïllustreerde publicatie?**

**Arie:** Het was vooral ook de stimulans van Jan van Tol en Kees van Achterberg. Ik kreeg daardoor het gevoel dat het relevant was. Kees leerde me het tekenwerk. Ik heb die originele tekeningen nog en zal die voor jouw archief bewaren.

### Heb je nog een eigen collectie van kleine bijtjes?

Circa 16 dozen gebruik ik als referentie. De afgelopen twee jaar is daar weinig aan gedaan in verband met werk aan het Plantenvademecum uit 2019; dat kostte heel veel tijd. En het afgelopen jaar moest ik de achterstand op mijn websites wegwerken. Ik wilde altijd al lid worden van jullie club, maar zat sinds 1990 met een overvolle agenda. Ik wil geen lid zijn van iets waar ik in de praktijk niks voor beteken. Ben wel lid van de KNNV en de NBV maar daar geef ik ook veel lezingen en cursussen voor. In de





Figuur 1. Arie tuinierend. Fotograaf onbekend.



Figuur 2. Arie sportend. Fotograaf onbekend.

afgelopen jaren ben ik zeer actief geweest in het onderwijs. Zo heb ik 2,5 jaar docenten bijgeschoold in Houten, Buitenpost en in de provincies. En gaf ik vanuit het Wellantcollege ook bijscholingscursussen voor hoveniers, landschaps-, en groenbeheerders. Daarnaast leverde ik materiaal aan voor onderwijs, dat ook weer is gedeeld met andere scholen. Vanuit het Wellantcollege heb ik ook het Plantenvademecum uit 2019 geschreven (zie ook boekbespreking in dit nummer). Dat ging in principe om planten die wilde bijen en andere insecten kunnen aantrekken, voornamelijk bedoeld voor MBO-ers. (zie ook boekbespreking op pagina 150),

### Spoorbermen & emplacementsen

Het inventarisatiewerk langs de spoorwegen eind jaren tachtig heeft je door geheel Nederland gebracht en onder andere je kennis en netwerk enorm vergroot. Je schreef er destijds (in 1991) o.a. een mooi boek over. Ik heb al vele jaren steeds meer schrale spoorweg-emplacementsen en oude lijntjes zien verdwijnen door verruiging, of vervangen worden door andere economische activiteiten, fietspaden, etc. (in NB: Halve-Zolen lijntje, Duits lijntje, Bels Lijntje, Weelde Statie).

Anderzijds wordt enorm gewerkt aan nieuw spoor. Vooral grondsoort, ouderdom, grootte, vegetatie en beheer van die terreinen lijken belangrijke factoren voor de (bijen)biodiversiteit.

**Heb jij nog een idee van de huidige status van spoorwegen, spoorwegterreinen? En moeten we niet snel ook enkele (voormalige) spoorweg-emplacementsen en spoorbermen verspreid over Nederland verheffen tot Natuurmonument?**

**Arie:** De flora van de Nederlandse Spoorwegen is na 1996 zeer sterk achteruit gegaan!

### Plantenvademecum

In een notitie over stuifmeel- en nectarleverende planten in het openbaar groen ten behoeve van bijen worden belangrijke bomen, vaste planten, één- en tweejarige en struikvormige drachtplanten opgesomd (van Blitterswijk et al. 2009). Helaas zijn deze adviezen vooral gericht op de honingbij, slechts één van de meer dan 360 soorten bijen in ons land. Goede richtlijnen voor het verbeteren van de dracht zoals onder andere spreiding van bloeiperioden, soorttechtigheid, afstemmen op bodemeigenschappen en lichtcondities, en een bloemvriendelijk maai- en snoei-beheer worden genoemd door Koster (2009, Molenaar & Koster 2010). Het meest waardevolle en wellicht ook het meest gebruikte naslagwerk is jouw plantenvademecum dat in 1993 verscheen en daarna een paar keer terugkeerde met andere accenten (Koster 2007, Koster 2019). De drie plantenvademecums zijn opgedragen aan respectievelijk je vader Kees Koster (1993), je vrouw Itty (2007) en je kleinkinderen Asja en Rifka (2019).

Belangrijke planten voor wilde bijen worden o.a. genoemd in Reemer et al. (1999), Peeters et al. (2012) en op jouw website [www.denederlandsebijen.nl](http://www.denederlandsebijen.nl).

### Heb jij favoriete bloemplanten?

**Arie:** Even nog over die websites. Ik had 4 actieve websites en die zijn in het afgelopen jaar in elkaar gevlochten. De volgende stap is overschakelen naar een ander systeem. Een bevriende top itc-er werkt daar aan. De naam van de website is nu [www.denederlandsebijen.nl](http://www.denederlandsebijen.nl). Het probleem is om de dubbele navigatie te behouden. Achter iedere bijenplant staat de link 'bij' en die laat de bijen zien die de plant bezoeken.



Figuur 3. Aspect van de tuin van Arie en Itty Koster in Veenendaal. Foto Arie Koster.

In onze tuin zijn onder meer ruig klokje, prachtklokje en andere *Campanula*'s, maar ook veel composieten favoriet. Maar het zijn niet allemaal bijenplanten; ook veel varens en o.m. klimopbremraap. Gele ganzenbloem is favoriet bij bijen en wordt elk jaar door zes of zeven wilde bijensoorten bezocht met een uitschieter naar tien. Onze tuin is  $\pm 500 \text{ m}^2$  groot, met meer dan 200 planten en 52 bijensoorten. Vaste gasten zijn grote en kleine klokjesbijen, kattenstaartdikpoot, slobkousbij, klokjesdikpoot en geelgerande tubebij.

Exoten in de stedelijke gebieden zijn vaak ondervertegenwoordigd als geschikte bijenplanten in de meeste lijstjes. Mijn ervaring is dat bijvoorbeeld bloeiende heesters zoals mahonie, laurierkers, zuurbes, die in sommige plantsoenen talrijk zijn, aardig wat (stadse) bijensoorten lokken. **Is die**

**ondervertegenwoordiging een kwestie van gebrek aan onderzoek op deze exoten die in sommige perken talrijk zijn?**

**Arie:** Het is heel wisselend en hangt af van nestelgelegenheid en andere planten in de omgeving.

### Ecologisch groenbeheer

Het beheer van het openbaar groen in stedelijke gebieden is de laatste decennia veranderd; er wordt steeds meer ecologisch beheerd. Bij ecologisch groenbeheer worden geen chemische bestrijdingsmiddelen ingezet, is het maai- en snoei-beheer gefaseerd en

afgestemd op de bloeitijd van belangrijke gewassen voor insecten en worden inheemse planten gebruikt. Voortrekkers van ecologisch beheer in ons land waren bijvoorbeeld Ger Londo, Piet Zonderwijk en (zijn student) jij, Arie Koster. Uitgaven zoals 'Natuurtuinen en -parken' (Londo 1977), 'Naar meer natuur in tuin, park en landschap' (Londo 2010), 'De bonte berm' (Zonderwijk 1979), 'Vademecum wilde planten' (Koster 1993), 'Openbaar groen op ecologische grondslag' (Koster 2001) 'Ecologisch groenbeheer' (Koster 2001), 'Plantenvademecum voor tuin, park en landschap' (Koster

2007), 'Plantenvademecum voor wilde bijen, vlinders & biodiversiteit in tuinen' (Koster 2019) hebben in belangrijke mate bijgedragen aan meer bewustwording in de sectoren die voor dit beheer verantwoordelijk zijn. Vanaf 2009 heb je door onderwijs en lezingen maar ook via internet op diverse websites (zie [www.bijenhelppdesk.nl](http://www.bijenhelppdesk.nl)) informatie over onder andere ecologisch groenbeheer verspreid. Belangrijke uitvoerders van het ecologisch groenbeheer waren, zijn groene mbo'ers, beheerders met groene vingers. 'Maak het niet moeilijker dan het is', voor ecologisch groenbeheer 'heb je geen universitaire opleiding of onderzoek nodig maar gewoon beheerders met groene vingers'. 'Deze kennis moet weer terug naar de groene werkvloer en niet het exclusieve domein worden van



Figuur 4. Aspect van de tuin van Arie en Itty Koster in Veenendaal. Foto Arie Koster.



Figuur 5. Bijenhotel in de tuin van Arie en Itty Koster in Veenendaal. Foto Arie Koster.

academici van grote instituten en bedrijven' (Koster 2015, 2018).

Ik heb lang niet alles van je gelezen maar geniet van de rake opmerkingen, zoals ook: "Natuur je Buur" een slogan die de laatste jaren veel wordt gebruikt mag niet blijven steken in een toorts naast de deur of in de tolerantie van onkruid op het trottoir, maar dient uit te groeien tot een volwassen wetenschap" (Koster 1989: 6; Insektenbeheer in het stedelijk gebied). **Wat is van bovengenoemde wensen terecht gekomen?**

**Arie:** Wat er nu over het platteland wordt gezegd was 40 jaar geleden ook al zo. Ik was ook gekke Henkie; heb vele duizenden kilometers door het platteland gefietst in alle provincies. Het was toen al meer dan rampzalig. In stedelijk gebied nam de biodiversiteit geleidelijk aan toe. Velen hebben daar aan bijgedragen en ik ben blij dat ik daar bij hoor.

Bijensterfte, bijenlinten, bijenhôtels, bijenbeheer, bij-vriendelijk, etcetera. **Wat vind je van de ontwikkelingen rondom deze 'bijengolf' van aandacht? Komt het de wilde bijen ten goede?** Je noemt op een website 'Het realiseren van bijenlinten is in de eerste plaats geen ecologisch maar een sociaal proces'. Mee eens! **Wat zijn de stappen die daarna moeten volgen om tegenvallende resultaten of zelfs mislukking tegen te gaan?**

**Arie:** Kleinschalig beginnen en mensen enthousiast maken (zie bijvoorbeeld actie Steenbreek).

### Werkplekken

Je trad na je lagere school in de voetsporen van je vader en ging als leerling-hovenier aan het werk. Stelling 13 van jouw proefschrift luidt: 'Hovenier en tuinarchitect behoren tot de mooiste en creatiefste beroepen en je kunt er anderen en jezelf gelukkig mee maken.' Het lijkt wel of je je hele leven een

'schrijvende hovenier' bent gebleven. **Waar komt die schrijfdrift vandaan en hoe werkt dat bij jou?**

**Arie:** Dat gaat vanzelf. Overigens ben ik geen hovenier en geen stadsecoloog. Ik ben bezig met de omgeving, met biodiversiteit. Het naamkaartje dat er aanhangt interesseert me niet.

Je hebt op heel veel plekken gewerkt in je lange (60 jarige) carrière. **Zit daar een periode bij die je het meest omarmt, lief hebt? Wat waren/zijn de aspecten die je het meest aanspreken in je werk?**

**Arie:** Dat is heel moeilijk te zeggen. Je kunt dat niet met elkaar vergelijken. Je zit steeds op een andere golfengete.

Altijd was mijn werk veel meer dan geld verdienen. Alles was voor mij een uitdaging om er iets van te maken.

De tijd die je hebt besteed aan de vele artikelen, boeken, lezingen, etcetera kon waarschijnlijk niet uit tijdens een achturige werkdag, een 40-urige werkweek. **Als je nu terugkijkt op die perioden, waar ging al dat overwerk ten koste van?**

**Arie:** Zo wil ik dat niet zeggen. Ik heb heel veel in de trein gedaan. Het boek De Groene Omgeving (1994) heb ik vrijwel fietsend geschreven. Gewoonlijk zit ik even na 6.00 uur achter de PC; daarnaast doe ik ook andere dingen.

### Nieuwsgierig

Een gesprek via de email valt niet mee. Ik blijf echter benieuw naar meer.

**Welke plannen, uitdagingen, artikelen zitten er nog aan te komen? Zijn we nog iets belangrijks vergeten?**

**Arie:** Heel veel dingen komen vanzelf. Je loopt er tegen aan en je begint er mee. Dat is altijd zo geweest.

**Hoe ben je, tot op heden, het corona-tijdperk doorgekomen?**

**Arie:** Corona heeft ons allemaal overvallen. Wij hebben afgelopen jaar nog 4 vakanties gehad. Daarnaast was van de zomer mijn website min of meer in elkaar gestort. Circa 12.000 linken waren verbroken. Is hersteld. Ben me nu aan het voorbereiden op nieuwe omvorming.

Ik lees in een berichtje op de facebookpagina van Oase dat jullie gaan verhuizen naar Kranenburg bij Vorden (GE). **Wat zijn jullie redenen voor een verhuizing op hoge leeftijd?**



Figuur 6. Arie op glad ijs in 2008. Foto Itty Nijdam.

**Arie:** We vinden het in de eerste plaats leuk om weer op een andere plek te zijn. In april kunnen we pas in het huis. Je begint dan ook een nieuw leven. De tuin is groter. We hebben een plek uitgezocht dicht bij het

spoor (Vorden) en een plek waar je zonder belemmeringen van hekken, autowegen, ectetera in alle richtingen in kleinschalig gebied kunt fietsen. Ik kon gratis mijn rijbewijs halen maar uit principiële redenen heb ik nooit auto gereden. We doen het op eigen kracht. Hoe vreemd het ook klinkt; maar Veenendaal en Vorden zijn de enige plekken die aan deze criteria voldoen. Ik zal wel aansluiting zoeken bij De Bijenstichting in Vorden. Dat is dicht bij huis, op loopafstand.

Arie ik dank je hartelijk voor dit gesprek. ik bewonder je doorzettingsvermogen, werklust, kennis en je vaardigheden in de omgang met mensen. Voor mij is dit themanummer opgedragen aan jou.

---

## Literatuur

Blitterswijk, H. van, T.A. de Boer & J.H. Spijker, 2009. De betekenis van het openbaar groen voor bijen. Notitie over de toepassing van stuifmeel- en nectarleverende planten in het openbaar groen ten behoeve van bijen. - Alterra-rapport 1975, 29 p.

Koster, A, 1980-2019. Voor een overzicht van al zijn publicaties verwijzen we hier naar de website [Hymenovaria.nl](http://Hymenovaria.nl).

Londo, G., 1977. Natuurtuinen en -parken. - Thieme, Zutphen, 134 p.

Londo, G., 2010. Naar meer natuur in tuin, park en landschap. Praktische handleiding. - KNNV Uitgeverij, Zeist, 202 p.

Zonderwijk, P., 1979. De bonte berm. - Zomer & Keuning, Ede, 160 p.

## Summary

Interview with Arie Koster who has contributed greatly to our knowledge of the vegetation of railway lines, ecological management in urban areas and our knowledge of biodiversity, specially of bee-plants and bees, during his 60-year working life. He did this through countless lectures, publications and on various websites, for students, landscaping managers, citizens and other interested parties. With a bibliography by Koster (1980-2019).

Theo Peeters

# Van gewone slobkousbij tot gedoornde slakkenhuisbij: tien jaar wilde bijenbeleid in Amsterdam

Florinda Nieuwenhuis

## Inleiding

De gemeente Amsterdam schroeft haar ecologisch beleid sinds 2012 geleidelijk op en streeft uiteindelijk naar een natuurinclusieve stad voor mens, plant en dier. De wilde bij is in dat beleid een dankbare gidssoort. Stadsecoloog Florinda Nieuwenhuis vertelt over tien jaar wilde bijenbeleid in Amsterdam.

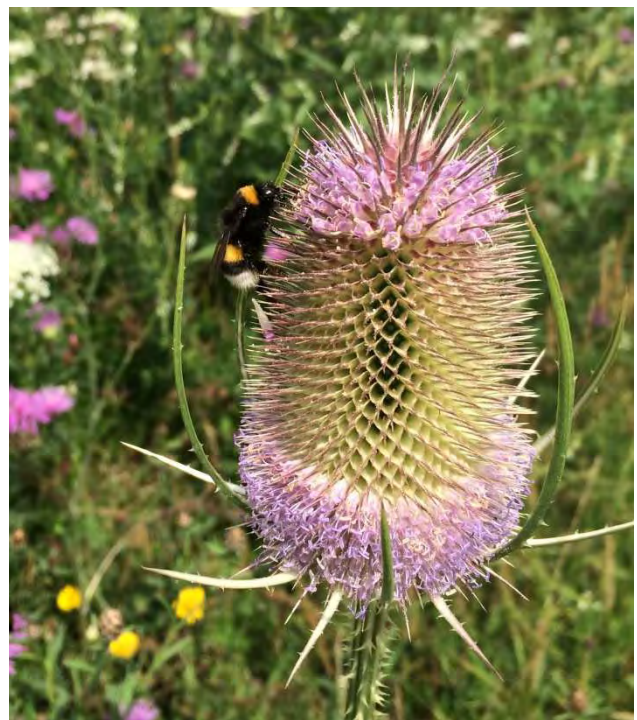
## Een aardhommel op de fiets

Op een zomerse dag fiets ik door de Volgermeerpolder, een voormalige stortplaats bedekt met folie en grond waaruit een prachtig natuurgebied herrees. Aan weerszijden van het fietspad zie ik een witte zee van gewone margrietten, tot zover het oog rijkt. Ik fiets behoorlijk door, zo'n 25 kilometer per uur. Dan valt me een hommelpop, zo te zien een gewone aardhommel (Fig. 1). Hij vliegt aan mijn zijde en heeft precies dezelfde snelheid. Het lijkt minuten te duren dat de hommelpop met me meevliegt. Hoewel ik mijn benen al een beetje voel, zie ik dat de hommelpop met gemak kan versnellen. Ik vraag me af wat zijn topsnelheid is. Zal hij mijn aanwezigheid merken? Volgt hij net als ik hetzelfde lijnvormig element, in mensentaal: 'fietspad'? Voordat ik gehecht raak aan mijn reisgenoot, buigt hij af om te verdwijnen in het witte weidelandschap.

Hommels zijn fantastische beestjes. Daar schreef de Brit Dave Goulson al een prachtig boek over (Goulson 2013). Wie houdt er niet van die mollige dikkontjes die, hun kop helemaal geel van het stuifmeel, van bloem tot bloem hoppen en lijken te zoemen van plezier? Een lente zonder het gezoem van bijen en hommels is geen lente. Oké, menig bioloog zal gruwen van dit staaltje antropomorfisme, maar feit is wel dat een aaibare mascotte helpt bij het verkrijgen van draagvlak voor beleid.

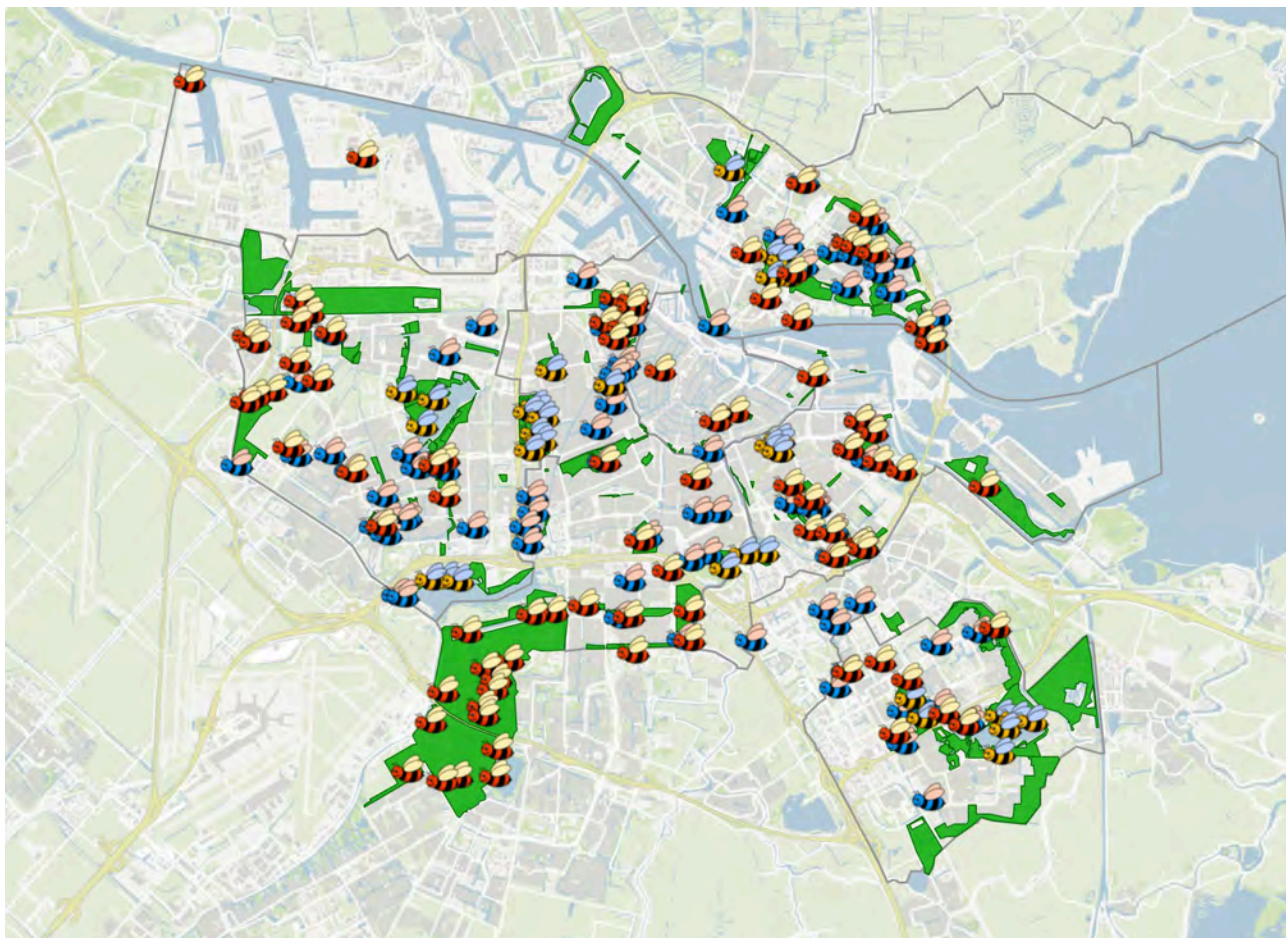
En dus vertel ik als stadsecoloog graag mooie verhalen over de wilde bijen. Van de uitgesproken zorgvuldigheid waarmee vrouwtjes de nestholtes (kamertjes) van het nageslacht bekleden met behangsel

van blad, wol en klei. Van het bijna magische proces van synchroniciteit, waarbij de bij op exact hetzelfde moment uitvliegt als dat de waardplant tot bloei komt, ondanks meteorologische variatie. En van de fascinerende relatie tussen bijen en planten, waarbij de plant de bij als een gulle waard verwelkomt met landingsbanen op het blad en routekaarten naar de nectar.



Figuur 1. Aardhommel op grote kaardebol. Foto Florinda Nieuwenhuis.

Hommels, vlinders en libellen maken de deur open naar een wereld waarin alle insecten interessant worden. Zweefvliegen bijvoorbeeld. Hilarisch toch dat de vorm van een snor of strepen van een pyjama op zijn rug de naam van het beestje verklaart? Of de wijze waarop een pissebed zich oprolt, waarbij segmentje voor segmentje over elkaar schakelt; prachtig! Of de metallic groen gekleurde bladhaantjes die zo uit een auto-spuiterij lijken te zijn gelopen. Wie goed kijkt in



Figuur 2. Kaart met aangetroffen bijensoorten per gebied in Amsterdam in 1998/2000 (blauwe basis van figuur), 2014-2017 (rode basis) en 2019 (gele basis). Bron: maps.amsterdam.nl.

zijn of haar eigen achtertuin is net Alice in Wonderland.

### De wilde bij in onderzoek

‘Meten is weten’ is het adagium van menig ambtenaar. Ook die van mij. Bijdeskundige Arie Koster had in de periode 1998-2000 voor de gemeente Amsterdam een eerste inventarisatie gedaan naar de wilde bijen van Amsterdam. In 2015 vroegen we hem dat onderzoek te herhalen. Verrast waren we dat Koster maar liefst 45% meer bijensoorten waarnam in 2015 ten opzichte van 2000 (Koster et al. 2015). Op de lijst stonden drie (toenmalige) rode lijst soorten: de andoornbij *Anthophora fuscata*, geelgerande tubebij *Stelis punctulatisissima* en gedoornde slakkenhuisbij *Osmia spinulosa*. Veertien soorten waren niet eerder in Amsterdam waargenomen. In totaal zijn toen 70 bijensoorten aangetroffen.

Een bijzonder interessante vondst vond ik *Osmia spinulosa*, de gedoornde slakkenhuisbij. Zoals de naam al aangeeft verkiest deze bij een leeg slakkenhuis om het nest in te maken. Sterker nog, hij nestelt uitsluitend

in slakkenhuizen. Wederom roept dit bij mij allerlei vragen op. Wat maakt dat deze bij een slakkenhuis verkiest? Waarom voldoen voor deze soort andere holtes niet? Nieuwsgierig naar het beestje heb ik met mijn kinderen menig slakkenhuis van nabij bekeken, maar los van bosfeeën en duinkaboutertjes hebben we daar natuurlijk nooit een slakkenhuisbij in aangetroffen, laat staan een gedoornde.

In 2019 en 2020 heeft EIS Kenniscentrum Insecten bijeninventarisaties voor Amsterdam gedaan in diverse parken en ecologische gebieden. De resultaten publiceren we op de website (Fig. 2) (Reemer et al. 2020). Om de replicerbaarheid van het bijenonderzoek voor de komende decennia te waarborgen, zijn we overgestapt op een andere methodiek. Sinds 2019 worden de wilde bijen geïnventariseerd in vaste tracés, waarbij een vaste tijdseenheid per tracé gelopen wordt in drie periodes in het jaar gekoppeld aan drie grote bloeiperiodes.

De eerste resultaten van het onderzoek van EIS verrasten ons wederom. Waar in het onderzoek van Koster 27 bijensoorten in één gebied het hoogste

aantal was, schudden Reemer en collega's met gemak 50 bijensoorten in één gebied uit hun mouw. In totaal heeft EIS in 2019 en 2020 in de onderzochte gebieden in Amsterdam 104 soorten waargenomen. Nog niet alle locaties zijn reeds onderzocht, die volgen in 2021. Verschil in methodiek kan een rol spelen in het wederom sterk gestegen totaal aantal bijensoorten. Maar ook hier zaten weer rode lijstsoorten (Reemer 2018) bij, zoals de weidebij *Andrena gravida*, bruine rouwbij *Melecta albifrons*, roodsprietwesp bij *Nomada fulvicornis*, rietmaskerbij *Hylaeus pectoralis*, weidemaskerbij *Hylaeus gibbus*, kleine tuinmaskerbij *Hylaeus pictipes* en grote koekoekshommel *Bombus vestalis* (Fig. 3).



Figuur 3. Grote koekoekshommel *Bombus vestalis*. Foto Anneke Teepe.

Als ik mijn dochter het verhaal van de grote koekoekshommel vertel, reageert ze verontwaardigd. Net als de gelijknamige vogel plaatst de grote koekoekshommel zijn eitjes in het nest van een andere soort. In dit geval de gewone aardhommel. De aardhommel voedt de koekoekshommellarven vervolgens nietsvermoedend op als eigen soort. Ik denk niet dat het beeld zo potsierlijk is als het kloeke koekoeksjong dat door een rank klein karekietje wordt gevoed, maar 'Persoon van het Jaar' zal de koekoekshommel niet worden. En toch, koekoekshommels zijn een indicator van ecologische kwaliteit, zo leerde ik ooit van Arie Koster. Geen geruststelling voor mijn dochter echter: de koekoekshommel bleef stom.

Naast bijeninventarisaties, zijn we in 2020 gestart met structurele ecologische monitoring, waarbij ook de ontwikkelingsfasen van vegetaties, de wilde bijen, dagvlinders, libellen en andere faunasoorten worden gemonitord.

## De wilde bij in het beleid

Amsterdam heeft sinds 2012 steeds ambitieuzer ecologisch beleid, waarvan de wilde bijen sterk hebben geprofiteerd. In 2012 is de gemeentelijke ecologische structuur vastgelegd in de Structuurvisie (Gemeente Amsterdam 2012). In de ecologische structuur mag niet worden gebouwd. Bovendien wordt hier ecologisch beheerd. Maaimethodes als klepelen (kapotslaan van het gras) en maai-zuigen (van maaisel én insecten) is hier niet toegestaan.

Enkele jaren later is Amsterdam overgestapt van chemische onkruidbestrijding op mechanische onkruidbestrijding. De stoepen en straten worden sindsdien schoon geborsteld of met heet water gereinigd. Koster vertelde eens dat in de jaren '60 de madeliefjes uit het gazon gespoten werden. Onwenselijk onkruid vond men dat toen. Gelukkig is dat verleden tijd. Het onkruid mag gewoon weer kruid heten. Op sommige plaatsen worden de stoepplantjes zelfs vereerd, getuige de nieuwe rage van botanisch stoepkrijten, waarbij de naam van het stoepplantje er in krijt bij wordt geschreven.

Een derde substantiële stap die Amsterdam heeft gezet is het doel dat minimaal 50% van het groen insectvriendelijk beheerd wordt (Gemeente Amsterdam 2015). Vanuit deze beleidsagenda is traditioneel groen omgevormd naar natuurlijk groen. Zo zijn natuurvriendelijke oevers aangelegd, zomen langs bosranden gecreëerd, stinsenplanten aangeplant en bermen ingezaaid met inheemse planten.

Momenteel wordt 52% van het Amsterdamse groen ecologisch beheerd. Maar ook die lat wordt weer verhoogd. De Groenvisie, die waarschijnlijk dit najaar zal worden vastgesteld door de gemeenteraad, heeft als uitgangspunt dat -uiterlijk in 2030- het ecologisch beheer de norm is. Waar jarenlang ecologisch beheer een uitzondering was, wordt dat nu omgedraaid. De stad moet een natuurinclusieve stad worden voor mens, plant én dier.

## De wilde bij in het beheer

Waar verschilt ecologisch beheer nu van bij-vriendelijk beheer? Nou, op zich niet zoveel. Waar ecologisch beheerd wordt, floreert over het algemeen ook de wilde bij. Maar door het groen vanuit het oogpunt van de wilde bij te bekijken komen toch een aantal bijzonderheden naar voren. Ik noem hier enkele:

### Behoud van nestplekken

Een kwart van de wilde bijen nestelt boven de grond, in oude kevergangen in dood hout of in holle stengels van riet of schermbloemigen. Zo zet de tronkenbij

haar eitjes af in dode boomstammen (ah, vandaar die naam) terwijl maskerbijen de voorkeur hebben voor holle stengels van braam of vlier. Door riet, ruigte en graslanden altijd gefaseerd te maaien, blijven er nestplekken behouden. Ook is het poëtische uitgangspunt “dood hout leeft” reeds een leidend principe binnen het beheer van onze bossen en bosplantsoenen, ook in stadsparken als het Vondelpark of Flevopark. Dode bomen worden niet meer automatisch verhakseld zoals dat voorheen gebeurde, maar mogen als herders van het landschap de parken sieren (Fig. 4).



Figuur 4. Dood hout leeft. Foto Florinda Nieuwenhuis.

Maar voor de ondergronds nestelende bijen, het merendeel van de bijen, voldoet het ecologisch beheer niet automatisch. Driekwart van de wilde bijensoorten hebben kale grond of steile oevers nodig om smalle nestgangen en nestcellen in te graven. Amsterdam ligt net als de helft van Nederland in een drooggepompt moeras, dus veel steile oevers zijn er niet. En kale plekken groeien door de stikstofdepositie vanuit omliggende landbouw snel dicht, zodat nestplekken niet altijd gemakkelijk te vinden zijn.

Dit jaar zijn we gestart met het inventariseren van de aggregaties (grote groepen) van grondnestelende bijen. Gazons die door bezuinigingen niet meer bemest zijn en vanuit beeldkwaliteitsnormen het predicaat ‘onvoldoende’ scores, blijken ineens te zoemen van de grijze zandbijen! Dijklichamen met open grond belanden nog wel eens op de tekentafel van de ontwerper, maar zien wij nu als essentiële voortplantingsplek voor wilde bijen. Om deze locaties te beschermen zetten we deze plekken als ‘faunavoorziening’ in ons beheersysteem. Net als een faunapassage, nestkast of ijsvogelwand is ‘de grondnestlocatie’ nu ook een faunavoorziening. Gevolg is dat die locatie nu ook structureel geïnspecteerd wordt op ‘risico op functieverlies’, jargon dat vanuit het Assetmanagement (risicogestuurd beheer) is overgewaaid.

Als zo’n grondnestlocatie dicht groeit, moet worden gehandeld. Hoe we dat doen is op dit moment nog op experimentele basis. Wat werkt het beste? Periodiek afplaggen? Hoe vaak? En hoe groot is het ideale geplagde stuk? Schapenbegrazing? Met de rotorkoepel jaarlijks een deel openmaken? En hoe houden we de gazons open? In dit licht blijkt de hond ineens behulpzaam voor de wilde bijen: menig blaffer houdt immers met zijn enthousiaste gegrAAF de grond open.

### Variatie aan planten

Een ander thema dat naar boven komt als we het groen door de ogen van de wilde bijen bekijken, is variatie in voedsel. De meeste wilde bijensoorten zijn voor hun voedselvoorziening niet kieskeurig: als een plant nectar (energiebron) en stuifmeel (eiwitbron) geeft, voldoet het al snel. Maar tientallen bijen zijn voor hun stuifmeelbehoefte gespecialiseerd op een enkele plantenfamilie (de oligolectische bijen) of soms zelfs op een enkele plantensoort (de monolectische bijen). Binnen het beheer is het van belang dat er oog is voor deze specifieke plantensoorten en de daaraan correlerende bijensoorten. In Amsterdam is hier binnen een aantal projecten aandacht voor geweest. Zo was bij het aanleggen van een halve kilometer natuurvriendelijke oever in het Gijsbrecht van Aemstelpark de gewone slobkousbij de doelsoort.



Figuur 5. Recent aangelegde natuurvriendelijke oever in het Gijsbrecht van Aemstelpark, met grote wederik (geel) en grote kattenstaart (paars). Foto Florinda Nieuwenhuis.



Echt gewoon kun je deze slobkousbij natuurlijk niet noemen. Maar naast het feit dat deze bij kennelijk last van koude voeten heeft, is dit één van de weinige monolectische bijen. In gewoon Nederlands: een moeilijke eter. Voor nectar wil hij nog wel wat plantensoorten pruimen, maar voor stuifmeel voldoet alleen de grote wederik. Zonder deze gele oeverbloeiër kan de slobkousbij niet leven. En dat maakt de soort kwetsbaar, waardoor we hem hebben geholpen door grote wederik ruimschoots aan te planten in de nieuwe oevers (Fig. 5).

Naast het aanleggen van natuurvriendelijke oevers hebben we in dit park duizenden stinsbollen geplant, kruidenrijke zomen aangelegd en voor variatie in flora gezorgd. Dit heeft zijn vruchten afgeworpen. In 1998 waren in het Gijsbrecht van Aemstelpark 11 bijensoorten waargenomen, in 2014 waren dat er 18 en in 2020 telde EIS er 53.

Een ander project waarin we een specifieke bijensoort een handje helpen is de Houthavens. Waar langs de oevers van het IJ een geheel nieuwe wijk opdoemt is de zee-aster (of zulte) aangeplant. Het water van het IJ is hier brak en daardoor een unieke biotoop en groeiplaats voor de zeeaster. Hier komt de schorzijsbij op af: een soort die normaal voorkomt in de schorren van Zeeland en de Waddeneilanden, maar ook in de regio IJmond is waargenomen. Aan de zijde van zeecontainers met cacao's en bananen en zo nu en dan een verdwaalde dolfijn of zeehond hopen we dat de schorzijsbij eens ook de havenstad bereikt. Met een fris zilt hapje wordt hij verwelkomd.

### De wilde bij en de Amsterdammer

Wat vindt de Amsterdammer nu van al deze veranderingen? Gefaseerd maaibeheer of laten staan van dood hout zal voor de gemiddelde lezer van de HymenoVaria niet als wereldschokkend nieuws voorkomen, maar voor veel mensen is het even wennen, zo'n dode boom die niet weggehaald wordt. Of het gras dat zo lang groeit dat de hond daar niet meer lekker doorheen kan struinen. Ook het gefaseerd maaibeheer leidt geregeld tot vragen. Of we niet een stukje zijn vergeten? Klachten krijgen we ook zo nu en dan. Soms in plat Mokums dialect: "Wat een -nader in te vullen ziekte- zo is het hier!" Dan weer met een hautain Amsterdam-Zuid accent: "Deze beplanting detoneert met het Plan Berlage!"

Maar wat mij opvalt, is dat de weerstand niet heel groot is en de vraag naar verandering juist wel. De roep om transitie komt echt uit de samenleving zelf. Ook de bewoners zijn klaar voor verandering. Balkons worden omgetoverd tot bloeiende jungles (met dank aan het goede voorbeeld van journalist Caspar



Figuur 6. Bloemrijke berm aan de Oude Haagse weg, Amsterdam. Foto: Florinda Nieuwenhuis.

Janssen!). Daken veranderen in bloeiende landschappen en buurtplantsoenen worden omgevormd tot bijen- of vlindertuintjes. Amsterdam geeft subsidie voor natuurlijk buurtgroen, groene gevels en groene daken. En daar wordt dankbaar gebruik van gemaakt getuige de vele honderden initiatieven die als grondnestelende bijen uit de grond schieten.

Het werk van volkstuinders op Amstelglorie kunt u lezen elders in dit themanummer (zie pag. 34). Daarnaast zijn er vele andere mooie initiatieven van bewoners die hun vrije tijd opgeven om de stad een stukje mooier en natuurlijker te maken. Van sportparkranden die door buurtbewoners tot natuurgebieden omgetoverd worden <sup>1)</sup>, de vele verenigingen Vrienden van Parken <sup>2)</sup> en bewegingen gericht op een natuurvriendelijker beheer <sup>3)</sup>. De stad is er klaar voor. De groene revolutie is in volle gang. Laat de wilde bijen maar komen.

## Literatuur

- Gemeente Amsterdam, 2012. Ecologische visie; ecologie, biodiversiteit en groene verbindingen in Amsterdam, 26 p.
- Gemeente Amsterdam, 2015. Agenda groen 2015-2018, 60 p.
- Gemeente Amsterdam, 2020. Groenvisie 2050; een leefbare stad voor mens en dier, 82 p. (nog niet vastgesteld).
- Goulson, D., 2013. Een verhaal met een Angel. - Atlas contact, Amsterdam/Antwerpen, 236 p.
- Koster, A, F.A.L. Nieuwenhuis & G. Timmermans, 2015. Bijen en vlinders van Amsterdam. - Gemeente Amsterdam, 58 p.
- Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.
- Reemer, M., T. Fernhout & F. Rhebergen, 2020. Bijen in Amsterdamse stadsparken en andere ecologisch beheerde gebieden. - EIS Kenniscentrum Insecten, EIS2020-17: 59 p.

## Noten

- 1) Natuur, je Beste Buur: [www.natuurjebestebuur.nl](http://www.natuurjebestebuur.nl)
- 2) o.a. Vrienden van het Beatrixpark, Vrienden van het Flevopark, Vrienden van het Vondelpark, Vrienden van het Gijsbrecht van Amstelpark, Vrienden van het Noorderpark, Vrienden van het Rembrandtpark, Vrienden van het Schellingwouderbreekpark e.a.
- 3) o.a. Flower Power@tuinen van West, Mot in Mokum, Natuurlijk IJburg

## Summary

The municipality of Amsterdam has taken ambitious steps to reduce the loss of biodiversity in general and that of wild bees in specific. Urban ecologist Florinda Nieuwenhuis explains the steps the city council has taken to promote solitary bees.

In the year 2000 a large scale inventory on solitary bees was conducted by Arie Koster. This study was repeated in 2015. He reported an increase in the number of solitary bee species by 45% (Koster en Nieuwenhuis et al, 2015). The list of bee species include five (5) Red list species: *Anthophora furcata*, *Stelis punctulatissima* and *Osmia spinulosa*. Fourteen species were never officially observed in Amsterdam.

In 2019 and 2020 a third study was done, this time by EIS Netherlands. The methodology of this research was changed in order to enable long term monitoring. Therefore the results cannot be fully compared to prior studies. Reemer et al. (2020) found a total of 104 wild bee species in Amsterdam. In several parks and green areas a number of fifty (50) bee species were found.

Nieuwenhuis explains the major steps that the city council has taken that favours solitary bees. First, in 2012 a large scale ecological green structure was introduced. In this green structure no building activities are allowed and green maintenance is done on an ecological basis. Secondly, the city council –as most municipalities in that time– has stopped the use of chemical weed control. Thirdly, the city council has adopted the policy goal that half of all public green areas should be maintained ecologically. Currently 52% of the city's green areas are maintained ecologically. In 2020 the city council will most likely adopt an even more ambitious policy plan which aims at developing a nature inclusive city.

Apart from the efforts of the city council, there are many initiatives started by the city residents. This contributes to a wide variety of plants and vegetation types and therefore increases the feeding opportunities for solitary bees. According to Nieuwenhuis an ecological transition is noticeable in Amsterdam, in which both inhabitants and city council take necessary actions to protect and increase the numbers of solitary bee species and their population sizes.

## Florinda Nieuwenhuis

Stadsecoloog gemeente Amsterdam  
[f.nieuwenhuis@amsterdam.nl](mailto:f.nieuwenhuis@amsterdam.nl)

# Van kastuinbouw naar bijenparadijs: recent aangelegde dijkjes in stedelijk gebied trekken bijzondere bijen

Menno Reemer

In 2012 werd bijna 500 meter aan dijken van klei aangelegd in een Leidse woonwijk, op een plek waar voordien tuinbouwkassen stonden. Een buitenkansje om de ontwikkeling van de bijenfauna op nieuw aangelegde dijken te volgen. Heel verrassend doken hier verschillende soorten op die uit de wijde omtrek van Leiden niet bekend waren, maar die bijvoorbeeld goede populaties hebben op dijken in het rivierengebied. Deze vondsten geven aan dat hellingen en steilwanden ook in stedelijk gebied een grote toegevoegde waarde voor de bijenfauna kunnen hebben.

## Inleiding

Rond het begin van onze jaartelling lag op de plek tussen de huidige Leidse wijken Roomburg en Meerburg een Romeins fort: castellum Matilo. Dit was

één van de forten langs de zogenaamde *limes*, de noordgrens van het toenmalige Romeinse Rijk, die gemarkeerd werd door het stroomgebied van de Oude Rijn. De resten van fort Matilo liggen al eeuwenlang verborgen onder de grond en jarenlang bepaalden tuinbouwkassen en akkers het aanzicht van het terrein (Fig. 1). In 2012 begon de Gemeente Leiden met de aanleg van 'archeologisch park' Matilo. De tuinbouwkassen werden geruimd en met plaatselijke kleigrond werden dijkjes opgeworpen die de ligging van het verdwenen castellum markeren (Fig. 2). De wachttorens bij de ingangen geven het geheel een 'Romeins' aanzicht. Deze dijkjes van circa 3 meter hoog en een totale omtrek van bijna 500 (150 bij 95) meter bleken in de jaren er na een bijzondere bijenfauna aan te trekken, met diverse soorten die uit de wijde omtrek van Leiden niet bekend waren.



Figuur 1. Tot circa 2011 was een groot deel van het oppervlak van het huidige park Matilo nog bedekt met tuinbouwkassen. Rondom lagen akkers (bron: Google Earth 2008).



Figuur 2. In 2012 werd park Matilo ingericht (bron: Google Earth 2018).

### Omschrijving van het gebied

De dijken rond het fort zijn opgetrokken uit grond die is opgegraven uit de greppels die nu rondom de dijken te zien zijn (Fig. 3). Volgens de bodemkaart van



Figuur 3. In 2012 werden de dijkes opgetrokken uit klei afkomstig van de geulen ernaast. In dit jaar zijn de dijkes nog volledig kaal. Foto Hans Erren - CC BY-SA 3.0 (Wikipedia).

