



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

**Bestrijdingsmiddelen:
gewasbeschermingsmiddelen en biociden**
GGD Informatieblad medische milieukunde

RIVM Briefrapport 200112001/2014
L. Staal | M. Vaal | A. Dusseldorp



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

**Bestrijdingsmiddelen:
gewasbeschermingsmiddelen en
biociden**

GGD Informatieblad medische milieukunde

RIVM Briefrapport 200112001/2014

L. Staal | M. Vaal | A. Dusseldorp

Colofon

© RIVM 2014

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

L. Staal
M. Vaal
A. Dusseldorp

Contact:
Centrum Gezondheid en Milieu
cgm@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van Ministerie van VWS, in het kader van V/200112 'ondersteuning GGD'en'

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Bestrijdingsmiddelen: gewasbeschermingsmiddelen en biociden. *GGD-Informatieblad medische milieukunde*

Hoewel het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen in Nederland daalt, worden ze bij verschillende teelten intensief gebruikt. Omwonenden van bijvoorbeeld akkerbouw-, fruitteelt- en bloembolpercelen maken zich zorgen over een eventuele blootstelling aan deze middelen en de gevolgen daarvan. Soms richten zij zich met hun zorgen tot de GGD. Om GGD'en te helpen deze vragen te beantwoorden heeft het RIVM een informatieblad over gewasbeschermingsmiddelen opgesteld. Hierin is de beschikbare kennis samengevat die nuttig is voor de GGD.

Het informatieblad bevat onder andere informatie over typen bestrijdingsmiddelen, de wijze waarop deze producten officieel worden toegelaten, welke regelgeving daarbij hoort, en welke lacunes in de toelatingsprocedure zitten. Zo is de toelatingsprocedure voor de middelen toegespitst op de risico's voor de toepasser; risico's voor omwonenden worden niet afzonderlijk beoordeeld. Aangezien het nog onduidelijk is in welke mate zij worden blootgesteld, heeft de Gezondheidsraad begin 2014 geadviseerd om de blootstelling van omwonenden te onderzoeken.

Het informatieblad is voor een groot deel gebaseerd op dit advies van de Gezondheidsraad. Hierin staat actuele kennis over gewasbeschermingsmiddelen, blootstellingen voor omwonenden en gezondheidseffecten daarvan. Hierin staat onder andere dat gegevens uit het buitenland over blootstelling en gezondheidseffecten niet direct naar Nederland zijn te vertalen. Dat komt door verschillen in de landbouwpraktijk, klimaat en type middelen. In het informatieblad is ook aandacht voor biociden (bestrijdingsmiddelen buiten de landbouw), omdat daarover regelmatig vragen aan de GGD worden gesteld.

Trefwoorden: gewasbescherming, biociden, omwonenden, GGD

Abstract

Pesticides and biocides.

Municipal Public Health Service (GGD) Environmental Public Health Report

Although the use of pesticides in the Netherlands is decreasing, they are still intensively applied to several crops. Residents in the vicinity of arable land, orchards and land where flower bulbs are cultivated are concerned about their possible exposure to these chemicals and the ensuing effects. Sometimes they voice their concerns to the municipal Public Health Services (GGDs). To help the GGDs respond to their questions, the RIVM has summarised the relevant information for GGDs in this report.

This report contains information on the types of pesticides, how these chemicals are authorised, the relevant regulations and which gaps there are in the approval procedure. For example, the approval procedure is based on the risks for those who apply the products; risks for local residents are not separately assessed. As it is still not clear in how far residents are exposed, the Health Council of the Netherlands recently advised that their exposure should be studied.

This report is based for a large part on the advisory report of the Health Council of the Netherlands, which was published at the beginning of 2014. The advisory report contains current knowledge on pesticides, exposure of residents and the associated health effects. Furthermore, the advisory report states that studies on exposure and health effects carried out abroad cannot be directly translated to the Dutch situation. This is owing to differences in agricultural practice, climate and types of pesticides used. This report also includes information about biocides (pesticides used outside of agriculture), as GGDs often receive enquiries about them too.

Keywords: pesticides, biocides, residents, GGD

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 5

1	Inleiding 7
2	Gewasbeschermingsmiddelen – 9
2.1	Typen gewasbeschermingsmiddelen – 9
2.2	Toelating van gewasbeschermingsmiddelen – 10
2.2.1	Beoordeling risico's omwonenden in toelatingsprocedure – 14
2.2.2	Lacunes in toelatingsbeleid – 14
2.3	Overige regelgeving – 15
2.3.1	Regelgeving toepassing gewasbeschermingsmiddelen – 15
2.3.2	Regelgeving ruimtelijke ordening (RO) – 16
2.4	Handhaving – 19
2.5	Beleid gewasbeschermingsmiddelengebruik – 19
3	Blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen – 21
3.1	Omvang gebruik gewasbeschermingsmiddelen – 21
3.2	Emissies naar het milieu tijdens en na toepassing – 22
3.3	Mogelijke blootstellingsroutes – 23
3.3.1	Omwonenden en passanten – 23
3.3.2	Blootstelling via voeding – 24
3.3.3	Blootstelling via drinkwater – 24
3.3.4	Blootstelling via zwembadwater – 25
4	Gezondheidseffecten van gewasbeschermingsmiddelen – 27
4.1	Gezondheidseffecten bij agrariërs – 27
4.2	Gezondheidseffecten bij omwonenden – 28
4.3	In Nederland geregistreerde meldingen en incidenten – 28
5	Lopend en voorgesteld onderzoek – 31
5.1	Lopend onderzoek – 31
5.1.1	Blootstellingsonderzoek – 31
5.1.2	Epidemiologisch onderzoek – 31
5.2	Aanbevolen onderzoek naar blootstelling – 31
5.2.1	Briefadvies Gezondheidsraad (2011) – 31
5.2.2	Advies Gezondheidsraad (2014) – 32
5.2.3	RIVM rapport over mogelijke opzet van blootstellingsonderzoek – 33
6	Rol van de GGD – 35
6.1	Standpunt GGD Nederland – 35
6.2	Aanpak GGD – 35
6.3	Samenwerkingspartners en informatiebronnen – 36
7	Biociden – 39
7.1	Vragen over biociden – 39
7.2	Typen biociden – 39
7.3	Toelating van biociden – 40
7.4	Toezicht en handhaving biociden – 41
7.5	Gebruik, emissie, blootstelling en effecten – 41
7.6	Biociden in en om het huis – 42

- 7.7 Professioneel gebruik biociden – 42
- 7.8 Informatiebronnen – 43

8 Literatuur en website-referenties – 45

BIJLAGE A: Betrokken experts – 48

BIJLAGE B. BRONNEN EN ROUTES VAN BLOOTSTELLING – 49

1 Inleiding

In 2014 verscheen het advies van de Gezondheidsraad 'gewasbescherming en omwonenden' (GR, 2014). Onder andere door het verschijnen van dit GR-advies en de reactie van het kabinet daarop (Rijksoverheid 2014a), staat het onderwerp bestrijdingsmiddelen extra in de belangstelling. GGD'en krijgen met enige regelmaat vragen over de risico's van verschillende soorten bestrijdingsmiddelen, zowel van individuele burgers als van bewonersgroepen. Ook gemeenten vragen af en toe advies aan de GGD over dit onderwerp. De GGD'en hebben daarom behoefte aan een overzicht van vragen en antwoorden op dit gebied. Om deze op te kunnen stellen, is in dit document de daarvoor beschikbare informatie beknopt bijeengebracht. Voor het onderdeel gewasbeschermingsmiddelen is het advies van de Gezondheidsraad een belangrijke informatiebron.

