

Aan: de minister van LNV

Van: Ctgb

Datum: 02 augustus 2020 – d1.0

Aantal bijlagen: 2

Betreft: CTGB APPRECIATIE RAPPORT METEN=WETEN2 definitief



## Inleiding

Het burgerinitiatief Meten=Weten, een Drentse NGO, heeft eerder het 'Rapport Westerveld' uitgebracht. Daarvoor werden gehalten van stoffen in de bodem en in gewassen in de leefomgeving gemonsterd. De conclusie van het Ctgb was destijds dat de gevonden gehalten ver onder de normen liggen, en dus dat de gemeten concentraties niet leiden tot gezondheids- en/of milieurisico's.

Op 3 juni 2020 heeft Meten=Weten, in samenwerking met Natuurmonumenten, een tweede rapport gepubliceerd<sup>1</sup>. De publicatie van dit rapport leidde tot het Trouw-artikel *Landbouwgif zit diep in de beschermde natuur* (d.d. 3 juni 2020). In haar reactie op dit artikel heeft de minister van LNV de Tweede Kamer laten weten<sup>2</sup> dat het Ctgb om advies is gevraagd in relatie tot het toelatingsbeleid van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. En dat het RIVM om advies is gevraagd over de herkomst van de gevonden chemische stoffen.

Bij deze treft u het Ctgb-advies aan. Voor een korte samenvatting van de onderzoeksvragen, methode en resultaten van het Meten=Weten onderzoek verwijs ik u naar bijlage I. De Ctgb-analyse van de onderzoeksresultaten in relatie tot het toelatingsbeleid van gewasbeschermingsmiddelen en biociden vindt u in bijlage II.

## Ctgb-advies in relatie tot toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en biociden

1. De eerste vraag die Meten=Weten zich met dit onderzoek stelde, was of gewasbeschermingsmiddelen in of rond natuurgebieden aangetroffen zouden worden. Die vraag wordt positief beantwoord: in dit onderzoek worden stoffen (onder andere uit gewasbeschermingsmiddelen) aangetroffen in Natura2000-gebieden. Echter, er werden vooral stoffen aangetroffen die *geen* landbouwkundige toepassing hebben. De herkomst van de aangetroffen stoffen is onbekend: die is niet onderzocht.

De tweede onderzoeksvraag betrof een veronderstelde correlatie tussen gehalten van de stoffen en de afstand tot percelen waarop gewasbescherming wordt toegepast. Deze correlatie wordt met dit onderzoek *niet* aangetoond omdat a) de bron(nen) dus niet zijn onderzocht en b) omdat de verwachte afnamegradiënt (hoe verder van het perceel hoe lager het gehalte stof) niet is aangetoond.

2. De opzet van dit onderzoek is erg beperkt en de weergave ervan onvolledig. De bemonsteringsmethodiek wordt onvoldoende uiteengezet, een beschrijving van de extractie-, analyse- en rekenmethodes ontbreekt en in de analyses worden geen blanco's noch duplo's meegenomen. Dat maakt dat de gevonden gehalten van stoffen met de nodige voorzichtigheid moeten worden beoordeeld.

---

<sup>1</sup> Onderzoek naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in vier Natura 2000 gebieden in Drenthe en de mogelijke invloed van de afstand van natuurgebieden tot landbouwgebieden op de belasting met bestrijdingsmiddelen (Mantingh Environment and Pesticides & Buijs Agro-Services, 2020)

<sup>2</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 27 858, nr. 511

3. Of organismen daadwerkelijk zijn blootgesteld aan de aangetroffen stoffen is niet met zekerheid te beantwoorden, omdat essentiële gegevens over de wijze van monsternamen ontbreken in het rapport over dit onderzoek. Zelfs als aangenomen wordt dat organismen (wel) zijn blootgesteld aan de volledige hoeveelheid aangetroffen stof, dan nog worden er volgens het geldende toetsingskader voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen geen onacceptabele risico's voorzien op acute of chronische effecten. Wanneer de gerapporteerde waarden waar mogelijk worden omgezet naar voor de toelatingsbeoordeling relevante eenheden, dan blijkt dat de gehalten van stoffen uit de gewasbescherming *ónder* de diverse ecotoxicologische drempelwaarden (c.q. acute en chronische effectnormen) liggen die het Ctgb hanteert in de risicobeoordeling. Het Ctgb ziet in de resultaten *geen* noodzaak tot ingrijpen in bestaande toelatingen.
  