Nederland ([maps.bodemdata.nl](https://maps.bodemdata.nl)) gaat het hier om 'kalkrijke poldervaaggronden' van zware zavel. De term zavel impliceert dat ten hoogste 25% uit fijne kleideeltjes (lutum) bestaat. Wanneer ik in Matilo de grond met een loepje bekijk, zie ik echter alleen maar fijne kleideeltjes en vrijwel geen zand. Daarom ben ik geneigd om het zware klei te noemen. De dijken zijn circa drie meter hoog en 10 meter breed. De hellingen hebben een hellingshoek van circa 45 graden. Bovenop de dijken is een vlak gedeelte met een looppad.

De vegetatie op de dijken (Fig. 4, 5) bestaat hoofdzakelijk uit spontaan gevestigde planten, maar vermoedelijk zijn er ook diverse soorten ingezaaid door betrokken plaatselijke bewoners. In het vroege voorjaar bloeit er veel klein hoefblad op de dijkjes en zijn in de omgeving veel bloeiende wilgen te vinden. Iets later bloeien er veel paardenbloemen. Verschillende gele koolachtigen (kool- en raapzaad, herik, zwarte mosterd) zorgen van het voorjaar tot in de zomer voor bloemen. In de zomer bepalen onder andere muskuskaasjeskruid, wikkes, klavers, luzerne en jacobskruiskruid het beeld. De dijkjes zijn enige jaren beheerd met drukbegrazing door schapen. Later is men overgegaan naar een extensief maaibeheer,



Figuur 4. Geel bloeiende Brassicaceae naast de 'Romeinse' wachttorens (25 mei 2019). Foto Menno Reemer.

waarbij maaisel wordt afgevoerd. De vegetatie heeft nog steeds een vrij schraal karakter en op veel plekken is nog kale, zonbeschenen bodem aanwezig. Aan de binnenzijde van de dijken ligt een grasvlakte die als gazon wordt beheerd (Fig. 4), waar kleine plantjes van witte klaver, madelief en paardenbloem nog wel tot bloei komen. De directe omgeving is parkachtig met vrij veel ruimte voor kruidenruigtes (fluitenkruid, distels) en struweel (braam, wilgen). Aan de noordoostzijde ligt een klein volkstuincomplex.

## Bijenfauna

Tussen 2014 en 2020 ben ik vaak in het gebied geweest om op zoek te gaan naar bijen. Er was geen sprake van een systematische inventarisatie, want in sommige jaren ben ik veel vaker geweest dan in andere en pas in de loop van de tijd ben ik mijn vondsten wat completer gaan bijhouden. Een overzicht van de aangetroffen bijensoorten per jaar staat op [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl).

In totaal heb ik 56 soorten bijen gevonden in park Matilo.

Hieronder zijn er verschillende die zeldzaam zijn in deze regio of zelfs niet eerder in de wijde omtrek van Leiden gevonden waren (Tabel 1, Fig. 6, 7).

## Discussie

De bijenfauna op de dijkes van Matilo doet een beetje denken aan die van dijken in de Zuid-Hollandse delta en het rivierengebied. Dit is opmerkelijk, omdat dit gebiedje bij lange na niet de oppervlakte heeft van die regio's en er ook tientallen kilometers vandaan ligt. Op één of andere manier hebben de soorten genoemd in tabel 1 dit gebied toch weten te vinden.

De aantrekkelijkheid van Matilo voor de bijzondere

Tabel 1. Vondsten in Matilo van regionaal zeldzame bijen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	vondsten Matilo	dichtstbijzijnde eerdere vindplaatsen sinds 2000
gebandeerde dwergzandbij	<i>Andrena niveata</i>	diverse exemplaren, mei 2019 & mei 2020	Rijswijk (20 km) *
grashommel	<i>Bombus ruderals</i>	1 koningin, 10 mei 2020	Oud-Beijerland (39 km)
breedkaakgroefbij	<i>Lasioglossum laticeps</i>	diverse exemplaren tussen 2016 en 2020	Zeist (49 km)
kleigroefbij	<i>Lasioglossum pauxillum</i>	4 exemplaren april, mei & juni 2020	Rotterdam (28 km)
roodbruine groefbij	<i>Lasioglossum xanthopus</i>	1 vrouwtje, 9 mei 2019	Rhoon (34 km) **
klaverdikpoot	<i>Melitta leporina</i>	diverse exemplaren in 2018 en 2020	Bentwoud (10 km)
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	1 vrouwtje, 9 april 2020	Bentwoud (10 km) ***

\* *Andrena niveata* heb ik ná de vondsten in Matilo ook in Oegstgeest gevonden.

\*\* *Lasioglossum xanthopus* heb ik ná de vondst in Matilo ook bij Zoetermeer gevonden.

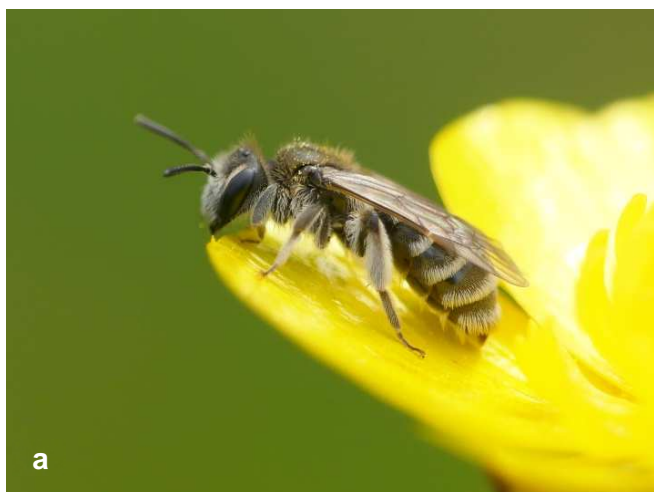
\*\*\* *Nomada bifasciata* dook in 2020 ook op twee andere plaatsen in Leiden op, op één daarvan samen met de gastheer *Andrena gravida*.



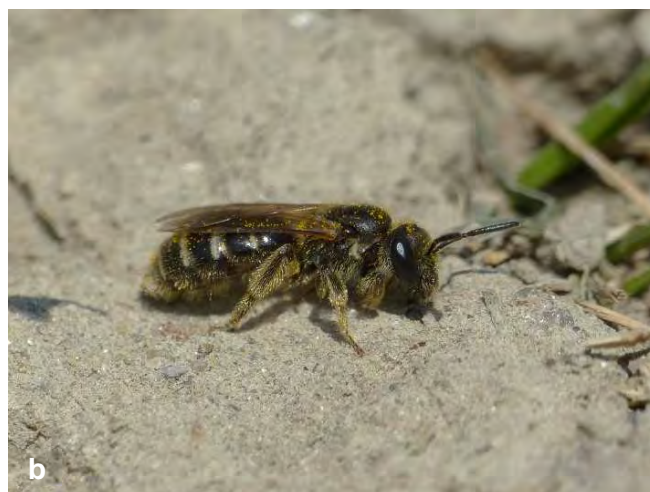
Figuur 5. Naast groot kaasjeskruid bloeien er in de zomer ook jacobskruiskruid, gele composieten en slangenkruid (2 juli 2019). Foto Menno Reemer.

bijensoorten die er gevonden zijn, zit vermoedelijk vooral in de steile dijken van het 'Romeinse fort'. Er zijn wel andere dijkes aanwezig in de omgeving, maar deze zijn vaak veel geringer van omvang, of anders wel veel dichter begroeid en minder bloemrijk. De korte tijd waarin deze bijenrijkdom kon ontstaan, in een stedelijke omgeving waar tot voor kort

tuinbouwkassen stonden, is bemoedigend. Dit geeft aan dat er binnen de stadsgrenzen iets moois kan ontstaan op plekken waar voorheen niets voor bijen te halen viel. Tegelijkertijd laat het duidelijk zien hoe waardevol het is om niet alleen voor meer bloemen te zorgen, maar ook voor ruime nestelmogelijkheden voor in de bodem nestelende bijen.

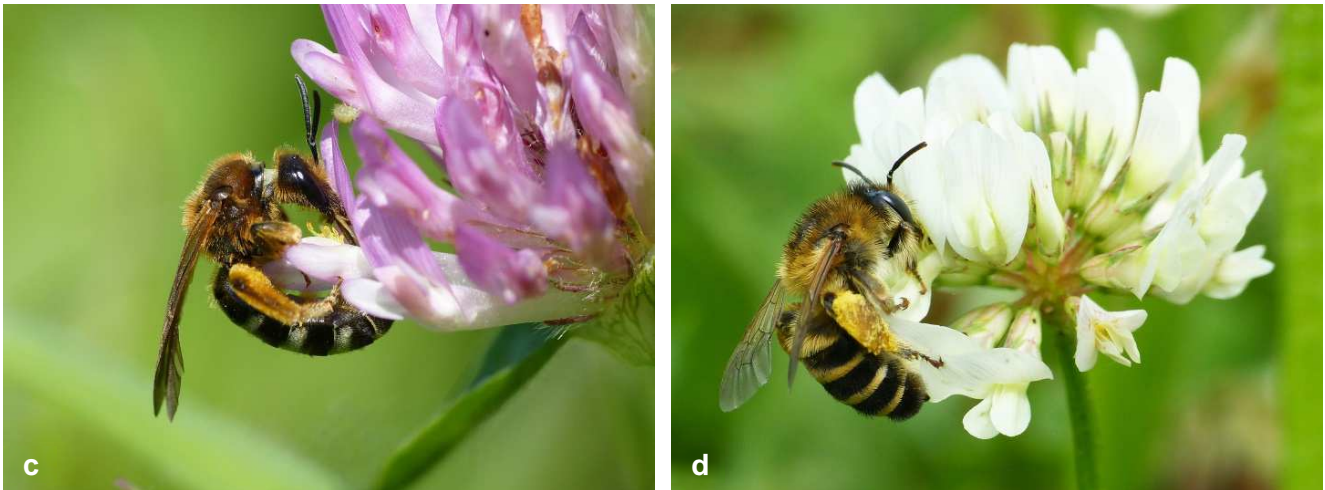


a



b

Figuur 6. Bijzondere bijen van Matilo: a. gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata*; b. breedkaakgroefbij *Lasioglossum laticeps*. Foto's Menno Reemer.



Figuur 7. Bijzondere bijen van Matilo: c. roodbruine groefbij *Lasioglossum xanthopus*; d. klaverdikpoot *Melitta leporina*. Foto's Menno Reemer.

## Summary

From greenhouses to bee paradise: recently erected dykes in urban area draw special bees. The park Matilo in the city of Leiden was established in 2012 as a memory to the eponymous Roman *castellum* (fort) that was situated here in the years 70-275 AD. Previous to the establishment of the park, the area had been occupied by horticultural greenhouses and agricultural fields. In 2012, dykes of local clay soil were erected in order to demarcate the former position of the fortifications. In subsequent years, the author sampled the bee fauna of the area. The clay dykes were soon colonized by many species of bees, some of which were rare or not previously known in the region. This demonstrates the value of nestings structures for ground-nesting bees in urban areas.

### Menno Reemer

EIS Kenniscentrum Insecten  
menno.reemer@naturalis.nl

# Bijen en bij-vriendelijk beheer in Utrecht

John Smit & Floris Brekelmans

## Inleiding

Utrecht mag zich sinds 7 november 2020 een jaar lang de bijvriendelijkste gemeente noemen. Hiertoe is zij uitgeroepen door Nederland Zoemt vanwege de integrale aanpak binnen de gemeente. Zo wordt steeds meer hooiland ecologisch beheerd, beschikt elke wijk over een groenadviseur, worden bij voorkeur biologische bloembollen ingekocht en wordt middels ludieke acties, zoals een megabijenhôtel langs de A2, aandacht gegenereerd voor de wilde bij. Maar Utrecht doet meer, zo heeft ze de afgelopen twee jaar verschillende gebieden binnen de stad laten inventariseren op bijen en wespen. Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de soortenrijkdom en verspreiding van wilde bijen in de stad, en het ontwikkelen van kennis over de factoren die daar van invloed op zijn. De inventarisatie heeft in totaal een lijst van 110 soorten bijen en 56 soorten wespen opgeleverd. Dat is bijna één derde van de Nederlandse bijenfauna. In dit artikel willen we laten zien dat er zowel bij herinrichting als het beheer veel winst te behalen valt voor bijen en dat daarmee zeker ook heel bijzondere soorten geholpen zijn. Belangrijke aspecten daarbij zijn naast voldoende bloemaanbod vooral nestgelegenheid.

Uiteraard zijn er de nodige toevalstreffers gevonden zoals de luzernebehangersbij *Megachile rotundata*,

waarvan een vrouwtje (Fig. 1) werd aangetroffen op het ingezaaide stuk rond het enorme bijenhôtel langs de A2. Deze soort is in 2009 voor het eerst in Nederland aangetroffen in Groesbeek (Schreven 2011). Pas in 2017 werd de soort opnieuw terug gevonden in Zuid-Limburg, waar een populatie aanwezig bleek bij Maastricht. Een jaar eerder meldde D'Haeseleer (2016) dat de soort zich sterk aan het uitbreiden was in Vlaanderen en daar vooral in de stedelijke omgeving werd gevonden. In Nederland is de luzernebehangersbij momenteel bekend van acht locaties in zuidoostelijk Nederland (Fig. 2) wat de vondst in Utrecht op zijn minst opvallend maakt. In Vlaanderen wordt gebruik van bijenhôtels door de luzernebehangersbij gemeld. Of dat op deze locatie in Utrecht ook het geval is zal de toekomst moeten uitwijzen.

## Herinrichting

Een andere soort die min of meer toevallig opduikt is de bedreigde gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata*. Dit is een typische soort van dynamische, instabiele en tijdelijke biotopen zoals opgespoten terreinen, bouwputten en braakliggende terreinen met veel zand, maar ook overstoven dijken net achter de zeereep, een talud van een net aangelegde weg of natuurontwikkelingsterrein langs de rivieren. Reemer



Figuur 1. Het vrouwtje luzernebehangersbij *Megachile rotundata* dat is aangetroffen in Utrecht. Foto John Smit.



Figuur 2. Vindplaatsen van de luzernebehangersbij *Megachile rotundata* in Nederland.





Figuur 3. Berm van het fietspad Ds. Abernathylaan dat gefaseerd gemaaid en daardoor zeer bloemrijk is. Links is de schanskorf zichtbaar die als afscheiding is neergezet. Foto John Smit.

(2020) vond de soort op een terrein nabij een recent gegraven plas en beschrijft tevens de nestplek en het gedrag. In Utrecht werd in 2019 een tweetal vrouwtjes aangetroffen op een bouwterrein bovenop de Leidsche Rijntunnel van de snelweg A2. Een groot deel van dit terrein bestond uit opgespoten zand met een grote hoeveelheid aan zwarte mosterd, waarop de beide vrouwtjes aan het foerageren waren. In veel steden is vrijwel altijd wel ergens een bouwterrein te vinden. Door een klein deel van het terrein ongemoeid te laten, worden kansen gecreëerd voor een bedreigde soort als de gebandeerde dwergzandbij.

De Leidsche Rijntunnel van de A2 is in 2012 in gebruik genomen en het bovenliggende gebied wordt sindsdien heringericht. Een van de delen die inmiddels klaar zijn is het fietspad Ds. Abernathylaan dat vanaf De Meernbrug langs de snelweg naar het noorden loopt. Hier is langs de snelweg een geluidswal



Figuur 4. Vrouwtje kale leemwesp *Euodynerus dantici*. Foto John Smit.

aangelegd met schanskorven, metalen kooien gevuld met stenen. Er zijn diverse redenen waarom deze tegenwoordig veel gebruikt worden in de stedenbouw: ze zijn duurzaam, hebben een goede geluidsisolatie, zijn waterdoorlatend en visueel aantrekkelijk. Voor insecten betekent het dat er allerlei holtes te vinden zijn tussen de stenen waar geschuild of genesteld kan worden. Omdat er langs dit fietspad tevens goed gefaseerd gemaaid wordt is er een weelde aan bloemen te vinden (Fig. 3). Bovendien is hier bij de aanleg gebruik gemaakt van tamelijk voedselarm schelphoudend zand en er is reliëf aanwezig in de vorm van taluds. Een ideale uitgangssituatie voor een kruiden- en structuurrijke vegetatie. Op deze plek is een

populatie aangetroffen van de zeer zeldzame kale leemwesp *Euodynerus dantici* (Fig. 4). Hiervan zijn 4 mannen en 6 vrouwen aangetroffen langs dit fietspad. Deze soort nestelt in bestaande holten of oude nesten van bijen en is in Mongolië gevonden in gaten en gangen in muren (Buyanjargal & Abasheev 2015). Mogelijk dat de schanskorven een geschikte nestplek bieden. De kale leemwesp is vooral bekend uit het zuidoosten van ons land, met waarnemingen in oostelijk Noord-Brabant, Limburg en het oostelijk rivierengebied.

Andere zeldzame soorten die in dit gebied zijn aangetroffen zijn de blauwe metselbij *Osmia caerulea*, de zwartbronzen houtmetselbij *O. niveata* en de gewone tubebij *Stelis breviuscula*. Deze laatste is allang niet zeldzaam meer en profiteert net zo hard als zijn gastheer de tronkenbij *Heriades truncorum* van de enorme wildgroei aan bijenhôtels. Beiden breiden zich zeer sterk uit de laatste jaren.

### Spoortaluds

Van oudsher worden spoortaluds al als waardevol voor bijen en wespen beschouwd. Dat dit geen uitgebreide spoorwegemplacements of grootschalige taluds hoeven te zijn om iets voor bijen te kunnen betekenen, bleek in 2019 wel toen een klein deel van het spoortalud nabij het nieuwe ns station Vaartsche Rijn werd onderzocht. Op deze plek in de wijk Tolsteeg is een park tegen het spoortalud aangelegd, inclusief een vijver met natuurvriendelijke oevers. Het park zelf wordt vooral recreatief gebruikt, met een



Figuur 5. Mannetje geelgespoorde houtmetselbij *Hoplitis claviventris*. Foto John Smit.

pannakooi en kort-gemaaide grasveldjes. Het spoortalud is beplant met diverse heesters en ingezaaid met een kruidrijk mengsel. Doordat het talud overwegend uit zand bestaat en op het zuiden georiënteerd is, heerst er een lekker warm microklimaat, wat koren op de molen is voor bijen. Opvallend waren bijvoorbeeld de grote aantallen van sommige soorten die hier gevonden zijn, met 120 exemplaren van het aardhommel-complex, 200 akkerhommeles *Bombus pascuorum* en 85 steenhommels *B. lapidarius*. Ook de aantallen grote bladsnijder *Megachile willughbiella* (62), klokjesdikpoten *Melitta haemorrhoidalis* (10) en gewone maskerbijen *Hylaenus communis* (18) waren opvallend hoog in vergelijking met de andere onderzochte gebieden.

Voor diverse houtmetselbijen wordt reeds aangegeven dat spoorwegemplacements en –taluds belangrijke habitats zijn (Peeters et al. 2012). Hier in Tolsteeg werden van de zeldzame en kwetsbare geelgespoorde houtmetselbij *Hoplitis claviventris* (Fig. 5) maar liefst 33 individuen waargenomen. Deze soort is vooral bekend van de duinen, de zandgronden van Noord-Brabant, op zandige stukken in het rivierengebied en verspreid in het noorden, met uitzondering van Groningen. De soort lijkt verdwenen in grote delen van Gelderland en Overijssel. In Utrecht werden er op 2 juni maar liefst 29 mannetjes waargenomen in het Tolsteegplantsoen. Later zijn daar op 28 juni nog eens 2 mannetjes en 2 vrouwtjes waargenomen. Een opvallend hoog aantal voor een soort die normaal gesproken hooguit met slechts enkele exemplaren wordt waargenomen. Klaarblijkelijk waren er op of vlak voor 2 juni een of enkele nesten massaal uitgevlogen waardoor er zoveel tegelijk rondvlogen. De dieren vlogen tussen de vegetatie op het spoortalud. De soort is vooral bekend van bosranden, groeven en rudere terreinen. Vrouwtjes nestelen in holle stengels van bijvoorbeeld braam, distel of vlier. Stuifmeel wordt vooral verzameld van klaver en rolklaver; langs het talud groeit veel witte klaver, rode klaver, gewone rolklaver en bont kroonkruid.

## Forten

Net ten oosten van het Tolsteegplantsoen, aan weerszijden van de spoorlijn van Utrecht cs naar het oosten, liggen de forten de vier Lunetten. Deze zijn onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en aangelegd tussen 1819 en 1826. Van deze forten zijn in 2020 Lunet 1 en 2 onderzocht op het voorkomen van bijen en wespen. Deze forten zijn klein en worden gekenmerkt door een grote diversiteit aan biotopen en een zeer afwisselende vegetatie. De forten zijn bovendien rijk aan reliëf. Van oudsher zijn de forten omzoomd met bomen en struiken om de contouren in het landschap te maskeren, maar ook om de grond op de forten vast te houden als dekking en eventuele effecten van granaatinslagen te beperken. Langs de fortgrachten werden vaak hagen van meidoorn gemengd met knotwilgen aangeplant als natuurlijk prikkeldraad. Midden op de forten zijn momenteel vrij schrale en zeer bloemrijke hooilanden te vinden die twee keer per jaar worden gemaaid en het maaisel wordt afgehaald. Knoopkruid en gewone margriet komen veel voor, naast soorten als kamgras, aardaker, gewone agrimonie, scherpe boterbloem, veldlathyrus en grote ratelaar. Door deze grote variatie ontstaat een zeer kleinschalig, gevarieerd habitat dat op sommige plekken ook een zeer warm microklimaat bevat. Bij de inventarisatie viel op dat, ondanks het geringe formaat, de beide Lunetten zeer rijk zijn aan bijen. Van de in totaal 80 soorten die in 2020 zijn aangetroffen zijn er 54 op de Lunetten waargenomen. Hieronder bevinden zich de nodige bijzondere en zeldzame soorten.

Het besloten karakter van de graslandjes, omzoomd met struweel en bomen, zorgt ervoor dat ook soorten die meer typisch zijn voor bosranden hier een plek vinden. Een voorbeeld daarvan is de fluitenkruidbij *Andrena proxima* waardoor ook de zeldzame broedparasiet hier wordt aangetroffen: de langsprietwespbij *Nomada conjungens* (Fig. 6). Een andere soort die hiervan lijkt te profiteren is de zeer zeldzame groene zandbij *Andrena viridescens* (Fig. 7).



Figuur 6. Vrouwtje langsprietwespbij *Nomada conjungens*. Foto John Smit.



Figuur 7. Mannetje groene zandbij *Andrena viridescens*.  
Foto John Smit.



Figuur 8. Vindplaatsen van de groene zandbij *Andrena viridescens* in Utrecht. De meeste vindplaatsen betreffen forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Dit is een soort die uitsluitend stuifmeel verzameld van ereprijs, met name gewone ereprijs. Die groeit vooral aan de randen van de graslandjes waar struweel staat en waar het vochtgehalte net iets hoger is. De vrouwtjes nestelen juist op wat spaarzamer begroeiende plekken op dijken of langs bosranden in zowel zand- als leemgrond. Klaarblijkelijk wordt op de forten goed aan deze randvoorwaarden voldaan, want niet alleen zijn op Lunet 1 en 2 meer dan 30 exemplaren waargenomen, ook in het Beatrixpark, nabij de beide andere forten zijn enkele exemplaren waargenomen. Daarnaast heeft Kees Goudsmits de soort ook waargenomen op een aantal andere forten: Everdingen, Honswijk, Rijnauwen en Vechten (Fig. 8),

terwijl er tot 2019 geen waarnemingen buiten Limburg bekend waren. In 1997 werd de soort voor het eerst in Nederland, in Zuid-Limburg waargenomen (Smit 1997), daarna werd in 2003 de soort in de Maasduinen waargenomen (Megens 2004). Pas in 2017 werd hij voor het eerst buiten Limburg waargenomen en in 2019 dook hij ineens op een aantal plekken in Noord-Brabant en Utrecht op (Reemer 2019). Naast het wellicht wat warmere microklimaat, de aanwezigheid van de waardplant is het vooral ook de mogelijkheid om te nestelen die er allicht voor zorgen dat de forten zo goed lijken voor de groene zandbij.

Op beide forten zijn plekken aangetroffen met grote tot zeer grote nestaggregaties van diverse grondnestelende bijen, onder andere op de taluds direct boven de kademuuren. Op fort Lunet I ligt een tweetal taluds die beide een (zeer) grote nestaggregatie van grondnestelende bijen bevat (Fig. 9). Het talud in het midden van het fort ligt op de helling van de eigenlijke bunker, langs het pad van de tuin van de fortwachterswoning. Dit betreft een talud van zo'n 20 meter lengte. De belangrijkste nestelende soorten hier zijn: grasbij *Andrena flavipes* (50+), viltvlekzandbij *Andrena nitida* (8), fluitenkruidbij *Andrena proxima* (10) en kleigroefbij *Lasioglossum paucillum* (100+). Daarnaast is vooral de kortsprietwespbij *Nomada fucata* in aantal aangetroffen (35). Aan de zuidrand van het fort bevindt zich een talud, gelegen bovenop de kademuur die pal op het zuiden gericht is en ten dele (zeer) schaars begroeid is (Fig. 10). Het gaat in totaal om een lengte van zo'n 35 meter talud. Verschillende soorten zijn hier in aantal aangetroffen (www.hymenovaria.nl). Voor al deze



Figuur 9. De twee belangrijke nestaggregaties op fort Lunet 1 aangegeven met een rode cirkel.



Figuur 10. Deel van de grote nestaggregatie bovenop de kademuur van Fort Lunet 1. Foto John Smit.



Figuur 11. De locatie met de nestaggregatie van onder meer vier soorten groefbij op fort Lunet 2. Foto John Smit.

soorten is het aannemelijk dat ze er nestelen, ook voor de soorten waarvan er slechts één exemplaar is waargenomen. Zo is er van de grijze rimpelrug *Andrena tibialis* slechts één vrouwtje aangetroffen, toch maakt de vondst van zijn nestparasiet de bonte wespbij *Nomada bifasciata* het aannemelijk dat ze er nestelt. Nestparasieten worden vaker in grote aantallen aangetroffen nabij nestelplekken en zeker bij nestaggregaties kunnen de aantallen flink oplopen, waarbij ze soms talrijker zijn dan de gastheren. De lijst met soorten nestparasieten die op deze nestlocatie zijn aangetroffen is aanzienlijk, met onder andere drie soorten van de rode lijst. Gezien de gastheerrelaties is

te verwachten dat er nog meer soorten nestelen dan er tijdens de inventarisatie zijn aangetroffen; weidebij *Andrena gravida*, fluitenkruidbij (hoewel die op meer voedselrijke graslanden nestelt), tweekleurige zandbij *A. bicolor*, goudpootzandbij *A. chrysoseles* en grote zijdebij *Colletes cunicularius*.

Op de noordelijke punt van fort Lunet II bevindt zich een klein stukje talud bovenop de kademuur dat een grote nestaggregatie bevat (Fig. 11). Het merendeel van de nestelende bijen daar betreffen groefbijen (www.hymenovaria.nl), waaronder de zeldzame breedkaakgroefbij *Lasioglossum laticeps* (Fig. 12). In totaal gaat het om slechts zo'n 7 meter talud, het merendeel van het talud is minder geschikt als nestlocatie vanwege de relatief hoge vegetatie. Op dit relatief kleine stuk van hooguit 10 m<sup>2</sup> is op 17 juni een inschatting gemaakt van de verhoudingen van de vier nestelende groefbijen: breedkaakgroefbij (40), gewone smaragdgroefbij *Lasioglossum leucopus* (40), langkopsmaragdgroefbij *Lasioglossum morio* (70) en kleigroefbij (150). Ook de zeldzame roestbruine bloedbij *Sphex ferruginatus* werd hier in aantal aangetroffen. Van deze soort wordt vermoed dat hij parasiteert bij onder andere de breedkaakgroefbij, al is de kleigroefbij hier ook een mogelijke gastheer.

Al met al blijken de forten zeer waardevol voor bijen. Geen enkel andere terrein dat onderzocht is in Utrecht was zo rijk aan bijensoorten

als de beide forten. Vermoedelijk spelen, naast het afwisselende karakter, vooral de gunstige nestellocaties hier een belangrijke rol voor het grote aandeel aan bijensoorten. Naast voedsel is het vaak gebrek aan voldoende nestgelegenheid wat een beperkende factor is voor het voorkomen van bijen. De Hollandse Waterlinie en daarmee de Lunetten zijn voorgedragen als Werelderfgoed. In dat kader en in verband met verval gaan de komende jaren restauratiewerkzaamheden plaatsvinden op de forten. Daarbij zal onder andere een groot deel van de struiken verwijderd moeten worden. De inventarisatie van de wilde bijen

wordt gebruikt om zo goed mogelijk rekening te houden met deze soortgroep bij het herstel en het toekomstig beheer en gebruik van de Lunetten. Uiteraard met als doel behoud van de bijzondere biodiversiteit en om de eer als bijvriendelijke gemeente hoog te houden.



Figuur 12. Vrouwtje breedkaakgroefbij *Lasiglossum laticeps*. Foto John Smit.

## Literatuur

- Buyanjargal, B. & R.Y. Abashev, 2015. Nesting behavior of *Euodynerus dantici* (Rossi, 1790) (Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae) in Central Mongolia. – Mongolian Journal of Biological Science 13(1-2): 25-33.
- D'Haeseleer, J., 2016. De opmars van de luzernebehangersbij in Vlaanderen. – HymenoVaria 13: 69-71.
- Meegens, P., 2004. Inventarisatie Stalberg 2003. - Bzzz 19: 31-34.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K.v an Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Natuur van Nederland 11: 1–544.
- Reemer, M., 2019. Groene zandbij veroverd twee nieuwe provincies. – NatureToday <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25204>
- Reemer, M., 2020. Nestelplek en gedrag van de gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata*. – HymenoVaria 21: 73-74.
- Schreven, S., 2011. De luzernebehangersbij *Megachile rotundata* nieuw voor de Nederlandse fauna (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 35: 21-26.
- Smit, J., 1997. *Andrena viridescens* nieuw voor de Nederlandse fauna (Hymenoptera: Apidae: Andreninae). - Entomologische Berichten 57 (12): 200-201.

## Summary

As of November 7th 2020, Utrecht may call itself the bee-friendliest city in the Netherlands. All kinds of initiatives are being developed, apart from an overall ecological approach in management, ensuring year-round flowering plants as a foodsource and room for nestingsites. Additionally several sites have been surveyed in the past two years accumulating a list of no less than 110 species of bees and 56 species of wasps. Here we show some examples of sites with management adjusted for bees that support even rare and endangered species.

### John Smit

EIS Kenniscentrum Insecten  
[john.smit@naturalis.nl](mailto:john.smit@naturalis.nl)

### Floris Brekelmans

Ecoloog gemeente Utrecht  
[Floris.Brekelmans@utrecht.nl](mailto:Floris.Brekelmans@utrecht.nl)

# Bijen in Breda

## Aad van Diemen

### Inleiding

De gemeente Breda voert al zeker 20 jaar een ecologisch verantwoord beleid. Dat wil niet zeggen dat zo'n beleid star is. Het wordt aangepast aan voortschrijdend inzicht en ook wel aan nieuwe modes. Je kunt de tegenwoordige aandacht voor bijen een modeverschijnsel noemen. Het is slechts een symptoom van een veel dieper probleem.

De gemeente Breda heeft voor een middelgrote gemeente, 184.000 inwoners, veel kennis zelf in huis met drie eigen ecologen. In 2015 is een beheervisie geschreven die het beleid tot 2030 vastlegt. De belangrijkste punten voor bijen staan hieronder.

### Het ecologisch beheer

De gemeente Breda beheert vele hectares natuur, circa 900 ha. Het ecologisch beheer heeft onder andere als doel om de biodiversiteit te behouden en te versterken waar mogelijk. Dus niet specifiek voor bijen, maar om een gebied optimaal te beheren en in te richten voor zoveel mogelijk verschillende planten en dieren.

### Wegbermen

Wegbermen dienen gemaaid te worden. Niet alleen om gevaar en hinder voor het verkeer te voorkomen, maar ook omdat dit de bloemrijkheid op wat langere termijn juist ten goede komt (Fig. 1, 2). De bermen worden dus veelal beheerd als hooiland. De gemeente Breda beheert ongeveer 370 hectare wegberm en beheert dit zodanig dat natuur en natuurbeleving zo veel mogelijk tot hun recht komen.

Meer dan 90% van de oppervlakte van de bermen wordt één of twee keer per jaar gemaaid. Het



Figuur 1. Berm in Breda. Foto Aad van Diemen.

bermmaaisel wordt overal steeds afgevoerd. Dit maakt de bermen op den duur voedselarmer. Grassen groeien daardoor minder hoog en dicht, waardoor andere planten meer kans krijgen om te kiemen en tot bloei te komen. De bermen worden dus door dit verschromen soortenrijker en bloemrijker.



Figuur 2. Berm in Breda. Foto Aad van Diemen.

Klepelzuigers worden alleen nog op moeilijk bereikbare plekken ingezet: dat is toch nog op 30%. Regel is dat het gras wordt afgemaaid waarna het, zoals bij het maaien van hooiland, enkele dagen blijft liggen voordat het wordt afgevoerd. Bijkomend voordeel is dat het maaisel op het veld kan drogen, zodat zaden gemakkelijker uitvallen.

### Oeverbeheer

Langs de oevers van vrijwel alle stadswateren wordt een bermstrook van ongeveer een meter breed de laatste jaren om het andere jaar gemaaid. De strook is van bijzonder belang als schuilplaats, foerageerplek of broedgebied voor amfibieën, water- en moerasvogels, libellen, vlinders, vissen en kleine zoogdieren. Het zogenaamde baardenbeheer is een logisch vervolg van het op grote schaal verwijderen van beschoeiingen en aanleggen van natuurvriendelijke oevers (Fig. 3). Dit is gedurende de eerste tien jaar van deze eeuw in Breda uitgevoerd, in samenwerking met het waterschap. Ook rietkragen worden niet ieder jaar gemaaid, zodat insecten waaronder bijen gebruik kunnen maken van overjarig riet.

### Vlinder- / bijenstroken

Op brede bloemrijke, voldoende verschaalde bermen gaat men, net zoals in de hooilanden, steeds meer over

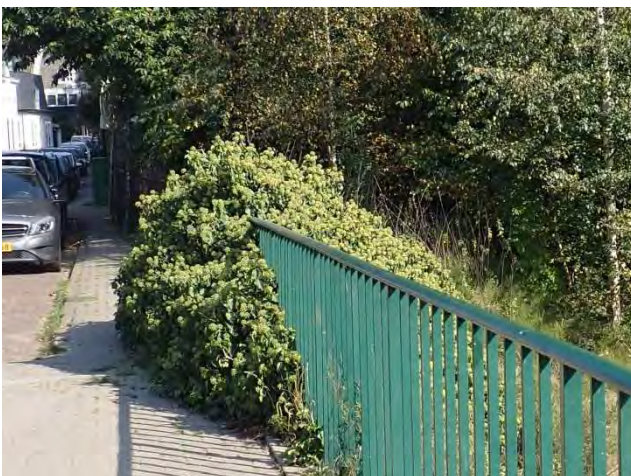


Figuur 3. Natuurvriendelijke oever met munt. Foto Aad van Diemen.

tot het laten staan van zogenaamde vlinderstroken. Ongeveer een vijfde van het oppervlak van deze bermen - ieder jaar een ander stuk - wordt dan niet mee gemaaid om eitjes, rupsen en poppen van vlinders meer overwinteringsmogelijkheden te geven. Dit gebeurt dit jaar op een tiental plekken in de stad. Daarnaast worden er her en der kale plekken aangebracht met alleen zand. Dit wordt speciaal gedaan voor de gravende insecten, waaronder de graafbijen- en wespen.

### Inheemse beplanting

Bij het inrichten van nieuwe natuur wordt alleen gebruik gemaakt van inheemse beplanting. Deze zorgen er voor dat er nectar en stuifmeel is voor wilde bijen (Fig. 4, 5).



Figuur 4, 5. Duivelsbrug met klimop...  
Foto Aad van Diemen.

### Chemievrije onkruidbestrijding

Het is bekend dat chemische bestrijdingsmiddelen zeer waarschijnlijk de oorzaak zijn van de achteruitgang van de bijen. Al vele jaren gebruikt de gemeente Breda geen chemische middelen om het onkruid te bestrijden.

### Niet toestaan van honingbijen in de natuurgebieden

Honingbijen zijn net als wilde bijen afhankelijk van stuifmeel en nectar. In gebieden met weinig stuifmeel en nectar zijn het dus concurrenten van de inheemse wilde bijen. Daarom

heeft Breda besloten om geen imkers toe te staan in de gemeentelijke natuurgebieden. Een manco hierin is het feit dat er aan de rand van deze gebieden nog wel bijenkasten worden geplaatst. Afspraken met imkers zijn dan ook nodig.

### Onderzoek en overleg

In 2018 heeft de gemeente een nulmeting door het bureau Ecologica laten uitvoeren naar bijen: 'Monitoring wilde bijen Breda'. Het gaat daarbij om 16 gemeentelijke locaties. In de monitoring zijn 104 soorten bijen aangetroffen. In de database van Nederland Zoemt vindt men 118, deels overlappende soorten. In totaal zijn er 148 soorten uit Breda bekend. Dat is veel. De meest bijzondere soorten zijn: de



... en met klimopbij.  
Foto Aad van Diemen.

roodrandzandbij *Andrena rosae*, de zadelgroefbij *Lasioglossum rufitarse*, de gestippelde maskerbij *Hylaenus clypearis* en de kleine lookmaskerbij *Hylaenus leptocephalus*. De onderzoekers tekenen wel aan dat de abundantie van de bijzondere soorten laag is.

Aan Ecologica is gevraagd een rapport met aanbevelingen voor beheer te schrijven. Begin 2021 zal dat verschijnen.

De groene verenigingen in Breda werken samen in een federatie Natuurplein de Baronie. Via die federatie is structureel overleg met de gemeente, waarbij ook bijenbescherming wordt ingebracht. Zowel de gemeente Breda als de federatie zijn recent aangesloten bij het samenwerkingsverband 'Bijenlandschap West-Brabant'.

## Conclusie

De gemeente doet het binnen de mogelijkheden goed. Een paar opmerkingen:

- Technisch moet het toch mogelijk zijn het klepelmaaaien helemaal uit te bannen. Moeilijk bereikbare plekken zijn ecologisch vaak interessant.
- De meest waardevolle gebieden worden het best beschermd door ze robuuster te maken, aangevuld met aangepast beheer.
- Het verbinden van gebieden via bermen en andere smalle zones, helpt waarschijnlijk alleen algemene soorten. Focus op landelijk bedreigde soorten is belangrijker.

## Dank

Dit artikel is tot stand gekomen dankzij de medewerking van Wouter Schuitema van de gemeente Breda. Waarvoor dank.

Zie ook <https://edepot.wur.nl/518302>.

Op de voorliggende tekst ben alleen ik aan te spreken.

## Summary

The medium-sized municipality of Breda (184,000) is a bee-friendly municipality both on paper as in practice. There are well-maintained roadsides, butterfly and bee strips. The municipality has started with chemical-free weed control a long time ago. Recently carried out monitoring of the bee population in the municipality shows that at least 104 species occur within the municipality's boundaries, but additional data shows probably 148 species. The policy will be further improved on the basis of the same monitoring. The collaboration with the green associations is good.

**Aad van Diemen**  
gallus12@casema.nl



# Gouda en Gemert-Bakel, twee BovensteBeste Bermbeheerders

Regina Oors

## Inleiding

Bloemrijke bermen zijn niet alleen een lust voor het oog, maar ook belangrijk voor de biodiversiteit. Omdat het niet goed gaat met de biodiversiteit heeft de Vlinderstichting een keurmerk in het leven geroepen om beheerders aan te zetten tot insectenvriendelijk beheer. Daarnaast heeft de Vlinderstichting een prijs in het leven geroepen om gemeenten te belonen voor hun inzet hiervoor: de BovensteBesteBermbeheerder <sup>1)</sup>. In 2020 is de prijs toegekend aan de gemeente Gouda (Fig. 1), de gemeente Gemert-Bakel kreeg een eervolle vermelding. Een stad en een dorp, twee totaal verschillende biotopen. Wat is het beheer in deze twee gemeenten?

Naast deze prijs hebben beide gemeenten al meer benoemingen op hun naam staan: in 1993 werd aan Gouda de gemeentelijke natuurprijs van het ministerie van LNV toegekend, in 1999 werd de Gouden Kikker <sup>2)</sup> uitgereikt voor de ecologisch waardevolle wijze waarop de oevers in Gouda werden beheerd en in

2018 werd Gouda benoemd tot Bijvriendelijke gemeente. In 2020 kreeg Gouda ook het Kleurkeur keurmerk uitgereikt. De gemeente Gemert-Bakel is al vanaf 1989 bezig met ecologisch bermbeheer. En dat wordt opgemerkt. In 2006 werd Gemert-Bakel tweede bij de landelijke strijd om de titel 'Groenste Dorp' (VKC 2006). In 2018 werd ook Gemert-Bakel door Nederland Zoemt benoemd tot Bijvriendelijke gemeente <sup>3)</sup>.

Dit artikel is mede tot stand gekomen door interviews met André van Kleinwee, stadsecoloog van Gouda en Martijn de Greef vakspecialist in het team openbaar beheer binnen het cluster groenbeheerders van de gemeente Gemert-Bakel.

## De handicap van Gouda: veengrond!

Gouda heeft een typische biotoop die bestaat uit voornamelijk veengrond. Veengrond heeft als kenmerk dat het voedselrijk is. Veen bezit tevens de eigenschap dat het inklinkt door natuurlijke oorzaken, maar ook door verdroging. Daardoor is er sprake van een constante verzakking en is ophogen met enige regelmaat nodig. Dat is een situatie die niet overal in Nederland voorkomt en een specifieke aanpak vereist. Gouda heeft een oppervlakte van 18,11 km<sup>2</sup> en had per 1 januari 2019 72.338 inwoners (cijfers: CBS). In de jaren '80 was er in Gouda niets op ecologisch gebied. Er was een afdeling plantsoenen en begraafplaatsen en die was puur gericht op siergroen. In de jaren '60 en '70 werden landelijk veel bestrijdingsmiddelen gebruikt bij onkruid tussen de verharding of in het openbaar groen. Het omslagpunt lag in de jaren



Figuur 1. Gouda, berm Goverwellesingel. Foto André van Kleinwee.