Bezorgdheid bij burgers en gemeenten

Vrijwel iedereen kan in aanraking komen met bestrijdingsmiddelen. Burgers kunnen bijvoorbeeld zelf bestrijdingsmiddelen in en rondom de eigen woning toepassen, maar contact met bestrijdingsmiddelen is niet altijd een bewuste keuze. Groente en fruit kunnen onbedoeld nog restanten van gewasbeschermingsmiddelen bevatten, of mensen worden blootgesteld door toepassing van bestrijdingsmiddelen in hun omgeving door derden. Ook worden sommige consumentenproducten bewust voorzien van bestrijdingsmiddelen, bijvoorbeeld ter verduurzaming van hout. Het is lang niet altijd aan te geven in hoeverre er blootstelling is (geweest) en wat de bijbehorende risico's zijn, maar bezorgdheid en soms ondervonden gezondheidsklachten motiveren burgers de GGD te raadplegen. Ook gemeenten stellen vragen aan hun GGD bijvoorbeeld met betrekking tot het beleid rond het bestrijdingsmiddelengebruik door de gemeente zelf of met betrekking tot het ruimtelijke beleid bij combinatie van woon- en agrarische bestemmingen. Dit informatieblad helpt de GGD bij het beantwoorden van deze vragen.

Wat zijn bestrijdingsmiddelen?

Bestrijdingsmiddelen zijn middelen die gebruikt worden om organismen te bestrijden die schadelijk of hinderlijk zijn voor gewassen, consumentenproducten, bouwwerken, andere goederen, technische voorzieningen, de directe leefomgeving, of voor de mens zelf. Bestrijdingsmiddelen worden bijvoorbeeld toegepast voor de bestrijding van schimmels in de bloembollenteelt, insecten in de bewaarfase van voedingsproducten, boktor in gebouwen, aangroei aan scheepsrompen, algen bij koelwaterinlaatpijpen, onkruid op verhardingen, mieren in woningen of bacteriën op te ontsmetten oppervlakken.

Bestrijdingsmiddelen kunnen worden onderscheiden in gewasbeschermingsmiddelen (zie hoofdstuk 2 t/m 6) en biociden (zie hoofdstuk 7). De Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) geeft een uitgebreide omschrijving. In het kort staat daarin dat gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden voor het beschermen van plantaardige producten zowel tijdens de groei als in de bewaarfase, waarbij ook de bestrijding van (on)kruiden in situaties buiten de landbouw onder gewasbescherming valt. Biociden zijn onder te verdelen in ontsmettingsmiddelen, conserveringsmiddelen, middelen voor plaagdierbestrijding en overige.

Er bestaan chemische en biologische bestrijdingsmiddelen. Biologische bestrijdingsmiddelen bevatten micro-organismen die schadelijk zijn voor het te bestrijden organisme (doelorganisme). Daarnaast bestaat er ook biologische bestrijding waarbij macro-organismen worden gebruikt, bijvoorbeeld sluipwespen die in kassen worden ingezet om andere insecten te bestrijden.

Doelstelling en afbakening

Dit informatieblad is gebaseerd op bestaande literatuur en is bedoeld voor professionals bij GGD'en als hulp bij het beantwoorden van vragen vanuit de bevolking, gemeenten of andere instellingen. Dit informatieblad richt zich uitsluitend op chemische middelen met het hoofdaccent op gewasbeschermingsmiddelen. Voor de gezondheidsrisico's wordt in het bijzonder gekeken naar omwonenden van agrarische percelen.

Klankbordgroep

Bij het opstellen van dit informatieblad heeft de projectgroep 'gewasbeschermingsmiddelen' van GGD Nederland gefungeerd als klankbordgroep. Daarin hebben, naast de auteurs van dit rapport, de volgende personen zitting:

- Dhr. J. Doosje – GGD Nederland
- Mw. M. de Gruijter - GGD Hollands Midden
- Dhr. H. Jansen – GGD Haaglanden
- Mw. I. Links – GGD Gelderland-Midden (agendalid)
- Dhr. A. van Pelt – GGD Drenthe
- Mw. J. Visser – GGD Hollands Noorden

2 Gewasbeschermingsmiddelen

Dit hoofdstuk beschrijft basisinformatie over gewasbeschermingsmiddelen; welke typen zijn er, hoe is de toelating en handhaving geregeld en wat is het beleid? Hoofdstuk 3 t/m 5 gaan in op de blootstelling van omwonenden, de gezondheidseffecten en lopend onderzoek. Daarna gaat hoofdstuk 6 in op de rol die de GGD heeft.

2.1 Typen gewasbeschermingsmiddelen

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen o.a. onderscheiden worden op basis van doelorganismen (van Rijn e.a. 1995). Zo bestaan er:

- Acariciden (gericht op mijten);
- Fungiciden (gericht op schimmels);
- Herbiciden (gericht op onkruiden);
- Insecticiden (gericht op insecten);
- Mollusciciden (gericht op slakken);
- Nematiciden (gericht op bodemaaltjes);
- Rodenticiden (gericht op knaagdieren).

De middelen kunnen verschillen in hun werking, oorsprong en /of vorm van toepassing.

Werking en oorsprong

Bestrijdingsmiddelen kunnen op verschillende manieren aangrijpen in de doelorganismen. Veel middelen belemmeren de signaaloverdracht van het zenuwstelsel, maar andere middelen blokkeren de eiwitsynthese of de stofwisseling, ontregelen de groei van het organisme, ontregelen de hormoonwerking of remmen de fotosynthese.

Er bestaan contactmiddelen met een uitwendige werking, maar er zijn ook systemische middelen die pas na opname in het organisme hun werk doen. Veel organismen ontwikkelden in de loop van de evolutie afweerstoffen tegen plaagorganismen of predatoren. Voorbeelden van dergelijke natuurlijke afweerstoffen zijn nicotine (voorkomend in de tabaksplant) en pyrethrum (een mengsel van vier werkzame stoffen, pyrethrinen, voorkomend in het Afrikaantje). Zowel nicotine als pyrethrum grijpen aan op het zenuwstelsel. Soms worden deze natuurlijke afweerstoffen rechtstreeks gewonnen en toegepast als bestrijdingsmiddel, maar vaker worden ze synthetisch geproduceerd (al of niet aangepast). Daarnaast bestaan er vele groepen synthetische bestrijdingsmiddelen zonder natuurlijke oorsprong, zoals gechloreerde koolwaterstoffen, organische fosforverbindingen, carbamaten en thiocarbamaten.

Vormen en wijzen van toepassing

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen verschillende vormen hebben zoals vloeistoffen, poeders, granulaten of gassen. Naast de werkzame stof(fen) bevatten gewasbeschermingsmiddelen hulpstoffen zoals oplosmiddelen, hechtstoffen en uitvloeiers¹. Soms ontstaat de werkzame stof pas na een chemische reactie in het milieu. Dit is bijvoorbeeld het geval bij bepaalde grondontsmetters waarbij na inwerking in de bodem de werkzame vluchtige stof

¹ Een uitvloeier is een stof die de oppervlaktespanning van water verlaagt, waardoor, indien toegevoegd aan water, hydrofobe oppervlakken gemakkelijker kunnen worden bevochtigd en de stof beter wordt verdeeld over het bladoppervlak van de plant.

ontstaat (fumiganten). Voor beroepsmatige toepassing worden gewasbeschermingsmiddelen vaak in geconcentreerde vorm aangeleverd door de producent. De gebruiker moet deze verdunnen voor gebruik. Gewasbeschermingsmiddelen worden, afhankelijk van het soort teelt, op verschillende manieren toegepast, bijvoorbeeld door spuiten, strooien, injecteren in de bodem, verdampen, vernevelen in kassen, maar ook door onderdompelen van plantgoed in een oplossing of door coating van zaden.

2.2 Toelating van gewasbeschermingsmiddelen

In Nederland wordt de toelating van bestrijdingsmiddelen geregeld door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Hierbij speelt Europese regelgeving een belangrijke rol. Het Ctgb mag alleen middelen toelaten waarvan de werkzame stof door de EU op een positieve lijst is geplaatst. De EU is voor open teelten in drie zones ingedeeld (Nederland valt onder de centrale zone). Voor teelt in kassen, behandeling van opslagruimtes, behandeling na de oogst, en zaadbehandeling geldt één zone. Wanneer een middel in één land binnen een zone is toegelaten, is het in principe ook in de andere landen van de zone toegelaten, tenzij specifieke agrarische of ecologische omstandigheden uitzonderingen rechtvaardigen. Voor Nederland is bijvoorbeeld het vele oppervlaktewater zo'n specifieke situatie. In Nederland worden in de landbouw ongeveer 200 werkzame stoffen gebruikt. Op basis van deze werkzame stoffen zijn in Nederland ongeveer 840 gewasbeschermingsmiddelen toegelaten (Ctgb, 2013).

