

# Neonicotinoïden en sterfte van bijenvolken: causaal verband?

---

## Neonicotinoïden: overzicht van laboratorium-, veld- en monitoringsstudies

Het hier beschreven werkplan is de invulling van de helpdeskvraag AKV-189 bijen. De aanleiding is de commotie in de publieke opinie over sterfte van bijen en de mogelijke betrokkenheid van insecticiden, met name neonicotinoïden, en de over dit onderwerp gestelde Kamervragen aan de staatssecretaris van EL&I.

In de Tweede Kamer heeft de staatssecretaris toegezegd dat de bestaande toelatingsdossiers van een aantal neonicotinoïdenen fipronil door het CTGB opnieuw zullen worden getoetst op de effecten op de gezondheid van bijen, en expliciet de sub-letale effecten mee te nemen. Daarmee wordt een goed en actueel overzicht van de sub-letale effecten van de middelen en hun risico voor bijen verkregen, voor zover blijkend uit de –niet open toegankelijke- toelatingsdossiers. Ook wordt dan al nagedacht over de risicoverminderende maatregelen die genomen kunnen worden. Naast de toelatingsdossiers is er een wereld van openbare peer reviewed wetenschappelijke literatuur over dit onderwerp, die in de discussie een belangrijke rol speelt, naast niet wetenschappelijke literatuur (artikelen in vakbladen voor bijenhouders, natuurorganisaties, boeren- en tuinders) en informatie op internet. Slechts de toelatingsdossiers en de peer reviewed wetenschappelijke artikelen zijn gezaghebbend om als basis te dienen voor de beleidsdiscussie. Een goed overzicht van beide is daarom nodig. Dat betekent niet dat de andere literatuur genegeerd kan worden, er kunnen belangrijke signalen van uitgaan.

### *Afbakening 1*

De helpdeskvraag wordt beantwoord op basis van de peerreviewed wetenschappelijke literatuur die beschikbaar is over de effecten van neonicotinoïden en fipronil op bijen (honingbijen, hommels en andere bijen).

### *Inhoud*

De discussie in de media spitst zich toe op de vraag hoe je met enige rede insecticiden kunt gebruiken die vele malen giftiger zijn dan DDT vwb bijen. En het gevoel is daarbij dat de sterfte van bijen *duis* wel daardoor moet worden veroorzaakt. Bij de discussie worden diverse publicaties aangehaald, zonder rekening te houden met de context: welk soort studie, welke middelen, welke concentraties enz. Er is veel wetenschappelijke literatuur over het onderwerp, maar die literatuur betreft onderzoek, in te delen naar vier niveau's:

1. laboratoriumonderzoek (zoals de 'kooitjes- testen' voor orale en contact-toxiciteit van de middelen),
2. gedragsonderzoek op laboratorium schaal en semi-veldschaal (individuele bijen),
3. onderzoeken op semi-veldschaal en veldschaal naar overleving en welbevinden van bijen en bijenvolken,

4. monitoringsonderzoek naar welbevinden en overleving van bijenvolken op provincie- of nationale schaal.

In de beantwoording van de helpdeskvraag nemen wij deze verschillende niveaus in ogenschouw.

Omdat ook in de recente publicatie (vorige maand) van de UNEP([http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Global\\_Bee\\_Colony\\_Disorder\\_and\\_Threats\\_insect\\_pollinators.pdf](http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Global_Bee_Colony_Disorder_and_Threats_insect_pollinators.pdf)) werd aangegeven dat *'results obtained in laboratory conditions are hard to compare to field conditions'* gaan we ons concentreren op de discrepantie / slechte vertaalbaarheid van laboratorium- naar veldstudies (tot en met monitoringstudies) en *vice versa*. Op die manier is het zelfs een uitstekend onderwerp voor een officiële review, aan te bieden aan een peer reviewed wetenschappelijk tijdschrift. Het rapport zal ook ingaan op het verschil tussen directe toxiciteit, sub-letale toxiciteit en chronische toxiciteit, hoewel nog geen consensus bestaat over definities van die begrippen. Wij zullen de streven de zo eenduidig en eenvoudig mogelijke definities te gebruiken, maar daarbij uiteraard uitgaan van de meest relevante literatuur (zoals de review van Desneux, DeCourtye et DelPuech, 2007).