'80 en '90, door de overgang van cultuurgroen naar ecologisch groen. André van Kleinwee is in 1980 bij de gemeente Gouda in dienst gekomen om het ecologisch beheer gestalte te geven, het gebruik van bestrijdingsmiddelen af te bouwen en minder te gaan schoffelen. Landelijk werden er in de jaren '70 veel stroken beplant met bosplantsoen, inheemse bomen en struiken. Bomen en struiken die snel groeien en weinig onderhoud nodig hebben. Het idee was, dat als die eenmaal dichtgegroeid waren, er dan weinig onkruidbeheersing nodig zou zijn. En bij de aanbouw van nieuwbouwwijken zou zo'n wijk snel in het groen staan. Maar het idee bleek toch niet zo goed te werken in het Goudse op een vochtige bodem, leidde in elk geval niet tot onkruidbeheersing. Inmiddels zijn dat soort vakken bosplantsoen omgevormd naar natuurlijke vakken met inheemse planten. In de jaren '80 is men in Gouda begonnen met een proefstrook waar inheemse planten werden ingebracht. Dat gebeurde op het Heempad, dit is sindsdien de kraamkamer van het ecologisch groen in Gouda. Men begon met inheemse planten in randen van bosplantsoen te plaatsen. Dit Heempad is geen heemtuin met een verzameling van Nederlandse inheemse planten, maar heeft planten die geografisch thuis horen in de streek rondom het Groene Hart. Denk aan nagelkruid, dagkoekoeksbloem, fluitenkruid en stinkende gouwe. Na de proef op het Heempad werden genoemde soorten uitgezaaid of aangeplant in de verschillende wijken. Verder is Gouda al tientallen jaren aan het verschrallen. Wat, juist op die veengrond, een lange adem vergt, veengrond is voedselrijk, zodat verschrallen veel inspanning kost. Gouda is niet rijk bedeed met openbaar groen. De stad heeft, binnen de

oppervlakte van 18 km<sup>2</sup> slechts 300 ha openbaar groen. Het is dan ook mooi dat dit ecologisch goed beheerd wordt en leidt tot een grote soortenrijkdom. Desondanks heeft de gemeente Gouda geconstateerd dat het openbaar groen in de stad is afgenomen. Dit kwam naar voren uit de evaluatie van het Groen Structuurplan van 2007-2015. Via beleid wil de gemeente het tij keren (Gemeente Gouda 2018).

### De bijzonderheid van Gemert-Bakel: de peelrandbreuk

De gemeente Gemert-Bakel beschikt over een groot oppervlak met veel groen en heeft daarom altijd een grote eigen buitendienst gehad. Deze gemeente heeft een lange historie van ecologisch landschapbeheer. Sinds 1989 werd voor het eerst gesproken over ecologisch bermbeheer (Fig. 2), in de nota 'Natuur en landschap'. Men stopte met klepelen en het maaisel laten liggen en ging over naar een meer natuurlijker beheer van maaien en afvoeren. Het bermbeheer in Gemert-Bakel is lange tijd uitgevoerd door medewerkers van de eigen buitendienst. Deze medewerkers zijn met die nota meegenomen in het principe van ecologisch maaibeheer en hebben hier vele jaren met sterke betrokkenheid en enthousiasme aan gewerkt. Door de uitvoering met eigen medewerkers lag de nadruk in de beginfase niet zozeer op het vastleggen van beheergegevens, want de medewerkers kenden de bermen op hun duimpjes. Vanaf 2000 is werk gemaakt van het vastleggen van deze kennis in digitale beheersystemen. En vanaf 2015 is het maaibeheer openbaar aanbesteed. Misschien dat ecologisch beheer al vroeg op de agenda stond omdat

Gemert-Bakel beschikt over een groot oppervlakte aan openbaar groen en veel actieve natuurclubs heeft. Om daar enkele grote van te noemen:

- De Stichting Groene Heerlijkheid is een burgerinitiatief dat is ontstaan vanuit de lokale bijenhoudersvereniging die ruim 50 ha natuurakker in beheer heeft van particulieren, de gemeente, het waterschap en natuurorganisaties.
- Natuurcentrum de Specht bestaat uit een groot natuurgebied op gemeentegrond met poelen, bos, houtwallen, een vleermuizenbunker,



Figuur 2. Gemert-Bakel, de Hulst (Gemert). Foto Martijn de Greef.

- kruidenrijk grasland, een insectenmuur en bijenhal.
- De Stichting Gemert-Bakel Kruidentuin legt kruidentuinen aan en verhuurt kruidenbakken. In de gemeente staan er nu ruim 900.
- De Vereniging voor Ecologische Leef- en Teeltwijze (VELT) beheert een terrein van via 30 ha bestaande uit een kruidentuin, bos, groentetuinen, schooltuin, kruidenrijk grasland, poelen, boomgaard en bijenhal.
- Er is een actieve IVN afdeling ook met eigen bijentuin.

Al deze natuurclubs zetten zich in voor het beschermen en vergroten van de biodiversiteit. Er is een grote betrokkenheid van inwoners bij het groen in Gemert-Bakel. Inmiddels is natuurlijk beheer in Gemert-Bakel wel het uitgangspunt waar mogelijk (Fig. 3). Gemert-Bakel ligt op zandgrond. Het oppervlakte van de gemeente is erg groot met 123,6 km<sup>2</sup>. Het inwoneraantal bedroeg 30.252 per 1 januari 2019 (cijfers: CBS). Dwars door de gemeente loopt de peelrandbreuk. Dit is een geologische breuklijn die zijn naam dankt aan de Peel. Grofweg volgt de breuklijn de lijn Roermond - Meijel - Neerkant - Liessel - Deurne - Bakel - Gemert - Uden - Heesch. Deze noordwest-zuidoost lopende afschuivingsbreuk reikt tot aan het aardoppervlak en scheidt de relatief omhoog bewegende Peelhorst van de relatief omlaag bewegende Roerdalslenk. De Peelrandbreuk heeft gevolgen voor de waterstand. Binnen één en hetzelfde perceel kan er sprake zijn van zowel droog als drassig gebied met bijbehorende flora en fauna. Een voorbeeld daarvan is te vinden op het perceel van Natuurcentrum de Specht in Handel dat ook onderdeel uitmaakt van de gemeente Gemert-Bakel.



Figuur 3. Gemert-Bakel, Houtert (Gemert). Foto Martijn de Greef.

Op dit perceel is daardoor een grote diversiteit aan planten aanwezig, waarbij de ene plant die liever natte voeten heeft, niet op het andere, drogere gedeelte van dat perceel voorkomt.

### Ondanks de verschillen is er overlap in de wijze van (berm)beheer

Het bermbeheer van beide gemeenten kenmerkt zich door verschralen (Fig. 4, 5). Gouda en Gemert-Bakel onderkennen beide het belang van de bermen voor de biodiversiteit. De bermen vormen soms het laatste stukje overgebleven kruidenrijk grasland of ruigte. Er is in Nederland niet veel plaats meer voor natuurlijke begroeiing. Want waar kan er nog ruigte of braamstruweel staan? Ook nadat het is uitgebloeid? Plaatsen voor dat soort plekken zijn er gewoon te weinig en met alleen de bermen gaan we de teruggang van de biodiversiteit niet tegenhouden. In Gemert-Bakel bevatten de bermen een omvang van 105 ha. Dat is ten opzichte van de hele gemeente maar een klein onderdeel en daar staat tegenover een groot en veelal soortenarm, agrarisch gebied. Ook al zijn daar wel diverse positieve initiatieven gaande. Noch Gouda noch Gemert-Bakel richten zich bij het beheer specifiek op één soortgroep. Beide willen alle planten en dieren evenwichtig aan bod laten komen. De enige uitzondering is de rietorchis in Gouda. Dat is voor Zuid-Holland een icoonsoort en dus beschermd. In Gouda is er ook brandnetelbeheer, deze planten zijn belangrijk voor veel soorten insecten. Aan de rand van bosplantsoenen blijven ze staan op bepaalde zonnige plekken. Niet in de wijken of in de bermen.

Veel insecten zijn afhankelijk van de brandnetel, zoals dag- en nachtvlinders, wantsen, enkele slakken, cicaden, snuitkevers, glanskevers en bladluizen. Er zijn 40 soorten direct afhankelijk van de brandnetel<sup>4)</sup>. Daarnaast is er nog een honderdtal soorten die de brandnetel nodig hebben. Dat zijn niet alleen insecten. Ook voor vogels is de brandnetel van belang, de bosrietzanger en nachtegaal broeden tussen de brandnetels. En zo heeft elke plant zijn ecologische verhaal. Daar waar gazon overgaat in bosplantsoen wordt er niet strak tegen de beplanting gemaaid, maar wordt een ruime strook



Figuur 4. Gouda, bloeiende berm. Foto André van Kleinwee.

gras ongemoeid gelaten. Hier ontstaan ruige grassen en kruiden. Dat kan prima aan de buitenkant van wijken of in parken. Er wordt in Gouda op heel veel plekken ecologisch beheerd om zoveel mogelijk soorten te krijgen, te behouden en te versterken. Voor libellen is zuiver water nodig en waterplanten. En de waterplanten zorgen ook weer voor zuiver water. Nu heeft Gouda veel water. Daar liggen bermen langs en zo wordt tegenwoordig op de oevers, waar mogelijk, ook ecologisch beheer toegepast. Er is water dat van de gemeente zelf is (BOR water = Beheer Openbare Ruimte). En een deel is van het Hoogheemraadschap. Vroeger was er aan de oevers harde beschoeiing, groeide er weinig en droeg de wijze van beheer niet echt substantieel bij aan de biodiversiteit. De oevers werden gekeurd door de schouw van het Hoogheemraadschap. Een teveel aan begroeiing kon leiden tot afkeur. Want water moest zo snel mogelijk afgevoerd worden. De gemeente Gouda is in overleg gegaan met het Hoogheemraadschap om te bekijken wat voor hen belangrijk is en of er mogelijkheden zijn om te werken aan een meer natuurlijk beheer van de oevers. Om water snel af te voeren is het belangrijk dat er zich in de middenwaterkolom weinig begroeiing en obstakels bevinden. Daarom ligt de focus sinds de jaren '90 op het schonen van het middelste gedeelte en blijft oeverbegroeiing staan. Dat zorgt voor een meer natuurlijk beheer van de oeverranden en het is ook nog eens beter voor de vissen en het onderwaterleven. Zonder de oeverbegroeiing vroom in de winter alles dicht en ontstond er zuurstofgebrek voor de vissen. Door de natuurvriendelijke oevers met onder meer riet is er bij dichtvriezen geen tekort meer aan zuurstof.

Het bermbeheer van de gemeente Gemert-Bakel kenmerkt zich door verschrallen, gefaseerd maaien en extensief maaien. Waarin de gemeente Gemert-Bakel afwijkt van veel andere gemeenten is dat ze extensiever beheert. Daar waar het mogelijk is, laat ze de natuur zijn gang gaan. Veel bermen worden niet ééns per jaar gemaaid, maar ééns per **twee** jaar. Op sommige wegen wordt het ene jaar de ene kant gemaaid en het jaar erop de andere kant. Zo blijft er altijd wat staan. Daarnaast heeft Gemert-Bakel ook nog stukken die ééns per **vijf jaar** worden gemaaid. Door dit extensieve maai-beheer blijft ca 32 ha bermvegetatie staan waarin insecten en andere dieren kunnen overwinteren en voedsel kunnen vinden. Dat komt neer op circa 30% van de totale gras- en kruidenvegetatie. Na het maaien wordt altijd afgevoerd. Voor monitoring is helaas geen budget. In Gemert-Bakel wordt er ingezet op het beplanten van de omgeving met bijvriendelijke planten. Bij aanplant van nieuwe bomen worden soorten gekozen die geschikt zijn als drachtplanten en daarbinnen wordt gevarieerd in soorten. Door middel van het planten van 9000m<sup>2</sup> bloembollen in enkele jaren tijd, is Gemert-Bakel er ook voor aan het zorgen dat er in het vroege voorjaar meer voedsel voor bijen is. Als het gaat om inzaaien van percelen dan is Gemert-Bakel terughoudend. Men heeft geen bezwaar tegen inzaaien wanneer het gaat om nieuw ingerichte terreinen. Op veel plaatsen binnen en buiten de bebouwde kom



Figuur 5. Gemert-Bakel, de Stroom (Gemert). Foto Martijn de Greef.

worden bijvoorbeeld wadi's aangelegd en deze worden in de gemeente in de meeste gevallen ingezaaid met een mengsel van inheemse kruiden. Maar Martijn is wel bezorgd over de roep om bestaande vegetaties in bijvoorbeeld wegbermen om te frezen om daar verschillende bloemenmengsels in aan te brengen om 'de biodiversiteit te verbeteren' of 'plagen tegen te gaan'. In veel van dat soort situaties heeft inzaaien weinig of geen nut en gaat juist bestaande bermflora en fauna verloren. In die situaties is het beter om naar het beheer en onderhoud te kijken en daarmee de variatie te verhogen. Inzaaien vraagt wel om een goede voorbereiding van het terrein, een passend mengsel voor de locatie en een bijpassend beheer. Wanneer men wil gaan inzaaien, dan moet men in de communicatie met omwonenden foto's laten zien van vergelijkbare terreinen in de omgeving, een aantal jaar na aanleg. Dat voorkomt valse verwachtingen. Martijn is sterk van mening dat inzaaien van mengsels niet duur is. Het ligt eraan waar je het mee vergelijkt. Het is, in zijn ervaring, altijd goedkoper om een groenstrook in te richten als kruidenrijk grasland in aanleg en beheer, dan deze zelfde groenstrook in te richten als traditionele groenstrook met heesterbeplanting. Alhoewel er in Gemert-Bakel wel wordt ingezaaid op plekken waar er sprake is van

nieuwe aanleg, is het wel zo dat als de bermen ongemoeid gelaten kunnen worden, dan kiest Gemert-Bakel het liefste daarvoor. Maar dat kan niet altijd. Als het niet kan, dan wordt er ingezaaid met zaden van gebiedseigen plantensoorten van Nederlandse herkomst. Daarmee kan men wel sneller draagvlak krijgen omdat men sneller bloemen ziet. Dat ziet er fleurig uit en inwoners zien dat graag. De valkuil is dat de nadruk op de bloemen ligt. Maar een overgebleven braamstruweel heeft ook meerwaarde. De dode vegetatie en de ruige bermen zijn overwinteringsplekken voor vlinderpoppen of vogels. Door de typische situatie in Gouda met de continue inklinkende veengrond is het nodig om te blijven ophogen. Als er opgehoogd wordt, dan kiest Gouda voor het inzaaien op die nieuwe grond. Daarbij worden uitsluitend soortenmengsels gebruikt die in de buurt van Gouda zijn geoogst. Maar waar niet wordt opgehoogd, daar wordt ook niet ingezaaid: daar mag de natuur haar werk doen (Fig. 6). Na het maaien laat men het maaisel drie tot vijf dagen liggen voordat het wordt opgeruimd. Dan zijn de meeste zaden er wel uit. Op beleidsniveau werkt Gouda met het Groenfonds. Dit is een subsidieverordening waarbij Gouda stelt de eerste en enige gemeente in Nederland te zijn die met een dergelijke verordening werkt, om de stad te



Figuur 6. Gouda, kikkerpoel met grasland in mei. Foto André van Kleinwee.

Tabel 1. Aantal gevonden planten- en wilde bijensoorten in de beide gemeenten.

Plaatsen	Planten		Wilde bijen		
	aantal soorten	zeldzaam	waarneming.nl	Nederland zoemt	totaal bijen
Gemert-Bakel	619	98	59	77	82
Gouda	584	104	20	6	20

vergroenen. Als een projectontwikkelaar het aanwezige groen niet behoudt of onvoldoende nieuw aanlegt, dan moet er financieel gecompenseerd worden middels een bijdrage in het Groenfonds. Met de financiën uit dit fonds kan op een andere plek alsnog openbaar groen worden aangelegd (Structuurvisie Groen, Gouda 2018). Bij (nieuw)bouwplannen moet minimaal 15% van het gebied openbaar groen worden. Dit geldt voor alle nieuwbouw en bij verbouwingen van bestaande panden met een bouwsom van minstens € 100.000. De gevolgen van dit beleid zijn nog niet bekend. De gemeente wil het wel jaarlijks evalueren. Gouda heeft zich ook aangesloten bij de landelijke organisatie Operatie Steenbreek <sup>5)</sup>. Deze stichting is in 2015 opgericht om concreet actie te voeren tegen de trend om particuliere tuinen te verharderen. Ruim één derde van de gemeenten zijn inmiddels bij de stichting aangesloten.

## Discussie

Het is interessant om te kijken hoe de situatie in deze gemeentes is ten aanzien van de wilde bijen. In Gouda en Gemert-Bakel is er niet op een methodische wijze gemonitord. Om toch een idee te krijgen voor beide gemeenten zijn de bevindingen van Nederland Zoemt <sup>3)</sup> en gevalideerde waarnemingen op waarneming.nl <sup>6)</sup> genomen (Tabel 1). Bij deze cijfers moet een kanttekening gemaakt worden. De werkwijze van Nederland Zoemt is niet bekend. Op waarneming.nl staan geen foto's bij de waarnemingen en er wordt ook geen methode genoemd. Wel bekend is, dat er slechts één of enkele dagen per gemeente is geïnventariseerd. De uitkomst is daardoor sterk afhankelijk van de factoren van die dag. Op de site van waarneming.nl worden waarnemingen ingevoerd die, als er bewijs wordt toegevoegd (foto, video,

geluid), deze waarneming wordt gevalideerd door specialisten. Iedereen kan een waarneming invoeren. Het is een vorm van 'citizen science'. De hoeveelheid en soort waarnemingen is daarmee dan ook sterk afhankelijk van de aanwezige actieve waarnemers. Nederland Zoemt heeft in Gouda slechts 6 verschillende soorten aangetroffen op twee dagen in 2018 en geeft aan een potentieel van 80 soorten te verwachten. Op waarneming.nl zijn aan gevalideerde soorten over de periode 2000 t/m 2020 20 verschillende soorten wilde bijen gemeld uit Gouda. Dit zijn opmerkelijk lage aantallen. Een reden kan het geringe aantal actieve waarnemers zijn in Gouda of misschien speelt de geringe oppervlakte van Gouda een rol. De volledige soortenlijsten van de wilde bijen van de twee gemeenten zijn te vinden op [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl) inclusief hun status op de rode lijst (Reemer 2018). Gouda beheert wel ecologisch en dat heeft effect op de flora met 584 soorten (Tabel 1). Ervan uit gaande dat het planten zijn die oorspronkelijk in de omgeving van Gouda horen, zou je daar de bijbehorende insecten op verwachten. Het ligt in de rede dat de ophoging die regelmatig noodgedwongen plaatsvindt grondnestelende insecten geen goed doet. Alleen al voor de wilde bijen nestelt circa 70% in de bodem. Het is logisch dat daar een oorzaak ligt voor de lage bijenstand. Wellicht dat er voor Gouda locaties zijn te vinden of te realiseren



Figuur 7. Gouda, grasland met kievitsbloemen. Foto André van Kleinwee.

waar ophoging niet nodig is? En zijn op die locaties ook de basisbehoeften van de wilde bij samen te brengen: nestgelegenheid, nestmateriaal en voedsel (stuifmeel en nectar).

In Gemert-Bakel wordt ervoor gekozen om de beschikbare middelen optimaal in te zetten voor het beheer. Een monitoringsrapport ontbreekt. Op waarneming.nl bedraagt de hoeveelheid verschillende gevalideerde soorten 59 en Nederland Zoemt vond 77 soorten, met de aantekening een potentieel van 200 stuks te verwachten. Wellicht dat het voor Gemert-Bakel zinvol is om te bezien of er nog locaties zijn waar beheer met de maai-zuiger kan worden gewijzigd naar maaien en afvoeren na enkele dagen drogen. Het zou ook interessant zijn om gedurende meer jaren structureel te monitoren op wilde bijen. De wijze van beheer in Gemert-Bakel maakt in elk geval nieuwsgierig naar de uitwerking van het extensieve beheer voor de biodiversiteit!

## Adviezen

Hebben André en Martijn nog een advies voor andere gemeenten? Ze onderschrijven de adviezen van de gemeente Eindhoven verderop in dit themanummer (pag. 101). En verder zeggen ze beide: gewoon beginnen. Begin eens met een paar bermen of ergens waar eenvoudig wat uitgeprobeerd kan worden. En breidt het dan op die manier uit. Je krijgt er veel voor terug (Fig. 7). Je ziet vlinders en andere insecten verschijnen, maar ook egels kunnen hun weg in het hoge gras vinden.

## Dankwoord

Met dank aan André van Kleinwee en Martijn de Greef voor hun medewerking, informatie en snelle reacties. Tevens dank aan Wim Klein en Maarten Vrijken voor hun kritische input.

---

## Literatuur

Gemeente Gemert-Bakel, 2015. Groenambitie & Kaders bomenbeleid, met uitkomsten-analyse van de werksessies intern, klankbordgroep buitengebied en commissie Ruimte, 35 p.

Gemeente Gouda, 2018. Structuurvisie Groen, Beleidsregels behoud, aanleg en compensatie van (openbaar) groen. - Gouda, 11 p.

Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.

VKC jury van de Nationale Groencompetitie Entente Florale Nederland, 2006. Juryrapport Nationale Groencompetitie 2006 Gemert (gemeente Gemert-Bakel), 17 p.

---

## Internet

- 1) De Vlinderstichting: [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)
- 2) Gouden Kikker award: [duurzaambouwenawards.nl](http://duurzaambouwenawards.nl)
- 3) Nederland Zoemt: [www.nederlandzoemt.nl](http://www.nederlandzoemt.nl)
- 4) [www.nporadio1.nl/natuur-milieu/5000-het-belang-van-brandnetels](http://www.nporadio1.nl/natuur-milieu/5000-het-belang-van-brandnetels)
- 5) Stichting Operatie Steenbreek: [www.steenbreek.nl](http://www.steenbreek.nl)
- 6) [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)

## Summary

The municipalities of Gouda and Gemert-Bakel both have their own biotope. Gouda lies on peat soil, Gemert-Bakel on sandy soil. Both attenuate where possible. Because peat settles, Gouda must continue to level up. The floristic value of Gouda is fine, but the wild bee fauna is lagging behind, presumably due to the leveling up. Gemert-Bakel is attenuating and mowing in phases, but is notable because there is much more extensive management; in certain cases only once every two or even every five years. This makes you curious about the possibilities here for the wild bee.

**Regina Oors**

[r.oors@me.com](mailto:r.oors@me.com)

# Wilde bijen bevorderen in de stad samen met honingbijen. Kan dat?

Erik van der Spek

## Inleiding

Veel gemeentes passen hun groenbeheer aan om de soortenrijkdom en dan vooral die van wilde bijen te bevorderen. Voor de wilde bijen een goede zaak, want buiten de natuurgebieden is er buiten de bebouwde omgeving nog maar weinig geschikt leefgebied over. Naast deze ontwikkeling staat een toename van de stadsimkerij (Fig. 1). Deels omdat voor imkers in het landelijk gebied weinig te halen valt. Een aantal mensen start met het houden van honingbijen omdat ze denken zo een noodzakelijke bijdrage te leveren aan de bestuiving, ook van wilde planten. Daarnaast is imkerij een interessante hobby. Verbeterd voedselaanbod voor wilde bijen door daarop aangepast groenbeheer kan door toenemende stadsimkerij ongedaan gemaakt worden. Mogelijk kan de situatie zelfs minder gunstig worden dan hij was bij traditioneel groenbeheer zonder veel mee etende honingbijen. Door honingbijen geconsumeerd stuifmeel is niet meer beschikbaar voor wilde bijen en andere stuifmeelers. Ook opgedronken nectar kan maar beperkt door planten worden vervangen. Kan de stedelijke omgeving interessant zijn zowel voor wilde bijen als voor de imkerij? Aanplanten van boomsoorten, die wanneer ze bloeien erg aantrekkelijk zijn voor bijen, kan het negatieve effect van

honingbijen op wilde bijen mogelijk beperken. (Stevenson et al. 2020). Het vele voedsel in bloeiende bomen kan honingbijen mogelijk afleiden van bloeiende inheemse kruiden, die essentieel zijn voor bijensoorten die gespecialiseerd zijn op specifieke plantensoorten of –families. Met uitzondering van de wilgen die essentieel zijn voor een groot aantal voedselspecialisten, zijn er in West-Europa nauwelijks bomen waar bijensoorten voedselspecialist van zijn.

## Voor wilde bijen veilige mate van imkerij

Er is al veel onderzoek gedaan naar concurrentie tussen wilde bijen en gehouden honingbijen, waarbij concurrentie is aangetoond (onder andere: Beek & Sijtsma 2019, Evertz 1993, Goulson & Sparrow 2008, 2003, Valido et al. 2019). Slechts in één onderzoek op kalkgraslanden met een beperkt aantal volken, 3 volken per km<sup>2</sup>, is geen negatief effect gevonden. Deze onderzoeken vonden echter plaats in natuurterrein of in het landelijk gebied. Recent zijn er ook onderzoeken in verstedelijkt gebied uitgevoerd.

## Onderzoek in Parijs

Onderzoek in Parijs (Ropars et al. 2019) toont een negatief effect van honingbijen (6,5 volk per km<sup>2</sup>) op wilde bijen. Aangezien de afname van het aantal bestuivers steeds vaker wordt gemeld uit natuurlijke en agrarische omgevingen, worden steden gezien als plaatsen waar bestuivers vanwege de lage blootstelling aan pesticiden en de grote diversiteit aan bloemen gedurende het hele jaar noch wel kunnen overleven. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van beleid om bestuivers in stedelijke gebieden te ondersteunen. Dit beleid is echter te vaak beperkt tot maatregelen gericht op het bevorderen van de omstandigheden voor honingbijen, wat resulteerde in een sterke toename van het aantal bijenstallen in steden. Uit dit onderzoek blijkt dat in de stad Parijs de aantallen bloembezoeken van wilde bestuivers negatief gecorreleerd is met de dichtheid aan honingbijen-kolonies in de



Figuur 1. Bijenkasten. Foto Pieter van Breugel.



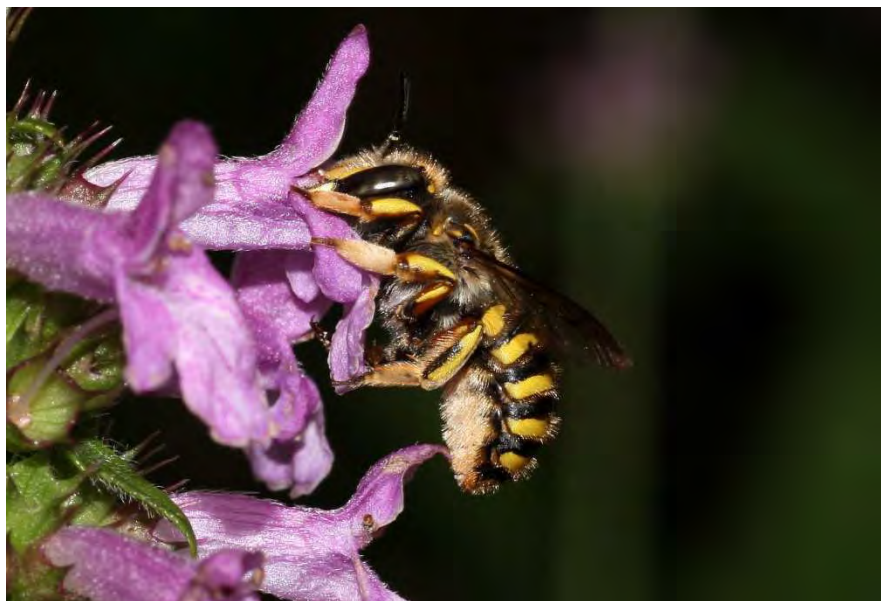
omgeving. Zo zijn hoge percentages bezoek door solitaire bijen negatief beïnvloed door de dichtheid aan honingbijenkolonies binnen een afstand van 500m en aantallen bezoeken door hommels zijn negatief beïnvloed tot op een afstand van 1000m van bijenstallen. Het negatieve effect van de aanwezigheid van honingbijen is aangetoond bij grotere soorten wilde bijen, kleine soorten lijken hierdoor niet getroffen te worden. Honingbijen blijken de neiging te hebben om hun foerageeractiviteit te concentreren op cultuurplanten in plaats van op wilde plantensoorten, terwijl wilde bestuivers zowel cultuurplanten als wilde soorten bezochten. In de onderzoeksperiode telde Parijs 6,5 bijenkast per km<sup>2</sup>, ter vergelijking Londen (10) en Brussel (15). De onderzoekers pleiten voor maatregelen die de hoge dichtheid honingbijenkolonies in stedelijke omgevingen beperken.

In 2015 zijn vijf en in 2015 en 2016 zijn zeven groene gebieden onderzocht met verschillende dichtheden aan honingbijvolken in de omgeving (melding is wettelijk verplicht). In die jaren zijn respectievelijk 8, 11 en 13 observatierondes gemaakt, met minimaal een week tussen de rondes. Per gebied zijn drie plots van 1 m<sup>2</sup> geobserveerd, de bloemrijkste plekken binnen bloemperken. Het eerste jaar 5 minuten per keer daarna 10 minuten. Er zijn 795 bloembezoekers geteld, 50% honingbijen en 38% wilde bijen (Fig. 2, 3).

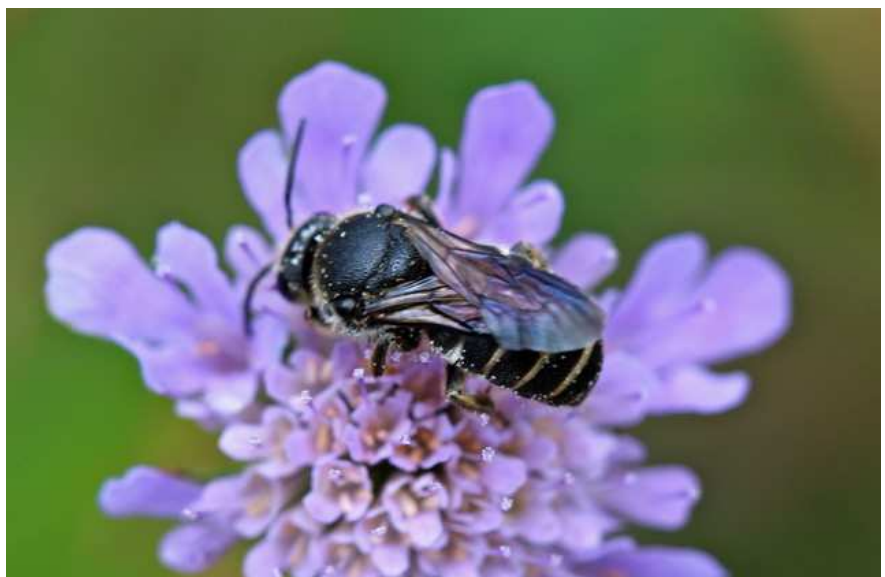
### Onderzoek in Montreal

Onderzoek in Montreal toont geen negatief effect van honingbijen (bij 0,48 volk per km<sup>2</sup>). Deze studie van McCune et al. (2019) had tot doel om de impact van honingbijen, verstedelijking en de beschikbaarheid van bloemen op gemeenschappen van wilde bijen te kwantificeren. De hypothese was dat honingbijen negatieve effecten hebben op wilde bijen. Daarnaast geven bloeiende voedselplanten de voorkeur aan wilde bijengemeenschappen en de negatieve effecten van concurrentie met honingbijen kunnen verzachten. Verder dat de invloed van hitteïlanden, gebruikt als een proxy voor verstedelijking,

varieert tussen wilde bijensoorten. Deze hypothesen zijn getest met een gegevensset van wilde bijenmonsters verzameld met kleurvalen op 25 stedelijke locaties in 2012 en 2013. Onderzocht zijn gemeenschaps- en populatiepatronen waarbij rekening is gehouden met de kans op onvolmaakte detectie. Er is geen bewijs van concurrentie tussen wilde en gedomesticeerde bijen bij een dichtheid aan volken honingbijen van 0,32-0,48 volk per km<sup>2</sup>. De analyses wijzen op gemengde effecten van stedelijke hitteïlanden op soorten en positieve effecten van meer bloemaanbod. Geconcludeerd wordt dat in steden co-existentie van stedelijke imkerij en wilde bijen mogelijk is bij gematigde dichtheden aan geplaatste honingbijenvolken. Het blijft echter cruciaal om de competitieve interacties tussen wilde en honingbijen



Figuur 2. Grote wolbij leeft graag in tuinen waar harige planten groeien. Met de haren daarvan bekleeden ze het nest. Foto Pieter van Breugel.



Figuur 3. De geelgerande tubebij is een koekoeksbij van de grote wolbij; wordt vaker gezien doordat het goed gaat met de grote wolbij. Foto Erik van der Spek.

verder te onderzoeken om de drempel van bijenkorfdichtheden te bepalen waarboven concurrentie zou kunnen optreden.

Van de kleurvallen is per 1000 m<sup>2</sup> een cluster van 3 (geel, wit, blauw) vallen geplaatst, op een onderlinge afstand van 3 meter en op 60 cm boven het maaiveld. Gemiddeld per locatie 45 kleurvallen, die twee keer per maand gedurende 48 uur werden opgesteld. Er zijn 19.077 bijen van 166 soorten verzameld.

### Ander onderzoek dat geen negatief effect vaststelde

Het onderzoek in Montreal is een van de weinige onderzoeken waarbij geen concurrentie is vastgesteld tussen gehouden honingbijen en wilde bijen. De aantallen volken per km<sup>2</sup> liggen lager dan de 0,6-3,7 volk per km<sup>2</sup> zoals vastgesteld voor bloeiende kalkgraslanden (Steffan-Dewenter & Tscharnke 2000). Daarnaast is het de vraag of het areaal aan bloeiende planten in Montreal vergelijkbaar is met die in onze steden. Het lijkt verstandig om, tot dat nader onderzoek anders aantoont, 0,5 honingbijenvolk per km<sup>2</sup> als een veilige norm voor wilde bijen te hanteren. Een onderzoek in Århus (Blindbæk 2017) toonde ook geen negatief effect aan. Jammer genoeg staat niet vermeld wat hier de dichtheid aan bijenvolken was en lukte het ook niet om deze informatie boven tafel te krijgen. Op 13 locaties zijn sets van drie kleurvallen (geel, wit, blauw) geplaatst aan één paal op de hoogte van de bloemen op die plek. Maandelijks stonden de kleurvallen vijf dagen op een plek opgesteld. Er zijn 310 bijen verzameld van 39 soorten, waarvan 101 honingbijen.

### Vervolgonderzoek nodig om de grens nauwkeuriger te bepalen

Bij vervolgonderzoeken, bij voorkeur in steden met een dichtheid aan honingbijenvolken tussen die van Montreal en Parijs, zou bij voorkeur ook een maat voor de bloemrijkdom per stad moeten worden bepaald. Bijvoorbeeld de verhouding tussen groene en versteende ruimte in de stad. Zo zal bepaald kunnen worden of in een wilde bij vriendelijke stad meer dan 0,5 honingbijenvolk per km<sup>2</sup> veilig is voor de wilde bijen. En dus wat de ecologisch verantwoorde ruimte voor deze interessante hobby is. Montreal is een interessante locatie voor een vervolgonderzoek, de onderzoekers melden dat de

bezetting aan honingbijen daar sinds het onderzoek in 2019 is opgelopen tot 2 volken per km<sup>2</sup>. Amsterdam had in 2014 naar schatting 3 volken per km<sup>2</sup> (Hengel 2015). Dit zou ook een interessante locatie zijn.

### Beperking aantal honingbijen?

Wanneer je de soortenrijkdom aan bestuivers in je gemeente wilt bevorderen, moet je ook de invloed van honingbijen beperken. Hoewel dat nog niet gemakkelijk uitvoerbaar is. Gemeenten kunnen beginnen met inventariseren van de dichtheid aan honingbijvolken. Wanneer dan blijkt dat de tot nu toe als veilig bekende grens van 0,5 volk per km<sup>2</sup> is overschreden zijn de gemakkelijkste stappen:

- Stoppen met aanbieden van standplaatsen aan imkers op gemeentegrond.
- Stoppen met het ondersteunen van het stimuleren van de opleiding van nieuwe imkers.
- Het verspreiden van de informatie dat meer imkers en dus meer honingbijen ongunstig is voor de gewenste verbetering van de levensomstandigheden voor wilde bijen.

Beperking van de mogelijkheid tot imkeren binnen of nabij de bebouwde kom is lastiger. Mogelijk kan het plaatsen van honingbijvolken in het bestemmingsplan of via de APV vergunningplichtig worden met als motivatie de bescherming van wilde bestuivers.

De gemeente Eindhoven heeft bufferzones van 500 meter rond waardevolle en potentierijke terreindelen of vindplaatsen van bijzondere bijen uitgezet, waarbinnen de gemeente geen toestemming geeft om volken te plaatsen op gemeentegrond (Raemakers & Faasen 2017). Deze buffers zijn een goed begin maar



Figuur 4. Honingbij, werkster. Foto Pieter van Breugel.

zijn wel krap en kunnen niet voorkomen dat op particuliere grond wel volken worden of zijn geplaatst. De toenemende belangstelling voor de stadsimkerij, regelmatig gemotiveerd door de zorg voor de achteruitgang van de biodiversiteit, is een bedreiging voor de biodiversiteit aan wilde bijen in de bebouwde omgeving.

### Zijn honingbijen dan niet inheems en te beschermen?

Waarschijnlijk hoort de honingbij ook in Nederland tot de inheemse fauna. Wel gaat het dan om de West-Europese of zwarte honingbij *Apis mellifera mellifera*. De meeste imkers werken met meer productieve rassen of kruisingen. Daarnaast is het aannemelijk dat de zwarte honingbij in veel geringere aantallen in Nederland voorkwam dan de honingbijen nu en dat de levensomstandigheden voor bijen in ons land toen veel gunstiger waren. Vrij levende honingbijen zijn voor hun nestgelegenheid afhankelijk van vrij grote holtes. In ons land gaat het dan om boomholtes.

### Welke hoeveelheid honingbijen is natuurlijk?

Een onderzoek (Kohl & Rutschmann 2018) in twee Duitse nationale parken toont aan dat bij voldoende boomholten, vooral nesten van de zwarte specht, van minimaal 20 liter een nestdichtheid van 0,11 respectievelijk 0,14 volk per km<sup>2</sup> voorkomt. Ook Requier et al. (2019) komen tot een vergelijkbare

dichtheid op basis van het aantal gevonden geschikte nestholtes in West Europese bossen. Namelijk 0,1 volk per km<sup>2</sup> onder de gunstigste omstandigheden. Dat onderzoek geeft geen indicatie van het aantal honingbijen per volk. Bij navraag gaf een van de onderzoekers aan dat ze verwachten dat dit overeenkomt met de aantallen die eerder in een onderzoek zijn vastgesteld van gemiddeld 16.000. Beduidend minder dan de 40.000 - 60.000 van gehouden honingbijvolken. Ook geeft hij aan niet onderzocht te hebben of het aantal geschikte nestholtes of de hoeveelheid beschikbaar voedsel de beperkende factor is.

Het aantal volken van gehouden honingbijen wordt overigens in Europa nu geschat op gemiddeld 4,2 volk per km<sup>2</sup> (Stevenson et al. 2020). Monitoring van vrij levende volken honingbijen in combinatie met de bepaling van de ondersoort kan zicht geven op het voorkomen van honingbijen als een natuurlijke factor. En deze in het wild levende honingbijen moeten net als de andere wilde bijen beschermd worden. Bij het plaatsen van nestkasten voor honingbijen, zodat zij kunnen verwilderen en weer deel van de wilde fauna worden zal met deze beperkte omvang van volken en dichtheden rekening gehouden moeten worden. Voor de herintroductie van soorten bestaan echter protocollen en is vergunning nodig.

---

## Literatuur

- Beek, I. van der & N. Sijtsma, 2019. Honingbij versus wilde bij: Strijd om stuifmeel in het Bargerveen. - Van Hall Larenstein, Staatsbosbeheer, 72 p.
- Blindbæk, T., 2017. Competition honeybees and wild Danish bees in an urban area. - Master thesis, Aarhus University, 54 p.
- Evertz, S., 1993. Untersuchungen zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Honigbienen (*Apis mellifera* L.) und solitären wildbienen (Hymenoptera, Apoida). - Verlag Shaker Aachen Deutschland, 123 p.
- Goulson, D. & K.R. Sparrow, 2008. Evidence for competition between honeybees and bumblebees; effects on bumblebee workers size. - Journal of Insect Conservation 13: 177-181.
- Hengel, T. van, 2015. Amsterdam blijkt walhalla voor bijen. - Algemeen Dagblad 05-03-2015.
- Kohl, P.L. & B. Rutschmann, 2018. The neglected bee trees: European beech forests as a home for feral honey bee colonies. - PeerJ 6:e4602 <https://doi.org/10.7717/peerj.4602>
- McCune, F., E. Normandin, M.J. Mazerolle & M.J. V. Fournier, 2019. Reaction of wild bee communities to beekeeping, urbanization, and flower availability. - Urban Ecosystems 23: 39-54. <https://doi.org/10.1007/s11252-019-00909-y>
- Raemakers, I. & T. Faasen, 2017. Zonering gevoelige wilde bijen Eindhoven. - Ecologica, 28 p.
- Requier, F., Y. Paillet, F. Laroche, B. Rutschmann, J. Zhang, F. Lombardi, M. Svoboda & I. Steffan Dewenter, 2019. Contribution of European forests to safeguard wild honeybee populations. - Conservation Letters, 9 p. <https://doi.org/10.1111/conl.12693>
- Ropars, L., I. Dajoz, C. Fontaine, A. Muratet & B. Geslin, 2019. Wild pollinator activity negatively related to honey bee colony densities in urban context. - PLoS ONE 14(9): e0222316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222316>
- Smelter, A., 2003. De rol van *Apis mellifera* in het veld. Een veldstudie op de Strabrechtse Heide. - Doctoraalverslag Community and Restoration. Ecology Group, Biologisch Centrum Rijksuniversiteit Groningen Haren, 47 p.
- Steffan-Dewenter, I. & T. Tscharntke, 2000. Resource overlap and possible competition between honey bees and wild bees in central Europe. - Oecologia 122: 288-296.

Stevenson, P.C., M.I. Bidartondo, R. Blackhall-Miles, T.R. Cavagnaro, A. Cooper, B. Geslin, H. Koch, M.A. Lee, J. Moat & R. O'Hanlon, 2020. The state of the world's urban ecosystems: What can we learn from trees, fungi, and bees? - *Plants People Planet* 2(2): 482-498.  
<https://doi.org/10.1002/ppp3.10143>

Valido, A., M.C. Rodriguez-Rodriguez & P. Jordano, 2019. Honeybees disrupt the structure and functionality of plant-pollinator networks. – *Scientific Reports* 9/4711, 11 p. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41271-5>

## Summary

Much is being done in the interest of biodiversity conservation to help bees in the urban environment. Many people don't realize that when it comes to preserving biodiversity, the wild bees need to be helped and not the honeybees. Nor do people realize that the increasing urban beekeeping can actually be a threat to wild bees and thus biodiversity. A study in Montreal indicates that 0.5 colonies of honeybees per km<sup>2</sup> does not seem to have a negative effect on wild bees. Western Europe has an average of 4.2 colonies per km<sup>2</sup>. In Paris, a clear negative effect has been demonstrated for 6.5 colonies per km<sup>2</sup>. The natural density of honeybee colonies in Western Europe is probably between 0.1 and 0.14 colonies per km<sup>2</sup>, which have no more than 20,000 animals instead of > 50,000. If you want to help wild bees, it is rather necessary to regulate beekeeping than to stimulate it.

**Erik van der Spek**  
Wilhelminalaan 67  
1791AM Den Burg  
spek-druif@introweb.nl

# Succesvol ecologisch bermbeheer in Eindhoven

Regina Oors

## Inleiding

In 2016 bleek uit een intensieve monitoring dat Eindhoven de habitat was voor maar liefst 154 verschillende wilde bijensoorten. Voor zover bekend is Eindhoven daarmee de bijenrijkste gemeente van Nederland. Wat is de wijze van beheer van de vijfde grootste stad van Nederland met méér dan 200.000 inwoners? Dit artikel is mede tot stand gekomen door interviews met Leonhard Schrofer, voormalig ecoloog bij Staatsbosbeheer en de gemeente Eindhoven en Ellen van Rosmalen, stadsecoloog bij de gemeente Eindhoven. Tot slot is er ook nog contact geweest met Frank Verhagen, in Eindhoven werkzaam als beheerder natuurlijke gebieden.