Om voor toelating in aanmerking te komen moet de fabrikant of importeur van een middel een uitgebreid dossier aanleveren bij het Ctgb. De menselijke gezondheid neemt een belangrijke plaats in binnen dit dossier. Men kijkt daarbij momenteel naar gezondheidsrisico's voor:

- toepassers², zowel beroepsmatige toepassers als particuliere personen;
- werkers die, enige tijd na toepassing, werkzaamheden in het gewas verrichten;
- beroepsmatige omstanders en passanten, dat wil zeggen personen die zich in verband met het uitoefenen van hun beroep in of pal naast een gebied bevinden waar gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast of kort geleden zijn toegepast. Hun aanwezigheid heeft niets te maken met het toepassen van het gewasbeschermingsmiddel, maar door de plaats waar ze zich bevinden kunnen ze toch worden blootgesteld;
- omwonenden van kassen (wordt beoordeeld met een Nederlandse methode);
- consumenten van bespoten voedselgewassen.

Blootstellingsschattingen

Voor toepassers, werkers en beroepsmatige omstanders en passanten wordt vooral met modelberekeningen een schatting gemaakt van de verwachte blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen, op grond van de door de fabrikant voorgestelde toepassingswijze. Het gaat hierbij om kortdurende piekblootstelling en om herhaalde blootstelling aan lagere doses. Bij toepassing van een middel in een voedselgewas wordt ook de blootstelling van consumenten geschat. In de berekeningen gaat men ervan uit dat beroepsmatige omstanders en passanten geen persoonlijke

² Hier is gekozen voor de termen 'toepassers' en 'werkers' omdat deze woorden door de EFSA gedefinieerd zijn.

beschermingsmiddelen of kleding dragen. Niet-beroepsmatige omstanders en passanten (waaronder kinderen) blijven buiten beschouwing.

Grenswaarden

Ten behoeve van de toelating worden van ieder middel op basis van dierproeven drie gezondheidkundige grenswaarden vastgesteld (met een veiligheidsfactor van minimaal 100, namelijk 10 voor het verschil tussen proefdier en mens en 10 om rekening te houden met extra gevoelige groepen). Bij deze dierproeven kijkt men naar mogelijke gezondheidsschade voor mannen, vrouwen, kinderen en het ongeboren kind. Er zijn toxiciteitsstudies verplicht op het gebied van toxicokinetiek, acute toxiciteit, irritatie, sensibilisatie, subacute en semi-chronische toxiciteit, chronische toxiciteit, carcinogeniteit, genotoxiciteit, neurotoxiciteit (indien daar aanleiding voor is), reproductietoxiciteit en ontwikkelingstoxiciteit (GR, 2014).

Voor toepassers, werkers, beroepsmatige omstanders en passanten en omwonenden van kassen geldt de A(O)EL (Acceptable (Operator) Exposure Level), te weten de maximale hoeveelheid per kg lichaamsgewicht waaraan iemand kan worden blootgesteld zonder enig schadelijk effect op de gezondheid (opname vooral via huid en luchtwegen).

Voor consumenten gelden twee gezondheidkundige grenswaarden (GR, 2014):

- ARfD (Acute Reference Dose), te weten de maximale hoeveelheid per kg lichaamsgewicht die iemand gedurende een periode van 24 uur of minder met voedsel of drinkwater kan innemen zonder noemenswaardig gezondheidsrisico;
- ADI (Acceptable Daily Intake), te weten de maximale hoeveelheid per kg lichaamsgewicht die iemand gedurende het hele leven dagelijks met voedsel of drinkwater kan innemen zonder noemenswaardig gezondheidsrisico.

Pas als de modelmatig berekende blootstelling voor alle groepen onder de gezondheidkundige grenswaarden blijft, kan het middel worden toegelaten. Een schematische weergave van deze beoordeling is weergegeven in *Figuur 1 a t/m c*. Deze weergave is ontleend aan het Gezondheidsraadadvies, dat in de bijlagen bij het advies uitvoeriger in gaat op deze beoordeling.

Overige risico's

Bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen worden, behalve de risico's voor de menselijke gezondheid, onder andere ook de volgende zaken beoordeeld:

- Toxiciteit van het middel voor vogels, zoogdieren, waterorganismen, bodemorganismen, planten, bijen en andere nuttige insecten;
- Mobiliteit van het middel in de bodem en uitspoeling naar het grondwater;
- Bioaccumulatie en doorvergiftiging,
- Of de stof PBT of vPvB is (Persistent, Bioaccumulating, Toxic respectievelijk Very Persistent and very Bioaccumulating).

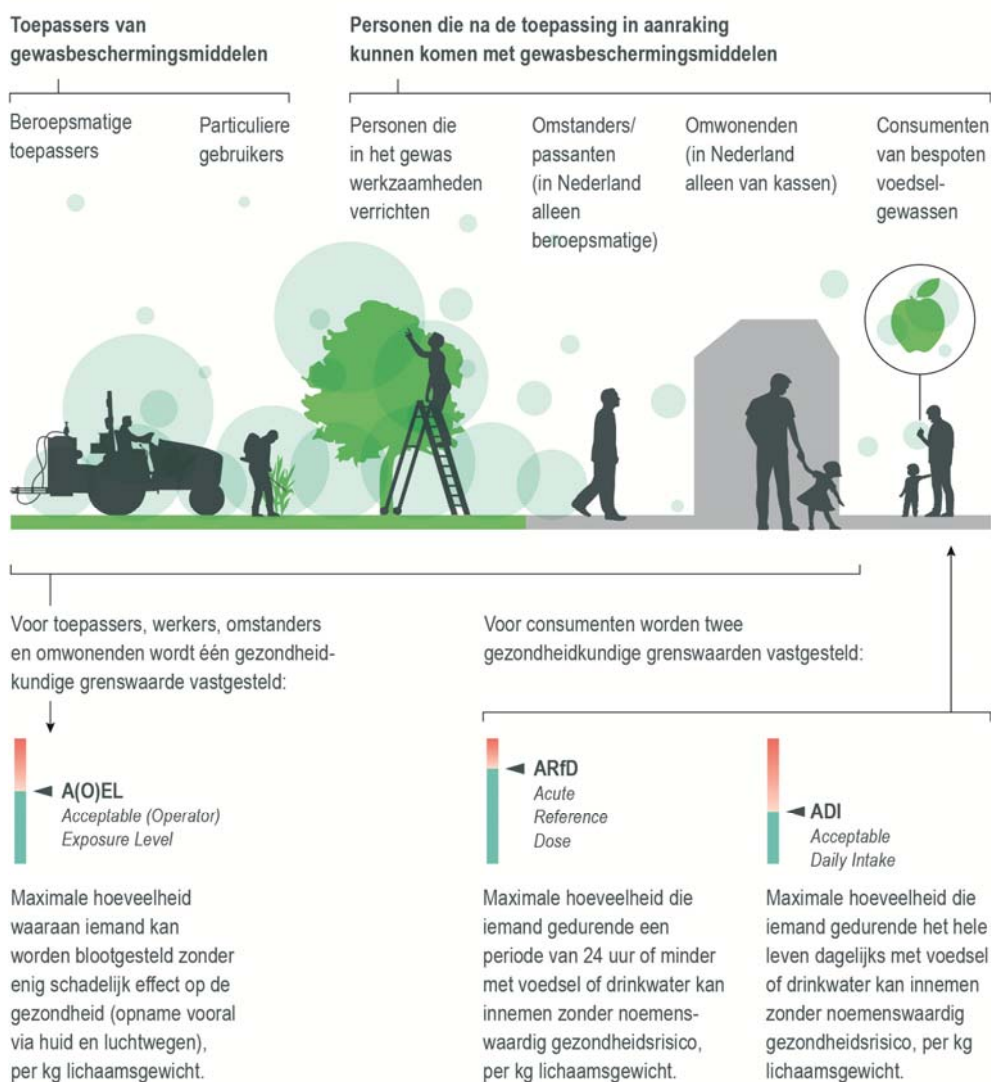
De verschillende aspecten die bij toelating worden beoordeeld zijn ook terug te vinden in de werkinstructies (Evaluation Manuals) van het Ctgb. (Ctgb, 2014).