Gewijzigde veldcode

Na uitvoering van deze opdracht, heeft de staatssecretaris straks naast elkaar de herbeoordeling van ettelijke dossiers van het CTGB, die gaan over de niet openbare (toelatingsdossiers), en het overzicht van de open wetenschappelijke literatuur. Uiteraard wordt dat aangeleverd als een rapport in helder leesbare taal in het Nederlands (geschikt voor beleid en politiek), naast de wetenschappelijke review in het Engels.

Een klein begin heb ik eerder al eens geschreven voor onze bijen@wurelectronische nieuwsbrief 'Bijennieuws',

[http://enews.nieuwskiosk.nl/more.aspx?e=7786&b=60883&u=\\$uid\\$](http://enews.nieuwskiosk.nl/more.aspx?e=7786&b=60883&u=$uid$)

Gewijzigde veldcode

om een en ander uit te leggen aan de Nederlandse imkers. Onlangs heb ik dat ten behoeve van het ministerie EL&I aangevuld met wat meer literatuur (meegestuurd als bijlage).

### *Afbakening 2*

De wetenschappelijke literatuur over de effecten van neonicotinoïden en fipronil op bijen wordt gereviewed met de nadruk op de vertaling van de verschillende niveaus waarop de onderzoeken zijn uitgevoerd, en de vertaalbaarheid van de het ene naar het andere niveau.

### *Producten*

1. Een rapport over de effecten van neonicotinoïden op bijen en bijenvolken, gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur, dat naast de toelatingsdossiers de open literatuur toegankelijk maakt, en dat duidelijk maakt hoe al die verschillende niveaus ten opzichte van elkaar staan, en wat je er vervolgens wel en niet uit kunt concluderen.
  - a. Managementsamenvatting
  - b. Inhoudelijke behandeling literatuur aan de hand van bovenbeschreven focus
  - c. Conclusies en aanbevelingen
  - d. Literatuurlijst
2. Pdf's van alle literatuur bronnen

3. Een wetenschappelijke peer reviewed review over het onderwerp, met dezelfde focus

#### Tijdpad

1. Eerste helft april: start bijeenkomst auteurs in België of Nederland: maken schrijfplan en verdeling (bijeenkomst geweest op 20/4)
2. Voor 1 mei: aanleveren overzichtstabel literatuur aan CTGB en EL&I over monitoringen: relatie neonicotinoïden met bijensterfte en gevonden residuen in bijenvolken (uitgevoerd 18 – 21 april, aangeleverd 21 april, definitieve versie 13 mei).
3. Tweede helft april tot 20 mei: schrijven Nederlandstalig rapport. 20 mei opsturen eerste versie naar EL&I en naar drie onafhankelijke lezers (Dr J v d Sluis (UU), Dr. MJ Duchateau (UU) en Dr W Tamis (CML UL).
4. Vervolgweken: afronden rapport, schrijven review
5. Eind juni: eerste versie Review, klaar om te laten lezen door diverse interne collega's: opsturen naar tijdschrift~11 juli.
6. Na afronden review: nog één update maken van het rapport (eind juli beschikbaar).

#### Begroting

Voor het schrijven van de rapportage en de review heb ik 6 weken werk begroot: vier weken voor bijen@wur van WUR (Dr. Tjeerd Blacquièrre), en een week elk voor Zoologie van Universiteit Gent (Prof. Dr. Guy Smagghe) en Vakgroep dierkunde van de Vrije Universiteit Amsterdam (Dr. Ir. C.A.M. (Kees) van Gestel). We willen gedurende het schrijfproces ons een paar dagen gezamenlijk terugtrekken op een plek waar we ongestoord kunnen werken, daartoe zijn wat reis- en verblijfkosten opgevoerd.

Aanvullend zijn 25 uur WO WUR (T Blacquièrre) en 25 uur WO Onderzoeker 1 (van Dooremalen en van der Steen) + 30 uur van vier studenten nodig voor het lezen van literatuur en samenstellen van de tabel onder 2.

Omschrijving	tarief	Totaal excl. BTW
144 uur WO WUR	117/uur	16.848,--
72 uur U Gent en VU	137/uur	9.864,--
Reis + verblijfkosten	1800 €	1800,--
WO WUR 25 uur	117/uur	2925,--
WO jr WUR 25 uur	93/uur	2325,--
FacOndersteuning	58/uur	1740,--
<b>TOTAAL</b>		<b>35.502,--</b>

Tjeerd Blacquièrre, Wageningen, 6 april 2011, bijgesteld 12 april, inclusief tabel monitoringen voor CTGB: 16mei 2011.