## De biotopen van Eindhoven

Eindhoven heeft veel verschillende biotopen binnen de stad, beschikt over typische beekdalen, hogere gronden en alles wat er tussen zit. Dat heeft niet elke gemeente. Met name de beekdalen zijn daarbij kenmerkend. Dwars door de stad loopt de Dommel. Binnen de stad is er veel afwisseling. Van oorsprong

was Eindhoven een echte tuinstad met veel laagbouw. Dat is nu wel aan het veranderen nu er meer hoogbouw in de stad komt. Binnen Eindhoven zijn er drie groene wiggens: de Genneper Parken, de Karpen met een deel van de Dommel en de Noordwest wig. Deze drie groene wiggens trekken de natuur tot nabij het centrum de stad in. Er is verder ook gewerkt aan een groene dooradering in de stad waardoor er groene, maar ook recreatieve verbindingen zijn. Opvallend aan de biotopen van Eindhoven is, dat onbeschaduwde groenelementen vrij zeldzaam zijn (Fig. 1), omdat de stad bomenrijk is (Kwaadsteniet & Visser 2018). Dit komt omdat er in de jaren 80-90 een zeer actieve werkgroep bestond ter bescherming van bomen. Alhoewel de werkgroep inmiddels is opgeheven, is het hen wél gelukt om in Eindhoven een zeer stringent kapbeleid te krijgen. Het kappen van bomen leidt tot een stevige compensatie met terugplaatsing van meer bomen. Alhoewel dit voordelen heeft, heeft het ook nadelen omdat het ten koste gaat van voedselarme, zonnige, schrale, bloemrijke plekken. Eindhoven heeft een oppervlakte van 88,87 km<sup>2</sup> en het inwoneraantal was op 1 januari 2019: 231.642 (cijfers: CBS).

## Even terug in de tijd

Omstreeks 2000 waren vrijwel alle grasvegetaties in Eindhoven gazon. Diverse ontwikkelingen hebben geleid tot een kentering. Circa 70 ha gazon is sinds 2000 omgevormd tot kruidenrijk gras, waarbij er bij slechts enkele hectaren weerstand kwam van inwoners (Kwaadsteniet & Visser 2018). De landelijke bezuinigingen van omstreeks 2013 hadden ook voor Eindhoven gevolgen. De toenmalige groenbeheerder kreeg de opdracht om structureel enkele tonnen per jaar te bezuinigen en daar een plan voor aan te leveren. Hij heeft toen berekend wat het verschil in beheerkosten was tussen



Figuur 1. Eindhoven, bermnen in de Professor Holstlaan. Foto Frank Verhagen.

gazonbeheer en (goedkoper) extensief graslandbeheer. Op basis van dat verschil is berekend welk oppervlak aan gazon omgezet moest worden naar extensief beheer. Dat oppervlak gazon is vervolgens op basis van gebiedskennis en praktische uitvoerbaarheid geselecteerd en vrijwel direct omgezet naar extensief beheer. Dat wil zeggen één of twee keer per jaar maaien en afvoeren. De kostenbesparing leidde paradoxaal genoeg dus tot kansen, doordat het leidde tot extensief beheer met een grotere soortenrijkdom in de bermen. Zie tabel 1 om een goed beeld te krijgen van de kosten en opbrengsten van de diverse beheertypen.

Een ander aspect dat een rol heeft gespeeld in de ontwikkeling van het huidige bermbeleid in Eindhoven was de introductie van de Ecologische Hoofdstructuur, kortweg EHS in 1990. Sinds 2013 is de naam veranderd naar Natuurnetwerk Nederland (NNN). Omstreeks 1990 werd de Dommel, die door Eindhoven stroomt, aangewezen als verbindingzone ten behoeve van de NNN. De Dommel was ernstig vervuild met onder meer cadmium. De aanpak daarvan was een grootschalig project dat ook kansen bood voor de biodiversiteit. De samenwerking van de Eindhovense ecologen met het Waterschap heeft ook geleid tot het benutten van kansen ten aanzien van het bermbeheer. Niet alleen de Dommel, ook de bermen langs de grote radialen in de stad, zoals de John F. Kennedylaan of de Leenderweg, zorgen ervoor dat de NNN niet stopt bij de randen van de stad, maar dat ecologische verbindingen doorlopen. Uit onderzoek is ook gebleken dat langs deze grote en drukke verbindingswegen grasvegetaties bestaan met bijzondere floristische waarde, met hotspots zoals de Sterrenlaan, de Eisenhowerlaan en de prof. dr.

Dorgelolaan (Kwaadsteniet & Visser 2018). Binnen Eindhoven zijn de drie wiggen belangrijk. Als inwoner of bezoeker kun je profijt hebben van die groene infrastructuur door de stad, omdat je van de ene kant van Eindhoven naar de andere kant door het groen kunt wandelen. Afwisselend door bos, weiland, of park, dan wel langs meanderend water.

## Het belang van bermen voor de biodiversiteit

In Eindhoven worden de bermen als belangrijk beschouwd voor de biodiversiteit (Fig. 1, 2). Het zijn samen grote oppervlakten die een ecologische verbinding creëren die van buiten de gemeentegrenzen de stad ingaan. En de verbinding maken tussen bebouwing en stedelijke elementen en aansluiten op het buitengebied of grote groengebieden, zoals de drie groene wiggen. De NNN houdt doorgaans op bij de grenzen van de bebouwde kom, maar binnen de bebouwde kom zijn er ook veel kansen. Door het verbinden van ecologische en stedelijke elementen met groen in de bebouwde kom, kan er een groene infrastructuur ontstaan. De grote radialen zoals de Kennedylaan en professor Holstlaan zijn vaak droge, schrale en zonnrijke plekken, die bij uitstek geschikt zijn voor het creëren van een ecologische verbindende structuur. Inwoners kunnen ook wennen aan een uitzicht met wilde bloemen. Ook dat kan als netjes worden ervaren. Of in ieder geval als iets dat erbij hoort. Ecologisch beheer is voor inwoners ook acceptabel te maken middels voorlichting. Door mooie voorbeelden te laten zien van elders. En uit te leggen dat er ook regelmatig machines aan te pas komen om de bermen te beheren, alleen minder vaak, krijgen inwoners het prettige gevoel dat er aandacht aan hun

Tabel 1. Kosten van verschillende vormen van maaibeheer, de Groene Cirkel 2017 <sup>1)</sup>.

Terreintype / beheer	Traditioneel/ bijvriendelijk	Voordeel bijen	Kosten beheer per m <sup>2</sup> per jaar
Gazon <sup>1)</sup>	traditioneel	slecht	€ 0,21-0,35
Gazon, bloemrijk gras <sup>2)</sup>	bijvriendelijk	redelijk	€ 0,15-0,25
Ruw gras <sup>3)</sup>	traditioneel	slecht	€ 0,04-0,07
Bloemrijk gras	bijvriendelijk	redelijk	€ 0,10-0,17
Bloemrijk gras gefaseerd gemaaid	bijvriendelijk	goed	€ 0,09-0,15
Bloemrijk gras, sinusbeheer	bijvriendelijk	zeer goed	> € 0,09-0,15
Bosplantsoen + gazon	traditioneel	matig	€ 0,19-0,31
Bosplantsoen + ruw gras	traditioneel	matig	€ 0,15-0,25
Bosplantsoen + bloemrijke zoom + lobben	bijvriendelijk	goed	€ 0,13-0,21
Bosplantsoen + bloemrijke zoom (gefaseerd gemaaid) + lobben	bijvriendelijk	goed	€ 0,12-0,21
Geklepelde oever <sup>3)</sup>	traditioneel	slecht	€ 0,08-0,13
Bloemrijke oever	bijvriendelijk	goed	€ 0,13-0,33
Bloemrijke oever, gefaseerd gemaaid	bijvriendelijk	zeer goed	€ 0,11-0,24

1) Bij 20 keer maaien van grotere gazons (200 - 500 m<sup>2</sup>)

2) Er is uitgegaan van 3/4 gazon (15 keer maaien) en 1/4 bloemrijk gras (2 keer maaien)

3) Klepelen brengt aanvullende kosten met zich mee voor het eens in de zoveel jaar moeten verwijderen van de teveel opgehoogde en te voedselrijke bovengrond. Deze kosten zijn niet meegenomen.



Figuur 2. Eindhoven, berm in de 1e Lieven de Keylaan. Foto Regina Oors.

buurt besteed wordt en dat het niet verwaarloosd wordt.

### **Bermen als verbindende groene snelweg**

Voor bestuivers zoals wilde bijen zijn nest, nestmateriaal en voedsel van belang. Voor sommige soorten is het noodzakelijk dat nest(materiaal) en voedsel niet te ver van elkaar vandaan liggen. Voor veel soorten wilde bijen is de actieradius tussen voedsel en nestplek beperkt tot enkele tientallen tot honderden meters (Peeters et al. 2012). Dat geldt niet voor alle wilde bijen, hommels zijn hierop bijvoorbeeld een uitzondering. Voor wespen, vlinders en zweefvliegen kan de afstand (veel) ruimer zijn; tot wel een kilometer. De bermen en andere stedelijke elementen kunnen dus een groene infrastructuur worden, mits juist beheerd.

### **Wijze van beheer**

Het bermbeheer van Eindhoven kan gekenmerkt worden als verschalingsbeheer waarbij, waar mogelijk, gefaseerd gemaaid wordt. En na iedere maaibeurt blijft circa 15% staan. Eindhoven is omvangrijk. Het is een uitdaging om dat volledige werk praktisch uitvoerbaar

te houden en te kunnen aanbesteden. Het is een goede mix geworden, het is praktisch uitvoerbaar, maar wel zoveel mogelijk toegespitst op diversiteit en vooral ecologie. Met name ecologie, want precisie is nauwelijks mogelijk bij een dergelijk groot werk. Het werk moet aanbesteedbaar blijven. Hierin zijn optimaal de kansen gezocht. Een voorbeeld daarvan is de locatie en de route (richting) waarin met het maaien door de stad werd gestart. De diversiteit was beter gebaat als er altijd vanuit datzelfde beginpunt naar de andere kant werd gewerkt. Daardoor kwamen er bepaalde stukken later aan bod wat beter werkte voor het versterken van de biodiversiteit. Zo wordt in Eindhoven steeds gezocht naar de finesses binnen het bestek om het nog beter te doen en de kansen te grijpen die zich aandienen. Omdat Eindhoven zowel belang hecht aan het behoud van de wilde bijen als aan de imkers, is er onderzoek gedaan naar en zijn de belangrijkste gebieden in beeld gebracht voor wilde bijen die gevoelig zijn voor concurrentie met honingbijen. Deze informatie wordt gebruikt voor het plaatsen van nieuwe bijenkasten binnen de gemeente (Raemakers & Faasen 2017) (Tabel 2). Voor gemeenten die geen onderzoek hebben gedaan op dit onderwerp is beleid te maken aan de hand van de criteria en onderzoeken die Erik van der Spek



Figuur 3. Eindhoven, berm in de 1e Lieven de Keylaan. Foto Regina Oors.

gemeente Eindhoven jaarlijks 100 bezwaarschriften, hoofdzakelijk tegen verleende kapvergunningen. Het behandelen van die bezwaarschriften was kostbaar en tijdrovend. De oprichting van het TGE als zelfstandige stichting heeft geresulteerd in een situatie waarin het TGE al in het prille begin betrokken wordt bij de plannen van de gemeente. Het TGE heeft dat ‘beginspraak’ genoemd. Bij het TGE zijn zo’n 100 groepen aangesloten en het TGE beschikt ook nog eens over een groot netwerk van experts. Op die manier komt een veelheid van belangen én kennis samen op het gebied van natuur, milieu, ecologie, duurzaamheid en cultuurhistorie. Doordat het TGE de inspraak coördineert en

beschrijft in het artikel ‘Wilde bijen bevorderen in de stad samen met honingbijen. Kan dat?’ op pag. 96 van dit themanummer.

In Eindhoven wordt er niet geklepeld (met achterlating van het maaisel). De maaizuiger wordt wel gebruikt, maar bij voorkeur zo min mogelijk. Het type beheer is soms wel afhankelijk van de obstakels en verkeerssituatie. Sommige stroken zijn te smal om te kunnen hooien. Het nadeel van maai-zuigen is dat er dan insecten mee opgezogen worden, voordeel is dat het super verschaalt en zorgt voor minimale bodemverdichting, omdat er nauwelijks nog in de bermen gereden wordt. Voor vlinders bijvoorbeeld is maai-zuigen niet gunstig door het opzuigen van poppen en eitjes, maar voor grondnestelende bijen juist wel. Ook zorgt de maaizuiger ervoor dat je maar één keer over een stuk grond hoeft te rijden in plaats van minstens drie keer bij maaien, hooien en ruimen. De bodem wordt minder verdicht. De kunst is een gulden middenweg tussen al deze belangen zien te vinden. Oplossing daarin is vooral niet te grote vakken maken, zodat er altijd voor alle soorten wel een gunstige plek is in een bepaald gebied.

Eindhoven beschikt over het Trefpunt Groen Eindhoven (TGE). Omstreeks 2000 ontving de

bundelt als de plannen nog op de tekentafel liggen, leidt dit eerder tot instemming. Het gevolg is een drastische vermindering van het aantal bezwaarschriften naar enkele (!) per jaar. Zo ligt er in Eindhoven een stevige waarborg voor groen in de stad, waarbij de TGE invloed kan uitoefenen op de wijze van groenbeheer. In Nederland zijn er, voor zover bekend, maar 11 van dit soort bureaus in een gemeente, dus dat is op zich wel bijzonder.

### Inzaaien

De specialisten van de gemeente Eindhoven zijn géén voorstanders van het inzaaien van bermen. Ga uit van het bestaande gazon en ga verschralen, de bloemen komen dan vanzelf. Je kunt bij zwarte grond ook maaisel uit de buurt gebruiken. Dan krijg je de soorten die oorspronkelijk in de gemeente horen. Ook bodem enten is een optie zodat je zaadbanken en schimmels meekrijgt, want de schimmels in de bodem zijn ook erg belangrijk. Als je gaat inzaaien op grond die gefreesd is, dan maak je de bodem kapot en er komen versneld veel voedingsstoffen vrij. De bodem wordt dus voedselrijker terwijl je met verschraling meer bereikt. Een verregaande verschraling zorgt voor meer variatie (Fig. 3, 4). Ga je inzaaien dan heb je jaren later

Tabel 2. Aantal gevonden planten- en wilde bijensoorten in Eindhoven.

	Planten		Wilde bijen		
	aantal soorten	zeldzaam	waarneming.nl	Nederland Zoemt	Rapport Ecologica 2016
Eindhoven	745	151	115	151	154



nog steeds die te voedselrijke grond. Zaaïen is zonde van het geld en nutteloos omdat het nauwelijks meerwaarde heeft. Het is duur omdat de bloemen binnen enkele jaren minder worden en je de behandeling dan weer moet herhalen. Het kan functioneel ingezet worden op een zichtlocatie of in de stad om een bepaald stuk een accent te geven. Als je dat dan inzaait, gebruik dan niet de 'pretmengsels' met uitheemse bloemen, maar inheems materiaal dat past bij de omgeving. Maar beter is het om een situatie te bereiken met de oorspronkelijke, natuurlijke vegetatie door middel van verschraling. Ook al kan zo'n verschrallingsproces, afhankelijk van de voedselrijkdom, soms een flink aantal jaren vergen. Dat het inzaaien van bloemen in berm en gazon nauwelijks meerwaarde heeft en mogelijk ook minder goed is voor wilde bijen, blijkt ook uit onderzoek van Slikboer et al. (2019) (zie pag. 152). Onderzoek wijst uit dat er ook kale, zonbeschenen, zanderige plekken noodzakelijk zijn voor wilde bijen. Als nestgelegenheid of om op te warmen.

### Adviezen van de specialisten

De kosten van verschrallingsbeheer zijn lager dan van gazon maaien. En er zijn ook nadelen die kleven aan het intensief maaien van gazon. Het maaien van gazon gebeurt met grote regelmaat, wat zorgt voor veel opwervelingen van stof, waarin brandharen van de eikenprocessierups aanwezig kunnen zijn met alle gevolgen van dien. Vermijd de inzet van maai-zuigcombinaties waarbij het gemaaid in één werkgang wordt afgevoerd. Ga uit van twee werkgangen. Laat maaisel één à twee dagen liggen, zodat vooral insecten nog kans hebben te ontsnappen. Er wordt landelijk veel kennis uitgewisseld in de werkgroep stedelijke ecologie. En kijk naar wat er in andere gemeenten gebeurt. Leer van elkaar. Huur kennis in als je de kennis niet in huis hebt. Specialisten zijn in staat om iets toe te voegen dat jij niet weet. Werk dan zo goed mogelijk samen met zo'n bureau zodat je er zelf wat



Figuur 4. Eindhoven, berm in de Eisenhowerlaan. Foto Frank Verhagen.

van leert. En werk samen met de natuurclubs binnen je gemeente, zoals KNNV en IVN. Al valt wel op dat er veel kennis is over soorten, maar niet automatisch veel kennis is van beheer. Als iets goed gaat: blijf vooral hetzelfde doen. In het allereerste begin zie je bij extensief beheer dat het begint met verruiging. Door cyclische continuïteit ontstaat er op enig moment rust in een grasland. Binnen vier à vijf jaar is er wel resultaat te verwachten.

### Discussie

Wat is nu succesvol ecologisch bermbeheer? Voor dit themanummer ligt het voor de hand om de aanwezige bijen als indicatorsoorten te nemen. Eindhoven beschikt over 'harde cijfers' met een uitgebreid monitoringrapport van wilde bijen (Raemakers & Faasen 2016) (Tabel 2). De volledige soortenlijst is te vinden op [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl) inclusief de status van de soorten op de rode lijst (Reemer 2018). De manier waarop het beheer in Eindhoven wordt uitgevoerd toont aan dat ecologisch beheer óók voor verstedelijkt gebied mogelijk en succesvol is. Eindhoven scoort aantoonbaar hoog op de aanwezigheid van wilde bijen met 154 wilde bijen soorten. Daarnaast heeft Eindhoven door adviesbureau Tauw een uitgebreid

De belangrijkste adviezen van de specialisten van de gemeente Eindhoven zijn, kort samengevat:

- Stop met een intensief beheer van klepelen en maaisel laten liggen: dit maakt bodemleven kapot en maakt de bodem voedselrijker.
- Laat na het maaien het maaisel een paar dagen liggen voordat je het laat afvoeren, zodat poppen en zaden eruit kunnen vallen.
- Maai gefaseerd. Laat per maaibeurt minimaal 15% staan, ook bij de laatste maaibeurt van het jaar zodat insecten zich kunnen handhaven en hun levenscyclus voltooien.
- Ga uit van een bestaande situatie, zoals gazon en ga verschrallen.
- Zorg voor continuïteit in het beheer.
- Behoud, of zorg voor variatie: variatie binnen continuïteit in beheer brengt soortenrijkdom.
- Leer van elkaar en werk samen met specialisten.
- Haal niet zomaar een bestaande biotoop weg om in plaats daarvan te gaan inzaaien.
- Zorg voor een (serieuze variant van een) Trefpunt Groen in je gemeente, die partijen samenbrengt.

onderzoek laten uitvoeren om een ecologisch beheer te krijgen, dat vooral óók praktisch uitvoerbaar is in de stad. Dit wordt, waar mogelijk, ook toegepast. De methode van Eindhoven is praktisch uitvoerbaar en aantoonbaar succesvol voor de flora en bijenfauna. De uitdaging voor Eindhoven zal zijn om ecologisch beheer te blijven verenigen met de verdere verdichting: er is een enorme behoefte aan woningen en voor 2040 wil Eindhoven circa 35.000 woningen gerealiseerd hebben, waarvan 20.000 binnen de ring. Maar laat Eindhoven vooral anderen inspireren en uitdagen. Welke gemeente gaat de uitdaging aan om duurzaam

een hogere wilde inheemse bloemen en bijenstand te krijgen dan Eindhoven?

### Dankwoord

Met dank aan Leonhard Schrofer, Ellen van Rosmalen en Frank Verhagen voor hun tijd, de interessante gesprekken en informatie. Tevens dank aan Wim Klein en Maarten Vrijken voor hun kritische input.

---

### Literatuur

- Kwaadsteniet P. de & E. Visser, 2018. Visie grasvegetaties Eindhoven. - Tauw, 69 p.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Naturalis Biodiversity Center & EIS-Nederland, Leiden, 544 p.
- Raemakers, I. & T. Faassen, 2016. Monitoring wilde bijen in Eindhoven, belangrijke biotopen voor bijen. - Ecologica, 46 p.
- Raemakers, I. & T. Faassen, 2017. Zonering gevoelige wilde bijen Eindhoven. - Ecologica, 25 p.
- Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. EIS Kenniscentrum Insecten, EIS-2018-06, 171 p.
- Slikboer L., G. Bos & M. Reemer 2019. Bijen, zweefvliegen en dagvlinders in de bermen van de A4 in 2019. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden en De Vlinderstichting Wageningen, EIS-2019-25, 25 p.
- Spek, E. van der, 2021. Wilde bijen bevorderen in de stad samen met honingbijen. Kan dat? - HymenoVaria 22 Themanummer Bijen in stad en dorp: 96-100.

---

### Internet

- 1) Groene cirkel bijenlandschap: [www.groenecirkels.nl](http://www.groenecirkels.nl)

### Summary

Eindhoven is the most bee-rich municipality in the Netherlands. Eindhoven has a monitoring study and a comprehensive report on grass vegetation, including practical advices for ecological management. The article looks at the history of Eindhoven and the typical biotope and concludes with an explanation of the management and advice. Management is characterized as attenuating management. Mowing takes place in phases and not flail. This management demonstrably leads to a high wild bee population.

**Regina Oors**

r.oors@me.com

# Zwaluwbijen op de Maasvlakte

Linde Slikboer & Niels Godijn

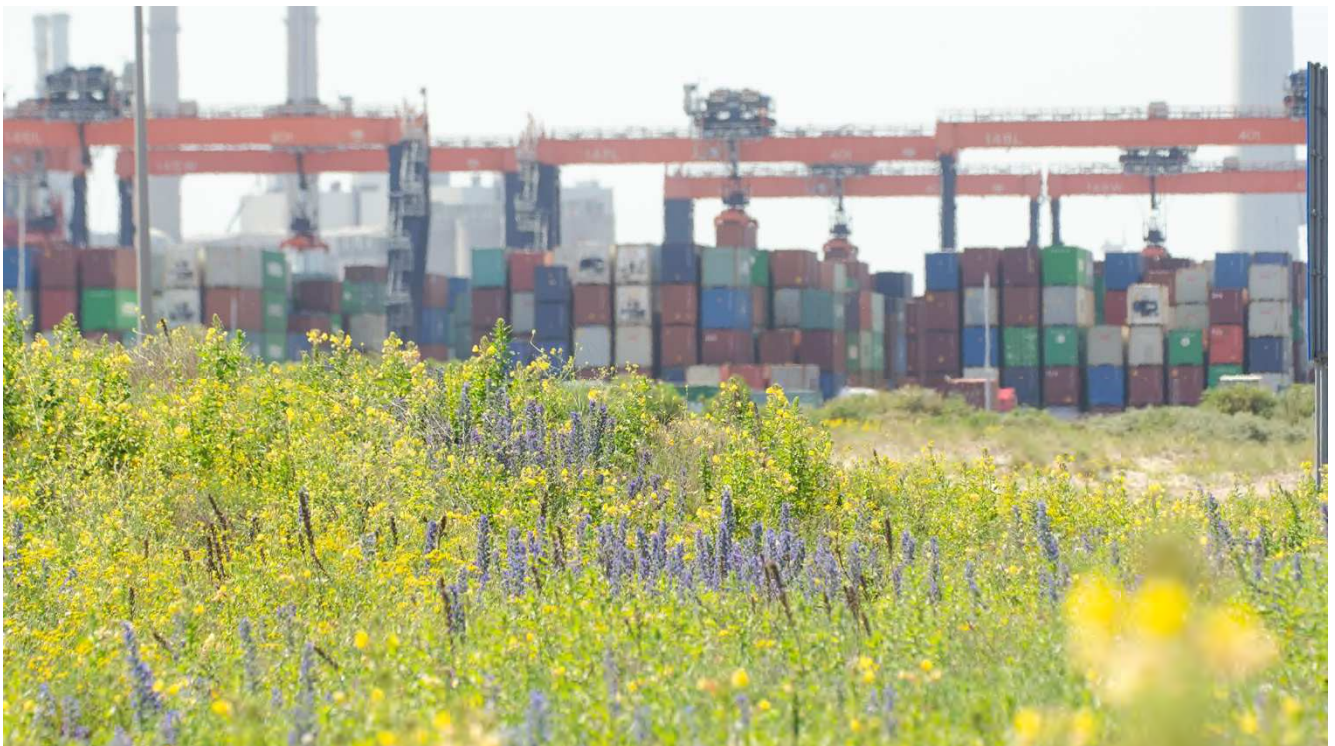
## Haven

De haven van Rotterdam strekt zich uit over een lengte van ruim 40 kilometer en beslaat een landoppervlakte van circa 8000 hectare. De haventerreinen bestaan in vrijwel alle gevallen uit opgespoten, kalkrijk zand. De vele overhoeken en niet-uitgegeven terreinen hebben het karakter van zandige braakterreinen met een rijkdom aan gradiënten. Qua flora en fauna heeft het gebied grote overeenkomsten met droog duingrasland, afgewisseld met vochtige duinvalleien. Dat dit een prima leefgebied vormt voor wilde bijen blijkt wel uit de diverse bijzondere soorten die in het havengebied zijn vastgesteld (zie <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24508>). De zandige terreinen zijn begroeid met een diversiteit aan plantensoorten. Eén van de meest massale bloeiërs is het slangenkruid *Echium vulgare* (Fig. 1). Bloembezoekende insecten worden sterk aangetrokken door de blauwe, nectarrijke bloemen. Zelfs zodanig dat er bijensoorten zijn die zich hebben gespecialiseerd op deze plant, wat hen voor stuifmeel geheel afhankelijk maakt van deze

plant. Vanwege de enorme oppervlaktes van slangenkruid in de haven wordt al langere tijd uitgekeken naar een eventuele vestiging van de slangenkruidbij *Hoplitis adunca*. Deze soort komt in ons land vooral voor in Zuid-Limburg, maar recentelijk is er sprake van noordelijke uitbreiding tot aan Utrecht en in 2020 werd de soort al in Den Haag aangetroffen (bron: waarneming.nl). De zoektocht naar de slangenkruidbij leidde tot een nog veel zeldzamere ontdekking.

## Vreemde bijen

Beide auteurs bezoeken graag de Maasvlakte om naar o.a. bijen en vogels te kijken. Op 19 juni 2020 bezochten wij de westpunt van de Maasvlakte. We stopten bij een parkeerplaats aan de monding van de Nieuwe Waterweg, een bij ons bekend terreintje dat bloem- en structuurrijk is. Braam- en vlierstruiken, twee dijken en een zanderig greppeltje zorgen voor structuur. Aan de andere zijde van de dijk ligt een strand, inclusief zanderige duinen. Rondom de parkeerplaats is een grotendeels onverstoorde vegetatie aanwezig met o.a. veel slangenkruid, teunisbloem



Figuur 1. De bloemrijke vindplaats van de zwaluwbijen in de Rotterdamse haven. Foto Niels Godijn.



Figuur 2. Vrouwte van de zwaluwbij. Foto Niels Godijn.

*Oenothera* sp. en bezemkruiskruid *Senecio inaequidens*. Op die dag waren hier veel bijen actief, waaronder kenmerkende duinsoorten als donkere zijdebij *Colletes marginatus* met broedparasiet heideviltbij *Epeolus cruciger*, zilveren fluitje *Megachile leachella* met broedparasiet duinkegelbij *Coelioxys mandibularis* en kustbladsnijder *Megachile maritima*. Daarnaast drie Nederlandse leden van het geslacht *Hoplitis*: driedoornige metselbij *H. tridentata*, geelgespoorde houtmetselbij *H. claviventris* en zwartgespoorde houtmetselbij *H. leucomelana*. Al snel vielen grijzige vrouwtesbijen op die op slangenkruid foerageerden (Fig. 2). Even verderop was een oranjerood behaard mannetje op patrouille (Fig. 3). Na een vlugge ronde tussen het slangenkruid door, volgde telkens een korte pauze tijdens welke de bij plat op het zand ging liggen. Rond een grote pluk slangenkruid werden meerdere individuen van beide geslachten



Figuur 3. Mannetje van de zwaluwbij. Foto Niels Godijn.

gevonden en hier kon langdurig sociale interactie worden aanschouwd. De planten deden dienst als een soort arena waar druk werd rondgevlogen. Er werd telkens gerust op kale oppervlakken zoals kleine stenen, takjes of open grond. Tijdens de observaties werden geen of nauwelijks bloemen bezocht en er waren ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van nesten. Die dag zagen we vele tientallen exemplaren van deze bijen, het totaal werd geschat op zo'n 70.

### Determinatie

De combinatie van uiterlijk en gedrag maakte direct duidelijk dat het hier om een ongewone bij ging. Op dat moment waren we in de overtuiging met de slangenkruidbij van doen te hebben. Zeer tevreden met de ontdekking van deze lang verwachte soort werd van beide geslachten één exemplaar verzameld ter controle van de kenmerken en ter aanvulling van de natuurhistorische collectie. Nog diezelfde avond werden de kenmerken nagegaan met Amiet (2004), bij het hoofdstuk *Osmia*, omdat in deze publicatie '*Hoplitis*' niet als apart genus erkend wordt. Bij beide geslachten vlogen we tot onze verbazing in de tabel voorbij *Osmia adunca* om bij *Osmia anthocopoides* uit te komen; de zwaluwbij. Deze soort hadden we absoluut niet verwacht. Maar het kleinere formaat en vooral de gele sporen aan de achterpoot en de vrijwel zwarte onderzijde van de antenne van het mannetje wezen toch echt op deze soort. Een vergelijking met een

collectie-exemplaar van de slangenkruidbij nam alle twijfel weg; het moest hier inderdaad gaan om de zwaluwbij. Aanvullende kenmerken in andere tabellen ondersteunden de determinatie verder.

In tabel 1 zijn de onderscheidende kenmerken ten opzichte van de sterk gelijkende slangenkruidbij samengevat (Amiet 2004, Pauly 2015). Opgemerkt moet worden dat, hoewel verse mannetjes (zoals afgebeeld) opvallend oranje behaard zijn, de dieren zeer snel opleken en al na enkele dagen even grijs als de vrouwtes zijn.

Tabel 1: Kenmerken die de zwaluwbij onderscheiden van de sterk gelijkende slangenkruidbij.

Kenmerken	Slangenkruidbij ( <i>Hoplitis adunca</i> )	Zwaluwbij ( <i>H. anthocopoides</i> )
Grootte (mm)	11-13 mm	9-10 mm
Kleur achterspoor	Zeer donker tot zwart	Oranjebruin tot oranjegeel
Kleur antenne man	Onderzijde oranje tot geel	Onderzijde donkerbruin tot zwart
Lengte antenneleden man	Korter dan breed	Iets langer dan breed
Laatste sterniet vrouw	Eindigt in een puntje	Eindigt stomp afgerond

Dit lijkt bij beide soorten het geval te zijn, waardoor de kleur van de beharing niet als kenmerk gebruikt kan worden.

## Nestelwijze

Toen we van onze schrik van de vondst bekomen waren, sloegen we de literatuur eropna en vonden de verklaring voor de naam van de zwaluwbij: de uitzonderlijke nestelwijze. Net als zwaluwen metselen deze bijen nesten van klei tegen verticale delen van stenen en rotswanden aan (Peeters et al. 2012). Gezien het grote aantal exemplaren op een relatief klein oppervlak rondom die parkeerplaats kon de nestelplaats niet ver weg zijn. Direct ten oosten van de parkeerplaats ligt een beschut talud van grote rotsblokken, waar we de gemetselde nestjes verwachtten te vinden. Op 23 juni 2020 werd een tweede bezoek gebracht en al snel vonden we hier inderdaad de nestjes; niet enkele maar velen over een lengte van ruim 250 meter steentalud. Het talud is opgebouwd uit stortstenen van vaak meer dan een meter diameter, van graniet en basalt. De nestjes bevinden zich in depressies en holten in het steenoppervlak, structuren die van nature vooral in de basaltblokken aanwezig zijn. In de granietblokken worden bijvoorbeeld de boorgaten benut die bij de



Figuur 4. Nestje van de zwaluwbij. Foto Niels Godijn.

winning van het gesteente zijn ontstaan. Soms zijn er ook geheel uitwendige nestjes die van alle nesten nog het meest op zwaluwbouwsels lijken, met een duidelijke trechtervormige opening. De nestjes worden aangesmeerd met een gekauwde specie van klei en zand, vaak verstevigd met kleine stukjes grind (Fig. 4). Na voltooiing wordt ook de ingang dichtgemetseld. In het steentalud waren zowel oude en beschadigde, als nieuwe nesten die nog in aanbouw waren aanwezig, waardoor het tellen lastig bleek. In ieder geval ging het hier om vele tientallen nestjes, vaak duidelijk geclusterd en telkens op het zuidoosten gericht.

## Observaties

Tijdens het tweede bezoek werden de bijen ook nog gezien bij de slangenkruidplanten, waar hetzelfde ritueel zich weer afspeelde. Bijen van beide geslachten vlogen in hoog tempo rond de planten, waarbij tussendoor gerust werd, maar nauwelijks werd gefoerageerd. Diverse zwaluwbijen vertoonden overigens nog een opvallend gedrag: tijdens rustmomenten bij de slangenkruidplanten sperden de vrouwtjes de kaken regelmatig wijd open en klapten hun tong uit. Mogelijk probeerden zij zo nectar in te dikken, zoals ook over bijvoorbeeld 'bellenblazende' bijen van het genus *Hylaenus* gesuggereerd wordt – waarbij deze verklaring overigens niet zeker is (Peeters et al. 2012). Alternatief zou dit gedrag gerelateerd kunnen zijn aan het bouwen van de nesten, bijvoorbeeld om het plakkerige lijmachtige goedje aan te maken dat de steentjes bij elkaar houdt.

Nu we de nestjes gevonden hadden, observeerden en fotografeerden we de bijen nog een tijdje en verlieten het terrein. Later volgde nog een derde bezoek van de plek, op 13 juli 2020. Op die dag was het moeilijk om de bijen terug te vinden. De voormalige 'arena's' leken verlaten, de grootste arena was overigens gemaaid. Een enkel vrouwtje was nog aan het werk aan de nesten, zo nu en dan werd ook nog stuifmeel verzameld. Verder waren de vrouwtjes nog af en toe schijnbaar rustend aanwezig op de grond rond de planten. We hebben die dag geen mannetjes meer gezien.



Figuur 5. Nestlocatie van de zwaluwbij op de Maasvlakte, met grote stenen waar de nestjes tegenaan gemetseld worden.  
Foto Niels Godijn.

## Mysterieuze verschijning

De zwaluwbij werd 67 jaar geleden, in 1953, voor het laatst in Nederland gezien. Ze werd tot die tijd in ons land op drie verschillende plekken gezien, allen in Zuid-Limburg. Maar op één plek werden meer exemplaren gezien (Peeters et al. 2012). Inmiddels staat ze in Nederland als uitgestorven op de rode lijst (Reemer 2018). Het bredere verspreidingsgebied van de zwaluwbij is Zuid- en Midden-Europa, waar de soort zich vooral begeeft langs rotsformaties en in groeven (Westrich 2018). De combinatie van de aanwezigheid van de voedselplant, grote rotsen als nestplekken en zand- en kiezelnestmateriaal is essentieel. Saillant detail is dat de soort al sinds tientallen jaren als exoot in de Verenigde Staten in de staat New York gevestigd is, waar slangenkruid eveneens een aangevoerde uitheemse soort is (Eickwort 1970). Hoe de zwaluwbiën op de Maasvlakte terecht zijn gekomen is onbekend. De stenen in kwestie liggen sinds circa het jaar 2000 op deze plek, zo blijkt uit satellietbeelden. Mogelijk zijn er

actieve nestjes meegekomen met dit of ander steenmateriaal dat veelvuldig in de haven wordt toegepast. Een andere optie is dat er imago's zijn meegevoerd met één van de vele internationale transportmiddelen als vrachtwagen, trein of boot. Of, natuurlijk nog leuker om te bedenken, is een kolonisatie op eigen kracht.

Voor zover bekend bevindt de meest nabije populatie zich in de haven van Antwerpen, eveneens een kunstmatig leefgebied (bron: waarneming.nl). Tussen Antwerpen en Rotterdam lijken her en der nog meer potentiële leefgebieden te zijn met de combinatie van slangenkruid en kunstmatige steenformaties, in het bijzonder rond waterbouwkundige werken zoals sluizen, bruggen, dammen en havens. Het is de moeite waard om dergelijke plekken af te zoeken. Vanwege de aanwezigheid van de relatief opvallende nestjes, kan jaarrond gezocht worden. Binnenkort verschijnt een filmpje waarin we het leefgebied en gedrag van de zwaluwbij verder in beeld brengen; houd hiervoor de Facebookpagina van EIS Kenniscentrum Insecten in de gaten.

---

## Literatuur

Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller & R. Neumeyer, 2004. Fauna Helvetica 9 : Apidae 4 : *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxyys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. - Centre Suisse de Cartographie de la Faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchâtel, 273 p.

Eickwort, C.G., 1970. *Hoplitis anthocopoides*, a European Mason Bee established in New York State (Hymenoptera: Megachilidae). - *Psyche*, a Journal of Entomology 77(2): 190-201.

Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst Bijen. - EIS-2018-06, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, 171 p.

Pauly, A., 2015. Clé illustrée pour l'identification des abeilles de Belgique. II. Megachilidae. - Document de travail du projet BELBEES, 61p.

Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos

& M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Naturalis Biodiversity Center & EIS-Nederland, Leiden, 544 p.

Westrich, P., 2018. Die Wildbienen Deutschlands. – Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 821 p.

## Summary

In 2020, the authors found a colony of the mason bee *Hoplitis anthocopoides* in the Rotterdam port area. This blueweed specialist has not been seen in the Netherlands since 1953 and was listed as extinct on the Red List. The species builds its nest on a rock wall or large stone; dozens of these nests were found in the port area. In this article, the location, determination and observed behavior are further discussed.

### Linde Slikboer

EIS Kenniscentrum Insecten  
linde.slikboer@naturalis.nl

### Niels Godijn

godijnniels@gmail.com

# De Bijenstichting, 10 jaar later

Theo Peeters

## Inleiding

“Op 24 november 2009 werd de petitie ‘Stop de Bijensterfte’ aangeboden aan de vaste Kamercommissie van het ministerie van LNV, nadat meer dan 40.000 handtekeningen waren verzameld. Om dit onderwerp blijvend aandacht te geven werd door de initiatiefnemers op 4 april 2010, tijdens het programma Vroege Vogels, de Bijenstichting gelanceerd.”

Dit schreef ik in ons eerste nummer van HymenoVaria in november 2010. Inmiddels zijn we 10 jaar verder en ben ik nieuwsgierig naar het reilen en zeilen van deze groep bijenliefhebbers. Dus bestudeerde ik weer hun website en ging in gesprek met Jaap Molenaar, initiatiefnemer van De Bijenstichting.

## De Bijenstichting

### Doelen

De website (<https://bijenstichting.nl>) laat meteen zien waar de stichting voor staat: ‘Educatie, beïnvloeden overheidsbeleid en aanleg van bijenlinten voor honingbijen, wilde bijen en hommels’. Er blijkt een nieuwe poot verder te zijn uitgewerkt. Verdere toelichting hiervan staat uitgelegd onder de twee zusterstichtingen:

### Bijenstichting

Al sinds 2010 zet de Bijenstichting zich in voor bijen middels:

- Het verbieden van bestrijdingsmiddelen met behulp van juridische procedures.
- Het organiseren van petities
- Het volgen van de landelijke en Europese politiek

### Bijenstichting ‘Educatie & Advies’

Educatie en goede voorlichting is belangrijker geworden en ook de behoefte aan juiste informatie en goede begeleiding van initiatieven. Sinds 2019 zet de nieuwe loot Bijenstichting ‘Educatie & Advies’ zich daarvoor in middels:

- Stimuleren van initiatieven om de voedselvoorziening voor bijen te verbeteren.
- Voorlichting geven over wilde bijen.

Een toelichting, uitwerking van deze onderwerpen vind je onder de knop ‘Lees meer’.

## Landelijk Bijen Educatiecentrum

Scrollen we naar beneden dan wordt het nieuwe Landelijk Bijen Educatiecentrum gepresenteerd. Dit educatiecentrum met kantoor- en werkruimten is gevestigd in een boerderij in het Gelderse Vorden. In de boerderij worden diverse aan bijen gerelateerde workshops georganiseerd. Daarnaast ligt een boomgaard met diverse fruitbomen, demonstratievelden en bloemenborders met bij-vriendelijke planten. Ook vind je hier onder andere een bijenstal, bijenhotels en een insectenmuur.

Wil je komen kijken? Dat kan! De demonstratietuin is tijdens open dagen (bijvoorbeeld tijdens de open tuinen dag op 6 juni) toegankelijk voor publiek. Ook weer met een knop voor ‘Lees meer’. Delen van de tuin kun je zien in een voorlichtingsfilmpje.

Je kunt je hier ook opgeven voor de gratis nieuwsbrief van de Bijenstichting en/of ontvang je het gratis e-book over de leefwijzen van bijen, het nut van bijen, hoe je bijen kunt helpen, etcetera. Vrijwilligers, stagiaires en studenten kunnen helpen bij allerlei activiteiten van de stichting.



## Verder op de website

Boven op de startpagina staat een zestal onderwerpen in de navigatiebalk: Home, Help de Bijenstichting, Acties, Bijen educatiecentrum, Informatie en nieuws, Over ons.

Je kunt hier ook de Webshop bezoeken en donateur worden. Onder aan de pagina kun je Lid of Donateur worden of met een Eenmalige gift het werk van de stichting ondersteunen. Dit soort knoppen die je leiden naar ‘verdienmodellen’ komt je regelmatig tegen op de website.

Tenslotte staat er ook nog een Kennisbank met onderwerpen om verder te lezen over solitaire bijen, hommels, drachtplanten, biodiversiteit, nestgelegenheid en bij-vriendelijk beheer. Het ziet er allemaal duidelijk en verzorgd uit. Petje af voor de





Impressie van de open tuinendag in de demonstratietuin in 2019. Foto Bijenstichting.

initiatiefnummer Jaap Molenaar, die zelf regelmatig in beeld komt bij het doorklikken naar allerlei informatieblokken.

### In gesprek met Jaap Molenaar

Jaap ik wil je nieuwe Educatiecentrum graag een keer bezoeken om je te ontmoeten en het echte werk van dichtbij te kunnen proeven. De coronatijd en ook de winterperiode zijn daar echter niet zo geschikt voor. Vandaar dat ik je hier via de mail enkele vragen wil stellen om toch alvast in een soort ‘gesprek’ met elkaar te gaan.

**Er is sinds 2019 een nieuwe Stichting ‘Educatie & Advies’ opgericht en tevens zijn jullie verhuisd naar Vorden. Waarom zijn deze stappen genomen?**

**Jaap:** Als Bijenstichting hebben we ons, samen met andere organisaties 10 jaar lang, ingezet om het brede publiek te informeren dat het niet goed gaat met bijen en dat bijen belangrijk zijn voor de bestuiving van inheemse planten EN ons voedsel. Door die bewustwording zie je steeds meer mensen en organisaties die initiatieven starten voor bijen. Helaas zijn dat niet altijd de juiste initiatieven. Er is daarom nog meer behoefte aan goede voorlichting wat je wel en niet voor bijen kunt doen om hun leefomgeving te verbeteren. Zo adviseren wij mensen om geen imker te worden maar om hun tuin bij-vriendelijk te maken. Daar help je alle bijen mee!