Beperkingen toelating

Een toelating geschiedt altijd voor een beperkte periode, die in verhouding moet staan tot de mogelijke risico's bij gebruik van de stof (maximaal 10 jaar). Wanneer de fabrikant het middel ook daarna op de markt wil houden, moeten nieuwe gegevens aangeleverd worden. De toelating wordt opnieuw bekeken in het licht van de ervaringen met het gebruik in de praktijk, de

ontwikkelingen in wetenschap en technologie en de op dat moment geldende grenswaarden. Door aanscherping van normen en technologische ontwikkelingen heeft in de loop van de afgelopen decennia een verschuiving plaatsgevonden in de richting van voor het milieu minder persistente middelen en middelen met een smal werkingspectrum.

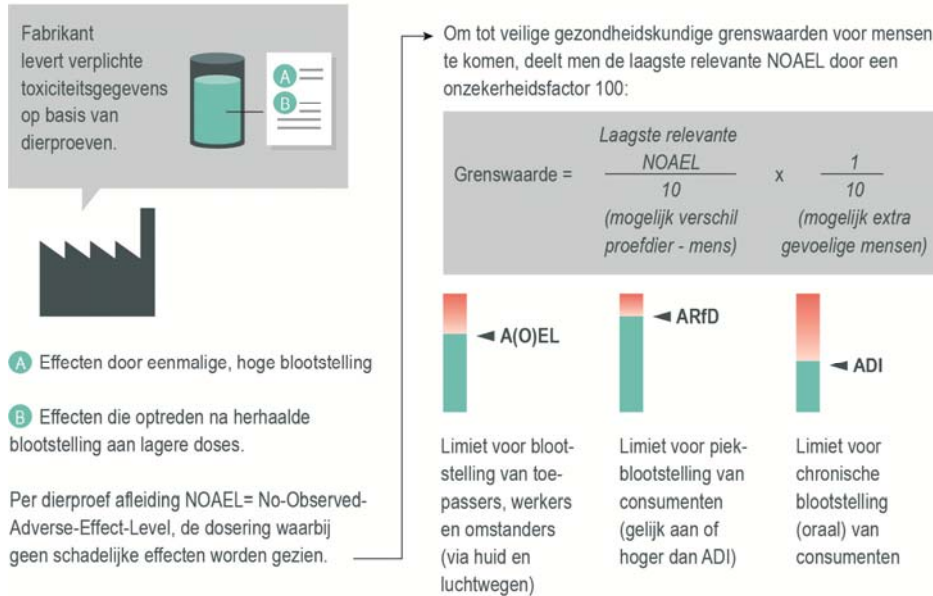
Te beschermen groepen en gezondheidkundige grenswaarden



Figuur 1a. Beoordeling van de risico's voor de mens in de toelatingsprocedure voor gewasbeschermingsmiddelen; te beschermen groepen en gezondheidkundige grenswaarden (overgenomen uit GR 2014, bron Schwandt Infographics, Houten).

Beoordelingssystematiek in twee stappen

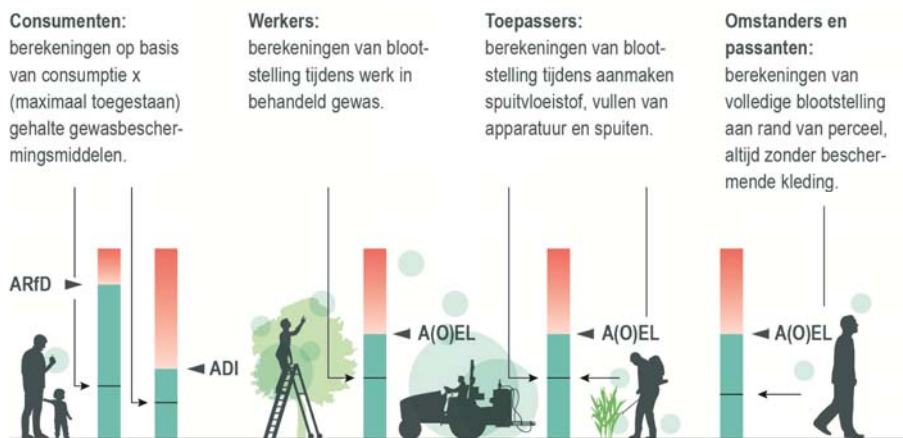
1 Karakterisering van de mogelijke gevaren van het gewasbeschermingsmiddel, zowel kwalitatief als kwantitatief



2 Modelberekeningen van de blootstelling en vergelijking met grenswaarden

Eerst eenvoudig met overdreven worst case aannames, bijvoorbeeld uitgaand van consumptie van ongeschild fruit, blootstelling van dichtbij, zonder beschermende kleding en zonder rekening te houden met herbetredingstermijnen. Als in die situaties een risico niet uit te sluiten is, volgen meer verfijnde en realistische schattingen.

Ligt de blootstelling onder de grenswaarde, dan wordt het middel toegelaten.



Figuur 1b en 1c. Beoordeling van de risico's voor de mens in de toelatingsprocedure voor gewasbeschermingsmiddelen; afleiding grenswaarde, schattingblootstelling en vergelijking met de grenswaarden (overgenomen uit GR 2014, bron Schwandt Infographics, Houten).

2.2.1 *Beoordeling risico's omwonenden in toelatingsprocedure*

In Nederland wordt momenteel alleen een blootstellingsschatting gemaakt voor omwonenden van kassen en voor kinderen en volwassenen die een gazon betreden dat behandeld is met een bestrijdingsmiddel. Voor alle andere omwonenden ontbreekt een aparte beoordeling. Omwonenden en passanten zijn echter niet geheel onbeschermd, omdat ze ten dele meeliften op de begrenzing van de risico's voor toepassers, werkers, beroepsmatige omstanders (zonder persoonlijke bescherming), consumenten en milieu (GR, 2014). Het is onbekend of dit voldoende is. Deze groepen verkeren in omstandigheden die anders zijn dan die voor beroepsmatige omstanders. Onder burgers kunnen gevoelige groepen zijn, zoals kinderen of zieken die niet aanwezig zullen zijn in de groep beroepsmatig betrokkenen. Beroepsmatig betrokkenen verlaten na een aantal uren de omgeving van het behandelde perceel (tenzij ze ook horen tot de omwonenden) en de omwonenden kunnen daar voortdurend blijven, waardoor zij langer blootgesteld zouden kunnen worden. De concentraties waar omwonenden aan kunnen worden blootgesteld zijn wel lager omdat doorgaans verdunning en afbraak optreedt: de concentraties nemen af in relatie tot tijd en afstand (zie hoofdstuk 3 voor meer informatie over de blootstelling van omwonenden).

2.2.2 *Lacunae in toelatingsbeleid*

Hoewel er bij de toelating ruime aandacht is voor de menselijke gezondheid, zijn er volgens de Gezondheidsraad (GR, 2014), toch lacunes in het toelatingsbeleid, waardoor gezondheidseffecten onder omwonenden mogelijk worden geacht. Voor een aantal daarvan worden in internationaal verband al verbeteringen voorbereid. De volgende punten van zorg worden genoemd door de Gezondheidsraad:

- *Beoordeling van het risico voor kinderen kan beter.* Voor het beoordelen van risico's voor de ontwikkeling van jonge proefdieren (als model voor het mogelijke effect voor (ongeboren) kinderen) vooral met betrekking tot effecten op het zenuwstelsel, het immuunsysteem en het hormonale systeem is een nieuwe test beschikbaar met een verbeterd opsporingsvermogen. Deze mag in de EU inmiddels worden gebruikt bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen, maar geldt nog geen voorkeur ten opzichte van de oude test
- *Piekblootstelling wordt niet goed beoordeeld.* Er bestaat nog geen grenswaarde voor piekblootstelling van toepassers, werkers en omstanders vergelijkbaar met de ARfD voor consumenten. Het EFSA-PPR panel (European Food Safety Authority Scientific Panel on Plant Protection Products and their Residues) bepleit wel de ontwikkeling van een acute A(O)EL (AA(O)EL) voor alle gewasbeschermingsmiddelen met een hoge acute toxiciteit.
- *Blootstelling aan één stof via verschillende routes kan niet worden beoordeeld.* Voor de beoordeling van de risico's ten gevolge van blootstelling aan een stof via de routes voeding, inhalatie en de huid (geaggregeerde risicobeoordeling) is de benodigde methodologie nog in ontwikkeling.
- *Blootstelling aan verschillende stoffen en/of via verschillende routes kan niet goed worden beoordeeld.* Mensen kunnen in een korte periode aan verschillende stoffen tegelijk worden blootgesteld. Tot nu toe worden de risico's echter per stof beoordeeld. Momenteel wordt vooral gewerkt aan het ontwikkelen van een methodologie voor een 'cumulatieve risicobeoordeling' van blootstelling aan verschillende stoffen via de voeding, maar nog nauwelijks van blootstelling via andere routes.