4. De onderzoekers suggereren dat de aangetroffen stoffen via verstuiwing van bodemdeeltjes of verdamping vanaf het gewas vanuit de behandelde gebieden in de bemonsterde gebieden terecht zijn gekomen. Deze verspreidingsroutes zijn mogelijk, maar maken geen onderdeel uit van het huidige toetsingskader in de toelatingsbeoordeling van gewasbeschermingsmiddelen. In die toelatingssystematiek wordt *sputdrift* gezien als voornaamste route waarlangs stoffen buiten het toepassingsgebied terecht kunnen komen en daarmee is deze route de meest relevante route voor de beoordeling van milieurisico's als gevolg van de verspreiding van stoffen. Bij de toelating van middelen dienen de milieurisico's in de directe omgeving van de toepassing door sputdrift acceptabel te zijn. Dan zal dat zeker ook gelden voor de fractie middel die mogelijk wordt verspreid door verdamping en/of verstuiwing, die immers een aftreksel (verdunding) is van de concentraties die berekend en getoetst worden in de toelatingsbeoordeling. Het Ctgb ziet daarom in dit onderzoek *geen* aanleiding tot uitbreiding van het huidige toetsingskader met het onderdeel verdamping en/of verstuiwing.

**Onderzoeksvragen**

Worden gewasbeschermingsmiddelen in en rond natuurgebieden aangetroffen? Zo ja, neemt de aanwezigheid af met toenemende afstand tot landbouwgebieden?

**Gebruikte methode**

Er zijn op 1 moment 18 vegetatiemonsters genomen, verdeeld over 4 transecten en twee mestmonsters. Herhalingen en blanco's ontbreken. De monsterlocaties liggen hoofdzakelijk binnen terreinen van Natuurmonumenten (Natura2000-gebieden).

De monsters zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van 664 of 665 stoffen; beide aantallen worden genoemd in het rapport. Niet bekend is welke stoffen geanalyseerd zijn. Analytische bepalingmethoden worden niet gedeeld evenmin als de extractie- en rekenmethode. Er is geen statistiek toegepast en onvermeld blijft of uitbijters al dan niet zijn uitgesloten.

**Resultaten***A) Worden gewasbeschermingsmiddelen in en rond natuurgebieden aangetroffen?*

Er zijn in totaal 28 stoffen/metabolieten aangetroffen in de 4 transecten, d.w.z. in tenminste één van de achttien vegetatiemonsters en/of twee mestmonsters. Van de 28 komen er 16 exclusief uit de gewasbescherming. Zie tabel 1.

Tabel 1      *Overzicht met hoe vaak welk type stof wordt aangetroffen. Er zijn in totaal 28 stoffen/metabolieten aangetroffen in 4 transecten, of 18 vegetatiemonsterpunten en 2 mestbemonsteringen.*

Type	Aangetroffen	Werkzame stof
Stof/metaboliet uit gewasbescherming (excl. dual use)	16	6-Benzyladenine, aclonifen, boscalid, chloorprofam <sup>3</sup> , chloridazon <sup>2</sup> , difenoconazool, epoxiconazool <sup>2</sup> , fluopyram, fluroxyppyr <sup>4</sup> , pendimethalin, prosulfocarb, prothioconazole-desthio (metaboliet van prothioconazool), pyrimethanil, terbuthylazine, terbuthylazine-desethyl (metaboliet van terbuthylazine) en triflumizool
Stof voor biocide gebruik (excl. dual use)	2	DEET (= N,N-diethyl-m-toluamide), permethrin-cis en trans.
Dual use, dus zowel goedgekeurd voor gewasbescherming als biocide gebruik	5	Clothianidin <sup>2</sup> , etofenprox <sup>2</sup> , 2-fenylfenol (= bifenyl-2-ol) <sup>2</sup> , fthalimide (metaboliet van folpet) en tebuconazool
Overig	5	Antraquinon, difenyl, difenylamine, heptenofos en metoprothryn
<b>Totaal</b>	<b>28</b>	