**Hoeveel vaste medewerkers en hoeveel vrijwilligers zijn op het moment actief bij de Bijenstichting?**

**Jaap:** Met de komst van het Bijen Educatiecentrum is er vanwege juridische redenen een zusterstichting

opgericht: Bijen Educatie Stichting Nederland, daar ben ik in dienst als enige medewerker. Daarnaast hebben we een groep van ruim 40 actieve vrijwilligers. Van tuinvrijwilligers tot vrijwilligers in het land die redactiewerk doen.

Het Bijenlint is ooit in Zutphen begonnen als een mooi, lokaal initiatief. Daarna is het opgepakt door de Bijenstichting en nu is het een landelijk fenomeen. Daarbij kan iedereen, zowel gemeenten, bedrijven als particulieren, een belangrijke rol spelen. Iedere actie, ieder bijenhotel of bij-vriendelijke tuin, kan bijdragen aan een verbetering van de voedselvoorziening van honingbijen en wilde bijen.

**Moeten we niet veel groter inzetten en meer in bijenlandschappen gaan denken in plaats van bijenlinten? Bijvoorbeeld meer aansluiten bij lijnen en kruispunten in onze landschappen van natte en droge natuur. Immers wilde bijen hebben naast bloemen (breakfast) ook geschikte nestgelegenheid (bed) nodig om te overleven.**

**Jaap:** Mee eens, maar zelfs het aanleggen van bijenlinten gaat niet altijd even makkelijk. Dus bijenlinten zijn een goede start. Een nog grootschaligere aanpak kost meer tijd/energie maar zou op den duur geweldig zijn.

**En hoe kijk jij tegen de voedselconcurrentie tussen honingbijen en wilde bijen aan?**

**Jaap:** We stimuleren bewust niet om te gaan imkeren. Maar vinden dat honingbijen ook hun plek verdienen. Onder het probleem van de concurrentie ligt een ander probleem en dat is schaarste. Daarom bieden wij zowel cultuurzaadmengsels als inheemse bloemenmengsels aan. Door meer bloemen voor honingbijen/hommels aan te bieden ontstaat er een rijk gedekte tafel, honingbijen smullen van *Phacelia*, terwijl aan de rand van het veld een pluimvoetbij snoept van klein streepzaad. Daardoor is er voor elke bijensoort iets van haar gading te vinden.

**Wat is of zijn jullie grootste successen geweest in de afgelopen 10 jaren?**

**Jaap:** Verbod van drie neonicotinoïde bestrijdingsmiddelen voor buitenteelten in de EU. Deze middelen zijn zeer giftig voor ALLE insecten.

### Was De Bijenstichting daarin de belangrijkste speler?

**Jaap:** Voor Nederland was de Bijenstichting een belangrijke speler in samenwerking met de Bee-Foundation [van bestuurder, imker, trainer en verteller Sonne Copijn; zoek Bee-Foundation en er gaat een nieuwe bijenwereld voor je open! red. TP]. Het bestrijdings-middelenbeleid is tegenwoordig Europees beleid. De Bijenstichting is partner van een samenwerkingsverband Save the Bees Coalition waarin van alle Europese landen organisaties vertegenwoordigd zijn. Per land is dat verschillend, soms is dat een imkervereniging, milieuvereniging, Greenpeace, Pesticide Action Netwerk, etcetera. Elke organisatie zet druk op de landelijke politiek van het eigen land.

Onder Acties vond ik het 'Hommel herstelplan fase 1'. Het aanleggen van een 'hommelsnelweg' in de regio Zutphen Deventer Zwolle wordt de eerste pilot. Daarin worden stapstenen aangelegd maximaal 1-2 km uit elkaar; dit zijn plekken met veel voedsel en nestgelegenheid om daardoor populaties met elkaar te verbinden. We stimuleren particulieren in het proefgebied om hommelvriendelijke planten in hun tuin te zetten. Andere grondeigenaren, zoals het waterschap, stimuleren wij tot herinrichting en/of ander beheer. Ook monitoren we de resultaten door de jaren heen. Wij willen hier in 2019 starten.

### Is dat project al gestart?

**Jaap:** Nee, opstarten van Bijen Educatiecentrum had meer prioriteit.

### Welke voedselplanten wordt aangeboden?

**Jaap:** In tuinen kun je allerlei voedselplanten aanbieden, maar een belangrijk aspect van dit project is juist ecologisch maaien van berm, dijken, etcetera.

### Hoe ga je de nestgelegenheid van hommels verbeteren?

**Jaap:** Meer ongestoorde plekken aanbieden, er wordt nog op te veel plekken overal gemaaid.

### Waarom al die moeite voor de algemene hommels zoals de aardhommel, steenhommel, akkerhommel of boomhommel?

**Jaap:** Ook deze hommels kunnen best een steuntje gebruiken, er zijn onvoldoende wetenschappelijke gegevens maar elk jaar ontvangen wij berichten van verontruste burgers die in hun tuin/woon omgeving minder en minder hommels zien. En als we partijen kunnen overtuigen van een beter ecologisch beheer profiteren automatisch ook andere zeldzamere bijensoorten hiervan.

### De houtblokken van je nieuwe bijenhotel zijn al aan het splijten en helpen dennenappels en stro onze wilde bijen?

**Jaap:** Het is een insectenhotel en geen bijenhotel (vandaar de dennenappels etc), geschonken door een enthousiaste maker. Enkele stukken hout zijn helaas gespleten ondanks dat hardere houtsoorten zijn gebruikt. Was laat in het seizoen geplaatst en meteen werden de kleinste gaten door tronkenbijen in gebruik genomen!

### Hoe is het jaar 2020, het begin van het coronatijdperk, verlopen?

**Jaap:** Hectisch zoals denk ik voor iedereen.

### Hoe hou je deze mooie initiatieven draaiende?

**Jaap:** Met creativiteit lukt het toch om veel activiteiten door te laten gaan; zo hebben we enkele workshops omgezet naar online webinars. En zijn we in 2021 gestart met een maandelijks online Bijencafé op elke derde donderdagavond van de maand.

### Wat heeft 2020 je gebracht?

**Jaap:** Uiteraard heeft het coronavirus een grote impact; toch geloof ik als optimist dat het ook wat goeds brengt. Je ziet wel dat vele mensen gezondheid, buiten zijn en natuur belangrijker zijn gaan vinden. Als we deze waardering kunnen ombuigen naar een actieve inzet om de biodiversiteit te verbeteren, zijn we weer een stap vooruit in de verbetering van het leefmilieu van de zo mooie en belangrijke bijen en andere insecten.



Insectenhotel in de Demonstratietuin. Foto Bijenstichting.

**Jaap , wat zou je zelf nog willen toevoegen aan dit 'gesprek'?**

**Jaap:** "Eendracht maakt macht"; honingbijen en hommels maken daar gebruik van, daar kan de mens nog wat van leren. Het zou mooi zijn als de vele organisaties die zich inzetten voor biodiversiteit en

diverse plant- en diersoorten elkaar wat meer de hand zouden toe reiken om meer in gezamenlijkheid op te trekken richting politiek en het brede publiek. Dan kunnen we samen 'bergen' verzetten. En dat is nodig om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen!

---

## Summary

Interview with Jaap Molenaar, initiator of 'De Bijenstichting', which was founded on April 14, 2010. They recently moved to a farm in Vorden and the new sister foundation 'Bijenstichting Educatie & Advies' was added. In this new Center for Bee-Education various bee-related workshops are given and a bee-friendly garden has been created. The extensive information on their website (<https://bijenstichting.nl>) is briefly discussed.

**Theo Peeters**

# Bijenhôtels met open armen?

Pieter van Breugel

## Wat is een bijenhotel?

Onder een bijenhotel (Fig. 1) verstaan we een voorziening waarvan angeldragende insecten gebruik maken om zich er in voort te planten. Ietsje strikter genomen gaat het om bijen en wespen die bestaande gangen zoeken om er proviand voor hun nakomelingen in te brengen. Maar er worden aan bijenhôtels ook wel voorzieningen aangebracht die geschikt zijn voor grondbewonende aculeate insecten, die bij voorkeur in steile leemwanden zelf nestgangen uitgraven. Zelfs een zandrijke, kale helling, bedoeld om bijen te helpen, wordt wel eens een bijenhotel genoemd.

In deze bijdrage gaan we uit van een bijenhotel zonder voorzieningen voor grondbestelende soorten.

De term bijenhotel is gekozen omdat bijen nog tot de min of meer aalbare insecten worden gerekend, ondanks dat bijen aaien ook wel eens verkeerd uitpakt. Bijen worden geacht onontbeerlijk nuttig te zijn. Dat

er veel meer soorten solitaire wespen dan solitaire bijen gebruik maken van het aanbod, wordt wijselijk verzwegen, gezien het geringe prestige dat wespen onder de niet ingewijde bevolking genieten. En dat omvat nog steeds de overgrote meerderheid van de mensheid.

Door Annemiek van Dijk <sup>1)</sup> (zie Internet) is een reeks voorbeelden gegeven van kleine bijenhôtels en ze heeft een mooie tekening geplaatst van een opengewerkte nestgang van een metselbij en één van een metselwesp, om een beeld te geven van wat er successievelijk in zo'n onderkomen gebeurt.

## Wat is een goed bijenhotel?

### Voorwaarden

Een bijenhotel kan pas goed zijn als het is geplaatst in een omgeving die voldoende aanbod aan drachtplanten heeft (Fig. 1). Daar moet dus eerst de aandacht naar uitgaan.



Figuur 1. Experimenteel bijenhotel waarbij alle onderdelen vervangbaar zijn en aan de zuidkant en noordkant dezelfde voorzieningen zijn aangebracht met daarin ook verborgen gangen. Foto Pieter van Breugel.

Verder moet het bijenhotel voorzien zijn van gangen die een variatie aan diameters kennen (van 2 tot 9 mm), die van binnen glad zijn. Geboorde gangen dienen doodlopend te zijn. In holle stengels moet ergens een 'knoop' zitten of ze moeten aan één kant zijn dichtgemaakt. Solitaire bijen houden niet van tochtende gangen. Bij het boren van die gangen moet het maximum uit de lengte van de boor worden gehaald. Zie <sup>1)</sup> voor een mooi overzicht van boordiameter en ganglengte, plus bewoners. Dat houdt in dat de aangeboden holle stengels, zoals bamboe, riet, venkel of Japanse duizendknoop, bij voorkeur ook een minimale ganglengte kennen die met die boommaten overeenkomt. De in de handel zijnde bijenhotels voldoen hier vrijwel nooit aan. De onderlinge afstand tussen de geboorde gangen is niet echt van belang, zeker als gangen van verschillende diameters door elkaar heen worden geboord. Dat beperkt eventuele drukte op een klein deel van de nesthulp, hoewel bijen daar goed mee weten om te gaan. De hoogte waarop een bijenhotel is geplaatst is nauwelijks van belang. Ook op hoge balkons kunnen ze kansrijk zijn. Minimaal de helft van de dag moet de zon op het bijenhotel kunnen schijnen en het mag niet bewegen in de wind. Een regenbeschutting in de vorm van een overstekend dakje is aan te bevelen, maar niet strikt nodig.

Een leemwand (Fig. 2) of kisten (compartimenten) gevuld met leem of een lemige bodem wordt graag gebruikt door hotelbewoners om er het materiaal te halen voor de tussenwandjes en de afsluitprop.



Figuur 2. Wand met vervangbare elementen waarvan er ook aan de achterkant hangen en onderaan leemwandjes en rechts vermolmend hout. Foto Pieter van Breugel.

Urntjeswespen *Eumenes* en de glasvleugelspinnendoder *Auplopus carbonarius* gebruiken bij voorkeur leem om er hun broedkamers van te kleien. Er zijn ook bijen die er hun nestgangen in uitknagen, zoals enkele sachembijen *Anthophora* en groefbijen *Halictus* en *Lasioglossum*. Dus leem in of bij het hotel is een verrijking. Ook een vermolmend stuk boomstam kan een goede aanvulling zijn. Voor een reeks wespensoorten vormt het een aantrekkelijke mogelijkheid om er nestgangen in te maken en daar dan verlamde prooidieren in te stoppen als larvevoedsel. Ook de blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea* en de andoornbij *Anthophora furcata* nestelen er in.

### Uitvoering in variaties

Aan de uitvoering zijn eigenlijk geen directe eisen te stellen. Het meest succesvol zijn echter bijenhotels die in de loop der jaren worden opgebouwd en daardoor ieder jaar iets nieuws te bieden hebben aan de potentiële bewoners. In dat opzicht lenen kleine hotelletjes of nestblokken zich goed om opgehangen te worden aan een wand. Nog beter is het als die wand vrijstaand is en er aan beide zijden nesthulp kan worden bevestigd (Fig. 2). In de vormgeving wordt nog vaak gedacht aan honingbijen en daarom vinden gestapelde zes-kantige raamwerken hier en daar toepassing, wat voor solitaire bijen nogal misplaatst is, maar ze storen er zich gelukkig niet aan. Er zijn zeer veel voorbeelden te vinden op het internet <sup>2)</sup>, maar in heel veel gevallen is de kwaliteit en de zinvolheid op zijn minst twijfelachtig.

### Groot groter grootst

Vaak is het laten plaatsen of maken van een bijenhotel een prestigeobject of een sociale activiteit, waarbij het hotel als een klus wordt gezien die zo snel mogelijk en zo groot mogelijk moet worden geklaard. Of de omgeving geschikt is en of er al populaties bijen of wespen zijn, vormen lang niet altijd een overweging (Fig. 4). Ze komen immers vanzelf.



Figuur 3. Veel kleine bijenhotelletjes maken er een van enorme omvang. Foto Pieter van Breugel.



Figuur 4. Groot bijenhotel met veel te veel voor bijen en andere insecten nutteloze onderdelen in bloemarme omgeving in het centrum van een dorp. Foto Pieter van Breugel.

Maar het heeft geen zin om met een hele boorploeg duizenden gangen te boren en het resultaat daarvan in één keer aan te bieden aan die nog niet aanwezige bijen. Er zijn al pogingen ondernomen om met het grootste bijenhotel ter wereld te kunnen pronken in het Guinness Book of Records met misschien wel 100.000 gangen om uit te kiezen. Nergens is de draagkracht van een omgeving zo groot dat een dergelijke overvloed zin heeft (Fig. 3).

### Verborgen

Een aantal soorten bijen en wespen mijdt de drukte



Figuur 5. Bijenhotelletje gemaakt van eiken plankjes met gangen ook aan de achterkant. Foto Pieter van Breugel.

aan de zonkant. Het blijkt ook de moeite waard om te experimenteren met verborgen gangen. Daaronder worden nestgangen verstaan die niet direct aan te vliegen zijn, maar waar de insecten eerst naar moeten zoeken en dan bij de bevoorrading ook steeds een stukje moeten lopen. Een nestblok of een bundel van holle stengels waarvoor een plankje is gemaakt op een of een paar centimeter afstand dat alle nestgangen aan het oog onttrekt, kan wonderbaarlijke aantrekkingskracht bezitten. Maar ook gangen die worden geboord aan de achterkant van een nestblok, dat op een centimeter van een wand hangt, worden verbluffend snel ontdekt en met graagte in gebruik genomen (Fig. 5). Ze zijn gevrijwaard van het langtongige bezoek van spechten. Ook zoekende parasitoiden als de muurrouwzwever *Anthrax anthrax* alsmede diverse sluipwespen vinden het niet prettig als ze nestgangen niet vliegend kunnen verkennen.

### Boomschijven

Het gebruik van boomschijven is vaak na het eerste jaar al teleurstellend doordat die radiale scheuren gaan vertonen en dan niet of nauwelijks meer worden gebruikt (Fig. 6). Het is veruit het beste om dwars op de draad van het hout met scherpe boren de gangen aan te brengen in gedroogd (tropisch) hardhout. Een balkje van 10x10 cm en bijvoorbeeld 30 cm lang kan met boorgangen dwars op de houtnervatuur horizontaal of verticaal worden bevestigd aan een wand en voldoet uitstekend (Fig. 7). Elk jaar kan er zoiets bij worden gehangen. Daarvoor kunnen ook op elkaar gestapelde of verticaal onderling verbonden



Figuur 7. Nestblok van eikenhout. Foto Pieter van Breugel.



Figuur 6. Compartiment van een bijenhotel met radiaal gescheurde boomschijven. Foto Pieter van Breugel.



Figuur 8. Deze cassette gevuld met riet en bamboe is van beide kanten geschikt voor bewoning. Foto Pieter van Breugel.

plankjes eikenhout van ongeveer 3 cm dik worden gebruikt (Fig. 5).

### Holle stengels lastig

Stukken bamboe of riet blijken een magische aantrekkingskracht te hebben op spechten en mezen. Ze hebben de gewoonte al zoekend de stengels uit hun bergplaats te trekken. Riet proberen ze daarna ook open te pikken. Dit is te voorkomen door de stengels te verlijmen. Vogelgaas er voor spannen werkt ook, maar dat kan ook de bijen hinderen. Stukken riet en bamboe met een lengte van 20 tot 25 cm zijn voor de vogels veel lastiger te hanteren dan korte stukjes. Ze hebben ook het voordeel dat er vrijwel altijd al minstens één knoop in zal zitten. Dat betekent dat veel van die stengels van twee kanten benut kunnen worden voor het maken van broedcellen. Deze lange stukken kunnen in een buis worden gedaan die aan beide zijden open is en dan horizontaal wordt opgehangen. Plankjes op een paar centimeter links en rechts er voor bemoedigen de toegang voor vogels. Het is lastig om de stengels er voldoende strak in vast te zetten. Beter gaat het met een mengeling van riet en bamboe tussen twee plankjes (cassette) (Fig. 8). Riet moet er bij zitten omdat dat enigszins samendrukbaar is en daardoor de stengels goed strak kunnen worden vastgeklemd.

### In openbare ruimte

Een bijenhotel in de openbare ruimte moet robuust zijn om snel verval te voorkomen. Het zal nooit bestand zijn tegen vernielzucht en is zeker niet vuurwerkveilig (Fig. 9). Het beste is natuurlijk een bijenhotel te plaatsen op een niet vrij toegankelijke plaats of zo hoog aangebracht dat niemand er



Figuur 9. Door vuurwerk vernield bijenhotel. Foto Pieter van Breugel.

eenvoudig bij kan. Dat vermindert wel het kijkgenot, maar een bijenhotel wordt niet geplaatst om de mens te plezieren. Het is verstandig om buurtbewoners te betrekken bij een bijenhotel zodat er enig toezicht kan ontstaan. Dat kan alleen door ze goed uit te leggen wat de zin is van de voorziening. Niet overbodig is een korte toelichting die duidelijk geïllustreerd is.

### Onderhoud

Bijen hebben vrijwel allemaal een jaarcyclus. Daarom moeten hun nestgangen ten minste een jaar lang onaangeroerd blijven. Dat betekent dat schoonmaken van gangen in de winter tot de dood van de overwinteraars leidt. In principe is geen onderhoud nodig. Bijen maken de gangen zelf wel weer schoon als ze die nog geschikt vinden. En als er dode insecten in zijn achtergebleven zijn er genoeg soorten (spek)kevers (Dermestidae) en andere opruimers om de boel te zuiveren. Maar nesthulp verouderd door weersinvloeden en vervuult door bijvoorbeeld schimmelvorming van uitwerpselen die in de gangen achterbleven. Ook kunnen spleten en scheuren ontstaan. Dan neemt het animo voor bewoning al snel af. In zo'n geval is het handig als de nestvoorziening kan worden omgewisseld met iets nieuws. Daarom is een bijenhotel bestaande uit losse elementen (bijvoorbeeld nestblokken) aan te bevelen. Het deel dat niet aantrekkelijk meer blijkt te zijn, kan dan op een beschaduwde plek worden gezet om de er nog in verblijvende insecten een kans te geven er uit te komen. Maar de hele dag in de schaduw maakt de plek veel minder aantrekkelijk voor nieuwe bewoners en daarom kan na een schaduwjaar dat element worden weggedaan.

### Moeten we (goede) bijenhotels met open armen ontvangen?

In de stedelijke omgeving zijn twee bewegingen gaande. Enerzijds worden veel voor- en achtertuinen

bestraat, of omgezet tot onderhoudsvrije buitenkamers. Anderzijds lopen er acties als ‘tegel eruit, groen erin’ of ‘operatie steenbreek’<sup>3)</sup>. In dorpen met nog vrij veel ruimte overheerst nog de eerste trend, terwijl in de grote steden met dichte bebouwing de laatste invalshoek meer opgeld doet. Als vergroening ook betekent dat er meer oog is voor bloemplanten die stuifmeel en nectar produceren, dan kunnen bijen daarvan profiteren. Tuincentra zouden daar ook meer op moeten inzetten met hun aanbod: meer inheemse planten, de kwaliteit ervan (gifvrij) en voorlichting.

Ook door overheden wordt de openbare ruimte steeds meer als ecologisch waardevol gezien en in overeenstemming daarmee ingericht, wat zeer lovenswaardig is (Fig. 10). Het buitengebied is veelal zo ontdaan van kansrijke natuur dat steden steeds meer refugia worden voor insecten<sup>4)</sup>. Het aantal soorten bijen in de stedelijke omgeving kan verrassend groot zijn. Daar hoort ook een aantal soorten bij dat gebruik maakt van de voorzieningen in een bijenhotel.

De laatste tijd zijn, ook in andere landen (Breugel et al. 2019),<sup>5)</sup>, twijfels ontstaan over het nut van bijenhôtels voor de beoogde doelgroep: solitaire bijen. Het zou alleen van nut zijn voor toch al veel voorkomende soorten, de nestgelegenheid vervalt vaak snel tot een ongeschikte puinhoop en ze bevoordelen parasieten. Die kritiek is niet geheel onterecht, maar er staan

voldoende positieve aspecten tegenover om een goed bijenhotel als waardevol te zien. Waar bloemrijke vergroening slaagt nemen de voedselkansen voor bijen toe. Maar niet automatisch ook de kansen om een goede nestplek te vinden. Een bijenhotel is de vervanging van door larven van kevers en houtwespen geknaagde natuurlijke nestgangen in dood hout. Ook overstaande holle stengels zijn in de stedelijke omgeving slechts sporadisch voorhanden. Een goed bijenhotel is daarom zinvol voor een beperkt aantal soorten (soms zeldzame) bijen. Die dragen bij aan het ecologisch evenwicht van de omgeving. Natuurlijk trekken ze parasieten en profiteurs aan. We kunnen het vergelijken met het grote aanbod aan vogelnestkastjes. Dat werkt in het voordeel van koolmezen en andere holtebroeders, die echter op hun beurt stapelvoedsel zijn voor de veel zeldzamere sperwers. Onder de parasieten en profiteurs komen echte zeldzaamheden voor die met een bijenhotel meer kansen krijgen. Daarnaast zijn bijenhôtels kweekstations van waaruit nieuwe gebieden kunnen worden bevolkt. Ze vormen dus de basis voor het verder verspreiden van specifieke soorten. En een goed bijenhotel kan ook een educatieve meerwaarde hebben, zeker als het gaat om het begrip biodiversiteit.

### Welke gasten bezoeken een bijenhotel?

Als je ook de koekoeksbijen meetelt kunnen ongeveer



Figuur 10. Bloemrijke berm. Foto Pieter van Breugel.





Figuur 11. Gehoornde metselbij met stuifmeel onderweg naar haar nestgang. Foto Pieter van Breugel.

40 bijensoorten gebruik maken van een bijenhotel, van de ruim meer dan 300 soorten die nu nog in ons land voorkomen. Alleen in Zuid-Limburg zou dit aantal ook echt gehaald kunnen worden. Maar het aantal mogelijke soorten solitaire wespen is minstens zo groot. Van de bijen zijn het vooral soorten die het stuifmeel vervoeren aan buikharen (buikverzamelaars), behorende tot de familie Megachilidae die voorkeur hebben voor bovengrondse holle gangen (Breugel 2014). Van deze familie kunnen we in bijenhôtels nestelende soorten aantreffen uit de genera klokjesbijen *Chelostoma*, tronkenbijen *Heriades*, behangersbijen *Megachile*, metselbijen *Hoplitis* en *Osmia* (Fig. 11) en wolbijen *Anthidium*. Uit dezelfde familie stammen twee genera van koekoeksbijen. Kegelbijen *Coelioxys* zijn broedparasieten van behangersbijen. Onder de tubebij *Stelis* bevinden zich broedparasieten van wolbijen, metselbijen, klokjesbijen en tronkenbijen. Sommige soorten zijn vaste begeleiders van de bij waarop ze parasiteren, maar de meeste soorten van voornoemde koekoeksbijen zijn uiterst zeldzaam en kunnen er mogelijk van profiteren als er een toename is in het voorkomen van hun waardbij in bijenhôtels.

Vertegenwoordigers uit twee genera uit de familie Colletidae gebruiken nestgangen in bijenhôtels. Diverse soorten maskerbijen *Hylaeus* zijn als bewoners bekend. Vrouwelijke maskerbijen vervoeren stuifmeel en nectar in hun maag (kropverzamelaars). Van de zijdebij *Colletes* is tot op heden maar één soort bekend die gebruik maakt van bijenhôtels. Zijdebij vervoeren stuifmeel tussen haren van hun achterpoten (pootverzamelaars). Nagenoeg alle andere pootverzamelaars nestelen uitsluitend in de grond. Allerlei soorten insecten maken deel uit van de levensgemeenschap rondom bijenhôtels. Dit zijn veelal parasieten van de bijen die er nestelen: goudwespen (Chrysididae), knotswespen (Sapygidae), sluipwespen (Parasitica), vliegen (Diptera), mijten (Acariformes) en kevers (Coleoptera). Verder nestelen diverse kleine soorten solitaire plooiwingswespen en graafwespen in een bijenhotel. Voor een dankbare

beschouwer valt er veel te beleven en te genieten bij een bijenhotel (Breugel 2014 en 2019). Gelukkig zal geen van alle soorten steken. Ze vluchten altijd bij gevaar en verdedigen zich alleen als ze klem komen te zitten. Veel bijen en wespen wennen vrij snel aan iemands nabijheid, mits er niet onverwacht bewogen wordt. Dat maakt het mogelijk om hun gedrag van dichtbij goed te observeren.

### En een insectenhotel dan?

Een insectenhotel is een afgeleide van een bijenhotel, waarmee het aanvankelijk allemaal begon. Het heeft meestal nog wel een aantal geboorde gangen en/of wat bamboestukjes, de rest bestaat gewoonlijk uit compartimentjes die voorzien zijn van een fantasierijke, goed verkopende en snelvullende nutteloosheid. Veel in de handel zijnde insectenhôtels voldoen aan deze definitie (Fig. 12). Maar ook zelfbouwers kopiëren die fouten. De gedachte is dat die arme insecten een schuilplaats moeten hebben om te overwinteren. Het boren van gangen of zagen en verlijmen van bamboe is een tijdrovende aangelegenheid en daarom kostbaar. Commercieel



Figuur 12. Een klein maar duur insectenhotel waarvan alleen de vulling van het bovenste driehoekje zinvol is. Foto Pieter van Breugel.

gezien dus niet handig. De gedachte om een bijenhotel uit te breiden tot een insectenhotel heeft daarom een schier eindeloze reeks inventieve opvullingen van hokjes in inferieure bouwsels opgeleverd, omdat er door de handel een ware rage van is gemaakt. Vaak ook nog voorzien van plaatjes met de meest exotische vlinders of darren van honingbijen er op en begeleid door veelbelovende succesgaranties en om geleerd te doen is er bijvoorbeeld Apoidea in gebrandmerkt. Te groot, te weinig variatie in de gangdiameters, te duur, te korte gangen, bramen in gangen, te zacht hout dat binnen een jaar wegrot (vooral berkenstammetjes) en boomschijven die meteen radiaal scheuren. Bovendien zitten er vaak te veel onzinnige zaken in als takjes, dennenappels, stro, hooi, houtschaafsel, boormeel, boombast, plankjes, deurtjes voor vergaderkamertjes, spleetkastjes verticaal en horizontaal, plankjes met gaatjes naar één en dezelfde ruimte, holle bouwstenen, strengpersstenen en zo voort. Insecten die als overwinteraars gebruik zouden kunnen maken van die voorzieningen zijn er niet veel. Te denken valt

aan een aantal vlinders als kleine vos *Aglais urticae*, dagpauwoog *Aglais io* en roesje *Scoliopteryx libatrix*. Maar daarvoor zijn de kamertjes met toegangen in de vorm van verticale spleten veel te klein en te open met teveel lichtinval. Er bestaan geen verticale spleetvlinders. Ook lieveheersbeestjes worden geacht dankbaar gebruik te maken van spleetkamertjes, maar dan met horizontale spleten of lamellen, want lieveheersbeestjes denken horizontaal. Als er al iets in komt dan is dat het Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis*, een invasieve exoot die we liever niet aan overwinteringsmogelijkheden helpen. Oorwormen (Dermaptera) overwinteren vooral in de grond en gaasvliegen (Chrysopidae) geven voorkeur aan donkere ruimtes met een smalle toegang. Kortom een insectenhotel is géén aanbeveling. Maar een scala aan goede (kleine) bijenhôtels in steden en dorpen kan met open armen worden ontvangen! Over het onderwerp van dit artikel is op YouTube <sup>6)</sup> een door de auteur gegeven presentatie te vinden.

---

## Literatuur

Breugel, P. van, A.-J. Loonstra & E. van der Spek, 2019. Bijenhôtels, nuttig voor wilde bijen of juist niet? – HymenoVaria 18: 58-59.  
Breugel, P. van, 2014. Gasten van bijenhôtels. – EIS Kenniscentrum insecten en andere ongewervelden & Naturalis Biodiversity Center, Leiden, 486 p.

Breugel, P. van, 2019 Basisgids wilde bijen. - KNNV-Uitgeverij Zeist, 176 p.

---

## Internet

- 1) [ivn.nl/afdeling/heeze-leende/project-insectenhôtels](http://ivn.nl/afdeling/heeze-leende/project-insectenhôtels)
- 2) [bijenhôtels.nl](http://bijenhôtels.nl)
- 3) [knnv.nl/landelijk-bureau/verslag-inspiratiedag-operatie-steenbreek](http://knnv.nl/landelijk-bureau/verslag-inspiratiedag-operatie-steenbreek)
- 4) [nev.nl/lnvpdf/Groen2016-10.pdf](http://nev.nl/lnvpdf/Groen2016-10.pdf)
- 5) [wildbee.ch/nisthilfen](http://wildbee.ch/nisthilfen)
- 6) [youtube.com/watch?v=jgsPztSHMes&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=jgsPztSHMes&feature=youtu.be)

## Summary

Bee hotels with open arms? A good bee hotel provides opportunities for bees to make their brood cells above ground in existing corridors. It is recommended to make the facilities exchangeable in order to be able to provide a new tender in the event of aging. Due to the impoverishment of the countryside and the greening of the urban environment, urban areas are increasingly becoming refuges with opportunities for bees. A bee hotel can play a useful role in this, even if it attracts parasites. After all, these include rare species that should be given opportunities. An insect hotel usually contains little that is suitable for bees or wasps and consists largely of useless stuff, from which no other insects benefit.

Pieter van Breugel

# Bijen in het onderwijs, ambassadeurs voor natuurvriendelijkheid? Een essay

Arjen M. Strijkstra

## Samenvatting

In dit essay wordt aandacht gegeven aan de tekortkomingen van onderwijs bij biodiversiteitsbehoud aan de hand van een aantal BSc studies bij het Lectoraat Bijen en Biodiversiteit. Regulier onderwijs heeft weinig biodiversiteit focus: kerndoelen zijn anders gericht, docenten hebben weinig achtergrond. Veelgebruikt lesmateriaal lijkt vooral gericht op toepassing in school en op theoretische kennis, is weinig hands-on, en is weinig gericht op het aanleren van natuurvriendelijkheid en het maken van een band met de natuur. Er wordt ingegaan op de relatie tussen onderwijsprojecteigenschappen en hun succes in leren van kennis, houding en gedrag, en uiteindelijk natuurvriendelijkheid. Uit de bespiegelingen komt naar voren hoe natuur- en milieueducatie zou kunnen functioneren om natuurvriendelijkheid te vergroten. Bijen en insecten kunnen daar veel aan toevoegen, omdat ze altijd in de directe omgeving aanwezig zijn om waar te nemen en te waarderen.

## Bijen en onderwijs

Het staat als een paal boven water dat bijen interesse opwekken in Nederland. We hebben in 2012 het 'jaar van de bij' gehad, en sindsdien is er heel wat in beweging gekomen. Op internationaal niveau is er ook



Een vosje *Andrena fulva* op handen gedragen. Foto A. Strijkstra.

veel interesse, gezien de brede internationale rapportage over bijen (IPBES 2016) en de vorming van nationale bijenstrategieën in Europa, waaronder ook in Nederland (Nationale Bijenstrategie 2018). De brede maatschappelijke interesse in bijen is ook te zien aan de vele projecten die geregistreerd zijn door 'Nederland Zoemt'.

Een kleine survey in die data

(<https://www.bestuivers.nl/bijeninitiatieven>) laat zien dat er in januari 2021 1109 projecten geregistreerd waren, waarvan 340 met educatie als doel. Bij 134 was educatie het eerste doel, bij 206 projecten was educatie het tweede doel, na beheer. Zoveel educatie is mooi, want daarmee raken mensen meer verbonden met bijen en natuur in het algemeen. Allerlei literatuur geeft aan dat kennis en bewustwording over natuur wordt verhoogd door natuur- en milieueducatie (NME). Dat is de basisgedachte. Hoeveel educatie vanuit de Nationale Bijenstrategie regulier onderwijs bereikt is daarbij niet snel duidelijk te krijgen. Beroepsonderwijs is aangehaakt met projecten en lectoraten, maar algemeen basisonderwijs en voortgezet onderwijs niet, en aandacht voor educatie loopt dan via NME instituten en projecten. Dat is jammer, want basisonderwijs en voortgezet onderwijs bereikt alle kinderen van Nederland en zou via structurele aandacht voor bijen in het onderwijs een brede verbetering in natuurvriendelijk gedrag kunnen bewerkstelligen.

Er is een flinke hoeveelheid NME actief geweest in de afgelopen decennia, zowel binnen het reguliere onderwijs als daarbuiten. Deze NME heeft niet kunnen voorkomen dat de situatie voor bijen en insecten in het algemeen vrij desastreus is in Nederland. Er van uitgaande dat NME de bedoeling heeft om bijen en biodiversiteit te helpen, gaan er ook allerlei dingen niet goed (genoeg).

Dat is geen populaire opmerking en nodigt uit tot discussies over causaliteit en verwijtbaarheid. Maar daar gaat het niet om. De toegevoegde waarde van de (huidige) NME aan biodiversiteitsbehoud staat op scherp. De achteruitgang van biodiversiteit in weerswil van het huidige onderwijs is zorgelijk. En aangezien



Hommelpoject, beginles in de klas. Foto A. Strijkstra.

NME erg belangrijk is in de vorming van kinderen, is NME de belangrijkste bron van hoop op een betere relatie tussen mens en natuur in de toekomst.

Het kan dat professioneel NME wil functioneren binnen het onderwijssysteem, als verdienmodel. De vraag is of dat goed genoeg is om natuurvriendelijk gedrag te kunnen vormen en biodiversiteit te herstellen. De vraag die vooral opkomt is: hoe moet dat dan wel...? En kunnen bijen en insecten daar een belangrijke rol in spelen?

### **Toegepast onderzoek**

Om aan deze provocerende gedachten aandacht te geven is een serie HBO BSc studenten voor het lectoraat Bijen en Biodiversiteit bezig geweest met toegepaste onderzoekjes. Die HBO studies zijn vaak leuk, maar vinden zelden de weg naar een breder publiek. Ik wil een aantal onderzoeken hier samenvatten in dit essay. Voor de wetenschappelijke en experimentele achtergrond en onderbouwing verwijs ik naar de desbetreffende studies, die vrij toegankelijk zijn, of bij mij op te vragen.

### **Onderwijs en docenten**

Een belangrijke basis van onderwijs zijn de centraal vastgestelde doelen waaraan onderwijs wordt getoetst. Deze zijn gedefinieerd in kerndoelen en eindtermen voor onderwijs. Als daarin geen noodzaak besloten ligt om biodiversiteit als belangrijk item te behandelen is er voor de school geen verplichting.

Dit is onderzocht door Meijer & Sinnema (2018) in hun onderzoek getiteld 'Bij de les: een onderzoek naar het huidige aanbod van educatie over bijen binnen het Nederlandse onderwijsstelsel'. Ze hebben onderzocht hoe NME kennis, houding en gedrag beïnvloedt, of bijen en biodiversiteit een plaats hebben binnen het Nederlandse onderwijs en hoe de visie van docenten over die plaats is.

Jonge kinderen (4-12 jaar) hebben een aangeboren interesse voor de natuur en zijn in staat fundamentele natuurwaarden te leren kennen en ervaren. Bij jongeren (13-18 jaar) neemt vaak de interesse voor de natuurlijke omgeving af en kan er voornamelijk betrokkenheid met de natuur worden gecreëerd door activiteiten of het genieten in de natuur. NME op basisscholen heeft een positief effect op de latere biodiversiteit gerelateerde kennis, houding en gedrag van leerlingen. Directe ervaringen met de natuur buiten de school lijken voor alle leeftijden essentieel voor het vormen van een verbinding met de natuur.

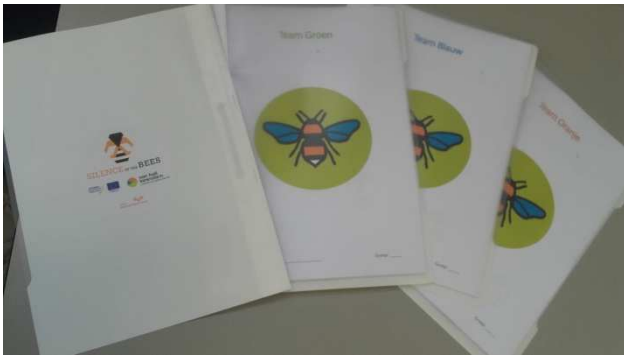
Bijen, insecten en biodiversiteit worden eigenlijk niet genoemd in eindtermen. Veelal zijn kerndoelen en eindtermen heel breed opgesteld, waarmee onderwijs niet gekoppeld is aan biodiversiteitsbehoud. Daarmee zijn de onderwerpen totaal afhankelijk van welwillende docenten: onder docenten is overigens veel animo voor natuurvriendelijkheid en biodiversiteitsbehoud, gegeven ook de opkomst van Eco-scholen ([www.eco-schools.nl](http://www.eco-schools.nl)) en talloze andere initiatieven.

Uit interviews met docenten kwam naar voren dat beschikbare tijd en mogelijkheden een groot probleem zijn. De prioriteit bij basisscholen ligt niet op NME: beschikbare tijd wordt vaak niet aan NME besteed. Verder is er weinig aandacht voor NME in docentopleidingen zoals de PABO, waardoor er een gebrek aan achtergrond is bij docenten.

Oplossingen voor deze problemen zijn het formaliseren van de mogelijkheden voor doeltreffende NME in de kerndoelen en eindtermen van onderwijs aan leerlingen en docenten. Bij de nieuwe curriculumvorming voor basisonderwijs en middelbaar onderwijs is meer aandacht voor biodiversiteit, maar slechts in een bouwsteen expliciet, als een onderdeel van de leefomgeving ([www.curriculum.nu](http://www.curriculum.nu)). Gezien de urgentie en de brede interesse vanuit de maatschappij voor natuurvriendelijkheid en biodiversiteitsbehoud is dat erg matig.

### **Lesmateriaal**

Er is veel materiaal om bijen, insecten en biodiversiteit in onderwijs aan bod te laten komen. Met de toenemende aandacht voor bijen en insecten in de maatschappij is allerlei lesmateriaal gemaakt in het kader van educatieve uitingen van projecten, zoals door Nederland Zoemt ([www.nederlandzoemt.nl/overzicht-educatiemateriaal](http://www.nederlandzoemt.nl/overzicht-educatiemateriaal)) en vele, vele anderen.



Hommelproject: werkboekjes. Foto A. Strijkstra.

In standaard lesmateriaal is ook enige aandacht voor bijen, insecten en biodiversiteit te vinden. Meijer & Sinnema (2018) hebben een kleine onderzoek gedaan bij veelgebruikte lesmethodes van basisonderwijs en middelbaar onderwijs, waaruit dat blijkt. Ook is er materiaal ontwikkeld voor het VMBO en MBO. Er is helaas veel materiaal dat gekoppeld is aan honingbijen, wat voeding geeft aan de misconceptie dat honingbijen een exponent zijn van biodiversiteit.

Lesmateriaal voor VMBO en MBO is onderzocht door van Erp & Jacobi (2019) in hun studie 'Bijenambassadeurs voor de toekomst? Een onderzoek naar de kwaliteit van educatief materiaal over bijen voor groene scholen in het VMBO en MBO'. Daarbij hebben ze gelet op belangrijke kwaliteitsfactoren gevonden uit literatuur en uit interviews met docenten: didactische effectiviteit (taal-technisch, leesbaarheid, aansluiting op voorkennis en interesse, aansluiting op leerkenmerken en leerstijlen van de doelgroep), verscheidenheid aan werkvormen en verhouding tussen theorie en praktijk. Didactische effectiviteit scoorde goed op taal-techniek, leesbaarheid en aansluiting op voorkennis en interesse. Minder goed was de aansluiting op leerkenmerken en leerstijlen van de doelgroep. Ook was de verscheidenheid aan werkvormen vaak laag en het aandeel theorie erg hoog. Daarmee is het leren door ervaring beperkt.

Van Erp & Jacobi (2019) hebben ook bekeken of het materiaal biologisch correct was, en of het bijenonderwijs oog had voor biodiversiteitbehoud. Biologisch gezien klopte het materiaal. Veel materiaal was gericht op honingbijen en niet op biodiversiteitsaspecten, met uitzondering van lespakketten van Nederland Zoemt.

Bijen gerelateerd VMBO / MBO onderwijs leek gericht op theoretische, klassikale en vrij eenvormige manieren van onderwijs, en weinig op biodiversiteit. Daarmee mist het mogelijk aan effectiviteit om bijen, insecten en biodiversiteit op de kaart te zetten. Er is overigens veel ontwikkeling gaande in MBO land, waaronder een MBO lectoraat aan het Wellantcollege. Er wordt veel gedaan dat niet in de studie is opgenomen.

## Impact van onderwijs

NME speelt een rol in kennis en bewustwording over natuur en biodiversiteit. In het regulier onderwijs worden lesmethodes gebruikt waarmee dat moet gebeuren. De relatie tussen die onderwijsmethodiek en het vermogen om natuurvriendelijk gedrag te bevorderen is onderzocht door Resch & Springmann (2018) in hun onderzoek 'Door basisonderwijs natuurbewust – wens of realiteit?'. Daartoe hebben ze onderzocht op welke manieren kennis en bewustwording het beste kan worden geleerd en hoe een aantal lesmethodes dat doen.

Achterliggende problematiek is dat kinderen vervreemden van de natuur, wat ze negatief beïnvloedt (Louv 2010). Die vervreemding wordt een angst voor de natuur (biofobie), de negatieve aspecten zijn psychologische problematiek (verminderd concentratievermogen, creativiteit, schoolprestaties), en emotionele en gedragsproblematiek (ADHD, lage stressbestendigheid, depressie).