- *Lokale effecten en sensibilisatie krijgen in de toelatingsprocedure minder aandacht dan systemische effecten.*
- *Risico voor omwonenden wordt niet beoordeeld.* Bij de beoordeling van gewasbeschermingsmiddelen wordt in Nederland tot op heden niet specifiek gekeken naar de risico's voor omwonenden (omwonenden van kassen uitgezonderd³) en niet-beroepsmatige omstanders en passanten. In Duitsland en het Verenigd Koninkrijk doet men dit wel. Momenteel wordt in Europees verband gewerkt aan het ontwikkelen van methodes om de risico's van chronische blootstelling van burgers te kunnen beoordelen bij de toelatingsprocedure maar deze zijn nog niet uitgekristalliseerd. De GR beveelt aan om, in afwachting van het gereedkomen van die methodes, de Britse en Duitse methode te hanteren. En ook om na een steekproef te bezien of het zinvol is met deze methodes alsnog alle in Nederland al toegelaten middelen te beoordelen op hun risico's voor omwonenden. Het Ctgb heeft op verzoek van het kabinet inmiddels geadviseerd de Britse en Duitse methodieken op te nemen in het toetsingskader voor het Ctgb (Rijksoverheid, 2014a).

2.3 Overige regelgeving

2.3.1 *Regelgeving toepassing gewasbeschermingsmiddelen*

Voor het waarborgen van een effectief en veilig gebruik van de toegelaten middelen in de praktijk zijn er tal van maatregelen van kracht. Deze zijn vooral gericht op veiligheid van agrariërs, van hun werknemers en van het milieu (oppervlaktewater, grondwater, bodem). Deze regels komen voort uit de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden, het Activiteitenbesluit, de Waterwet en de Arbeidsomstandighedenwet.

Wettelijk gebruiksvoorschrift

Bij toelating door het Ctgb wordt voor ieder middel een wettelijk gebruiksvoorschrift vastgesteld. Hierin wordt vastgelegd voor welke doeleinden het middel gebruikt mag worden, in welke teelten, in welke perioden van het jaar, op welke wijze de toediening moet geschieden, welke persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gebruikt, wat de dosering moet zijn, wat de herbetredingstermijn⁴ is, enzovoort. Van ieder middel is het wettelijk gebruiksvoorschrift te raadplegen via de website van het Ctgb.

Op de verpakking van gewasbeschermingsmiddelen wordt, naast het wettelijk gebruiksvoorschrift (WG), een (niet wettelijke) gebruiksaanwijzing (GA) opgenomen. Samen heten deze dan WGGGA. Omdat dit leidt tot verwarring bij de gebruikers en bij de handhaving werkt het Ctgb momenteel aan het opnemen van alle wettelijke voorschriften in een eenduidig, handhaafbaar en leesbaar WG (Overheidsinformatie, 2012).

Zorgplicht

Artikel 2a van de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (Wgb) beschrijft de zorgplicht die erop neerkomt dat iedereen de plicht heeft om zorgvuldig om te gaan met gewasbeschermingsmiddelen en biociden (ook met restanten daarvan of de aangebroken/lege verpakkingen). Dat houdt in dat ieder die kan

³ Volgens de Gezondheidsraad zou Nederland een voortrekkersrol kunnen vervullen in het harmoniseren van de risicobeoordeling voor omwonenden van kassen, omdat Nederland deze risico's momenteel met een eigen methode beoordeelt en bovendien een groot oppervlak glastuinbouw heeft (GR, 2014).

⁴ Een herbetredingstermijn geeft de termijn aan die men in acht moet nemen alvorens men een behandeld perceel of behandelde kas weer mag betreden.

vermoeden dat zijn handelen gevaar kan opleveren voor mens en milieu, dit handelen achterwege moet laten (Wgb, 2013).

Bewijs van vakbekwaamheid

De Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden schrijft voor dat iedereen die in Nederland beroepsmatig gewasbeschermingsmiddelen bezit, gebruikt of verkoopt, een bewijs van vakbekwaamheid ('licentie') nodig heeft. Hiervoor moet een examen worden afgelegd. Een licentie is twee jaar geldig en kan door het behalen van studiepunten verlengd worden. Alleen middelen voor niet-professioneel gebruik mogen zonder bewijs van vakbekwaamheid worden verhandeld of gebruikt.

Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling

Het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling bevatten voorschriften voor het telen van gewassen in de open lucht en de bescherming van oppervlaktewater. Dit in verband met de kwaliteit van het leefmilieu van waterorganismen maar ook met de kwaliteit van oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor de drinkwaterbereiding. Deze voorschriften betreffen onder andere te hanteren teeltvrije⁵ zones tussen een gewas en een wateroppervlak, eisen voor de veldspuitapparatuur, eventueel te gebruiken emissieschermen, vanggewas en de windsnelheid tijdens de toepassing.

Waterwet

De Waterwet schrijft voor dat bedrijven die lozingen doen op oppervlaktewater hiervan een melding moeten doen bij het betreffende Waterschap of, afhankelijk van de aard van de lozing een vergunning moeten aanvragen.

Arbeidsomstandighedenwet

De Arbeidsomstandighedenwet bepaalt dat werkgevers een risico-inventarisatie en -evaluatie moeten uitvoeren met daarin een plan van aanpak hoe de risico's worden beheerst in de specifieke situatie op het bedrijf. Naleving is vervolgens een gedeelde verantwoordelijkheid van de werknemers en de werkgever. Een agrariër of andere toepasser is vrij in de keus van een te gebruiken middel (mits toegelaten voor het gewas), het moment van toepassing, de frequentie enzovoort mits hij zich maar houdt aan het wettelijke gebruiksvoorschrift en de regels voor toepassing. Agrariërs kunnen zich hierbij laten ondersteunen door bedrijfsadviseurs en ook door (elektronische) waarschuwingssystemen die aangeven wanneer door de omstandigheden de kans op een ziekte of plaag in een bepaald gewas zodanig toeneemt dat toepassen van een gewasbeschermingsmiddel wenselijk is.

2.3.2 *Regelgeving ruimtelijke ordening (RO)*

Omwonenden zijn onder andere ongerust over de geringe afstand tussen agrarische percelen en woningen. Afstandseisen zijn niet wettelijk vastgelegd. Alleen voor glastuinbouw golden tot 2013 wel wettelijke afstandseisen. Afstandseisen kunnen nu wel in ruimtelijk beleid worden vastgelegd, in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. Het gaat er dan om of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Welke afstanden in de ruimtelijke afweging geschikt zijn, laat de wetgever aan de praktijk over. Vaak is dat de gemeentelijke praktijk, in bestemmingsplannen, waarbij lokale belangen worden afgewogen. Jurisprudentie speelt daarom een belangrijke rol. De situatie voor

⁵ In sommige gevallen betreft dit spuitvrije zones. In bijvoorbeeld Duitsland is het altijd spuitvrij.

verschillende soorten teelten wordt in de volgende paragrafen beschreven. Uit de uitspraken komt naar voren dat zowel het aanhouden van afstanden als het afwijken daarvan, goed onderbouwd dienen te worden; de beslissingen van de RvS blijken beide kanten op te zijn gevallen.

Wetenschappelijk is niet goed aan te geven hoe de relatie tussen afstand tot een behandeld perceel en blootstelling (en dus risico) precies is. Die varieert met de aard van het middel, de formulering, de toedieningswijze, de inrichting van het landschap en de weersomstandigheden. Tijdens en kort na het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kunnen de concentraties in de omgeving van de toepassingsplaatsen tijdelijk oplopen. Door verdunning, afbraak en neerslag nemen de concentraties zowel in de tijd als met de afstand tot de bron weer snel af (GR, 2014). Spuitvrije zones en afstandscriteria zijn volgens de Gezondheidsraad daarom meer op te vatten als maatregelen die een (extra) veiligheidsmarge bieden, omdat bepaalde zaken in de toelatingsprocedure (nog) niet goed geregeld zijn (zie 2.2.2) en omdat in de praktijk de voorschriften niet altijd worden nageleefd.