*B) Neemt de aanwezigheid (het gehalte stof) af met toenemende afstand tot landbouwgebieden?*  
Het rapport concludeert "Bij geen van de onderzochte natuurgebieden is een duidelijke afname van het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de vegetatie naarmate de afstand tot de landbouwkakkers groter wordt, vastgesteld."

<sup>3</sup> Nul toelatingen als gewasbeschermingsmiddel in Nederland anno 29 juli 2020

<sup>4</sup> Nul toelatingen in Nederland op basis van fluroxyppyr maar wel 12 met fluroxyppyr-meptyl

### **Afbakening, duiding en opbouw**

Het Ctgb gaat hierna louter in op de aangetroffen stoffen die zijn of tot 5 jaar terug waren goedgekeurd voor gebruik in gewasbescherming en/of als biocide. Over de overige aangetroffen stoffen en waar zij vandaan zouden kunnen komen brengt het RIVM advies uit. Beide adviezen zijn complementair: naast dat het RIVM andere stoffen bespreekt dan het Ctgb, verschilt ook de invalshoek (RIVM: wetenschappelijk en Ctgb: wetenschappelijk toegespitst op de toelatingspraktijk). Het Ctgb gaat in dit advies uit van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden conform de toelatingen, de reguliere toelatingssystematiek en daarbij behorend toetsingskader en het daarbij toegelaten gebruik met -indien voorgeschreven- mitigerende maatregelen, zoals op de etiketten is verwoord. Het Ctgb kan geen duiding geven aan ander gebruik in het verleden of heden.

In onderstaande analyse bespreekt het Ctgb de mogelijke ecotoxicologische risico's van de aangetroffen stoffen van respectievelijk gewasbeschermingsmiddelen of biociden. De analyse sluit af met beantwoording van de vraag of de rapportage Meten=Weten2 aantoont of en zo ja welke blootstellingsroutes ontbreken in de toelatingsbeoordeling van biociden en/of gewasbeschermingsmiddelen.

### **Aanwezigheid van stoffen - resultaten uit het rapport en interpretatie Ctgb**

- Alleen difenyl werd in alle (18) vegetatiemonsters aangetroffen en ook in alle (2) mestmonsters. Difenyl is niet goedgekeurd voor gebruik in gewasbescherming of als biocide: zie tabel 1;
- Naast difenyl zijn antraquinon (antraquinon vond men in 8 van de in totaal 18 vegetatiemonsters maar niet in de mest), chloorprofam (16/18 vegetatie- en 1/2 mestmonsters), difenoconazool (6/18 vegetatie- en 1/2 mestmonsters), difenylamine (16/18 vegetatie- en 2/2 mestmonsters) en 2-fenylfenol (14/18 vegetatiemonsters maar niet in mest) minstens één keer aangetroffen in elk deelgebied (transect). Uit deze opsomming waren alleen chloorprofam en difenoconazool in Nederland toegelaten als gewasbeschermingsmiddel of biocide ten tijde van de metingen voor het onderzoek: zie tabel 1. De stofgoedkeuring van chloorprofam is overigens niet-verlengd en dus zijn inmiddels de gewasbeschermingsmiddelen op basis van deze stof beëindigd (opgebruik van bestaande voorraden is toegestaan tot uiterlijk 9-10-2020);
- De concentratie difenyl bedraagt 50% van totale concentratie van alle aangetroffen stoffen;
- Andere stoffen die een relatief hoog aandeel van de totale concentratie uitmaken zijn DEET en chloorprofam;
- 12 van de 28 stoffen worden slechts aangetroffen in één van de in totaal 18+2 monsters<sup>5</sup>. Dit gegeven wordt niet nader toegelicht in het rapport.
- Er zijn niet louter persistente en/of vluchtige stoffen aangetroffen;
- 22 van deze 28 stoffen worden tevens aangetroffen in oppervlaktewater in 2016-2018 (bron: bestrijdingsmiddelenatlas). M.u.v. permethrin en enkele lokale uitbijters wordt in die periode nooit het zgn. 'Toelatingscriterium' overschreden dat gehanteerd wordt in de toelatingsbeoordeling van gewasbeschermingsmiddelen. Dit is analoog aan de huidige resultaten: de stoffen worden weliswaar aangetroffen, maar de gehalten liggen ónder de diverse ecotoxicologische drempelwaarden (c.q. acute en chronische effectnormen) die het Ctgb hanteert in de risicobeoordeling.