Hommelproject: hommelnestkast bij school. Foto A. Strijkstra.

Het huidige onderwijs is vooral economisch georiënteerd, gericht op groei, ontwikkeling en innovatie, en weinig gericht op welzijn, behoud en evenwicht. Daarnaast is onderwijs sterk gericht op kennis, en minder op handelingsperspectief.

Voor de vraag 'hoe doet onderwijs het in het verbeteren van de relatie met de natuur?' hebben zij lesmateriaal onderverdeeld in elementen die gebruik maken van verschillende manieren van leren, op volgorde van effectiviteit voor het aanleren van bewustwording en handelingsperspectief. Die indeling is gemaakt via literatuur en expert opinions. Deze methodische elementen waren: samenhangend begrijpen, directe natuurervaring in de klas, directe natuurervaring buiten de klas, directe natuurervaring in een langer project in de klas, directe natuurervaring meerdaags buiten de klas, en autonoom leren. Een drietal veel gebruikte lesmethodes in regulier onderwijs is vervolgens bekeken.

In het normale, verplichte gedeelte van de drie methodes tezamen zijn de meeste gebruikte elementen gericht op samenhangend begrijpen (22 van de 34 totaal gescoorde elementen: 65%), gevolgd door directe natuurervaring in de klas (8/34: 24%), directe natuurervaring buiten (3/34: 9%) en directe natuurervaring in een langer project in de klas (1/34: 3%). Meerdaagse directe natuurervaring en autonoom leren werden niet ingezet.

Bij door de methodes aanbevolen elementen was de verdeling totaal anders. Van de 55 extra aanbevolen elementen waren er 13 gescoord op samenhangend begrijpen (60% meer dan het verplichte gedeelte), voor natuurervaringen in de klas 17 (2.1 keer meer), voor natuurervaringen buiten de klas 16 (5.3 keer meer) en voor natuurervaringen in een langer project waren er 9 (9 keer meer). De leermethodes leken daarmee normaal weinig gebruik te maken van de meest effectieve elementen, die wel aanbevolen werden. Meerdaagse natuurervaring en autonoom leren zijn moeilijk inpasbare elementen binnen regulier onderwijs, net als elementen met directe

natuurervaringen. Vanuit haalbaarheid zijn beperkingen te begrijpen: voor vorming van natuurvriendelijk gedrag is dat niet zo hoopvol.

## De relatie met de natuur

Binnen het EU Interreg project B-Rapsody is een activerende lesmethode over bijen ontwikkeld voor groep 6/7/8 van de basisschool (Strijkstra et al. 2018). De methode is zo ontworpen dat ze aan veel eigenschappen op het gebied van natuurervaring voldoet. Uitgangspunten zijn om kinderen in een langer project dieren (hommels) te laten observeren en eigenschappen van de omgeving te laten ontdekken. Daartoe werd er bij een school een hommelmok neergezet. De scholieren werd gevraagd om mee te doen met onderzoek naar hoe goed de omgeving was voor de hommels. Daarvoor moesten ze het in- en uitvliegen van de hommels tellen, hommels in de omgeving opzoeken en determineren en de omgeving verkennen op zoek naar bloemen. Dit was ingebed in een projectvorm met een beginles met startinformatie, 4-5 weken wekelijks meten en werken aan een gezamenlijke opdracht, en een eindles met evaluatie, waarna de hommelmok werd opgehaald. Daarmee leverde het project elementen als samenhangend begrijpen, natuurervaringen binnen de klas, natuurervaringen buiten de klas en natuurervaringen binnen een langduriger project: een hoge mate van verschillende natuurervaringen binnen en buiten de klas en zelfwerkzaamheid. De methode is uitgevoerd op basisscholen in het voorjaar van 2018-2019.

Vollmer (2020) en van den Bosch & Hoekstra (2019) hebben gekeken naar de effectiviteit van het project in het aanbrengen van kennis en bewustwording. Van den Bosch & Hoekstra (2019) hebben dat gedaan voor een aangepaste versie voor groep 5/6. Zij vonden dat kennis-, houdings- en gedragsvragen beter (en bijvriendelijker) werden beantwoord in de eindles vergeleken met de beginles. Associatieve woordwolken lieten zien dat meer correcte systeemkennis opkwam in de eindles. Daarnaast kwamen er minder negatieve affectieve uitingen over bijen op in de eindles. Het project verhoogt kennis, houding en gedrag over bijen in die doelgroep. Vollmer (2020) heeft deze effectmetingen van het project een stap verder genomen door effectmetingen te combineren met een manier om de relatie met de natuur te meten: nature relatedness ("*individual levels of connectedness with the natural world*") Nisbet et al. 2009, Nisbet & Zelenski 2013), een indicatie van natuurvriendelijk (*pro-environmental*) gedrag.



Hommelpoort: uitleg buiten bij de hommelnestkast. Foto A. Strijkstra.



Hommelproject: buiten hommels observeren. Foto A. Strijkstra.

Vollmer (2020) heeft een literatuuroverzicht gemaakt van studies die natuurvriendelijk gedrag in deze context onderzocht hebben in een project. Zij heeft mogelijk verklarende projecteigenschappen opgezocht uit de literatuur. De 19 gedefinieerde waren eigenschappen van deelnemers (leeftijdsverschil in groep), het onderwerp van het project (is het how-to-help-gerelateerd, natuur-gerelateerd, lokaal, gaat het over meerdere onderwerpen, is het gerelateerd aan een menselijk veroorzaakt probleem), wat voor activiteiten in het project zaten (was het hands-on, werden meerder zintuigen gebruikt, was het alleen of in teamverband, waren er meerdere activiteiten, ging het om toegepaste herstelactiviteiten, was er een mate van autonomie), de motivatie van het project (natuurvriendelijkheid als doel), de timing van het project (duur, aantal keren, volgordelijkheid), de omgeving waarin het project plaatsvond (in de natuur, wat voor natuur) en mate van vrijwilligheid van deelname. Deze eigenschappen zijn gescoord voor alle studies en gerelateerd aan de gestandaardiseerde effectgrootte gevonden in de studies, in een meta-analyse.

Er waren vijf significante correlaties tussen projecteigenschappen en effectgrootte: leeftijdsverschil in groep ( $r=+0.86$ ;  $p<0.001$ ), how-to-help gerelateerd ( $r=+0.44$ ;  $p<0.01$ ), natuurvriendelijkheid als doel ( $r=+0.42$ ;  $p<0.05$ ), gebruik van zintuigen ( $r=+0.41$ ;  $p<0.05$ ), en hands-on activiteiten ( $r=+0.37$ ;  $p<0.05$ ). Alle andere eigenschappen bereikten geen significante positieve of negatieve relatie met natuurvriendelijkheid. Duiding hiervan is dat er veel ervaren moet worden in een bredere kring en een buiten-school omgeving met veel toegepaste achtergrondkennis. Al deze eigenschappen vragen om flinke aanpassing van onderwijs en docenten om dat mogelijk te maken in een schoolsituatie.

Deze belangrijke eigenschappen zijn ook bekeken voor ons eigen educatieve project, waarin we veel vertrouwen hadden. De scores waren echter niet zo goed: het leeftijdsverschil in de groep was minimaal

(klassen); how-to-help informatie werd gegeven, maar was niet het hoofddoel; focus op natuurvriendelijk gedrag was enigszins aanwezig, maar niet nadrukkelijk; de activiteiten gebruikten twee zintuigen (soms drie met een extra opdracht), nooit 4; hands-on activiteiten waren beperkt in omvang: veelal werd gewerkt met papier en hoofd. Dat viel wat tegen.

Naast effectiviteit voor verhogen van kennis, houding en gedrag is ook natuurvriendelijkheid gemeten. Er waren positieve effecten op kennis, houding en gedrag. De natuurvriendelijkheid was positief gecorreleerd met scores van

kennis, houding en gedrag. Er was echter geen enkele indicatie voor een stijging van natuurvriendelijkheid door het project. Dit kan aan veel factoren liggen, waaronder analytische beperkingen, maar voorlopig valt te concluderen dat er meer dan een enkel project nodig is om natuurvriendelijkheid te verhogen. Korte projectmatige NME lijkt niet de way-to-go.

Leren is een complex gebeuren waar veel factoren invloed op hebben. Er is een neiging om leren in de onderwijssituatie vooral cognitief te benaderen en gevoel minder een rol te laten spelen. Het 'leren' van een relatie vraagt om langdurige interactie waarbij individueel gevoel (affectie) een rol gaat spelen in de opbouw van een connectie (intimiteit). Voor de vorming van natuurvriendelijkheid is het wellicht noodzakelijk om een gevoelsband met de natuur op te bouwen. Dat vraagt ook om andere NME.

### Kunst van het waarnemen

De vraag 'hoe natuurvriendelijkheid te leren' is geëxploreerd door Zaal (2021) in haar onderzoek 'Wat groeit er tussen het gras – een stage-onderzoek naar de relatie tussen *Arts of Noticing* en pro-environmental behaviour'. Het concept *Arts of Noticing* (Tsing 2010, Tsing 2015) is ontstaan in de directe context van de vorming van natuurvriendelijkheid: een wat andere achtergrond dan educatie vanuit ontwikkelingspsychologie of didactiek.

In Westerse maatschappijen is een scheiding van natuur en cultuur ontstaan. Het begin daarvan was in de renaissance, waar filosofen een verschil zijn gaan zien tussen mens en natuur. In de verstedelijkte maatschappij is het moeilijk om bewust te worden en te blijven van de band tussen mens en natuur. De stedelijke mens is zich steeds minder bewust van andere organismen, en dus minder betrokken bij hun lot. Het is noodzakelijk voor waardering en bescherming van natuur om die betrokkenheid te verbeteren. Daartoe moeten nieuwe relaties worden opgebouwd.

*Arts of Noticing* is het vermogen om de verschillende soorten leven binnen de omgeving waar te nemen, te onderscheiden en hun verbanden te zien, als basis om de omgeving te kunnen waarderen (Tsing 2010). Het opmerken en onderscheiden van organismen vormt een basis om hun onderlinge relaties te begrijpen. Daarmee neemt de natuurvriendelijkheid toe.

Het *Arts* gedeelte verwijst naar kunde vanuit kennis over organismen en hun relaties in de omgeving. Met die kundigheid wordt het mogelijk om de organismen op te merken en te waarderen (*noticing*). *Noticing* wordt gezien als het besteden van een open, maar gerichte aandacht (Tsing 2010). Die aandacht wordt gezien als een uitermate breed complex aan verwerkingsprocessen dat waarneming, intellect, cognitie, motivatie, kennis en praktische informatie integreert. *Arts of Noticing* omvat ook alle zintuigen bij waarnemen. Niet alleen biologisch wetenschappelijke informatie maar ook kunsten (beeldende kunst, muziek, taal, poëzie) kunnen die kundigheid versterken. Het gaat om een breed leerproces dat context en informatie met gevoel / affectie verbindt.

Mensen die zich bewust zijn van biodiversiteit en de onderlinge relaties van organismen, en die relaties zien in de omgeving, hebben daar vaak een passie voor. Ze dragen die graag uit via *Arts of Noticing* manieren: meenemen, laten zien, vertellen, opmerkzaam maken, verbeelden, waarbij de andere persoon kundig wordt in het waarnemen en waarderen: een cyclus waarbij *noticing* leidt tot meer *noticing*. Herhaling van ervaringen is noodzakelijk voor het leren: waarneming vormt waarnemende systemen en is nodig voor het vormen van een band en affectie.

Dat kan eigenlijk altijd in de directe omgeving: er zijn overal natuurlijke systemen met allerlei netwerken tussen organismen te ontdekken, ook in stedelijk gebied. Als mensen in hun directe omgeving biodiversiteit opmerken, onderscheid maken tussen organismen en ze plaatsen kunnen in een ecologisch netwerk, kan die waarneming leiden tot meer



Hommelproject: hommeltkening. Foto A. Strijkstra.

waardering en meer natuurvriendelijk gedrag. Dat hangt overigens niet alleen af van de mate van waarneming en waardering, maar ook van de invloed van heersende sociaal-maatschappelijke normen en waarden, waaronder esthetiek: normen over hoe natuur in de omgeving er uit zou moeten zien zijn hardnekkig.

*Arts of Noticing* biedt een kader om na te denken over hoe mensen gebracht kunnen worden tot meer natuurvriendelijk gedrag, en wat daar voor nodig is (NME). Natuurvriendelijkheid gevormd via *Arts of Noticing* gaat via waarneming met alle zintuigen van organismen en verbindingen daartussen in de context van de eigen omgeving. Met een open aandacht gericht door aansprekende triggers (variërend van kennis tot kunst) in een interactief herhalend continu proces. Daarmee worden waarneming en waardering versterkt en leidt uiteindelijk tot een affectieve band met de ecologische systemen in de omgeving. Dit is uiterst bruikbaar voor NME, die zich al grotendeels focust op veel van deze elementen.

### Afsluitend: NME en bijen

De vraag was: hoe moet NME dan wel...?

In dit essay is een aantal systeemproblemen naar voren gekomen, waarbij duidelijk is dat biodiversiteit en NME geen prioriteit zijn in onderwijs. Een verandering van focus lijkt nodig om dat om te draaien en het aanleren van natuurvriendelijkheid een echte kans te geven. Het lijkt wenselijk om NME vooral te richten op ontwikkeling van natuurvriendelijk gedrag. De eigenschappen die NME daarvoor nodig heeft lijken weinig schools, en vragen een andere focus. Het leren van natuurvriendelijk gedrag vraagt om vorming van een binding, en dat heeft een brede aanpak nodig, waarbij de hele mens wordt veranderd, in de visie op zijn plek in het netwerk van de natuur in zijn omgeving. Die tijd en plaats moet daarvoor worden gegeven in en buiten het onderwijs.



Hommelproject: echte aandacht. Foto A. Strijkstra.





Hommelproject: terugzetten na bekijken. Foto A. Strijkstra.

En kunnen bijen en insecten daar een belangrijke rol in spelen?

Bijen en insecten zijn eigenlijk altijd in de buurt. Hun leven en relaties vinden plaats op een kleine schaal in de directe omgeving van mensen. Veel gebeurt ook al in NME met de kleinere biodiversiteit. Met hulp vanuit onderwijs, NME, kennisinstituten en educatieve projecten kan aan mensen geleerd worden om ze te zien en om de onderlinge relaties te waarderen, en weer binding te krijgen met natuur. Het is wel zo dat de kunde van het waarnemen en waarderen langdurige aandacht nodig heeft om een duurzame band te vormen. Het zal afhangen van de langere adem van onderwijs, NME, kennisinstituten en bijeninitiatieven om invulling te blijven geven aan deze belangrijke behoefte in onze verstedelijkte maatschappij.

## Literatuur

- Bosch, R. van den & C.H. Hoekstra, 2019. Hommels: van irritant naar interessant. - BSc thesis rapport, Diermanagement, Hogeschool Van Hall Larenstein.
- Erp, L.C.C. van & L.J. Jacobi, 2019. Bijenambassadeurs voor de toekomst? - Een onderzoek naar de kwaliteit van educatief materiaal over bijen voor groene scholen in het VMBO en MBO. - BSc thesis rapport, Diermanagement, Hogeschool Van Hall Larenstein.
- Potts, S.G., V.L. Imperatriz-Fonseca & H.T. Ngo (eds), IPBES, 2016. The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. - Secretariaat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 p.
- Louv, R., 2010. Do Our Kids Have Nature-Deficit Disorder? - Educational Leadership: 24-30.
- Meijer, L. & H. Sinnema, 2018. Bij de les: een onderzoek naar het huidige aanbod van educatie over bijen binnen het Nederlandse onderwijsstelsel. - BSc thesis rapport, Diermanagement, Hogeschool Van Hall Larenstein.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018. Nationale Bijenstrategie: Bed and Breakfast for Bees. - Publicatie-nr. 110071, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag. [Geraadpleegd op 29 januari 2021] <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/22/nationale-bijenstrategie-bed--breakfast-for-bees>
- Nisbet, E.K., & J.M. Zelenski, 2013. The NR-6: a new brief measure of nature relatedness. - Frontiers in Psychology, 4(813): 1-11.
- Nisbet, E.K., J.M. Zelenski, & S.A. Murphy, 2009. Linking Individuals' Connection With Nature to Environmental Concern and Behavior. - Environment and Behavior, 41(5): 715-740.
- Resch, A. & C. Springmann, 2018. Door basisonderwijs natuurbewust – wens of realiteit? Een onderzoek naar de geschiktheid van leermethoden in de bovenbouw van het Nederlandse basisonderwijs voor het bewerkstelligen van een positieve relatie van de leerlingen met de natuur. - BSc thesis rapport, Diermanagement, Hogeschool Van Hall Larenstein.
- Strijkstra, R.I, A. Vollmer & A.M. Strijkstra, 2018. Lesmateriaal Project Hommelkast EU Interreg EDR project B-rapsody (Nederlands / Deutsch): Docentenhandleiding, Opdracht Team blauw, Opdracht Team groen, Opdracht Team oranje. - Diermanagement, Hogeschool Van Hall Larenstein.
- Tsing, A., 2010. Arts of Inclusion, or How to Love a Mushroom. - University of Hawaii Press 22 (2): 191-203.
- Tsing, A., 2015. The Mushroom at the End of the World - On the possibility of life in capitalist ruins. - Princeton & Oxford, Princeton University Press: 17-25.
- Vollmer, A., 2020. Educational Keys to promote pro-environmental behaviour - Investigating characteristics of environmental education projects for their effectiveness in increasing Nature Relatedness: a literature survey and pilot analyses of the Bumblebee School Project. - BSc thesis rapport, Diermanagement, Hogeschool Van Hall Larenstein.
- Zaal, J., 2021. Wat groeit er tussen het gras? – Een stageonderzoek naar de relatie tussen 'Arts of Noticing' en 'pro-environmental behaviour'. - BSc thesis Vrije keuzeruimte, Culturele Antropologie en Ontwikkelingssociologie, Universiteit Leiden.

## Summary

In this essay, the shortcomings of regular education in maintenance of biodiversity is addressed, by summarizing findings of a set of BSc theses, instigated by the Lectorate Bees and Biodiversity. Common education has no biodiversity focus: central goals are directed in different directions, teachers have a lack of background. Widely used education materials are focussed on applicability in the classroom, and largely theoretical and little hands-on, and appears not directed to nature relatedness and forming a bond with nature. The relations between education project qualities and their success in increasing knowledge, attitude and behaviour, and eventually nature relatedness are addressed. Suggestions are given how nature and environmental education may be shaped to support nature relatedness and pro-environmental behaviour. Bees and insects can be very valuable, since they are always present in the surroundings, to observe, admire and value.

**Arjen M. Strijkstra**

[arjen.strijkstra@hvhl.nl](mailto:arjen.strijkstra@hvhl.nl)

Associate lector Bijen en Biodiversiteit

Docent Wildlife management, Diermanagement, Hogeschool Van Hall Larenstein, Leeuwarden.

# Stedelijk gebied brongebied voor wilde bijen, klopt dat wel?

Wankja Ferguson

## Inleiding

Vaak wordt er gezegd dat het stedelijk gebied beter is voor bijen dan het landelijk gebied. Dan wordt er afgegaan op het mogelijke feit dat sommige soorten inderdaad nog wel in steden lijken voor te komen en dat die bijensoorten uit het landelijke gebied vrijwel geheel verdwenen lijken te zijn of zwaar onder druk staan. Toch is het de vraag of je daarmee wel de juiste aandacht geeft aan bijen in stad en dorp en of je niet voorbij gaat aan de mogelijkheden tot verbetering voor veel soorten door middel van betere afstemming middels (maai)beheer en aanplant of inzaai van planten.

Ik ben zo'n 18 jaar geleden begonnen met me te verdiepen in vlinders en wilde bijen. Sindsdien zie ik steeds meer verbanden tussen biodiversiteit en de inrichting en beheer van tuinen en gemeentelijk groen. Als tuinontwerper/hovenier probeerde ik al zoveel mogelijk rekening te houden met de inheemse flora en fauna. Ik ontwerp bloemrijke, diervriendelijke tuinen (zie [www.vlindererbij.nl](http://www.vlindererbij.nl), [www.walldlaif.nl](http://www.walldlaif.nl)).

Tegenwoordig zie ik ook dat er verandering in het huidige beheer van tuinen en openbaar groen nodig is om de biodiversiteit te handhaven en te vergroten.

## Huidige situatie, de noordkant van Groningen

Ik woon zelf in een van de groenste wijken van Groningen, Beijum, gebouwd in 70-80 er jaren van de 20<sup>ste</sup> eeuw. De openbare ruimte van de wijk is zéér groen opgezet. Het bestaat voornamelijk uit aangeplante bomen en struiken, veel (speel)veldjes, bermen en stroken struiken. Met daarnaast natuurlijk de gewone tuinen van de mensen uit de wijk. Vele daarvan zijn tuinen met bloemen. Helaas zijn er ook veel steentuinen, voor de natuur is daar weinig tot niets te beleven. In mijn wijk zijn ook een schooltuin en een aangrenzende openbare pluktuin die biologisch beheerd worden. Daar valt gelukkig véél te beleven. Dat groen verder echter niet automatisch bloemrijk betekent is bij ons in de wijk te zien. Het openbare, groene deel van de wijk wordt voor een klein deel



Figuur 1. Frequent gemaaid gazon. Foto Wankja Ferguson.



Figuur 2. De potentie om bloemrijk te zijn is er. Er zijn allerlei planten vegetatief aanwezig. Foto Wankja Ferguson.



Figuur 3. Deze middenberm laat zien dat als men ‘vergeet’ om te maaien dat het gelijk bloemrijk kan zijn. Foto Wankja Ferguson.

ecologisch beheerd. Ik schat in zo’n 5-10 % van de wijk. De rest, het grootste deel, wordt regulier beheerd, wat inhoudt dat het vooral als gazon beheerd wordt en dus frequent, zo’n 20 keer per jaar, wordt gemaaid (Fig. 1).

De potentie om bloemrijk te zijn is er wel, in de groenzones zijn vegetatief allerlei planten aanwezig (Fig. 2, 3). Voor de natuur zou een meer bloemrijk beheer beter zijn.

### Tabellen bijen en hun relaties

Allerlei dieren, met name de wilde bijen en vlinders waar ik naar kijk, hebben bloemen met nectar en stuifmeel nodig. Ze foerageren er zelf op en gebruiken het voor hun nageslacht. Niet alle bijensoorten leven en vliegen op het zelfde moment in het jaar. De informatie die beschikbaar is in de literatuur en die veelal geschreven is vanuit het perspectief van de diersoorten, heb ik omgezet in excel tabellen waarbij je de relaties tussen de bij- en vlindersoorten én hun planten direct kunt zien (Tabel 1). Ik heb daartoe éérst een tabel gemaakt waarin ik álle bijen versus hun gebruikte planten (en andere factoren) heb geplaatst. Daaruit heb ik de gegevens geselecteerd met alle oligolectische soorten en die gegroepeerd op de plantenfamilie of plantensoort die ze nodig hebben om zich voort te planten en de in een aparte tabel geplaatst, en tevens heb ik een tabel gemaakt waarin



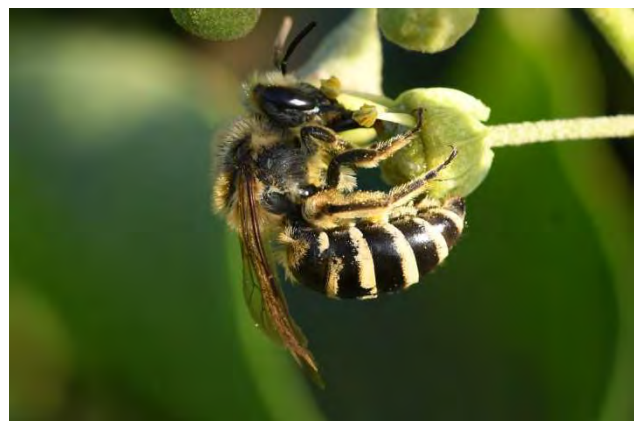
Figuur 4. Geelstaartklaverbij *Andrena wilkella* op ringelwikke. Foto Wankja Ferguson.

bijv. alle beperkt polylectische soorten staan.

Gebruikte bronnen voor de plant-bij relaties zijn daarbij de boeken van Westrich (1989, 2011, 2018), Peeters et al. (2012), Falk (2017), en de site [www.wildebijen.nl](http://www.wildebijen.nl) (auteur H. Koel) en de sites van de heer A. Koster. In mijn tabellen heb ik afgezien van de planten óók de informatie over de vliegtijden per soort, provincies waar de soorten voorkomen (en soms voorkwamen), manier van nestelen én de graad van bedreiging verwerkt, dit laatste aan de hand van de rode lijst (Reemer 2018).

### Stuifmeelspecialisten en beperkt stuifmeelspecialisten

Er zijn zo’n 80 stuifmeelspecialisten (oligolectisch) onder de bijensoorten. Deze bijen hebben stuifmeel van één soort plant of van één plantenfamilie nodig. Voorbeelden zijn de geelstaartklaverzandbij *Andrena wilkella* (Fig. 4), hoofdvliegtijd: mei en de klaverdikpoot *Melitta leporina*, hoofdvliegtijd: juli, augustus. Ook zijn er beperkt stuifmeelspecialisten (beperkt polylectisch), deze kunnen wel van meerdere plantenfamilies gebruik maken, maar vertonen een zéér sterke voorkeur voor één plantenfamilie. Voorbeeld is de andoornbij *Anthophora furcata* met een zéér sterke voorkeur voor lipbloemigen, hoofdvliegtijd: mei én een tweede periode in augustus. Solitaire bijen hebben vaak een maar zeer beperkte



Figuur 5. Klimopbij *Colletes hederæ* op klimop. Foto Wankja Ferguson.

Tabel 1. Deel van de tabel met de stuifmeelspecialisten, de groep die van vlinderbloemigen afhankelijk is. Samenstelling Wankja Ferguson.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam				vliegperiode	maanden												
						bron: www.wildenbijen.nl	of Falk 2017.											
						j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	
<i>Andrena geiriae</i>	gelderse zandbij	zzz	zzz	ttt	EB	ernstig bedreigd	half april t/m begin sept.				a	m	j	j	a	s		
<i>Andrena intermedia</i>	noordelijke klaverzandbij	zzz	zzz	ttt	EB	ernstig bedreigd	half mei t/m eind augustus						m	j	j	a		
<i>Andrena labialis</i>	donkere klaverzandbij	zzz	zz	t	KW	kwetsbaar	half april t/m half juli				a	m	j	j				
<i>Andrena lathyri</i>	wikkebij	zz	zzz	t	KW	kwetsbaar	half april t/m eind juni				a	m	j					
<i>Andrena similis</i>	roodstaartklaverzandbij *	zzz	x	tttt	VN	verdwenen	half april t/m half juli				a	m	j	j				
<i>Andrena wilkela</i>	geelstaartklaverzandbij	z	z	t	KW	kwetsbaar	half april t/m half augustus				a	m	j	j	a			
<i>Chalicodoma/Megachile ericetorum</i>	lathyrusbij	z	z				mei t/m aug						m	j	j	a	s	
<i>Eucera longicornis</i>	gewone langhoornbij	zzz	zzz	ttt	EB	ernstig bedreigd	mei t/m begin augustus							m	j	j	a	
<i>Eucera nigrescens</i>	zuidelijke langhoornbij	zzz	zzz	tt	BE	bedreigd	april t/m juni				a	m	j	j				
<i>Hoplitis ravouxi</i>	klavermetzelbij	zzz	zzz	ttt	EB	ernstig bedreigd	mei t/m juli						m	j	j			
<i>Hoplitis tridentata</i>	driedoornige metzelbij	zzz	zzz	o/+	GE	gevoelig	juni t/m aug							j	j			
<i>Melitta leporina</i>	klaverdikpoot	z	z				juni t/m september								j	j	a	s
<i>Osmia xanthomela</i>	grote metzelbij	x	x	tttt	VN	verdwenen	eind maart -juni				a	m	j					
<i>Trachusa byssina</i>	grote harsbij	x	x	tttt	VN	verdwenen	mei t/m augustus							m	j	j	a	

PROVINCIES																	bron: bas rapport voor de rode lijst Reemer M. 2018				B: Nederlandse Bijen Peeters et al. 2012											
In zwart met hoofdletters in welke provincies de bijensoorten nu voorkomen																	www: www.wildenbijen.nl															
In paars en met kleine letters waar dezelfde bijensoorten voor 1989 voorkwamen																	o nestelt ondergronds				We = Westrich											
In rood is recentelijk gevonden																	b nestelt bovengronds				F = Falk, 2017											
DR	dr	FL	fl	FR	fr	GL	gl	GR	gr	LI	li	NB	nb	NH	nh	OV	ov	UT	ut	ZE	ze	ZH	zh	type	Nederlandse naam	bron:	Wetenschappelijke naam					
						GL	gl			LI	li	NB	nb			nh	ov	ut						N	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	B	Leguminosae of Fabaceae	voorkeur voor Esparcette	
DR	dr					GL	gl			LI	li	NB	nb			nh	ov	ut			ZE	ze	ZH	zh	G	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemigen	B	Leguminosae of Fabaceae	
DR	dr			fr	fr	GL	gl	GR	gr	LI	li	NB	nb			nh	ov	ut	ut		ze	ze	zh	zh	W	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	B,ww	Fabaceae	
				fr	fr	GL	gl	GR	gr	LI	li	NB	nb			nh	ov	ut							G	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	B, IJCN	Vicia sp.	voorkeur voor wikkels, lathyrus
	dr			fr	fr	GL	gl	GR	gr	LI	li	NB	nb			nh	ov	ut							G	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemigen	B	Leguminosae of Fabaceae	
DR	dr	FL	fl	FR	fr	GL	gl	GR	gr	LI	li	NB	nb	NH	nh	OV	ov	UT	ut	ZE	ze	ZH	zh	G	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	ww, B	Leguminosae of Fabaceae		
				fr	fr	GL	gl	GR	gr	LI	li	NB	nb			nh	ov	ut			ze	ze	zh	zh	G	b	oligo	oligolectisch	vlinderbloemigen	B	Fabaceae	met name Lathyrus sp.
						GL	gl			LI	li	NB	nb	NH	nh		ov	ut			ze	ze	zh	zh	G	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	B, F, ww	Fabaceae	
						GL	gl			LI	li	NB	nb			nh	ov	ut							N	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	B, ww	Fabaceae	met name heggewikke, Vicia sepium
										LI	li														N	b	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	B, ww	Fabaceae	
										LI	li														N	b	oligo	oligolectisch	vlinderbloemigen	B, ww	Fabaceae	
DR	dr	FL	fl	FR	fr	GL	gl	GR	gr	LI	li	NB	nb	NH	nh	OV	ov	UT	ut	ZE	ze	ZH	zh	G	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemen	B, ww	Fabaceae	ook op luzerne	
					fr	fr	gl			li	li	nb	nb			nh									N	o/b	oligo	oligolectisch	vlinderbloemigen	B	Fabaceae	
	dr					gl				li	li	nb	nb			ov	ov	ut							N	o	oligo	oligolectisch	vlinderbloemigen	B	Fabaceae	met name Lotus sp.

foerageafstand tot hun nest, die varieert van 10 tot 150 meter (Zurbuchen et al. 2010, Hofmann et al. 2020, Danforth et al. 2019). Tevens moeten bijen een voldoende aantal bloemen kunnen vinden om hun nesten met voldoende stuifmeel te kunnen bevoorraden (Danforth et al. 2019). Ze moeten dus in de directe omgeving van hun nest voldoende exemplaren van de planten kunnen vinden, om daar op te kunnen overleven. Tevens zijn de vliegtijden vaak andere dan men bedenkt, de meeste bijensoorten vliegen in juni, juli en augustus. Toch zijn er ook stuifmeelspecialisten die al vroeg in het voorjaar uitsluitend hun stuifmeel van wilgen halen en is de klimopbij *Colletes hederæ* (Fig. 5) juist een soort die pas vanaf eind augustus tot begin oktober vliegt en als voornaamste stuifmeelbron de klimop *Hedera* sp. gebruikt.

Onbekendheid met deze fenomenen zorgt ervoor dat tuinarchitecten, hoveniers en beheerders er in hun ontwerpen, beplantingsplannen en beheerplannen vaak geen rekening mee houden. Ook bestek schrijvende ecologen zijn vaak niet op de hoogte en de voorwaarden voor goed beheer worden dus niet automatisch opgenomen in de bestekken. Dat is de reden, denk ik, dat bijvoorbeeld de soorten die van de vlinderbloemigenfamilie afhankelijk zijn (Tabel 1), in mijn wijk niet of nauwelijks te vinden zijn. Uitgezonderd een sporadische lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum*, die van o.a. de breedbladige lathyrus *Lathyrus latifolius* in tuinen gebruik maakt. Klavers, als de rode en rolklavers worden zó systematisch kort gemaaid, dat je ze eigenlijk maar nauwelijks bloeiend tegenkomt. Alleen de kleine klaver blijft zó laag, dat die wel onder de maaimachine door duikt. Witte klaver komt redelijk snel terug, maar door het frequente maaien zijn er

telkens momenten dat er helemaal niets te halen valt voor de diverse van vlinderbloemigen afhankelijke bijensoorten.

De laatste jaren vliegen er ook steeds meer bijensoorten, met name hommelse soorten, maar ook groefbijen steeds vaker tot laat in het jaar door. Zo kwam ik dit jaar, 2020, nog foeragerende groefbijen in november tegen, ook hommels waren er toen nog steeds. Ook dat heeft consequenties voor de beplanting in tuinen en het beheer. Het is van belang om de beplanting zo te kiezen dat er ook late bloei optreedt of het beheer zo uit te voeren dat er ook late herbloei optreedt. Stuifmeelspecialisten zijn er na de vlucht van de klimopbij *Colletes hederæ* niet meer, dus de laat vliegende soorten zijn meestal stuifmeelgeneralisten.

### SES in Groningen

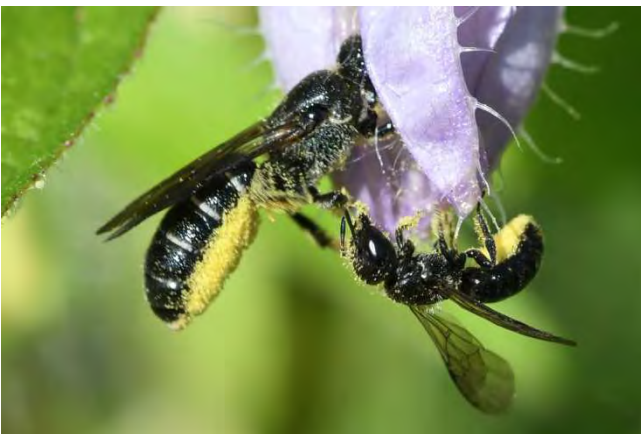
Er bestaat in Groningen een Stedelijke Ecologisch Structuur (SES) die dwars door mijn wijk naar het aansluitend natuur- en recreatiegebied Kardingeloop loopt. Vanuit deze SES zou je verwachten dat het stedelijk groen zo beheerd wordt, dat de biodiversiteit in dat gebied en het omringende gebied vergroot wordt. Dat is nu dus niet het geval.

Sinds ik me ben gaan verdiepen in wilde bijen, maak ik foto's van bijen die ik tegen kom en ook van de planten waar ze op foerageren en de plekken waar ik ze zie nestelen. Ik zie bij mij in de wijk wel degelijk allerlei soorten bijen. Echter niet zo zeer in het gemeentelijk groen. Juist wel in de al 25 jaar biologisch beheerde schooltuintjes en aangrenzende pluktuin. De populaties die daar leven, zouden zich gemakkelijk over de wijk kunnen verspreiden indien het groen daar voor hen aantrekkelijker zou zijn. Er zijn erg veel rozetten van de diverse composieten tussen het gras in tuinen en de openbare ruimte te vinden. Als die minder frequent gemaaid worden en tot bloei zouden kunnen komen, is er bijvoorbeeld stuifmeel bij die bloeiende planten te halen, wat mogelijk de roetbijen

zou kunnen faciliteren, evenals de pluimvoetbij. Van de ranonkelbij heb ik vorig jaar één exemplaar in de pluktuin gezien. Zij zou kunnen foerageren op boterbloemen in de bermen of grasveldjes elders in de wijk als die daar tot bloei zouden kunnen komen en de bij zou zich daar mogelijkerwijs dan ook vestigen. Terwijl ik in de biologische tuinen vaste populaties van de grote klokjesbij, de kleine klokjesbij en de klokjesdikpoot tegen kom, deze bijensoorten hebben stuifmeel van klokjes nodig, kom ik die in de rest van de wijk vrijwel niet tegen. Klokjes *Campanula's* komen buiten de tuinen in mijn wijk vrijwel niet voor. Niet omdat dat niet mogelijk zou zijn, er zijn genoeg bosranden en bermen waar ze in zouden kunnen gedijen. De grens tussen opgaande vegetatie en het grasland is nu meestal scherp. Het beheer is er niet naar om een zoom-mantelvegetatie te ontwikkelen waar die klokjes goed in zouden passen.

Het fluitenkruid overleeft het gelukkig in de ecologisch beheerde stukken nu nét lang genoeg om de fluitenkruidbij *Andrena proxima* wel een kans te geven, die kom ik dan ook wel tegen. Er is genoeg duizendblad en elders in Groningen heb ik daar wel de kruiskruidzandbij *Andrena denticulata* op gevonden. Door het de kans te geven om te bloeien is het mogelijk dat deze bij zich ook in deze wijk gaat laten zien.

Hoewel sommige oevers recentelijk mooi glooiend uitgegraven zijn, is er geen grote wederik of kattenstaart te vinden. Deze planten zouden heel goed in deze oevers kunnen voorkomen, bloeien mooi en opvallend en zijn een voedselbron voor bijvoorbeeld de gewone slobkousbij *Macropis europaea*. De slobkousbij komt in mijn wijk wel voor, ik heb haar wel een keer gevonden foeragerend op een akkerdistel. Ze zou echter in grotere getalen voor kunnen komen, als de beplanting en het beheer van het gemeentelijk groen anders zou zijn. Voor de kattenstaartdikpoot *Melitta nigricans* is Groningen misschien wat te noordelijk, niettemin ook vele andere bijensoorten zijn gek op de kattenstaart en het is ook een waardplant



Figuur 6. Grote klokjesbij *Chelostoma rapunculi* en kleine klokjesbij *Chelostoma campanularum* op ruig klokje. Foto Wankja Ferguson.



Figuur 7. Man klokjesdikpoot *Melitta haemorrhoidalis* op ruig klokje. Foto Wankja Ferguson.



Figuur 8. Man andoornbij *Anthophora furcata*. Foto Wankja Ferguson.

voor het boomblauwtje *Celastrina argiolus*. Er zijn vele houtwalachtige bosschages in de wijk. Toch zijn er maar enkele plekken waar de bosandoorn, de diverse dovenetels en bijvoorbeeld primula's en daslook en ook voorjaarplanten zoals longkruid een plekje in deze houtwallen vinden. De andoornbij, die wél in de pluktuin voorkomt, zie ik daarbuiten niet en de gewone sachembij *Anthophora plumipes* zou er ook baat bij hebben. Geraniumsoortjes zoals de donkere- en beemdooievaarsbek en smeerwortel handhaven zich plaatselijk prima in de berm en in mijn wijk, dus zouden vaker toegepast kunnen worden. Ze leveren veel nectar aan veel bijensoorten. Niet alleen de bloeiende planten ontbreken in de wijk, ook wordt er té veelvuldig gemaaid om de bovengrondse nesten van de soorten als grashommel en moshommel in de meer grassige berm en veldjes

een kans te geven.

Langtongige hommelse soorten zijn met uitzondering van de tuinhommel *Bombus hortorum* allemaal verdwenen uit ons land. Volgens Goulson (2003) speelt met name het verdwijnen van de bloeiende rode klaver uit het landschap daar een grote rol in. Gezien er in de nabije toekomst zéér waarschijnlijk veel meer boongewassen verbouwd gaan worden, zijn langtongige hommels volgens hem onontbeerlijk. De andere hommelse soorten breken alleen maar in en bestuiven dus niet.

### Mogelijke verbeterpunten voor beheer

Zo zie ik in de wijk allerlei mogelijkheden om de wilde bijen meer kans te geven. Beheer maar ook zeker bloemenrijkdom zouden in deze wijk dus significant verbeterd kunnen worden. Allereerst door de bijensoorten die al in tuinen voorkomen ook in het gemeentelijk groen een kans te geven. Dit door in de inheemse bloemrijke beplanting naast de bomen en struiken vooral meer kruiden toe te passen. Dat zou ook maken dat er robuustere populaties komen, die niet van de willekeur van een paar tuineigenaren afhankelijk zijn. Verder door het beheer van het groen aan te passen, met name door minder frequent en meer gefaseerd beheer toe te passen. De planten de kans te geven tot bloei te komen en zo de bijen van meer voedsel te voorzien, maar ook door delen gefaseerd helemaal niet te maaien waardoor daar bijen bijvoorbeeld kunnen nestelen.

Bramen bieden niet alleen nectar en stuifmeel voor bijen en vlinders (Fig. 9), in de stengels ervan wordt ook genesteld. Bramen komen in mijn wijk maar zelden voor, men vindt het te lastig om ze te onderhouden.

Volgens mij zijn de berm en groenstroken in mijn wijk qua plantensoorten vergelijkbaar met het stedelijk groen in Winschoten. Daar is het beheer anders. De gemeente laat daar langer de kruiden in de berm staan, zodat ze kunnen bloeien. Hierdoor vind je er beduidend meer bijensoorten. Met name de stuifmeelspecialisten die klaversoorten nodig hebben profiteren ervan.



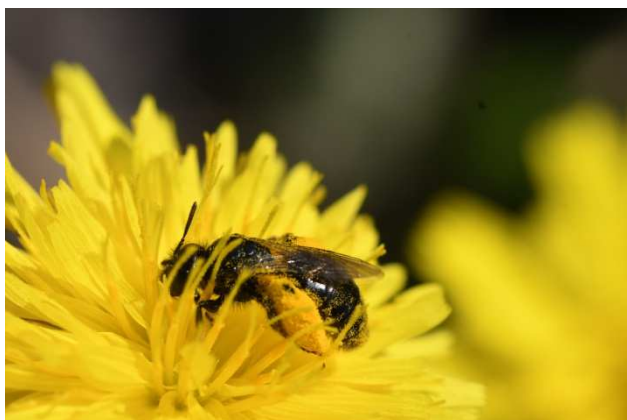
Figuur 9. Akkerhommel *Bombus pascuorum* en koevinkjes *Aphantopus hyperantus* foeragerend op braam. Foto Wankja Ferguson.



Figuur 10. Robotmaaier, de wel aanwezige rozetten van planten komen niet in bloei. Foto Wankja Ferguson.

In mijn eigen wijk wordt het regulier groenbeheer uitgevoerd door de groenvoorziening. In Haren, wat tegenwoordig óók een onderdeel van de gemeente Groningen is, zijn er juist bijzonder veel zéér grote tuinen te vinden. Deze worden veelal onderhouden door vakbekwame hoveniers en anders door de tuineigenaren zelf. Het resultaat is in wezen ongeveer hetzelfde. De grote tuinen met enorme gazons hebben ook daar een groot potentieel om diervriendelijker ingericht te worden. Met name door inrichting met meer inheemse beplanting in de borders en het beheer van gazons. De tuineigenaren zelf zouden de robotmaaier (Fig. 10) vaker kunnen laten staan, zodat ook daar de kruiden meer kansen krijgen om te bloeien én ook zaad te vormen. Voorlichting zou kunnen lopen via de uitvoerende ontwerpers en hoveniers.