Glastuinbouw

In 1996 werden wettelijke eisen van kracht voor de afstand tussen kassen en woningen. Voor kassen gebouwd na 1996 gold een afstandseis van 50 meter tot een rij woningen of een gevoelig object zoals een school en 25 meter tot een losse woning. Voor kassen die al voor 1996 gebouwd waren golden afstanden van 25 meter respectievelijk 10 meter. Als niet aan deze afstandseisen werd voldaan, moest in een vergunningprocedure worden nagegaan of nadelige gevolgen, die door het bedrijf konden worden veroorzaakt, door andere maatregelen te voorkomen waren. Sinds 2013 zijn echter alle milieuregels voor de glastuinbouw opgenomen in het Activiteitenbesluit Milieubeheer en daar staan geen eisen meer in voor de afstand tussen kassen en woningen. Die afstanden vallen nu onder het ruimtelijk beleid (Infomil, 2013)

De Raad van State heeft uitspraken gedaan over de afstand tussen glastuinbouwbedrijven en woningen van derden die nu nog steeds relevant zijn. Een TNO rapport uit 1992 speelde daarin een belangrijke rol. Uit dit rapport blijkt dat de lengte van de lijwervel voor een kas maximaal 25 meter bedraagt. Binnen die afstand is er beperkte verdunning van de concentratie gewasbeschermingsmiddelen die buiten de kas komen (TNO, 1992). In uitspraken van de Raad van State wordt daarom uitgegaan van minimaal 25 meter als veilige afstand tussen een tuinbouwkas waar gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt en woningen van derden. Alleen goed gemotiveerd en met onderzoek onderbouwd kon hiervan worden afgeweken (zie de site van de Raad van State, bijvoorbeeld uitspraak nr. E03.95.1762, 1999 en 200103533/1, 2002).

Open teelten

Open teelten (zoals akkerbouw, boomgaarden, -kwekerijen, bollenteelt) vallen normaal gesproken alleen onder het Activiteitenbesluit. Er is geen omgevingsvergunning nodig voor het bedrijf zelf, maar eventueel wel een lozingsvergunning. Voor open teelten zijn nooit wettelijke afstandseisen tot woningen geformuleerd. Er zijn wel afstandseisen voor de minimale afstand tot een watergang (zie paragraaf 2.3.1).

Het aantal behandelingen met gewasbeschermingsmiddelen is afhankelijk van diverse omstandigheden en ziektedruk en kan oplopen tot ± 20 maal per seizoen. Bij boomgaarden worden gewasbeschermingsmiddelen veelal onder

hoge druk in de bomen gespoten. Hierdoor kan gemakkelijk drift optreden. De drift kan tientallen meters bedragen en is afhankelijk van de weersgesteldheid (windsnelheid), toedieningstechnieken en de omgeving (beplanting). Windstil weer kan niet altijd worden afgewacht in verband met ziekterisico's. Driftdepositie neemt af met de afstand. Door maatregelen met betrekking tot de spuittechniek, het spuitregime en de afscherming kan de afstand verkleind worden waarop driftdepositie acceptabel is. Afschermdende beplanting heeft een variabele bescherming. Bespuitingen beginnen vaak al voordat de afschermdende beplanting in blad staat. En bespuitingen hoeven niet op te houden als de beplanting het blad weer heeft verloren.

Voor fruitboomgaarden wordt de afstand tot omliggende woningen sinds het midden van de jaren '90 vastgelegd in gemeentelijke bestemmingsplannen. Uit uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State valt af te leiden dat in de fruitsector de regel gehanteerd wordt om een afstand aan te houden van 50 meter tot gevoelige functies. Modelberekeningen van TNO vormden hiervoor de basis (GR, 2014). Deze in de praktijk gebruikte afstand is indicatief. Dat wil zeggen dat er van deze afstand kan worden afgeweken, mits deze afwijking goed wordt onderbouwd. Hoe groter de afwijking, hoe sterker de onderbouwing dient te zijn. Dat is maatwerk omdat elk geval anders en apart onderzocht en afgewogen moet worden of er bijzondere omstandigheden zijn die een afwijking rechtvaardigen. Aspecten die daarbij een rol spelen zijn onder andere de aard van de ruimtelijke plannen, de berekeningsmethode van het voor de onderbouwing uitgevoerde onderzoek, de te gebruiken gewasbeschermingsmiddelen en driftreducerende technieken en overheersende windrichting (Harberink, 2010). Ook bij andere open teelten dan bij fruitboomgaarden worden deze afwegingen gemaakt voor het bepalen van de afstand tot gevoelige bestemmingen.

Die lokale afwegingen worden met regelmaat voorgelegd aan de Raad van State. Bijvoorbeeld door een agrariër die vreest dat beoogde woningbouw zijn bedrijfsmatige activiteiten teveel beperkt of toekomstige uitbreidingsmogelijkheden verhindert, of door omwonenden die vinden dat een te geringe afstand tussen het agrarisch bedrijf en hun woning is vastgelegd in het bestemmingsplan. De indicatieve afstand van 50 meter wordt daarbij meestal wenselijk geacht, zie bijvoorbeeld 201004293/1/R4 (2011), 201006290/1/R2 (2012) en 201012191/1/R3 (2012). Afwegingen met betrekking tot het neerwaarts spuiten in de bollenteelt in combinatie met het geschatte lage gezondheidsrisico voor omwonenden hebben er daarentegen toe geleid dat een gemeentelijk verbod niet doorging. Het betrof een verbod op bollenteelt binnen een zone van 30 meter waarop een woonbestemming lag (RvS 200801516/1, 2009). Uit de uitspraken blijkt dat ook tuinen in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschermd dienen te worden.

De richtafstanden die worden gehanteerd in de VNG uitgave "Bedrijven en milieuzonering" (2009) zijn niet bruikbaar omdat deze afstanden alleen gaan over de gebouwen die horen bij akkerbouwbedrijven en niet over open teelten zie 200900570/1/R2 (2009). Deze uitspraken zijn te vinden op de website van de Raad van State (RvS, 2014).

Omdat langs watergangen een (smalle) teeltvrije of spuitvrije zone geldt, vindt de Gezondheidsraad dat invoering van een spuitvrije zone langs scholen, woonhuizen en dergelijke wel voor de hand ligt. De gekozen breedte zal dan een weerspiegeling zijn van wat de politiek een juiste balans acht tussen gezondheidkundige en economische waarden. Differentiatie naar type object

(losse woning, aaneengesloten bebouwing, school, etc.) verdient daarbij overweging. Of hierbij een landelijke dan wel een lokale aanpak (via bestemmingsplannen) wordt gevolgd of een combinatie van beide, is eveneens aan de politiek. De huidige trend is steeds meer om dit soort zaken lokaal te regelen teneinde een lokale belangenafweging mogelijk te maken. De komende Omgevingswet is hierop mede gericht. Het gewasbeschermingsmiddelenbeleid is echter op (inter)nationale leest geschoeid. De afstandseis ten opzichte van watergangen geldt dan ook voor het hele land. In die zin ligt het voor de hand om ook spuitvrije zones tussen landbouwpercelen en woningen, scholen en dergelijke landelijk vast te stellen (GR, 2014).

Juridisch advies

Het kabinet geeft aan het wenselijk te achten dat er voor gevoelige bestemmingen (woningen, scholen e.d.) een teeltvrije zone wordt ingevoerd. De Richtlijn duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (92009/128/EG) vormt hiervoor een aanknopingspunt omdat daarin aan de lidstaten wordt gevraagd om kwetsbare groepen te beschermen tegen gewasbeschermingsmiddelen. Omdat invoering juridisch lastig is, zoals ook blijkt uit de beschrijving van de diverse uitspraken hierboven, gaat het kabinet hierover juridisch advies vragen (Rijksoverheid, 2014a).