---

<sup>5</sup> Aclonifen, chloridazon, clothianidin, etofenprox, fluroxypyr, heptenofos, metoprothryn, permethrin-cis en trans, pyrimethanil, terbutylazine, terbutylazine-desethyl en triflumizole-FM-6-1 1

### **Is een ecotoxicologisch risico te voorzien vanuit de gevonden gehalten van stoffen uit gewasbeschermingsmiddelen?**

Het onderzoek rapporteert gehalten droge stof in vegetatiemateriaal of mest. Het is niet duidelijk waar precies in de plant de aangetroffen stoffen zitten (op of in het blad, stengel, ondergrondse delen?). Dit is van belang in verband met de blootstelling van niet-doelwit geleedpotigen: insecten, spinnen en dergelijke. Zijn het vooral de bladeters die blootgesteld worden (orale blootstelling) of is er ook sprake van contact-blootstelling?

Vergelijking met bij het Ctgb bekende toxicologische gegevens is niet mogelijk, omdat deze gegevens zijn uitgedrukt in hoeveelheid werkzame stof per hectare en niet op basis van het gehalte werkzame stof in plantmateriaal (droge stof) zoals in dit rapport het geval is. Hierdoor is een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk, d.w.z. het afzetten van bestaande toxicologische gegevens tegen de norm. Zodoende is voor niet-doelwit geleedpotigen een kwalitatieve benadering gevolgd. De beoordeling van de werkzame stoffen/metabolieten met een Nederlandse toelating als gewasbeschermingsmiddel is ernaast gelegd. Daaruit bleek dat de off-field risico's voor niet-doelwit geleedpotigen, zowel acuut als chronisch, voor al de stoffen uit de gewasbescherming (inclusief dual use; zie tabel 1) acceptabel zijn zonder dat hiervoor mitigerende maatregelen (i.e. driftreductie) nodig zijn. Het off-field gebied ligt 1 meter vanaf het midden van de laatste gewasrij. Als de depositie van de werkzame stoffen als gevolg van de toepassing zeer dichtbij het behandelde gewas reeds veilig is voor niet-doelwit geleedpotigen, dan zijn ook de risico's voor niet-doelwit geleedpotigen op grond van de gevonden (lagere!) gehalten in de monsters verder weg van de landbouwgrond acceptabel. Alle uit de Verordeningen voor gewasbescherming of biociden voortkomende beschermdoelen zijn identiek, ongeacht het type locatie waar de stof wordt ingezet of belandt (landbouwperceel, natuur, tuin, industriegebied, enzovoorts).

Voor bijen is de hoogste concentratie aangetroffen residu van een gewasbeschermingsmiddel geëxtrapoleerd naar nectar. Als vervolgens de maximale consumptie van nectar wordt afgezet tegen de maximale blootstelling per bij via de consumptie van nectar, ligt die waarde aanzienlijk lager dan de laagste (chronische) toxiciteitswaarde. Voor pollen is een soortgelijke berekening gemaakt. Voor zowel nectar als pollen concludeert het Ctgb dat het risico voor bijen acceptabel is.