Kennis over plant-bij relaties of ruimer genomen plant-insect relaties kan dus significant vergroot worden door deze in opleidingen aan de ontwerpers, hoveniers en (stads)ecologen aan te bieden. Op dit moment is immers entomologie géén verplicht vak, zowel voor de tuin & landschapsarchitecten in Wageningen als voor hoveniers, velen laten het dus liggen en dát kan zeker veranderen.



Figuur 11. Wanneer inheemse gele composieten een kans krijgen om te bloeien, kunnen kleine roetbijen *Panurgus calcaratus* zich verstigen. Foto Wankja Ferguson.

## Conclusie

De vraag die ik stelde: 'Is het stedelijk gebied brongebied voor wilde bijen, klopt dat wel?' krijgt zo, mijns inziens, wel een antwoord. Dat het stedelijk gebied (nog) een redelijk aantal bijensoorten herbergt is een feit. Toch zijn er duidelijk mogelijkheden om het aantal soorten te verruimen én zo robuustere populaties te krijgen. Door te letten op de benodigde beplanting en goed aangepast beheer. Waarbij er voornamelijk rekening gehouden zou moeten worden met specifieke eisen die wilde bijen stellen aan stuifmeelbronnen en met de vliegtijden van de bijensoorten in verband met maaien. Bij de inrichting van nieuwe wijken kan er rekening mee gehouden worden bij de aanplant van planten. Ook later kunnen er nog aanpassingen plaats vinden. Het heeft zin ontwerpers en hoveniers op te leiden, aangezien zij het advies over beplanting en beheer aan particulieren over brengen. Tevens is het goed als (stads)ecologen zich op de hoogte stellen. Bij publicaties is het van belang te bedenken dat ontwerpers en hoveniers met planten werken en kunnen er dus tabellen aan de publicaties toegevoegd worden, die de relaties tussen plant en soort kernachtig en samengevat weergeven.

## Cursussen over de wilde bijen, hun planten en het beheer

Gewapend met mijn tabellen en zéér rijk geïllustreerde power points van zelf gemaakte foto's (Fig. 12) en kennis die ik door eigen verdieping heb opgedaan, verzorg ik nu cursussen aan zowel de Ontwerpacademie in Hazerswoude als bij Terra Next in Eelde. Met het geven van deze cursussen bereik ik deels ontwerpers en hoveniers en ook geïnteresseerde particulieren. Ik werk daarbij samen met Jaap Mekel, die het onderdeel maaibeheer verzorgt. Ook zouden bedrijven een in company cursus bij mij kunnen aanvragen (te vinden op mijn website <https://www.vlindererbij.nl/cursus-wilde-bijen-en-dagvlinders-hun-planten-en-beheer-voor-professionals/>). Die valt dan heel voordelig voor het bedrijf uit omdat mijn cursus erkend wordt door Colland, een organisatie die subsidies verstrekt aan de deelnemers bij cursussen die georganiseerd worden door de beroepsgroep zelf.



Figuur 12. Tuinhommel *Bombus hortorum* en grashommel *Bombus ruderals*. Foto Wankja Ferguson.



## Literatuur

- Danforth, B. N., R.L. Minckley, J.L. Neff, 2019. The Solitary Bees: Biology, Evolution, Conservation. – Princeton University Press, 488 p.
- Falk, S. & R. Lewington, 2017. Veldgids bijen voor Nederland en Vlaanderen. - Kosmos, 432 p.
- Goulson, D., 2003. Bumblebees, behaviour and ecology. - Oxford University Press, 235 p.
- Hofmann, M.M., A. Fleischmann & S.S Renner, 2020. Foraging distances in six species of solitary bees with body lengths of 6 to 15 mm, inferred from individual tagging, suggest 150 m-rule-of-thumb for flower strip distances. - Journal of Hymenoptera Research 77: 105-117.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Naturalis Biodiversity Center & EIS-Nederland, Leiden, 544 p.
- Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, EIS2018-06, 171 p.
- Westrich, P., 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs Teil I, II. - Eugen Ulmer Verlag, 972 p.
- Westrich, P., 2011. Wildbienen. Die anderen Bienen. - Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 168 p.
- Westrich, P., 2018. Die Wildbienen Deutschlands. - Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 821 p.
- Zurbuchen, A., L. Landert, J. Klaiber, A. Müller, S. Hein & S. Dorn, 2010. Maximum foraging ranges in solitary bees: only few individuals have the capability to cover long foraging distances. - Biological Conservation 143: 669-676.

## Internet

[www.bijenhelpdesk.nl](http://www.bijenhelpdesk.nl)  
[www.denederlandsebijen.nl](http://www.denederlandsebijen.nl)  
[www.vlindererbij.nl](http://www.vlindererbij.nl)  
[www.wildebijen.nl](http://www.wildebijen.nl)

## Summary

The city a source area for wild bees, is that correct? The hypothesis and assumption are that the urban area is home to more bee species than the rural area. Indeed, some species seem to do better in urban areas. Nevertheless, this assumption does not weaken attention for the bees in the city and village and is not ignored the possibilities for improvement for many species, especially in the city and village through better coordination through (mowing) management and planting / sowing plants? In my own neighborhood in Groningen, the herb layer in public greenery, roadsides and fields is often mowed very frequently. This means that the plants present, such as Fabaceae and Asteraceae, do not have a chance to flower and also many herbaceous plants are missing in the hedgerows / woodlands, so that some oligolectic and limited polylectic bee species that can occur here do not have a chance. The fact that these species can occur here is evident from the fact that several of them can be found in gardens in the neighborhood. In Haren, on the south side of the municipality of Groningen, many very large lawns are maintained by the same management as my neighborhood. Education of designers, gardeners and ecologists could help improve this situation.

## Wankja Ferguson

Eco ontwerp, beplantingsadvies en hoveniersbedrijf: Vlinder er Bij Natuurtuin  
[wankja@vlindererbij.nl](mailto:wankja@vlindererbij.nl)

# Ecologisch bermbeheer met Kleurkeur: wat betekent het voor wilde bestuivers?

Anthonie Stip

## Inleiding

In 2019 heeft De Vlinderstichting samen met Stichting Groenkeur een keurmerk voor ecologisch beheer van bermen en groenstroken ontwikkeld. Dit keurmerk heet Kleurkeur. In dit artikel beschrijf ik op hoofdlijnen hoe Kleurkeur tot stand is gekomen, wat Kleurkeur inhoudt én wat het kan betekenen voor wilde bestuivers.



Figuur 1. In bermen en groenstroken ligt veel potentie om iets te betekenen voor planten en dieren. In deze brede berm langs een provinciale weg in Noord-Holland is gefaseerd maaibeheer bijvoorbeeld goed in te passen.  
Foto Anthonie Stip.

In Nederland ligt zo'n 139.000 kilometer aan wegen, 3000 kilometer spoorwegen en ruim 17.500 kilometer waterkerende dijken. Langs veel van deze infrastructuur ligt een berm, al snel 2 meter breed of meer (Fig. 1). Bij elkaar opgeteld is dat een enorm potentieel voor onze inheemse flora en fauna. Bermen en dijken fungeren als leefgebied, als verbindingzone en als tijdelijke schuilplek voor planten en dieren. Mits het beheer van deze elementen dat toelaat. En daar hebben we direct een belangrijk punt te pakken: het huidige beheer is regelmatig ongunstig voor planten en dieren en zeker voor de insectenfauna. Er ligt dus ook inhoudelijk potentieel om te verbeteren.

## Piet Zonderwijk

Ecologisch bermbeheer is niet nieuw: rond 1970 was Piet Zonderwijk degene die het onderwerp op de kaart zette. Zijn boek 'De Bonte berm' (Zonderwijk 1979) heeft aan de bekendheid van ecologisch bermbeheer bijgedragen. Ongeveer 15 jaar lang is het beleid van tweemaal per jaar maaien en afvoeren van het maaisel uitgevoerd (Fig. 2), maar helaas kreeg ecologisch bermbeheer daarna steeds minder aandacht en werd erop bezuinigd. Anno 2020 wordt breed erkend dat de Nederlandse natuur er slecht voor staat. Daardoor is er gelukkig veel aandacht gekomen voor biodiversiteit en willen steeds meer gemeenten, provincies, waterschappen en aannemers ook aan de slag met ecologisch bermbeheer.

## Wanneer doen we het goed?

Bij De Vlinderstichting was er de afgelopen jaren veel vraag naar de invulling van ecologisch bermbeheer. Gemeenten en ook aannemers vroegen ons om advies. "Wanneer doen we het nu goed?" was een veelgestelde vraag. Daarom heeft De Vlinderstichting in januari 2018 op een grote bijeenkomst van de Nationale Bijenstrategie aangekondigd om aan een keurmerk voor ecologisch bermbeheer te gaan werken. We hebben Stichting Groenkeur benaderd en zijn met hun deskundige kennis en de adviezen van allerlei mensen en organisaties die met bermbeheer te maken hebben het keurmerk gaan ontwikkelen. De naam was ook al snel bekend: Kleurkeur. Omdat we door middel van goed beheer toe willen werken naar meer kleur en leven in de bermen.

## Kleurkeur wordt gebruikt

Na anderhalf jaar ontwikkeling is Kleurkeur sinds juni 2019 gereed. We hebben afgesproken dat Stichting Groenkeur en De Vlinderstichting eind december 2020 de ervaringen met Kleurkeur evalueren met een aantal organisaties die er dan een jaar mee gewerkt hebben. Niettemin is Kleurkeur klaar voor gebruik en



Figuur 2. Een berm op Texel die wordt gemaaid en afgevoerd. Let op dat in de directe omgeving alleen in de berm nog bloei aanwezig is. Foto Anthonie Stip.

wordt er ook al flink wat naar gevraagd. In een aantal maaibestekken is er al naar Kleurkeur gevraagd door opdrachtgevers. Meer dan 25 aannemers zijn al met Kleurkeur aan de slag (nog niet allemaal geheel gecertificeerd). Een positieve ontwikkeling.

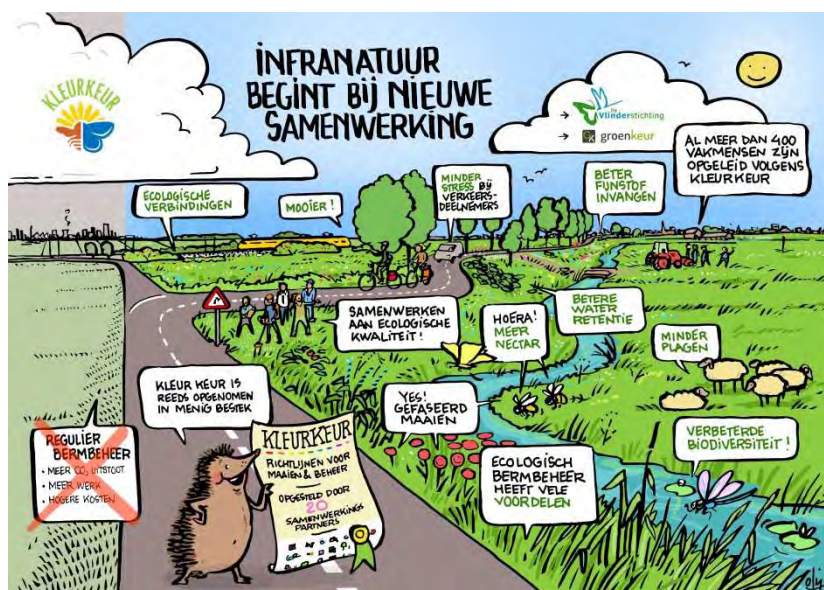
### Kennis voor ‘de man op de trekker’

Omdat we zien dat het van groot belang is dat ‘de man op de trekker’ kennis heeft van ecologisch bermbeheer en wat daarbij komt kijken, heeft De Vlinderstichting twee cursussen ontwikkeld. Deze zijn verplicht om te volgen voor organisaties die met Kleurkeur aan de slag gaan. Maar ook opdrachtgevers raden wij aan om de cursussen te volgen. Succesvol ecologisch beheer steunt in de praktijk namelijk op een opdrachtgever en aannemer die elkaars taal spreken en weten wat ze aan elkaar hebben. Kennis van zaken en vertrouwen zijn belangrijke sleutelwoorden. Dat leer je uiteraard niet alleen in twee dagen cursus. Wel proberen wij de cursisten met een ecologische blik naar bermen te laten kijken. Te leren inzien dat een berm meer is dan een lap grond tussen een weg en een sloot, maar een plek waar geleefd wordt door een grote variatie aan plant- en diersoorten. Tussen oktober 2019 en november 2020 hebben we (ondanks de coronacrisis) ruim 425 mensen opgeleid (Fig. 3).

### Nieuwe standaard voor ecologisch bermbeheer

Wat houdt ecologisch beheer met Kleurkeur dan in? Op hoofdlijnen zijn er vijf punten te onderscheiden:

1. Een goede voorbereiding van het bermbeheer, wat gestalte krijgt in een beheerplan dat opdrachtgever en opdrachtnemer samen opstellen. In het beheerplan staan alle belangrijke afspraken, maar ook beheerdoelen en met welke machines er op welke locaties wordt beheerd. Hoe dat precies in zijn werk gaat is wat te uitgebreid om hier te beschrijven, maar wordt in de gevorderdencursus Kleurkeur behandeld.
2. Niet meer klepelen, omdat dit direct en indirect tot veel ecologische schade leidt.
3. Gefaseerd maaien, dat wil zeggen dat bij elke maaibeurt 15-30% van de vegetatie ongemaaid blijft, op zo klein mogelijke schaal.
4. Vakbekwaamheid: mensen die ecologisch bermbeheer uitvoeren moeten in ieder geval de basiscursus Kleurkeur gevolgd hebben en het examen behaald. Leidinggevenden moeten ook de gevorderdencursus met succes gevolgd hebben.
5. Monitoring van flora en fauna, wat inzichtelijk moet maken of het uitgevoerde beheer ook effect heeft voor de beheerdoelen die opgesteld zijn. Voor deze monitoring zijn een aantal methoden



Figuur 3. Infographic over Kleurkeur. Tekening Olivier Rijcken.

toegestaan (waaronder de meetnetten van het Netwerk Ecologische Monitoring en het Meetnet Bermflora van Rijkswaterstaat). Als er nog geen monitoring plaatsvindt, is monitoring middels de nectarindex verplicht.

Verder is er nog een aantal andere inhoudelijke afspraken die goed zijn om hier te vermelden:

- Het maaisel moet altijd afgevoerd worden, binnen vijf kalenderdagen na de maaibeurt. Direct afvoeren van het maaisel is toegestaan. In vochtige weersomstandigheden, zeker in het najaar, is direct afvoeren van maaisel beter dan het maaisel enige dagen laten liggen, om vervolgens door de nattigheid het maaisel niet meer af kunnen voeren. Niet maaien is in zo'n geval ook een keuze.
- Er wordt minimaal 10cm boven het maaiveld gemaaid, met het idee dat dit meer geleedpotigen de kans geeft om een maaibeurt te overleven.
- Bodeminsporing en bodembeschadiging worden zoveel mogelijk voorkomen. De maximale bodemdruk bedraagt 1 bar. Richtlijnen voor de diepte van de toegestane insporing zijn (nog) niet opgenomen, omdat voorkomen van insporing het uitgangspunt is. Mocht er in de praktijk onvoldoende rekening gehouden worden met dit punt, dan is het aanscherpen van de regels een optie. Dat geldt overigens ook voor andere onderdelen van Kleurkeur. Het blijft een levende richtlijn die aangepast kan worden naar de praktijk.
- Een invasieve exoot als de japaneze duizendknoop wordt niet meegemaaid met de rest. Mocht er al tot maaien van deze planten overgegaan worden, dan is het schoonmaken van de machines cruciaal. Uit een klein stukje plant kan al een nieuwe duizendknoop groeien.

In de cursussen leren wij bijvoorbeeld waar men op moet letten bij het gefaseerd maaien. Hoe beslis je welke delen blijven overstaan en welke delen meegemaaid worden? We leren maaiers dat ze best mogen slingeren als daar de ruimte voor is. En dat gradiënten heel waardevol zijn voor biodiversiteit en daar in het beheer rekening mee gehouden moet worden.

Uiteraard behelst Kleurkeur nog veel meer, maar hopelijk geeft bovenstaande informatie een inhoudelijk inkijkje. Als laatste is het nog goed om te vermelden dat De Vlinderstichting bij het ontwikkelen van Kleurkeur en ook van de bijbehorende cursussen niet over één nacht ijs is gegaan. We hebben

geprobeerd om het streven naar ecologische variatie te vervatten in een aantal algemene richtlijnen en er (vooralnog) bewust voor gekozen om niet alles in regels dicht te timmeren. Dat heeft als belangrijkste reden dat we zoeken naar enige uniformiteit (vandaar een keurmerk), maar met behoud van de ruimte om maatwerk te leveren. Maatwerk voor de bijzondere soorten, vegetaties of leefgemeenschappen die in een berm aanwezig kunnen zijn. Het is vrijwel onmogelijk om voor alle denkbare situaties de regels of richtlijnen uit te schrijven (immers: beheer voor een knautiabij vraagt om een andere aanpak dan beheer voor ringslangen). Daarom zeggen wij: binnen Kleurkeur wordt er rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden of de potenties hiervoor in een berm. Wat die zijn, is aan een opdrachtgever en aannemer om te bepalen, gebaseerd op goed ecologisch inzicht of advies. Maar er is dus ruimte in Kleurkeur. Wij zullen uiteraard de ontwikkelingen buiten goed in de gaten houden om te bepalen of die ruimte goed gebruikt of misbruikt wordt. Bij misbruik grijpen we uiteraard in.

### Wat kan Kleurkeur betekenen voor wilde bestuivers?

Omdat er in 2020 voor het eerst buiten volgens de richtlijnen van Kleurkeur is beheerd op een aantal locaties, is het nog te vroeg om harde uitspraken te doen over de effecten van dit beheer op wilde bestuivers (bijen, zweefvliegen, vlinders). Daarom geef ik een kort expert judgement over de potenties van Kleurkeur voor bestuivers. Dat is – wil ik benadrukken – dus open voor voortschrijdend inzicht.

1. Het laten overstaan van vegetatie kan, wanneer dit met oog voor lokaal aanwezige plantensoorten gebeurt, leiden tot een verlenging van de bloeihoog



Figuur 4. Gefaseerd maaibeheer, zoals hier sinusbeheer in een vochtig grasland in Vlaanderen, kan de bloeihoog van kruiden verlengen. Foto Anthonie Stip.

van planten (Fig. 4). Op het tijdstip van maaien zal immers niet meer 100% van het oppervlak van de berm grootschalig gemaaid zijn, maar blijven er delen overstaan op zo klein mogelijke schaal. De planten die hier groeien kunnen blijven bloeien en vormen daarmee een potentiële voedselbron voor bloembezoekende insecten. Op de gemaaide delen komen aanwezige kruiden opnieuw tot ontwikkeling en na verloop van tijd in bloei (tenzij het te laat in het jaar is, dan blijven veel kruidachtige planten vegetatief aanwezig). Op het moment van herbloei in de gemaaide delen is de bloei in de overstaande delen vaak verminderd. Dit



Figuur 5. Hommels, zoals deze aardhommel *Bombus terrestris*, kunnen profiteren van een verlengd voedselaanbod in bermen. Foto Anthonie Stip.

- resulteert in een kleinschalige mozaïek van bloei en herbloei, waardoor in ieder geval sociale hommels waarschijnlijk beter in staat zijn om de voedselvoorziening voor hun nesten op peil te houden (Fig. 5). Andere bloembezoekers kunnen ook profiteren van het vergrote voedselaanbod.
2. Voor stuifmeelspecialisten geldt dat wanneer hun voedselplanten tijdens de vliegtijd gemaaid worden, ze er veelal niet in slagen om hun levenscyclus te voltooien. Ecologisch bermbeheer volgens Kleurkeur houdt ook zoveel mogelijk rekening met voedselplanten van stuifmeelspecialisten. Locaties met grote kattenstaart, grote wederik of andere voedselplanten worden geheel of gedeeltelijk gespaard tijdens de maaibeurt, in ieder geval tot aan het einde van het seizoen. Deelnemers aan de cursus krijgen dit nadrukkelijk aangeleerd.
  3. Vergrassing of verruiging is een risico in overstaande delen. Dit kan graslandvlinders weliswaar ten goede komen, maar zal voor veel andere bloembezoekers minder goed uitpakken omdat de vegetatie teveel kan verdichten en enkele plantensoorten kunnen gaan domineren. Het is daarom aan te raden om overstaande delen te laten rouleren door het bermareaal, zodat verruiging zoveel mogelijk wordt voorkomen. Ook is het raadzaam om goed te volgen wat er buiten in de bermen gebeurt en bij negatieve ontwikkelingen op tijd bij te sturen. Kleurkeur biedt ruimte voor maatwerk.



Figuur 6. Gewone berenklaauw kan lokaal dominant worden als het maaisel te vaak blijft liggen. Foto Anthonie Stip.

4. De overgang van klepelbeheer en maaisel laten liggen naar maaien en afvoeren zal in veel bermen positief uitpakken. De overmatige aanwezigheid van voedingsstoffen wordt geremd, waardoor betere omgevingscondities ontstaan voor meer plantensoorten. Hier zullen bloembezoekende insecten op termijn van kunnen profiteren, omdat het voedselaanbod vergroot. Op zandgronden zal het beëindigen van klepelbeheer vermoedelijk sneller tot ecologisch positief resultaat leiden dan op klei- en veenbodems.
5. Voedselrijke bermen met klepelbeheer kunnen in intensief gebruikte landschappen, bijvoorbeeld regio's met veel agrarisch landgebruik, lokaal één van de weinige locaties met bloemen zijn. In Noord-Holland is vastgesteld dat de gewone berenklaauw dominant aanwezig is in een aantal geklepelde bermen (Stip & Dijkhuis 2020) (Fig. 6).



Figuur 7. Door bodeminsporing en -verdichting zoveel mogelijk te voorkomen, worden grondnesten van bijen meer ontzien. Foto Anthonie Stip.

- Tijdens de bloeiperiode van deze plant kunnen in deze bermen voor korte tijd grote aantallen bloembezoekende insecten de bloemschermen bezoeken. Het zijn immers één van de weinige bloemrijke locaties in de wijde omtrek. Wanneer in dergelijke bermen het klepelbeheer stopt, zullen de condities voor de gewone berenklaauw langzaam minder geschikt raken. Het kan in intensief gebruikte agrarische landschappen ook even duren voordat zaad van andere kruidachtige planten de bermen bereikt. Stoppen met klepelbeheer in dergelijke bermen kan daarom mogelijk tijdelijk leiden tot een verarming van het bloemaanbod. De verwachting is echter dat het bloemaanbod na enige jaren ook weer herstelt.
6. Het voorkómen van bodembeschadiging kan positief uitpakken voor de bodemnestelende bijensoorten. Aangezien ongeveer tweederde van de Nederlandse bijenfauna ondergronds nestelt, is er aanzienlijk potentieel van deze maatregel (Fig. 7).
7. Omdat voor het inzaaien van bermen binnen Kleurkeur het principe 'nee, tenzij' geldt, zal de focus liggen op het bereiken van ecologische resultaten door middel van goed beheer. Voor de lange termijn is dit vermoedelijk positief voor bloembezoekers.
8. Als het goed is leidt Kleurkeur ook tot een betere samenwerking tussen opdrachtgever en aannemer, wordt er doelgericht gewerkt en worden monitoringsresultaten gebruikt om de effectiviteit van ingezette beheermethoden en machines te evalueren. Dit kan leiden tot een betere uitvoeringspraktijk buiten en minder maaifouten tot gevolg hebben.

Tenslotte is het goed om te vermelden dat een opdrachtgever die om Kleurkeur vraagt dat niet (direct) voor zijn hele bermenareaal hoeft te doen. Het is raadzaam om klein te beginnen en met die ervaringen de kansrijke locaties steeds meer onder ecologisch beheer te brengen. Dit zal waarschijnlijk ook tot meer draagvlak onder inwoners en bestuur leiden.

Er is, samenvattend, in Nederland een groot potentieel om onze infranatuur beter te beheren voor flora en fauna. Kleurkeur kan daarvoor een geschikt middel zijn omdat het heldere, uitlegbare principes bevat, vakmanschap en ecologisch inzicht centraal stelt en er bovendien een juridische stok achter de deur zit: het is een keurmerk dat geaudit wordt.

---

## Literatuur

Stip, A. & J.E. Dijkhuis, 2020. Nectarindex en insecten. Onderzoek naar de betekenis van bermen voor bloembezoekende insecten. - Rapport VS2020.005, De Vlinderstichting, Wageningen, 33 p.

Zonderwijk, P., 1979. De Bonte Berm. De rijke flora en fauna langs onze wegen. - Zomer & Keuning, Ede, 160 p.

## Summary

In 2019, De Vlinderstichting, together with Stichting Groenkeur, developed a quality mark for ecological management of roadsides and green areas. This quality mark is called Kleurkeur. In this article I describe in broad terms how Kleurkeur has arisen, what Kleurkeur entails and what it can mean for wild pollinators. Ecological management of roadsides with Kleurkeur consists of: 1) A management plan in which goals, agreements and working methods are described and agreed; 2) Restrictions for flail; 3) Phased mowing management: 15-30% of the vegetation remains uncut at every mowing, on the smallest possible scale; 4) Professional competence: people who carry out ecological verge management must have successfully completed a Color Label course; 5) Monitoring of flora and fauna, as a finger on the pulse of the management goals that have been set. It is expected that this approach will lead to better implementation practice in the management of verges and green areas and more opportunities and opportunities for wild pollinators.

## Anthonic Stip

De Vlinderstichting  
anthonie.stip@vlinderstichting.nl

# Kleinschalig maaibeheer maakt grasland soortenrijker

Jaap Mekel

## Inleiding

Traditioneel worden soortenrijke grazige vegetaties zoals natuurgrasland en bermen in augustus / september gemaaid, de tijd dat er vroeger hooi gewonnen werd. Vaak wordt het hele terrein in één keer gemaaid en wordt al het gemaaide gewas afgevoerd. Zo wordt het beheer dat vanuit de landbouw is ontstaan, als natuurbeheer voort gezet. Maar het is de vraag of dit beheer ook voor de natuur het beste is; of het de biodiversiteit daadwerkelijk vergroot. In het berm- en natuurbeheer wordt vaak impliciet aangenomen dat soorten die zich bij landbouwkundig maaien handhaven, er *dankzij* dit beheer voorkomen. In werkelijkheid zijn dit soorten die het landbouwkundig maaien van destijds tolereren, soorten die zich *ondanks* landbouwkundig beheer handhaven. Zij vormen slechts een beperkt deel van alle soorten die in grasland thuis zijn. Er wordt in feite geen rekening gehouden met wat al die andere planten- en diersoorten van graslanden nodig hebben. Alternatieve beheermethodes als Sinusbeheer of

Kleurkeur zijn verbeteringen ten opzichte van het landbouwkundige maaibeheer, maar het kan echt nog heel veel beter. In dit artikel beschrijf ik hoe ik al jaren kleinschalig maaie en daarmee soortenrijker grasland weet te realiseren (Fig. 1).

## Beheer uit ervaring ontstaan

Ik was lid van N.J.N. afdeling Hilversum. Wij beheerden Het Kalkterreintje tussen Hilversum en Bussum. Dat beheer bestond uit maaien en afvoeren. Omdat we ook een paar weken na het maaien nog zweefvliegen wilden kunnen vangen, maaiden we om plukken planten heen die stonden te bloeien of nog net niet in bloei stonden. Dat werkte. Er was een grote variatie aan bloeiende planten en de daarop levende insecten.

Vanaf 1985 ging ik op diezelfde manier professioneel terreinen maaien met relatief hoge natuurwaarden, op allerlei plaatsen in Nederland. In de loop der jaren ben ik met steeds meer planten- en diersoorten rekening gaan houden. Dat houdt in dat ik frequenter ben gaan



Figuur 1. Rijk bloeiend grasland, bij kleinschalig beheer. Foto Jaap Mekel.



maaien en per maaibeurt steeds meer laat staan. Tegenwoordig maai ik drie keer per jaar in de terreinen die ik beheer. Ik heb inmiddels tienduizenden uren ervaring met deze wijze van maaien.

### Natuurlijk beheer

Bloemrijke graslanden waren 100 jaar geleden meestal hooilandjes van boeren die in augustus, september gemaaid werden. Het is logisch dat bij het streven naar bloemrijkdom dergelijk beheer wordt voortgezet. Maaien en hooien is echter iets van de laatste 2000 jaar. In de tijd die daaraan vooraf ging zijn planten- en diersoorten geëvolueerd in interactie met grote grazers. De natuur heeft zich dus oorspronkelijk ingesteld op planten die geregeld afgegeten worden. Sommige delen werden dagelijks afgegraasd, sommige delen eens in de zoveel weken en andere delen niet of nauwelijks. Met deze variatie zijn flora en fauna geëvolueerd. Om op een vergelijkbare manier te beheren, zou je dus frequenter dan 1 maal per jaar moeten maaien. Mijn drie maaibeurten zijn een schamele imitatie van een variabele graasdruk gedurende het jaar.

### Maaibeurten

De meeste beheerders laten natuurgrasland één keer per jaar, in augustus/september, bijna in zijn geheel maaien. In die periode is volvelds maaien voor heel veel soorten slecht. Het bevreemdt mij enorm dat natuurbeheerders er niettemin mee doorgaan. Vanuit botanisch perspectief is het nog wel te begrijpen. Veel planten hebben hun zaad immers wel laten vallen. Maar planten als blauwe knoop, stijve ogentroost, klokjesgentiaan en parnassia zitten nog vol met zaad. Klavers en composieten kunnen nog heel lang bloeien mits ze niet gemaaid worden aan het eind van de zomer. Die bloemen worden tot in november bezocht door zweefvliegen, vlinders en bijen; dieren die nog zo lang mogelijk energie moeten vastleggen om sterk de winter uit te komen. Voor veel diersoorten is september dus juist een heel slechte tijd om te maaien.

Maaien is per definitie een vernietiging van de biotoop waar de dieren in zitten en een slachting voor



Figuur 2. Sleedoornopslag maaien in juli. Foto Wankja Ferguson.

individuen. Dikkopjes doorstaan de winter als eitje of rups op enkele decimeters hoogte in de vegetatie. Voor amfibieën en zoogdieren is na augustus overstaande vegetatie van groot belang. Ze vinden er voedsel en dekking. In terreinen die ik al een paar jaar beheer zie ik flinke aantallen bruine kikkers en dwergmuizen een goed heenkomen zoeken als ik in september kleinschalig aan het maaien ben.

### Drie keer maaien

In plaats van één volveldse maaironde pas ik drie selectieve maairondes toe. Die vallen in april, juli (Fig. 2, 3) en september. Mijn streven is om in september niet meer dan 50% te maaien. Het is prachtig om in oktober terreindelen, die zijn blijven staan, vol te zien hangen met allerlei spinsels vol met dauw. Die spinsels zie ik niet in terreinen die grootschalig gemaaid zijn in augustus of september. Ik weet weinig van spinnen maar denk uit al die spinsels te kunnen afleiden dat kleinschalig laten overstaan van flinke delen van de



Figuur 3. Herbloeï in september van delen die gemaaid zijn in juli. Foto Wankja Ferguson.

vegetatie, gunstig is voor allerlei spinnensoorten. Vogels kunnen zaden, ongewervelden, muizen vinden in de ongemaaide delen. Dat is de normale wintervoeding, niet pinda's in nylon netjes.

In april maai ik weer. De delen die ik in september heb laten overstaan zijn goed herkenbaar. Hiervan maai ik grote delen maar niet alles. In deze tijd zitten amfibieën in de voortplantingsbiotoop, het water, en hebben dan dus geen last van het maaien. Ook delen waar riet op land staat maai ik zo min mogelijk. Hierdoor krijgt de halmvlieg gelegenheid om gallen te veroorzaken. Als ik het riet nog langer laat staan, kan in volgende jaren de rietmaskerbij gebruik van maken van die gallen. Ik laat ook nu weer vooral bloeiende planten staan; bijvoorbeeld ereprijs voor de ereprijszandbij en rode klaver voor met name hommels. De delen die ik wel maai krijgen veel licht op de bodem. Dat is gunstig voor de ontwikkeling van allerlei kiemplanten van kruiden. Op veel plaatsen die ik in september gemaaid heb, staat in april namelijk een 20 cm hoge grasmat, die voor veel kiemplanten ondoordringbaar is. Maaien in april opent deze verstikkende grasmat.

In juli maai ik weer. Dit is een heel lastige maaibeurt. Er is volop bloei, maar nog nauwelijks rijp zaad. Een belangrijk gevolg van deze maaibeurt is dat veel kruiden opnieuw gaan bloeien in oktober/november. Dat is niet alleen mooi om te zien, maar ook enorm belangrijk voor veel insecten die in het najaar vliegen. Bij deze maaibeurt maai ik juist stukjes met kruiden die goed tot herbloei kunnen komen zoals wilde peen, knoopkruid en klavers. Meestal maai ik dan niet meer dan 25 %. Omdat in juli het grootste deel van het zaad van ratelaar is gevallen maai ik ook delen waar veel ratelaar staat. Dit is ook de maaibeurt waarin ik sleedoornopslag maai. In april kunnen er nog rupsen van de sleedoornpage op de opslag zitten, in het najaar eitjes, maar in juli doet maaien weinig schade. De vlinders vliegen misschien net of ze zitten nog als

pop, minder kwetsbaar, in het strooisel.

### Indicatorsoorten

Waarschijnlijk zijn er soorten die ik met deze drie maaitijdstippen structureel benadeel omdat ze precies dan in een levensfase zitten waarin ze kwetsbaar zijn voor maaien. Door steeds op hetzelfde moment te maaien benadeel ik steeds dezelfde soorten, en ontstaat een levensgemeenschap die met dit beheer om kan gaan. Planten- en diersoorten kijken niet naar de kalender.

Ik probeer zoveel mogelijk in hetzelfde ontwikkelingsstadium te maaien. Daarvoor maak ik gebruik van indicatorsoorten. Mijn eerste maaibeurt start als de brem voor 80% bloeit, de tweede maaibeurt start ik als de ratelaar zijn meeste zaad heeft laten vallen en de laatste beurt als de blauwe knoop het eerste zaad rijp heeft. Van jaar tot jaar zit er soms een maand verschil in aanvang van een maaibeurt. Een nat, koud voorjaar kan bijvoorbeeld een fors uitstel opleveren. Iedereen kan in zijn eigen gebied zijn eigen indicatorsoorten kiezen.

### Kleinschalig beheer

Bij alle maaibeurten probeer ik van alle verschillende terreintypen delen te maaien én delen te laten overstaan (Fig. 4). Ik maai zoveel mogelijk met allerlei



Figuur 4. Delen van alle terreintypen maaien en delen van alle terreintypen laten staan. Foto Jaap Mekel.

typen gradiënten mee. Zo maai ik in terreinen met waterpartijen bij elke maaibeurt ook een stuk onder water, tot 30 cm diepte. Ik laat delen staan: die de hele dag in de zon zijn, die de hele dag in de schaduw zijn, die alleen ochtendzon krijgen of juist alleen avondzon. Op rijkere delen laat ik stukken staan, maar ook op schralere delen, droge stukken, natte stukken, enzovoort. Dit alles geeft een vrij kleinschalige lappendeken van gemaaide en niet gemaaide delen.

Dat gaat zeker niet willekeurig. In zijn algemeenheid maai ik vooral planten die er veel staan en spaar ik wat er weinig is. Een redelijke plantenkennis is daarvoor wel van belang. Door te weten welke plantensoorten van belang zijn voor bijvoorbeeld (nacht)vlinders als waardplant of voor stuifmeelspecialisten als stuifmeelbron kan ik goed rekening houden met deze soorten in mijn beheer. Helaas weet ik niet van alle soorten welke planten of structuren ze nodig hebben. Maar doordat ik van elk terreintype delen laat staan, geef ik alle soorten leefruimte, ook al ken ik veel van deze soorten niet, laat staan hun ecologie.

Door kleinschalig beheer ontstaan veel slingerende randen, zoals overgangen van hoge vegetatie naar lage vegetatie. Dat schept een grote variatie aan microklimaatjes. Het biedt ook goede leefomstandigheden voor bijensoorten die hun vliegafstand van hun nest naar nectar- en stuifmeelbron graag beperken tot 25 meter (Danforth et al. 2019). Die beperkte vliegafstand is van wezenlijk belang voor een solitaire bij. Wanneer een bij zich maximaal moet inspannen om stuifmeel en nectar te verzamelen vanwege een grote afstand, zal ze minder eitjes kunnen leggen en het nest minder goed kunnen beschermen tegen bijvoorbeeld

koekoeksbijen en sluipwespen. Voor bijen hanteren Hofmann et al. (2020) als vuistregel dat stuifmeel en nectar niet verder dan 150 m vanaf een nest mag liggen. Een grote fourageerafstand kost namelijk veel energie en vergroot de kans op predatie van zowel bij als nest. Dat kan een verlaging van meer dan 70% van reproductiesucces geven. Kleinere afstanden van nest naar voedsel zijn dus beter. Dit onderstreept het belang van kleinschalig werken. Ook voor zoogdieren levert een maaipatroon waarbij ongemaaide delen 50 m uit elkaar liggen een onaantrekkelijk leefgebied op. 50 meter afleggen zonder dekking geeft grote kans op predatie.

Ik maai meestal met een 1-assige trekker met vingerbalk (Fig. 5). Voor grotere terreinen huur ik een normale trekker met chauffeur. Door in de cabine mee te rijden kan ik goed bepalen welke delen blijven staan.

### Verschillen met gangbaar beheer

Het hierboven beschreven beheer wijkt sterk af van gangbaar beheer, Sinusbeheer en Kleurkeur beheer. Soms wordt een dijk gefaseerd gemaaid door de ene maaibeurt de onderkant te maaien en de volgende keer de bovenkant, haaks op de gradiënt. De omstandigheden onder- en bovenaan de dijk verschillen immers aanmerkelijk. Vaak komen er verschillende soorten voor. Ook kan het onderaan vochtiger zijn waardoor planten meer nectar kunnen bevatten. Voor de flora en fauna is het dus beter om stroken van boven naar beneden te maaien.

Evenmin is het afdoende om bij sloten eerst de ene oever te maaien en een poos later de andere. De expositie verschilt, en vaak ook het naastliggend

landgebruik. Kleinschalig maaien geeft veel meer individuen en soorten een goede kans op overleving en voortplanting. Het vraagt echter ook meer ecologische kennis en inzet van de uitvoerenden. Wanneer we behoud van biodiversiteit serieus nemen, kunnen en mogen we beheer niet meer overlaten aan mensen die een trekker kunnen bedienen maar niet beschikken over kennis en liefde voor de flora en fauna. Maaien ter behoud van biodiversiteit is een moeilijk vak en zo moet het ook benaderd worden.

Opdrachtgevers die mij benaderen om hun terrein te beheren leg ik altijd uit wat mijn beheervorm inhoudt. Dit heeft tot nu toe altijd het gevolg dat ik binnen drie jaar



Figuur 5. Kattenstaart en grote wederik voor stuifmeelspecialisten laten staan  
Foto Jaap Mekel.



Figuur 4. Patroon van drie maaibeurten zichtbaar in september; 1 gemaaid in april, 2 gemaaid in juli, 3 gemaaid in september. Foto Edo van Uchelen, met een drone.

volledig mag beheren zoals boven beschreven. Mijn opdrachtgevers zijn/waren particulieren, bedrijven, gemeentes, Rijkswaterstaat en natuurbeherende organisaties. De beschreven beheervorm is intensief, maar de delen die ik niet maai kosten in die maaibeurt geen tijd noch afvoerkosten.

### Afvoer voedingsstoffen

Al jaren veronderstel ik dat bij maaien in het voorjaar op zijn minst net zoveel voedingsstoffen worden afgevoerd als bij maaien in de nazomer. Om na te gaan of dit wel klopte, heb ik dit jaar op een locatie in april van 1 m<sup>2</sup> een mengmonster genomen en laten onderzoeken. In september heb ik de m<sup>2</sup> er direct naast gemaaid en hier een mengmonster van genomen. Uit het onderzoek bleek dat er meer voedingsstoffen afgevoerd worden bij maaien in april dan bij maaien in september. Het is een erg kleine steekproef, maar de uitkomst geeft te denken. Voor heel veel soortgroepen is het veel beter om eind april te maaien dan in september.

Een nadeel van maaien in april is dat er broedende vogels verstoord kunnen worden. Om uitmaaien te voorkomen kunnen nesten opgezocht worden en vervolgens gespaard worden. Bij bermen speelt dit probleem nauwelijks omdat hier weinig vogels in de kruidenrijke vegetatie broeden. De voordelen zijn echter talrijker. Tijdens de maaibeurt in september en de maanden daarna zijn veel insecten afhankelijk van de bloemen die dan nog bloeien. In het vroege voorjaar wordt nectar en stuifmeel vooral gezocht in struiken als wilgen en sleedoorn. Maaien in deze tijd heeft geen nadeel in de beschikbaarheid van deze struiken. Wanneer pas in april gemaaid wordt, kunnen vele ongewervelden de winter in de ongemaaide vegetatie doorbrengen. De ongewervelden kunnen

ook weer als voedsel dienst doen voor vogels, zoogdieren en amfibieën. Zaden in planten die de winter overstaan, kunnen als voedsel dienst doen voor vogels en muizen. De overstaande vegetatie geeft dekking en verlaagt de kans op predatie door katten en andere rovers.

### Kosten

Mijn ervaring is dat het kleinschalig maaien 20% meer tijd kost. Uiteraard is het minder efficiënt om drie keer naar een terrein toe te gaan om er te maaien, maar er zijn veel terreinen waar het maai- en ruimwerk niet in één dag af komt. Wanneer je toch bijvoorbeeld drie dagen naar een terrein toe moet om het werk af te krijgen, kun je tussen die werkdagen ook wel enkele maanden wat anders gaan doen. Er wordt in drie maaibeurten niet meer gewas afgevoerd dan bij alles in één keer maaien. Deze kosten worden dus niet hoger. Bij twee van de drie werkgangen (maaien, harken, oprapen) is een kostenverhoging van 20%. Er blijft jaarlijks een deel ongemaaid. Op deze manier worden de totale beheerkosten ongeveer 10% hoger. Het komt de biodiversiteit echter enorm ten goede. Wanneer vergroting van biodiversiteit het doel is, geeft kleinschalig beheer een beter resultaat dan andere genoemde beheervormen. De beheerder krijgt meer waar voor zijn geld.

### Dankwoord

Patrick Jansen en Dorien Mekel hebben mij zeer geholpen met het goed leesbaar maken van dit artikel. Wankja Ferguson heeft mij veel geleerd over de ecologie van bijen. Hen allen dank ik.

**Literatuur**

Danforth, B. N., R.L. Minckley, J.L. Neff, 2019. The Solitary Bees: Biology, Evolution, Conservation. – Princeton University Press, 488 p.

Hofmann, M.M., A. Fleischmann & S.S Renner, 2020. Foraging distances in six species of solitary bees with body lengths of 6 to 15 mm, inferred from individual tagging, suggest 150 m-rule-of-thumb for flower strip distances. - Journal of Hymenoptera Research 77: 105-117.

