

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 km², 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 km²) 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.

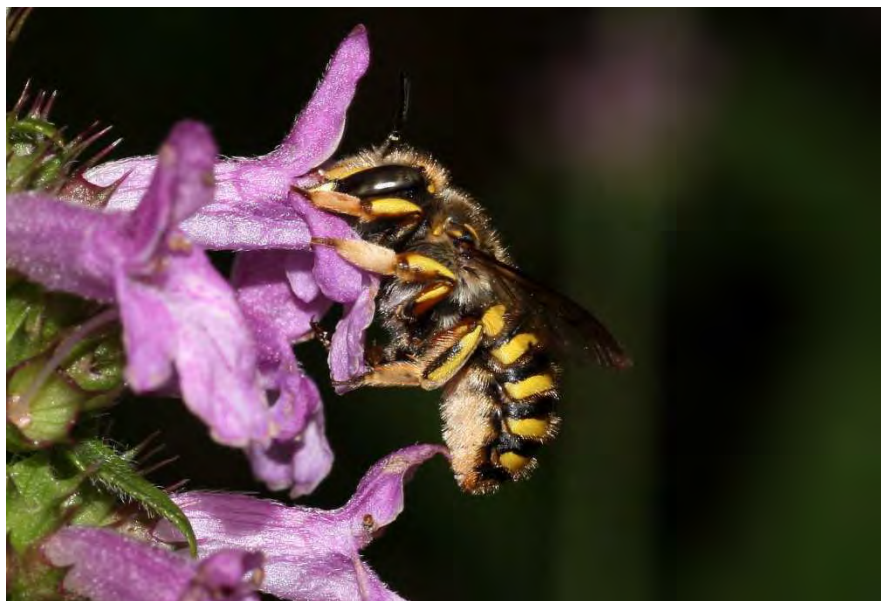
omgeving. Zo zijn hoge percentages bezoek door solitaire bijen negatief beïnvloed door de dichtheid aan honingbijenkolonies binnen een afstand van 500m en aantallen bezoeken door hommels zijn negatief beïnvloed tot op een afstand van 1000m van bijenstallen. Het negatieve effect van de aanwezigheid van 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 km², 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 m² 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).

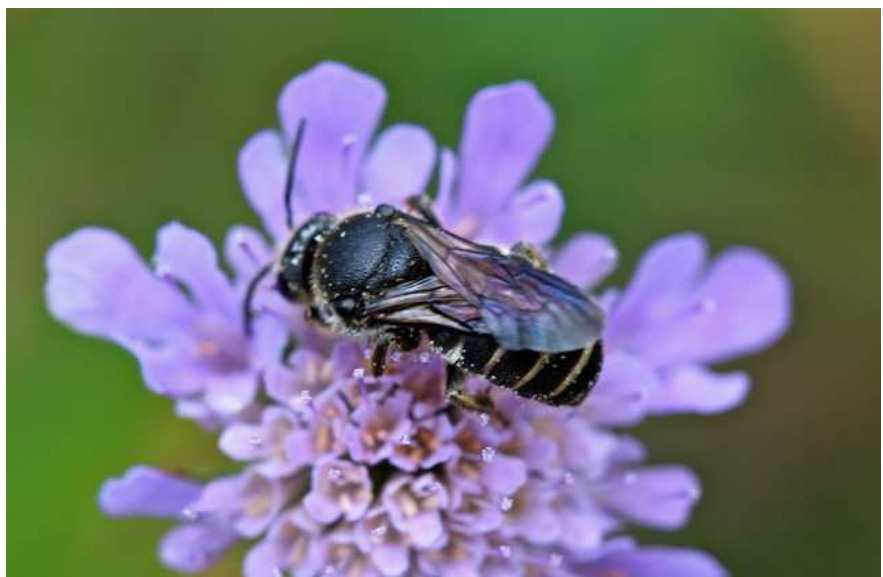
Onderzoek in Montreal

Onderzoek in Montreal toont geen negatief effect van honingbijen (bij 0,48 volk per km²). 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 km². 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 m² 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 km² liggen lager dan de 0,6-3,7 volk per km² 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 km² 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 km² 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 km². Amsterdam had in 2014 naar schatting 3 volken per km² (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 km² 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 km² 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 km² 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 km² (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. Tschamntke, 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 km² does not seem to have a negative effect on wild bees. Western Europe has an average of 4.2 colonies per km². In Paris, a clear negative effect has been demonstrated for 6.5 colonies per km². The natural density of honeybee colonies in Western Europe is probably between 0.1 and 0.14 colonies per km², 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