Voor vogels is het hoogste residugehalte van alle werkzame stoffen/metabolieten uit de gewasbescherming die zijn aangetroffen in de onderzochte vegetatie afgezet tegen de maximale dagelijkse blootstelling via de consumptie van plantmateriaal door vogels. Deze blootstelling ligt een factor 28 lager dan de laagste (chronische) toxiciteitswaarde. Op grond van deze berekening kan het risico voor vogels van de gehalten zoals gemeten in de vegetatie als acceptabel worden beschouwd.

Voor zoogdieren is een vergelijkbare berekening gemaakt als die voor vogels. Hun blootstelling ligt een factor 120 lager dan de laagste chronische drempelwaarde 'NOEL' van alle geïdentificeerde werkzame stoffen/metabolieten uit de gewasbescherming.

Het rapport geeft geen data voor bodem of voor stoffen in oppervlaktewater; extrapoleren van aangetroffen gehalten vanuit mest of plantenmateriaal naar deze milieucompartimenten is niet mogelijk. Daarom zijn geen conclusies mogelijk over eventuele risico's voor bodemorganismen of aquatische organismen.

Bij de risicobeoordeling voor terrestrische planten, dat wil zeggen in de aarde wortelende planten (in tegenstelling tot bijvoorbeeld waterplanten), zijn hoofdzakelijk de herbiciden relevant. Fungiciden en insecticiden zijn over het algemeen niet-toxisch voor planten. De aangetroffen herbiciden zijn pendimethalin, terbuthylazine, chloorprofam (groeiregulator), 6-benzyladenine (groeiregulator), aclonifen en prosulfocarb. Dezelfde redenering is gevolgd als bij niet-doelwit geleedpotigen, namelijk dat de off-field risico's, zowel acuut als chronisch, acceptabel worden geacht voor terrestrische planten als hiervoor in de reguliere toelatingsbeoordeling geen mitigerende maatregelen (i.e. driftreductie op het etiket) nodig zijn gebleken. Dit leidt tot de conclusie dat, aangezien geen

driftreducerende maatregelen ter bescherming van terrestrische planten nodig zijn voor pendimethalin, chloorprofam en 6-benzyladenine dichtbij het toepassingsgebied, er van de gemeten gehalten v r van het toepassingsgebied geen risico verwacht wordt voor terrestrische planten. Voor terbuthylazine, aclonifen en prosulfocarb blijken driftreducerende maatregelen wel nodig bij toepassing ter bescherming van terrestrische planten off-field. Driftreductie is opgelegd zodat in dit geval terrestrische planten niet of veel minder worden blootgesteld aan de stof. Ondanks deze risicomitigerende maatregelen zou uit het Meten=Weten onderzoek geconcludeerd kunnen worden dat er toch een hoeveelheid stof ver buiten het gebruiksgebied terecht is gekomen. Het mogelijke effect van deze blootstelling kan niet worden beoordeeld op basis van de huidige onderzoeksgegevens, omdat de gebruikte concentratie-eenheden niet vergeleken kunnen worden met bij het Ctgb aanwezige data.

Samengevat:

Risicobeoordeling voor	Oordeel Ctgb
- Bijen	Acceptabel
- Overige geleedpotigen	
- Vogels	
- Zoogdieren	
- Aquatische organismen en bodemorganismen	Geen uitspraak mogelijk omdat data ontbreken
- Terrestrische planten	Een mogelijk risico voor 3 stoffen is niet uit te sluiten. Echter, een kwantitatieve beoordeling is niet mogelijk op basis van de beschikbare gegevens

#### **Is een ecotoxicologisch risico te voorzien vanuit de gevonden gehalten van stoffen uit biociden?**

Bepaalde biociden worden (ook) toegepast in de landbouw of de veeteelt, maar dit geldt niet voor de in het Meten=Weten onderzoek aangetroffen stoffen met een biocidentoepassing, met uitzondering van permethrin. Het is onduidelijk waar deze stoffen vandaan komen. De aangetroffen biociden, behalve permethrin, mogen alleen onder dak worden toegepast, en daarom is de blootstelling van organismen in de natuur aan het biocide onwaarschijnlijk en hoeft in die gevallen in de toelatingsbeoordeling dan ook niet te worden bepaald.