2.4 Handhaving

Bij de handhaving van de regelgeving op het gebied van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn verschillende instanties betrokken. Dit zijn:

- De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) controleert de handel in en het professionele gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de land- en tuinbouw. Tijdens het spuitseizoen wordt gecontroleerd of bloembollentelers, boom- en fruittelers, akkerbouwers en loonwerkers gewasbeschermingsmiddelen volgens de wettelijke regels toepassen. Daarnaast controleert de NVWA groenten en fruit op residuen van bestrijdingsmiddelen. In paragraaf 3.3.2. wordt verder ingegaan op de resultaten van deze inspecties.
- De Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid heeft een handhavende taak op grond van de Arbeidsomstandighedenwet, het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Arbeidsomstandighedenregeling.
- De Waterschappen hebben een handhavende taak op het gebied van de regelgeving die verontreiniging van het oppervlaktewater met gewasbeschermingsmiddelen moet voorkomen. Dit betreft o.a. het aanhouden van teeltvrije zones naast oppervlaktewater, het werken met bepaalde spuitdoppen, vergunningen voor lozingen op het oppervlaktewater enzovoort.
- De regionale Omgevingsdiensten hebben een handhavende taak met betrekking tot de opslag van bestrijdingsmiddelen door de gebruiker.

2.5 Beleid gewasbeschermingsmiddelengebruik

De door het kabinet vastgestelde nota 'Gezonde Groei, Duurzame Oogst, Tweede nota duurzame gewasbescherming periode 2013 tot 2023' (Rijksoverheid, 2013) is tot stand gekomen in samenspraak met maatschappelijke organisaties, waaronder de GGD'en. Aan de Nota liggen Europese richtlijnen ten grondslag, zoals de Europese richtlijn Duurzaam gebruik (EU, 2009). In artikel 12 van deze richtlijn (Vermindering van het pesticidengebruik of van de risico's van pesticiden in specifieke gebieden) staat dat van lidstaten wordt verwacht dat zij ervoor zorg dragen dat het gebruik van pesticiden in bepaalde specifieke gebieden wordt geminimaliseerd of verboden.

Er dienen passende risicobeheersmaatregelen genomen te worden en in eerste instantie moet het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met een laag risico, en biologische bestrijdingsmiddelen worden overwogen. De bedoelde specifieke gebieden zijn gebieden die door het brede publiek of door kwetsbare groepen worden gebruikt, zoals parken, openbare tuinen, sport- en recreatieterreinen, schoolterreinen en speelplaatsen, en gebieden in de nabijheid van zorginstellingen.

In de Nota wordt de ambitie geformuleerd om uiterlijk in 2023 te voldoen aan alle (inter)nationale eisen op het gebied van milieu en water, voedselveiligheid, menselijke gezondheid en arbeidsomstandigheden. Tegelijkertijd wil het kabinet een blijvend economisch perspectief voor de land- en tuinbouw realiseren door de concurrentiekracht te versterken. Rode draad in het verder verduurzamen van de gewasbescherming is geïntegreerde gewasbescherming. Deze aanpak maakt gebruik van diverse technieken en methoden om ziekten, plagen en onkruiden te beheersen, waarmee de inzet van chemische middelen zoveel mogelijk beperkt wordt. Dit vereist het achtereenvolgens doorlopen van de volgende vragen:

1. is preventie mogelijk (bijv. resistente rassen, vruchtwisseling)
2. zijn er niet-chemische bestrijdingsmethoden (zoals biologische en mechanische bestrijding)
3. zijn er andere toedieningstechnieken (bijv. type spuitdop)
4. zijn er mogelijkheden om emissies te verminderen?

Het kabinet wil dat vanaf 2014 alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen. Het kabinet verwacht van de agrarische sector en middelenproducenten dat zij telers stimuleren om de belangen van omwonenden en passanten zwaarder mee te wegen bij de inzet en toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. In gebieden met veel agrarische bedrijven dient een goede communicatie tussen bedrijven en burgers te worden opgezet. In november 2013 zijn verschillende brancheorganisaties, waaronder LTO Nederland, een campagne Gewasbescherming en omwonenden gestart om agrariërs hiervoor handvatten te geven. (LTO, 2013 & LTO, 2014). Ter verdere stimulering van geïntegreerde gewasbescherming heeft de Staatssecretaris van Economische Zaken de Kamer in een brief laten weten van plan te zijn een verplichte gewasbeschermingsmonitor in te stellen. Daarin worden niet alleen de chemische bestrijdingsmiddelen vastgelegd, zoals nu al verplicht is, maar ook andere bestrijdingsmethoden. Tevens zal het kennisniveau van telers over geïntegreerde gewasbescherming worden vergroot (Rijksoverheid, 2014b)

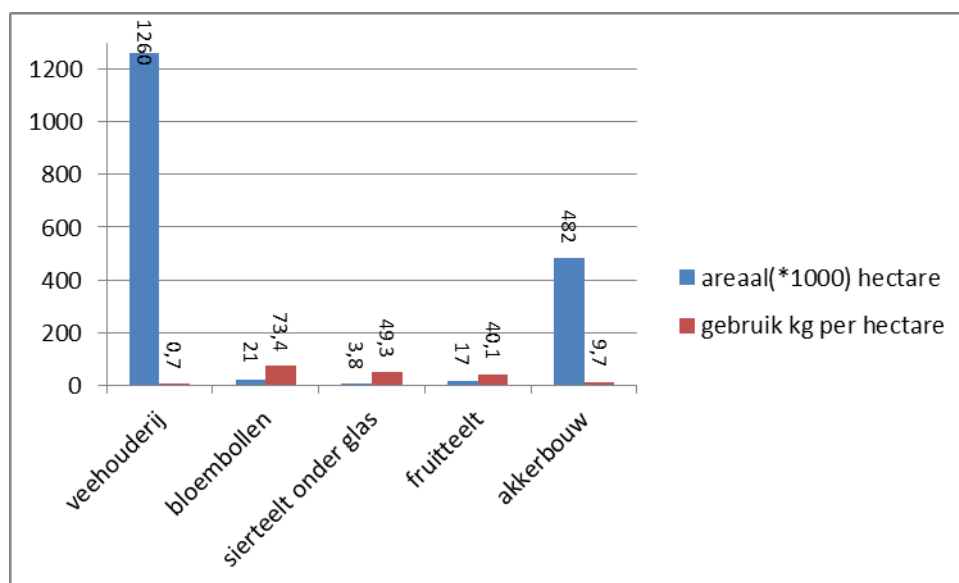
In september 2013 heeft staatssecretaris Mansveld van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een brief gestuurd aan de Tweede Kamer waarin zij plannen kenbaar maakt om het professionele gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw (op verhardingen, sport- en recreatieterreinen en overige terreinen zoals parken) en het gebruik door particulieren versneld te verbieden in de periode 2015-2017 (IenM, 2013). Er worden uitzonderingen voorgesteld voor technisch onvermijdelijke situaties en bijvoorbeeld bestrijding van de eikenprocessierups. Hierover volgt nog overleg met de Tweede Kamer.