**Summary**

In the Netherlands, grasslands and verges managed for conservation are typically mown in August or September, the traditional haymaking months. However, grassland species have evolved in interaction with variable grazing rather than shock-wise mowing. Here, I explain how variable grazing can be better mimicked by small-scale selective mowing during spring, summer and late summer, facilitating a greater variety of species than traditional mowing. Mowing in spring is more effective in reducing eutrophication. Leaving portions of vegetation during one or even multiple winters offers habitat, shelter and food to invertebrates, mammals, birds and amphibians. Small-scale mowing minimizes damage to bees that forage over short distances, as well as exposure of small vertebrates and breeding birds to predators. Safeguarding biodiversity requires that in every habitat type and in every round, portions are mown and portions are not touched, where mowing traces habitat gradients as much as possible

**Jaap Mekel**

Mekelogisch Beheer  
Meester Lokstraat 55  
8427 RE Ravenswoud  
0516433978  
0613276390  
[www.mekelogischbeheer.nl](http://www.mekelogischbeheer.nl)  
[info@mekelogischbeheer.nl](mailto:info@mekelogischbeheer.nl)

# Literatuur

## Boekbespreking: Plantenvademecum voor wilde bijen, vlinders & biodiversiteit in tuinen

Theo Peeters

Arie Koster, 2019. Plantenvademecum voor wilde bijen, vlinders & biodiversiteit in tuinen. - Fontaine Uitgeverij, Amsterdam, 320 pp., ISBN 9789059569225. Prijs: 34,99 Euro.

In 1993 verscheen in 372 pagina's van de hand van Arie Koster het 'Vademecum wilde planten' een plantenboek met determineertabellen en aanwijzingen voor groenbeheer. Dit nieuwe praktijkboek voor de groenbeheerder werd een succes en het is dan ook niet verwonderlijk dat op deze formule werd doorgeborduurd. In 2019 verscheen een derde plantenvademecum van dezelfde auteur, maar dan toegespitst op tuinen en wilde bijen. Het eerste Vademecum is opgedragen aan tuinman Kees Koster, de vader van Arie. Het derde Plantenvademecum is opgedragen aan zijn kleinkinderen Asja en Rifka. Daar tussenin verscheen in 2007 het dikste plantenvademecum voor tuin, park en landschap; die staat echter niet in mijn boekenkast. Het nieuwste plantenvademecum meet 22,5 x 28.5 cm

en is voorzien van een mooie, stevige kaft met een foto van de ereprijszandbij *Andrena labiata*. Op de binnenkaft staat de slogan 'Verbeter de wereld, begin bij je tuin'. En het boek eindigt met 'Dit is geen tuin maar een natuureservaat'. De tussenliggende 320 pagina's geven een weelde aan beeld- en tekst-informatie. De vormgeving is duidelijk en het boek is rijk geïllustreerd met foto's van de auteur zelf en enkele tekeningen van Annemiek van Loon. Het Plantenvademecum begint met een inleiding van Heidi Kamerling, namens het Wellantcollege en de Groene Hotspot Houten, die de uitgave mede mogelijk maakten. Arie Koster was lector bijvriendelijk beheer op het Wellantcollege, een mbo-opleiding op het gebied van groen, dier en machines. Hij schreef dit vademecum dan ook vooral voor deze doelgroep. Het boek is opgedeeld in drie delen. Deel 1 heet tuinen & planten, en kan beschouwd worden als een inleiding over tuinen, planten en bijen. Het bestaat uit een zestal hoofdstukken (blz. 10-59):

1. Tuinen voor biodiversiteit: enkele aspecten zoals de gebruikte definitie van tuin, biodiversiteit, de betekenis van tuinen en de plantenkeuzen komen voorbij.
2. Bijenvriendelijke tuinen: enkele levenswijzen van bijen en de ligging van de tuin komen voorbij.
3. Stadstuinen: drie tuinen, respectievelijk in Harkema (dorp in Friesland), Utrecht en Veenendaal worden besproken. In de eigen tuin in Veenendaal met zo'n 200 plantensoorten werden 52 bijen soorten gevonden tussen 2000-2018.
4. Boerenerven en tuinen op het platteland een goudmijn voor biodiversiteit: de insectentuin van Albert de Wilde in Koudekerke (ZE) en de Veenpoel van een hobbyboer te Wissel (GE) worden besproken.
5. Thema's voor bijenvriendelijke tuinen: een vijftal typen worden besproken: watertuinen, stenige tuinen, eettuinen, gemeenschappelijke tuinen en daktuinen. Verrassende inkijk in diversiteit aan tuinen.
6. De levenscyclus van planten: aan de orde komen zes levensvormen: eenjarige planten, tweekjarige planten, vaste planten, graslandplanten, bollen - knollen - wortelstokken en houtige planten (bomen, heesters, klimplanten). Tevens betreft de auteur hier, evenals



elders in het boek, zijn enorme netwerk van tuinliefhebbers om extra tips te geven. Deel 2 het Plantenvademecum (blz. 60-296) is het meest uitgebreide deel van het boek. In dit deel worden eerst voorbeelden uit zes families van de bolgewassen opgesomd en volgen daarna in alfabetische volgorde nog 64 plantenfamilies. In dit deel komt de brede plantenkennis van de auteur duidelijk bovendien. Elke familie wordt kort getypeerd en daarna zijn een of meer soorten afgebeeld en besproken. Daarbij worden tevens de bloembezoeken opgesomd van bijen die tussen 1976-2018 zijn waargenomen door de auteur. Deel 3 heeft als titel Bijen, tabellen, literatuur en registers (blz. 297-320) en is duidelijk het kortste deel van het boek. Hierin worden 52 bijen afgebeeld en kort besproken. Het betreft grote, goed herkenbare soorten. *Nomada*, *Panurgus* en *Sphcodes* worden als groep besproken. Groefbijen van het genus *Lasiglossum*, die talrijk kunnen zijn in tuinen, ontbreken. Per bijensoort of soms bijengeslacht wordt een foto en informatie over het uiterlijk, bloembezoek, nest, vliegperiode, habitat en verspreiding gegeven. De afgebeelde tuinhommel is waarschijnlijk een man van een veldhommel, doch dit terzijde. Jammer dat in dit deel niet enkele pagina's gewijd zijn aan de levensvoorwaarden en levenswijzen van wilde bijen, die verbrokkeld elders in het boek wel kort aan de orde komen. En ook de bespreking van enkele levenscycli van bijen had dit deel wat meer body kunnen geven. Het merendeel van deel drie wordt ingenomen door vijf tabellen, een literatuurlijst en twee registers. Onderdelen die je normaal als bijlagen en als aparte delen op het eind van een boek verwacht en niet in een deel over bijen. De tabellen 1-4 benoemen planten geschikt voor bijen en de waardplanten voor vlinders staan in de vijfde tabel. De eerste tabel is een topselectie van planten voor wilde (solitaire) bijen in tuinen; een samenvoeging van inheemse en exotische planten. Deze wordt gevolgd door een tabel met bijenplanten voor natte standplaatsen (2), voor de moestuin (3) en een tabel voor daktuinen (4). Het boek gaat verder met een overzicht van belangrijke literatuur en websites; en besluit met een register met Latijnse (bedoeld worden de wetenschappelijke) en Nederlandse plantennamen genoemd in deel twee van het boek. Interessant vind ik de gekozen combinatie van inheemse en exotische planten die geschikt zijn als voedselplant voor bijen. De exoten vormen een breed spectrum aan soorten maar zijn m.i. nog steeds een ondergeschoven kindje wat betreft bloembezoek in de stedelijke gebieden; daarin valt nog veel te ontdekken. Veel plantensoorten waren voor mij helemaal nieuw en verassend qua keuze. Nieuw voor mij was o.a. ook het begrip begroener, wellicht een vertaling van het Engelse (urban) greener.

Toch is er nog een aantal minpunten op te sommen. Zo is in de inleiding van het boek een tekening opgenomen over de drie organisatie-niveaus van het begrip biodiversiteit (in oplopende volgorde: genen, soorten, levensgemeenschappen) maar wordt daarop geen toelichting gegeven. Het woord biodiversiteit (dat hier vooral lijkt te staan voor soortenrijkdom) in de titel van het boek is er naast vlinders dan ook een beetje bijgesleept. Vlinders en biodiversiteit zijn hot, mode, verkopen! In dit boek is het begrip biodiversiteit in tuinen alleen voor bloemen en bloembezoek door bijen uitgewerkt. Echter ook aan de hand van bijen kun je veel meer van de complexe netwerken, gezelschappen van soorten bijen, hun nesten met begeleiders en belagers, oftewel de grote verbondenheid tussen bijen en hun biotische en abiotische werelden laten zien. Dat vind ik vooral in deel drie een gemiste kans.

Slordige schrijffoutjes in de tekst, het ontbreken van lidwoorden, gebrek aan een duidelijke structuur in sommige paragrafen en meer balans en samenhang tussen de delen had voorkomen kunnen worden door wat extra studie en schrijfwerk plus een redactie(team). Soms is de tekst wel erg breedvoerig, rommelig wat betreft volgorde, weinig doorwrocht wat betreft bijenkennis en vervalt ze in herhalingen, zoals bijvoorbeeld in de paragraaf over 'De ligging van de tuin'.

Van verkoopzinnen zoals 'De beste gids voor biodiversiteit voor tuinbezitters, hovenierbedrijven, adviesbureaus en milieuorganisaties', krijg ik altijd de kriebels. Het zal wel aan het woord 'beste' liggen waarover ik struikel. Als je dat als een momentopname in de tijd ziet dan wordt het gebruik al minder bezwaarlijk. Maar bestaat er een beste of zijn er nagenoeg altijd ook andere uitgaven over hetzelfde onderwerp die andere accenten leggen en dus ook een 'beste-predicaat' verdienen?

Dit alles samenvattend vind ik het een boek met verschillende gezichten. De teksten zijn vooral opsommend met veel herhalingen. Wat betreft bijen en vlinders vind je in het boek niet veel meer dan een opsomming van bloembezoek en waardplant. Voor mij was het lezenswaardig door de gevarieerde informatie en rijke illustraties van verassende tuinen en (bijen)planten. Een beter dekkende titel zou zijn 'Plantenvademecum voor tuinen, met waarnemingen van bloembezoek door bijen'.

## Literatuur

- Koster, A., 1993. Vademecum wilde planten. - Schuyt & Co, Haarlem, 272 p.  
Koster, A., 2007. Plantenvademecum voor tuin, park en landschap. - Fontaine Uitgevers, 's Graveland, 416 p.

## Resultaten van onderzoek

Regina Oors

### Inleiding

Onderzoekers publiceren regelmatig in vakbladen. Van enkele vrij recente artikelen hierbij een samenvatting om een beter beeld te krijgen van de resultaten van dit onderzoek. Het volledige verhaal is gewoonlijk digitaal te vinden.

### Wel of niet inzaaien als onderdeel van beheer. Verslag van onderzoek naar de meerwaarde voor bestuivers van ingezaaide en niet ingezaaide bermen

Slikboer, L., G. Bos & M. Reemer, 2019. Bijen, zweefvliegen en dagvlinders in bermen van de A4 in 2019. - EIS2019-25, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & De Vlinderstichting, Wageningen, 25 p.

Rijkswaterstaat heeft in 2016 op een bermtraject van drie kilometer onderzoek laten doen naar de effecten van ingezaaide en niet ingezaaide bermen. De bermen zijn onderverdeeld over acht transecten waarbij vier transecten wel en vier transecten, de controletran-



Figuur 1. Een controleberm langs de A4. Foto Linde Slikboer.

secten, niet zijn ingezaaid. De ingezaaide bermen (Fig. 2) zijn ingezaaid met zaadmengsels die gericht zijn op het aantrekken van bijen en bevatten inheems materiaal. Het westelijke deel is ingezaaid met een mengsel van de Honey Highway. In de oostelijke berm is een ander bloemrijk zaadmengsel ingezaaid. Op de controletransecten (Fig. 1) heeft de vegetatie zich spontaan ontwikkeld.

In 2017, 2018 en 2019 zijn op deze transecten inventarisaties uitgevoerd waarbij alle waargenomen soorten en aantallen bijen, zweefvliegen en dagvlinders zijn genoteerd. Gedurende drie jaar zijn er op dezelfde wijze inventarisaties uitgevoerd. In dit rapport van 2019 is verslag gedaan van de derde meting om de effecten van deze maatregelen op de bijen, zweefvliegen en dagvlinders te kunnen volgen. In het rapport wordt ook teruggekeken naar de gegevens van de jaren ervoor die op dezelfde wijze geïnventariseerd zijn om te zien of er een trend waarneembaar is.

Een duidelijke trend is er niet aan te geven. Juist in de **niet** ingezaaide transecten (de controletransecten), waar de vegetatie spontaan is opgekomen, zijn de aantallen wilde bijen iets hoger, maar er is geen significant verschil waargenomen tussen de

soortenaantallen in de onderzochte periode van drie jaar.

Zowel in de ingezaaide oostelijke bermen als in de controletransecten zijn zeldzame wilde bijen aangetroffen: de zeldzame donkere zijdebij *Colletes marginatus*, die een voorkeur heeft voor hazenpootje, is aangetroffen in zowel een controletransect als in een ingezaaide oostelijke berm, de zeldzame roodbruine groefbij *Lasioglossum xanthopus* is aangetroffen op een ingezaaide oostelijke berm, de vrij zeldzame klaverdikpoot *Melitta leporina* werd gezien op een controletransect. Uitsluitend in 2018 is de zeer zeldzame





Figuur 2. Een ingezaaide berm langs de A4. Foto Linde Slikboer.

gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata* aangetroffen op kruisbloemigen in zowel een ingezaaide als een controletransect (Slikboer et al. 2018).

### Conclusies

Welke conclusies kunnen nu getrokken worden uit dit onderzoek? Voor algemeen voorkomende bloembezoekende insecten die niet in de bodem nestelen is de dichtbegroeide Honey Highway interessant. Zo'n 91% van de daar waargenomen bijen waren honingbijen en hommels. Op korte termijn kan inzaaien een impuls geven aan bloembezoekende insecten. Bovendien zorgt inzaaien snel voor een fleurig uiterlijk en creëert het daarmee draagvlak onder bewoners.

Maar daar staat tegenover dat inzaaien en bodem bewerken duur is. Terwijl het resultaat voor insecten niet of nauwelijks aanwezig is. Mogelijk zelfs nadelig voor wilde bijen, maar om die conclusie te kunnen trekken is wellicht meer onderzoek nodig. Na een bloemrijke start neemt de bloemrijkheid af en moet deze (dure) behandeling na enkele jaren al herhaald worden.

Voor grondnestelende insecten lijkt het inzaaien van bermen geen meerwaarde te hebben. Tegenover een hogere bloemrijkdom en -diversiteit staat een hoge en dichte vegetatie met minder open en zonbeschenen grond. Daarnaast bepaalt degene die inzaait welke planten er komen. Het gevaar van verdringing van de oorspronkelijke biotoop ligt dan op de loer. Met de planten heb je de insecten nog niet. De levenscyclus van insecten is complex en alleen de aanwezigheid van veel soorten bloemen leidt niet automatisch tot het gewenste effect. Soms is daarvoor meer nodig dan alleen de aanwezigheid van de insecten, maar ook de aanwezigheid van andere organismen.

In de niet ingezaaide bermen (de controletransecten) kwamen planten op die ook voor bloembezoekende insecten een grote waarde hebben. Op de controletransecten is (meer) ruimte voor bodemnestelende insecten om een nest te maken. Verder kan een aanzienlijk deel van de voor bestuivers waardevolle planten ook van nature opkomen bij een geschikt maaibeheer waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Uit een onderzoek van Nonhof (2020) op deze transecten, blijkt dat de soortenrijkdom op de niet ingezaaide controletransecten groot en botanisch interessant is.

### Advies

De conclusie van Slikboer et al. (2019) is dat een geschikt en langdurig stabiel beheer naar alle waarschijnlijkheid de belangrijkste factor in de ontwikkeling van een voor insecten aantrekkelijke berm is. Onder die voorwaarde kunnen er in zowel ingezaaide als niet-ingezaaide bermen waardevolle situaties ontstaan.

Dat advies komt min of meer overeen met dat van Floron dat onlangs naar aanleiding van een vergelijking van groot streepzaad een kort artikel plaatste op NatureToday. Ook Floron stelt dat, wie in bermen écht iets wil doen voor de biodiversiteit, het beste goed beheer kan voeren. Soms treft men in het buitengebied in bermen en overhoeken nog oude, bijzondere insecten- en plantengemeenschappen aan. "Kijk daarom altijd vóór inzaai of wanneer dit overwogen wordt, wat er (nog) aan waarden aanwezig is. Cyclische continuïteit is voor veel levensgemeenschappen de basis van het bestaan. Ondoordacht, impulsief enthousiasme – hoe aanstekelijk ook vanuit menselijk perspectief – helpt de biodiversiteit niet altijd, en zeker niet op de lange termijn." (Nature Today 30 juni 2020).

### Literatuur

- Slikboer, L., G. Bos & M. Reemer, 2018. Bijen, zweefvliegen en dagvlinders langs de Honey Highway in 2018. - Rapport EIS2018-25 – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & De Vlinderstichting, Wageningen, 39 p.
- Slikboer, L., G. Bos & M. Reemer, 2019. Bijen, zweefvliegen en dagvlinders in bermen van de A4 in 2019. - EIS2019-25, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & De Vlinderstichting, Wageningen, 25 p.
- Nonhof, C.J., 2020. Inventarisatie A4 tussen Delft en Schiedam, Natuurlijk Delfland. Inzaaien van planten voor insecten: eerst denken, dan doen! - Nature Today, 30 juni 2020.

**Regina Oors**

r.oors@me.com

## Erik van der Spek

### Kansen en bedreigingen voor het behoud van bestuivers in wereldsteden

Baldock, K.C.R., 2020. Opportunities and threats for pollinator conservation in global towns and cities. - *Current Opinion in Insect Science* 38: 63-71.  
<https://doi.org/10.1016/j.cois.2020.01.006>

Expansie van het stedelijk gebied wordt als een van de belangrijkste bedreigingen voor de mondiale biodiversiteit beschouwd. Sommige groepen bestuivers, met name bijen, kunnen het goed doen in verstedelijkte gebieden. Recente studies tonen aan dat bestuurders zowel op lokaal als op landschapsniveau stedelijke bestuiversgemeenschappen kunnen beïnvloeden. Lokale voeselbronnen (bloemen) en de hoeveelheid verharding in het landschap hebben invloed op de hoeveelheid, soortenrijkdom en samenstelling van de bestuivers. Stedelijke verdichting, chemicaliën, klimaatverandering en toenemende stadsimkerij hebben allemaal een negatieve invloed op bestuivers in de stedelijke omgeving. Het behoud van goede leefgebieden voor bestuivers, zoals die gevonden worden in volkstuintjes, gemeenschappelijke tuinen en privétuinen is belangrijk. Ook het verbeteren van het beheer van openbaar groen, in het bijzonder in sterk verstedelijkte gebieden, is van belang. Van o.a. het vergroten van geschikt bloemaanbod en (bodem) nestgelegenheid zullen bestuivers profiteren. Diverse partijen, zoals beleidsmakers, inwoners, stedenbouwkundigen en landschapsarchitecten spelen hierbij een rol. De overheden kunnen stimuleren dat zij hun steentje bijdragen.



Figuur 1. Gazon omgevormd tot paardenbloemrijk grasland in Deventer. Foto Frank van der Meer.

Wat kan er gedaan worden voor bestuivers? In sterk verstedend gebied kunnen meer bloemen worden toegevoegd en het aanleggen van bloemrijke groene daken gestimuleerd. Stenen vervangen door groen is ook belangrijk. In openbaar groen en privé tuinen kan gazon omgevormd worden tot bloembedden of bloemrijk hooiland (Fig. 1). Hier kan ook het meer beperken/fasieren van het grasmaaien een belangrijke rol spelen. De oppervlakte moestuinen en privé tuinen kan worden vergroot om de kansen voor bloemen en bestuivers te vergroten.

Gericht beleid is nodig. Het delen van kennis en het stimuleren van inheemse, niet gecultiveerde planten is belangrijk. Bij voorkeur een grote variatie aan nectar- en pollenrijke soorten gedurende het hele jaar. Niet alleen bloeiende kruiden, ook bomen en struiken spelen een voorname rol voor het behoud van bestuivers. Onderzoek en beheer door vrijwilligers stimuleren draagt bij aan het succes van bestuiversvriendelijk beleid. Meer kale grond voor bodemnestelaars is belangrijk, voor holte nestelaars kunnen goede bijenhôtels een rol spelen en een hulpmiddel voor educatie zijn. Via gericht beheer van het openbaar en privé groen, om het ontstaan van natuurlijke nestholtes te bevorderen, is nog belangrijker dan meer bijenhôtels plaatsen.

### Invloed van de vermindering van stedelijk grasmaaien op de diversiteit van wilde bijen

Wastian, L., P.A. Unterweger & O. Betz, 2016. Influence of the reduction of urban lawn mowing on wild bee diversity (Hymenoptera, Apoidea). - *Journal of Hymenoptera Research* 49: 51-63. <https://doi.org/10.3897/JHR.49.7929>

Het aantal maaibeurten van gazons heeft veel invloed op de rijkdom aan bijensoorten in deze gazons. In dit onderzoek is gekeken wat het effect is, in de stad Tübingen (Baden-Württemberg), wanneer er in plaats van de traditionale 12 maal 2 keer per jaar wordt gemaaid. Het onderzoek ondersteunt het initiatief "Bunte Wiese" (kleurrijke weide), "Soortendiversiteit in openbare groenstroken" van de Universiteit van Tübingen. Die voert campagne voor de verbetering van de soortenrijkdom in het openbare stedelijke groen door intensief maaien te veranderen in een "twee keer per jaar maaien".



Figuur 2. Extensief gemaaid grasland. Foto Regina Oors.

Per onderzoeklocatie zijn twee gelijke stukken van 200-500m<sup>2</sup> per jaar 12 of 2 (eind mei en eind september) keer gemaaid. In die periode is elke locatie een uur onderzocht onder gunstige weersomstandigheden. Bloembezoekende bijen zijn bemonsterd met een net, honingbijen zijn daarbij genegeerd, aangezien volgens Amiet en Krebs (2012) hun inheemse wilde voorouders in Europa zijn uitgestorven.

Gedurende het hele veldseizoen zijn 177 wilde bijen, die 43 soorten vertegenwoordigden, gevangen vanaf bloemen met behulp van netten. De vergelijking van intensief gemaaide gazons met gebieden met minder onderhoud vertoont aanzienlijke verschillen, zowel op soort- als op aantalsniveau. Het aantal soorten dat wordt gevonden op de intensief gemaaide gazons is aanzienlijk lager in vergelijking met de gebieden met minder onderhoud; ongeveer 5-10 soorten tegen 10-17. Dezelfde trend is zichtbaar met betrekking tot het aantal individuen; ongeveer 15-17 exemplaren tegen 17-27 (zie ook pag. 138 en 144).

### Literatuur

Amiet, F. & A. Krebs, 2012. Bienen Mitteleuropas: Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. - Haupt, 424 p.

## Kwaliteitsonderzoek naar nesthulp-middelen voor in holten nestelende bijen en wespen

Königslöw, V. von, A.-M. Klein, M. Staab & G. Pufal, 2019.

Benchmarking nesting aids for cavity-nesting bees and wasps. - Biodivers Conserv (2019).

<https://doi.org/10.1007/s10531-019-01853-1>

In stedelijke gebieden kan de diversiteit en het voorkomen van in holtes nestelende Hymenoptera beperkt zijn als gevolg van schaarste aan nestmogelijkheden. Kunstmatige nestplaatsen kunnen worden

geplaatst om dit tekort te compenseren. Dit gebeurt in een groeiend aantal particuliere tuinen en openbare groenvoorzieningen om de diversiteit van Hymenoptera (met name bijen) te bevorderen.

Verschiede nesthulpmiddelen zijn commercieel verkrijgbaar, maar hun effectiviteit is tot nu toe niet empirisch onderzocht. De onderzoekers vergeleken een voordelige commerciële nesthulp met een op basis van wetenschappelijke kennis zelfgemaakte versie.

Commerciële modellen bestonden uit holten van bamboe en naaldhout met vaste korte lengtes en weinig variatie in diameter, terwijl op maat gemaakte modellen uit holtes in, riet- en bamboestengels met variërende lengtes en diameters bestonden. Beide modellen werden gedurende één seizoen paarsgewijze opgesteld in privé-tuinen en de nestelende Hymenoptera-soorten zijn geïdentificeerd. De commerciële nesthulpmiddelen waren minder goed bezet, herbergden minder broedcellen en hadden een lagere soortendiversiteit. Hardhout vertoonde de hoogste bezettingsgraad, maar rietstengels hadden de hoogste soortendiversiteit vanwege verschillende diameter- en lengtecombinaties. Holten met diameters tussen vier en acht mm werden het vaakst bezet. Ongeacht het materiaal hadden holten met gladde ingangen sterk de voorkeur. Nesthulpmiddelen die zijn ontworpen in overeenstemming met de bevindingen van de onderzoekers, kunnen dus grotere en meer diverse populaties van in holtes nestelende Hymenoptera ondersteunen in antropogene habitats zoals stedelijke gebieden.

# Begrippenlijst

In de artikelen in dit themanummer zijn allerlei begrippen gebruikt, die voor niet-kenners vaak geen duidelijke inhoud hebben. Hieronder volgt een lijst van een aantal begrippen, met hun betekenis.

**Aculeate insecten:** zie Angeldragers.

**Afsluitprop:** afdichting die door bijen aan de ingang van een nestgang wordt aangebracht als de broedcellen klaar zijn.

**Angel:** van oorsprong een legboor, waar echter geen ei meer doorheen gaat, alleen nog gif. Mannelijke bijen hebben geen angel.

**Angeldragers:** alle bijensoorten (inclusief hommels), de wespen met een angel (er zijn duizenden wespsoorten zonder angel) en de mieren.

**Areaal:** verspreidingsgebied van een soort.

**Bijen:** angeldragende insecten die stuifmeel als eiwitbron voor de larven gebruiken.

**Bijenhotel:** een door mensen gemaakte voorziening waarvan wilde bijen gebruik maken om zich er in voort te planten.

**Bijenwand:** wand waaraan nesthulp voor bijen is opgehangen.

**Bioblitz:** in een bepaalde tijd worden in een bepaald gebied zoveel mogelijk soorten gezocht.

**Biodiversiteit:** hier vooral opgevat als verscheidenheid aan soorten binnen een ecosysteem.

**Biotoop:** leefgebied van planten en dieren.

**Braam:** een opstaande vezel in een in hout geboorde nestgang.

**Broedcel:** begrensde ruimte waarbinnen de larve van een bij zich ontwikkelt.

**Broedparasieten:** insecten waarvan de larve leeft van het voedsel dat door een andere insectensoort is verzameld.

**Drukbegrazing:** begrazing waarbij een vegetatie in een korte periode helemaal kort wordt gegraasd.

**Ecosysteem:** natuurlijk systeem bestaand uit organismen en hun abiotische omgeving.

**Extensief maaibeheer:** is 1 of 2 keer per jaar maaien en het maaisel afvoeren.

**Foerageren:** voedsel verzamelen door dieren.

**Gradiënt:** geleidelijke overgang, verandering van een hoeveelheid.

**Habitat:** het leefgebied van een diersoort. Het nest van een bij ligt vaak in een andere (deel-)habitat dan haar voedsel. Nauw verwant zijn de begrippen landschapselement, ecotoop, microhabitat. Bij planten spreken we van standplaats.

**Indicatorsoort:** kenmerkende soort voor een bepaalde plek.

**Inheems:** oorspronkelijk in ons land voorkomend.

**Insectenhotel:** door mensen gemaakte voorziening met geboorde gangen en/of wat bamboestukjes en compartimentjes voorzien van een fantasierijke, goed verkopende en snelvullende nuttelosheid.

**Inventarisatie:** onderzoek waarbij gekeken wordt welke (bijen-) soorten in een gebied aanwezig zijn. (ook wel bijenmonitoring genoemd).

**Koekoeksbij:** solitaire bijensoort waarvan de larven leven van de voedselvoorraad die door een andere solitaire bijensoort is aangelegd (= broedparasiet).

**Kolonie:** sociaal bijenvolk bestaande uit een koningin en werksters, met later in het jaar mannetjes.

**Nestblok:** stuk (hard)hout met daarin geboorde nestgangen.

**Nestgang:** een gang waarin broedcellen kunnen worden gemaakt.

**Nestgelegenheid/nestelgelegenheid:** hiermee wordt een plek bedoeld waar bijen de mogelijkheid hebben om broedcellen te maken.

**Nestholte:** ruimte geschikt om broedcellen in aan te leggen.

**Nestmateriaal:** het materiaal dat gebruikt wordt om de broedcel te begrenzen.

**Oligolectisch:** bijensoort waarvan de vrouwtjes stuifmeel verzamelen op één plantensoort of op de planten van één plantenfamilie.

**Polylectisch:** bijensoort waarvan de vrouwtjes stuifmeel verzamelen van diverse plantenfamilies. Beperkt polylectisch is een bijensoort die daarbinnen toch een sterke voorkeur heeft voor een bepaalde groep van planten.

**Rode lijst:** lijst waarop voor ons land de in hun voortbestaan bedreigde bijensoorten staan.

**Ruderaal:** verstoorde, verwaarloosde, vergeten plek met een vaak voedselrijke plantengroei.

**Schraal:** een voedselarm terrein, dat vaak soortenrijk aan bloeiende planten is.

**Sociaal:** met betrekking tot bijen zijn het de soorten waarvan een koningin met behulp van haar dochters, de werksters, voor nakomelingen zorgen.

**Solitair:** bijen waarvan de vrouwelijke dieren in hun eentje een nest met broedcellen maken, deze bevoorraden en afsluiten, en zo voor nakomelingen zorgen.

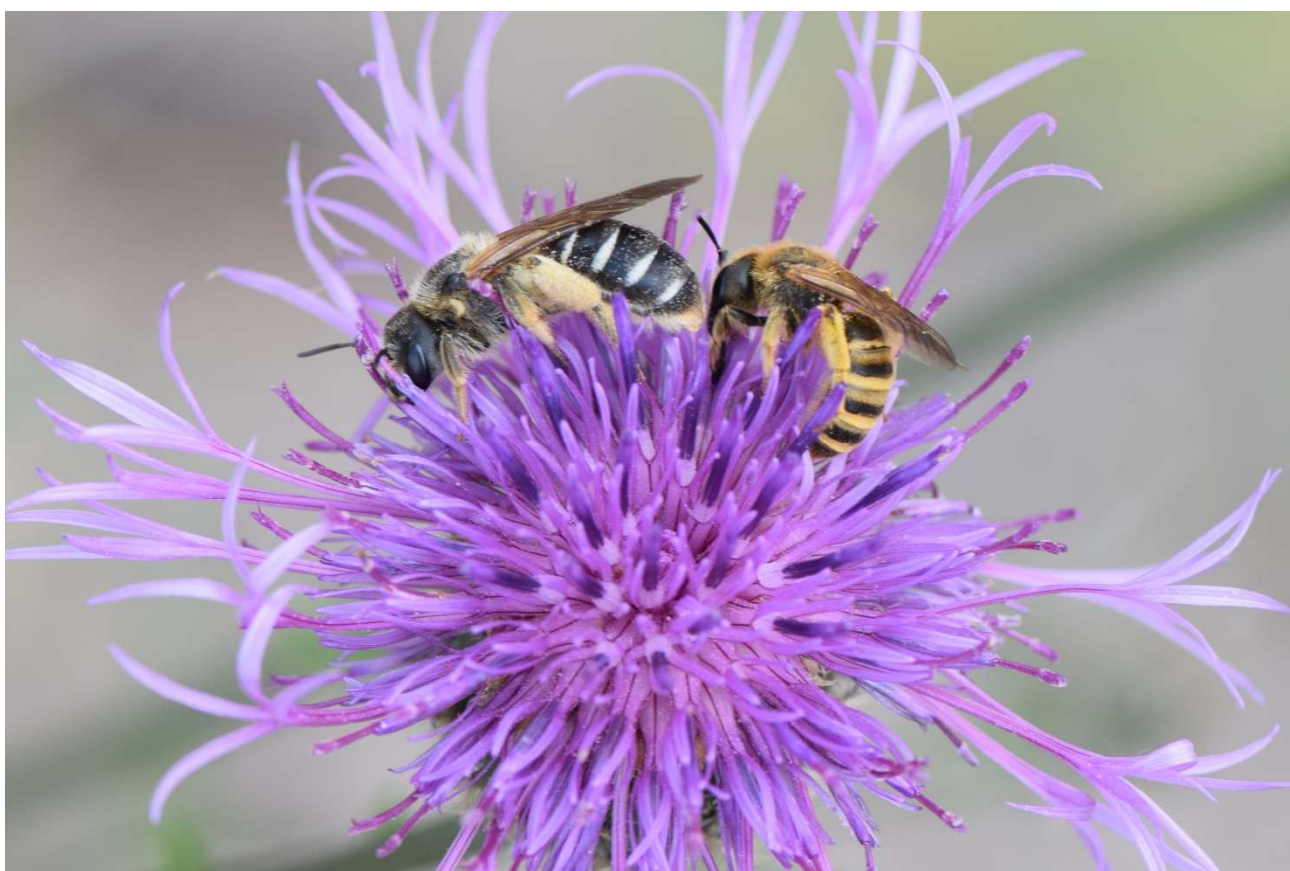
**Steilwand/steile wand:** in dit geval een min of meer recht aflopende wand van leem of zand waarin solitaire bijen zelf nestgangen kunnen graven.

**Structuurrijk:** met verschil in soorten begroeiing en/of met hoogteverschillen.

**Stuifmeelspecialist:** bijensoort waarvan de vrouwtjes stuifmeel verzamelen op één plantensoort of de planten van één plantenfamilie.

**Uitheems:** oorspronkelijk niet in ons land voorkomend.

**Wilde bijen:** bijensoorten die van nature in ons land voor komen.



Vierbandgroefbij *Halictus quadricinctus* en zesbandgroefbij *Halictus scabiosae* op grootbloemcentaurie. Foto Arno van Stipdonk.

# Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging

## Inleiding

In 1990 werd binnen de Nederlandse Entomologische Vereniging de Aculeatenwerkgroep opgericht. Deze werkgroep was gericht op de angeldragende wespen en de bijen. Begin 1995 werd besloten om over te gaan tot een 'Sectie Hymenoptera'. Daarmee konden ook liefhebbers van andere vliesvleugeligen zoals bladwespen en sluipwespen zich erbij aansluiten. Dit met uitzondering van de mieren, waarvoor een aparte 'Mierenwerkgroep' bestaat.

De sectie houdt zich op verschillende manieren bezig met het bevorderen van de kennis over en de bescherming van Hymenoptera.

## Doelstellingen

- Bevorderen van de kennis over de Nederlandse Hymenoptera, op verschillende manieren.
- Bevorderen van de soortenkennis van de Nederlandse Hymenoptera, door het organiseren van determinatiedagen en het maken van Nederlandstalige determinatietabellen.
- Samenwerking met EIS Kenniscentrum Insecten op het gebied van het verzamelen van verspreidingsgegevens en meewerken aan beschermingsmaatregelen.
- Het stimuleren van concrete maatregelen die instanties, gemeenten of particulieren willen nemen op het gebied van bescherming, beheer, nestgelegenheid en drachtplanten.

## Activiteiten

- De sectie geeft twee keer per jaar de nieuwsbrief HymenoVaria uit. De redactie kan worden bereikt via Jan Smit ([smit.jan@hetnet.nl](mailto:smit.jan@hetnet.nl)). In deze nieuwsbrief staan artikelen, determinatie-tabellen, verslagen van inventarisaties, veldobservaties en aankondigingen van activiteiten.

- Jaarlijks worden twee excursies georganiseerd in natuurgebieden, één in het voorjaar en één in de zomer. Daarbij wordt samengewerkt met de beherende instanties van deze terreinen.

- Elk jaar wordt in januari een studiedag georganiseerd. Gewoonlijk betreft dit een determinatiedag, waarbij een bijen- of wespengenus het onderwerp van determinatie is. Af en toe wordt een

lezingendag georganiseerd, waarbij het programma gevuld wordt door de eigen leden.

## Internet

Alle nieuwsbrieven van de sectie verschijnen ook op de website [www.hymenovaria.nl](http://www.hymenovaria.nl). Hier is verder allerlei informatie te vinden over de sectie zelf en info die van belang is voor de studie van de Hymenoptera. Tevens worden hier Hymenopterologen voorgesteld, die in het verleden belangrijk zijn geweest voor de studie naar bijen en wespen.

De sectie heeft een Twitteraccount

@hymenoptera\_nev, dit wordt beheerd door Erik van der Spek ([spek-druif@introweb.nl](mailto:spek-druif@introweb.nl)).

Een instagramaccount onder de naam

Hymenoptera\_nev wordt beheerd door Regina Oors ([r.oors@me.com](mailto:r.oors@me.com)).

## Bestuur

Het bestuur van de sectie bestaat uit: voorzitter Regina Oors, zij vertegenwoordigt de sectie naar buiten. Erik van der Spek is de secretaris. Hij onderhoudt de contacten met de NEV, instanties over vergunningen voor de excursies en met andere verenigingen. Daarnaast is hij verantwoordelijk voor het archief van de sectie. De penningmeester is Lisette van Kolfshoten, zij beheert de financiën en houdt de ledenadministratie bij.

## Lidmaatschap

Iedereen met interesse in Hymenoptera kan lid worden van de sectie. Dat kan door 10 euro over te maken op NL17 TRIO 0379625431 t.n.v. L. van Kolfshoten, Amstelveen, graag met vermelding van emailadres.



# Dankwoord

Dit themanummer 'Bijen in stad en dorp' heeft alleen vorm kunnen krijgen doordat veel leden van de sectie Hymenoptera, alsmede enkele bij dit onderwerp betrokken personen van buiten de sectie, bereid waren een artikel te schrijven. In veel gevallen hebben ze dat aangeleverd met bijbehorend beeldmateriaal. Wij zijn hen allen zeer erkentelijk voor hun bijdrage.

Daarnaast waren diverse mensen bereid om hun fraaie foto's belangeloos beschikbaar te stellen voor artikelen van anderen, waardoor het themanummer er goed uit ziet. Wij danken daarvoor hartelijk: Pieter van Breugel, Tim Faasen, Wankja Ferguson, Kurt Geeraerts, Martijn de Greef, André van Kleinwee, Frank van der Meer, Margot Meijer, Regina Oors, Jasper Pluim, Ivo Raemakers, Bianca Smit, John Smit, Anneke Teepe,

Edo van Uchelen, John Vegt, Frank Verhagen, Albert de Wilde.

Jorgen Ravoet heeft een groot aantal samenvattingen in het Engels vertaald, waarvoor onze dank.

## Speciale dank

Een speciaal woord van dank aan onze sponsoren die met hun financiële bijdragen de realisatie van deze uitgave mogelijk hebben gemaakt: Naturalis Biodiversity Center, EIS Kenniscentrum Insecten, De Vlinderstichting, Cruydt-Hoeck, Nederlandse Entomologische Vereniging, De Vlinderstichting en Ecologica B.V.



Naturalis is het nationaal onderzoeksinstituut op het gebied van biodiversiteit.

EIS Kenniscentrum Insecten doet onderzoek aan insecten en andere ongewervelde dieren, voert opdrachten uit, geeft voorlichting en adviezen over beleid en beheer. Bijen en andere bestuivers vormen al jarenlang een zwaartepunt voor EIS, van het Jaar van de Bij en het handboek over Nederlandse bijen in 2012, de rode lijst in 2018 tot het hommelpoject in de periode 2017-2021. Meer informatie, zie [www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl) en [www.bestuivers.nl](http://www.bestuivers.nl).



Vlinders en libellen: indicatoren van een gezonde omgeving.



Met de inheemse zaden, planten en adviezen van Cruydt-Hoeck creëert u de mooiste bloemenweides voor bijen, vlinders en mensen. Samen zetten we de wereld in bloei!



Onderzoeks- en adviesbureau Ecologica vakmensen, vakwerk... logisch!  
Meer info: [www.ecologica.eu](http://www.ecologica.eu).

# Inhoud

	blz.
<b>Koos Biesmeijer</b> Voorwoord.....	3
<b>Inleidingen</b>	
<b>Theo Peeters &amp; Jan Smit</b> Historie bijenonderzoek in stedelijke gebieden .....	4
<b>Pieter Vanormelingen, Menno Reemer &amp; Jens D’Haeseleer</b> Wilde bijen en bebouwing: meer verliezers dan winnaars?.....	13
<b>Arjan van der Veen</b> Meer bijen en andere ongewervelden in de stad, wie zorgt ervoor?.....	19
<b>Tuinen</b>	
<b>Theo Peeters</b> Tuininventarisaties in stad en dorp.....	24
<b>Anthonie Stip</b> Mijn tuin leeft, de tuin-Bioblitz, wat levert het voor bijen op?.....	26
<b>Pim Kuijken</b> Bijen in de tuin in Zandvoort gedurende de periode 2004-2020 .....	31
<b>Jon Silber &amp; Hans Nieuwenhuijsen</b> Amstelglorie, een BIJzonder volkstuintuincomplex in Amsterdam .....	34
<b>Joop van de Nieuwegiessen</b> Het vóórkomen van wilde bijen in de plaats Beilen.....	39
<b>Sjoert Fleurke</b> Hommels als ‘huisdier’ houden in je tuin. Een beknopte handleiding .....	43
<b>Arno van Stipdonk &amp; Frank Peeters</b> Bijenoase op gemeenteplein in Weert .....	48
<b>Jan Smit</b> Wilde bijen in onze tuin in Duiven .....	53
<b>Frank van der Meer</b> Van west naar oost en van stad naar dorp.....	59
<b>Theo Peeters</b> In gesprek met Arie Koster.....	64
<b>Steden</b>	
<b>Florinda Nieuwenhuis</b> Van gewone slobkousbij tot gedoornde slakkenhuisbij: tien jaar wilde bijenbeleid in Amsterdam .....	69
<b>Menno Reemer</b> Van kastuinbouw naar bijenparadijs: recent aangelegde dijkjes in stedelijk gebied trekken bijzondere bijen.....	75
<b>John Smit &amp; Floris Brekelmans</b> Bijen en bij-vriendelijk beheer in Utrecht .....	80
<b>Aad van Diemen</b> Bijen in Breda .....	86
<b>Regina Oors</b> Gouda en Gemert-Bakel, twee BovensteBeste Bermbeheerders .....	89
<b>Erik van der Spek</b> Wilde bijen bevorderen in de stad samen met honingbijen. Kan dat?.....	96
<b>Regina Oors</b> Succesvol ecologisch bermbeheer in Eindhoven .....	101
<b>Linde Slikboer &amp; Niels Godijn</b> Zwaluwbijen op de Maasvlakte.....	107
<b>Onderwijs &amp; educatie</b>	
<b>Theo Peeters</b> De Bijenstichting, 10 jaar later.....	112
<b>Pieter van Breugel</b> Bijenhotels met open armen?.....	116
<b>Arjen M. Strijkstra</b> Bijen in het onderwijs, ambassadeurs voor natuurvriendelijkheid? Een essay .....	123
<b>Beheer</b>	
<b>Wankja Ferguson</b> Stedelijk gebied brongebied voor wilde bijen, klopt dat wel?.....	131
<b>Anthonie Stip</b> Ecologisch bermbeheer met Kleurkeur: wat betekent het voor wilde bestuivers? .....	138
<b>Jaap Mekel</b> Kleinschalig maaibeheer maakt grasland soortenrijker .....	144
<b>Literatuur</b>	
<b>Theo Peeters</b> Boekbespreking: Plantenvademecum voor wilde bijen, vlinders & biodiversiteit in tuinen....	150
<b>Regina Oors, Erik van der Spek</b> Resultaten van onderzoek .....	152
Begrippenlijst .....	156
Dankwoord .....	159