Permethrin is de werkzame stof in biociden die is toegelaten voor bestrijding van insecten in de stal. Daarnaast kent de stof vele registraties als diergeneesmiddel d.w.z. als antivlooienmiddel op dieren, waarbij de stof in verhoudingsgewijs veel hogere concentraties dan bij het gebruik als biocide wordt toegepast. Indien gebruik in de stal wordt aangevraagd, dan wordt de emissie beoordeeld op mogelijke risico's voor bodemorganismen en/of aquatische organismen. Immers, restanten van biociden kunnen via het uitrijden van dierlijke mest op een akker of weiland terecht komen. Of door schoonmaken via afspoeling in het slootwater terechtkomen. In tegenstelling tot gewasbescherming (herbiciden) wordt binnen het biocidenkader geen aparte norm bepaald voor planten: er is   n norm voor alle in de bodem levende organismen inclusief planten en bacteriën, bepaald door de gevoeligste soort.

Van toegelaten biociden met permethrin is het risico beoordeeld op emissie naar akker- en weidebodems na tien jaar emissie en stapeling. Na tien jaar zijn de gehalten in akker- en weidebodems beduidend hoger dan de gehalten op andere, niet met mest behandelde locaties. Als het gehalte in weiland- en akkerbodems geen onacceptabele risico's veroorzaakt (een voorwaarde dus voor de toelating van permethrinhoudende biociden), dan neemt het Ctgb aan dat de milieurisico's ook acceptabel zijn in gebieden die niet rechtstreeks zijn behandeld.

#### **Neemt het gehalte stof af met toenemende afstand tot landbouwgebieden?**

Op basis van de gerapporteerde waarden komt het Ctgb tot dezelfde conclusie als in het rapport, namelijk dat een afnamegradi nt niet is vastgesteld, wat wil zeggen dat het gehalte stof niet afneemt naarmate de afstand tot de landbouwgebieden toeneemt.

### **Ontbreken blootstellingsroutes in het toetsingskader bij de toelatingsbeoordeling van middelen?**

Volgens de door het Ctgb gebruikte scenario's voor emissie naar het milieu vindt de blootstelling altijd via bodem of water plaats of via drift van middel bij de toepassing: tijdens of na de behandeling komt een gedeelte van het middel niet óp het gewas terecht, maar ernaast of eronder. Hoe groot dat deel is, hangt af van een aantal factoren waaronder het gewas zelf, omgevingsinvloeden en emissiereducerende maatregelen. Hier wordt rekening mee gehouden in de toelatingsbeoordeling: het gebruik moet veilig zijn, zowel in de directe omgeving als ook verderop. Volgens het toetsingskader is spuitdrift de voornaamste route waarlangs stoffen verder buiten het toepassingsgebied terecht kunnen komen. Bij spuitdrift komt het middel in de gebruiksconcentratie in het milieu, bijvoorbeeld in de naastliggende sloot. De acute en chronische blootstelling ten gevolge van spuitdrift dient binnen de wettelijke normen te zijn alvorens de toelating wordt verleend.

De onderzoekers van Meten=Weten suggereren dat ook emissie via de lucht plaatsvindt door middel van verstuiving/verdamping en vervolgens benedenwindse neerslag. De aangetroffen stoffen kunnen zich hebben gehecht aan bodemdeeltjes onder het behandelde gewas of object en vervolgens kan een gedeelte van de bodem opwaaien en weer landen in de bemonsterde gebieden (verstuiving). Of zijn verdampt vanaf het gewas om vervolgens elders weer neer te slaan. De afstand waarover stoffen op deze wijzen migreren, kan groot zijn (zie het door de onderzoekers aangehaalde voorbeeld van Saharazand). De concentratie van stof neemt af als het verspreidingsgebied toeneemt, niet alles (be)landt immers op dezelfde plaats. Dat betekent dat het een aftreksel (verdunding) is van de concentraties die berekend en getoetst worden in de toelatingsbeoordeling. Het Ctgb ziet in dit onderzoek dan ook geen aanleiding tot uitbreiding van het huidige toetsingskader met het onderdeel verdamping/verstuiving.