3 Blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen

3.1 Omvang gebruik gewasbeschermingsmiddelen

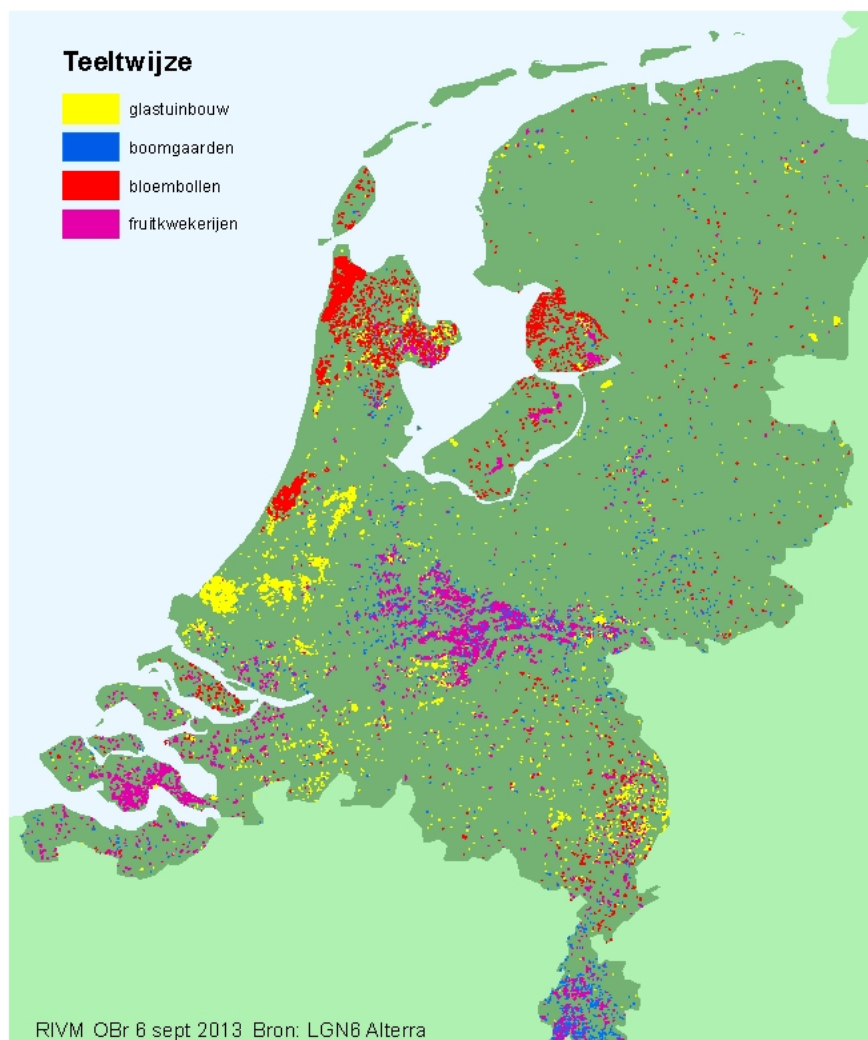
In Nederland is er een dalende trend in het gebruik van bestrijdingsmiddelen, maar nog steeds wordt in de land- en tuinbouw jaarlijks ruim 8 miljoen kg werkzame stof gebruikt⁶. In de periode 1998 - 2008 is het gebruik van insecticiden afgenomen van 169.000 kg naar 89.000 kg. Het gebruik van fungiciden is licht gedaald en het gebruik van herbiciden gelijk gebleven. Het gebruik van grondontsmettingsmiddelen in de land- en tuinbouw is in deze periode toegenomen.

Er bestaan grote verschillen tussen het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen per teelt. Op grasland ten behoeve van de veeteelt wordt jaarlijks gemiddeld nog geen kilogram per hectare gebruikt, in de bloembollenteelt is dat ongeveer 75 kg per hectare. Ook het gebruik in de sierteelt onder glas en in de fruitteelt is aanzienlijk. In Figuur 2 wordt van deze teelten het areaal en van het gebruik per hectare een overzicht gegeven. De verspreiding van de bedrijven staat in Figuur 3.



Figuur 2. Oppervlakte diverse teelten en gebruik bestrijdingsmiddelen (werkzame stof) per hectare in 2008-2010 (exclusief grondontsmetting). Bron: van der Linden e.a., 2012

⁶ Inclusief grondontsmetting varieert dit van ca. 9.5 – 12 miljoen kg



Figuur 3. Overzicht van verschillende teelten in Nederland (overgenomen van Bogers e.a. 2014). Fruitkwekerijen: percelen met laagstammige fruitbomen zonder onderscheid naar type vrucht. Boomgaarden: percelen met hoogstammige fruitbomen zonder onderscheid naar type vrucht.

3.2 Emissies naar het milieu tijdens en na toepassing

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen tijdens de toepassing via de lucht in de omgeving terecht komen door verwaaiing van de spuitnevel (drift) en/of door verdamping tijdens de behandeling. Na de toepassing kan ook verdamping plaatsvinden vanaf het behandelde perceel. Bodem- of stofdeeltjes, verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen, kunnen verwaaien vanaf de akker. Door neerslag kunnen gewasbeschermingsmiddelen ook afspoelen van gewas, bodem en verharde oppervlakken waardoor het oppervlaktewater verontreinigd kan worden. Tijdens en na behandeling in kassen kan damp in de buitenlucht komen via ventilatie van de kassen.

De fractie die in de lucht terecht komt, varieert sterk (onder andere afhankelijk van de toepassingsmethode) maar is gemiddeld ongeveer 10 procent van de toegediende hoeveelheid. Tijdens en na de toediening kunnen de concentraties in de omgeving tijdelijk oplopen. Door verdunning, afbraak en neerslag nemen

de concentraties in de tijd en met de afstand tot de bron snel weer af (GR, 2014).

3.3 Mogelijke blootstellingsroutes

Iedereen kan worden blootgesteld aan bestrijdingsmiddelen. Deze paragraaf gaat in op de mogelijke blootstelling van omwonenden en passanten van percelen waar gewasbescherming wordt toegepast. Tevens wordt toegelicht wat bekend is over blootstellingsroutes die voor iedereen van toepassing kunnen zijn (drinkwater, voeding en zwemwater).

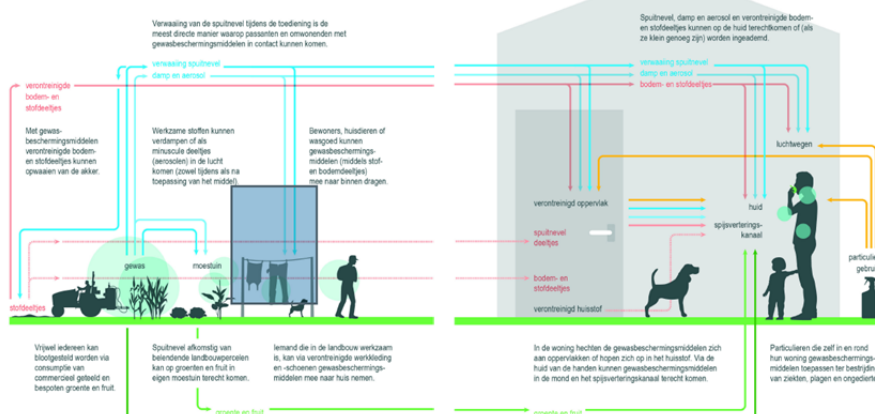
3.3.1 Omwonenden en passanten

Voor mensen die dichtbij behandelde percelen wonen is er een aantal denkbare blootstellingsroutes (zie ook Figuur 4).

- Directe blootstelling kan plaatsvinden door inademing van gecontamineerde lucht of door huidcontact met verwaaide spuitnevel, verontreinigde bodem- of stofdeeltjes.
- Indirecte blootstelling is mogelijk door het eten van gewassen uit moestuinen waarop de gewasbeschermingsmiddelen (onbedoeld) terecht zijn gekomen, contact met wasgoed waaraan spuitnevel zich gehecht heeft of via het aan schoeisel en kleding mee in huis genomen stof. Vooral voor kinderen zou dit laatste door hand-mond contact een betekenisvolle route kunnen zijn. Voor een kind zou ook spelen op een grasveld of speeltoestel waarop verwaaide spuitnevel terecht is gekomen tot blootstelling kunnen leiden.
- Naast deze potentiële blootstelling tijdens en na volgens de regels uitgevoerde toepassing is incidentele blootstelling mogelijk door onzorgvuldig handelen bij de agrarische bedrijfsvoering, bijvoorbeeld bij de opslag of het mengen van de spuitvloeistof.
- Extra blootstelling kan optreden bij het betreden van kort geleden behandelde percelen.

Bronnen en routes van blootstelling

Blootstelling van omwonenden is complex. Blootstelling kan langs veel verschillende routes plaatsvinden en gewasbeschermingsmiddelen zijn niet alleen afkomstig van akkers maar kunnen bijvoorbeeld ook zitten in voedsel en in middelen die mensen thuis gebruiken.



Figuur 4. Bronnen en routes van blootstelling (overgenomen uit GR 2014, bron Schwandt Infographics, Houten). In bijlage B is deze figuur groter weergegeven.

In verschillende soorten onderzoek (modelmatig, metingen in contactmedia, biomonitoring) is gekeken naar de omvang van blootstelling van omwonenden van landbouwpercelen waarop gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt. Het in Nederland uitgevoerde onderzoek was beperkt van omvang, had een oriënterend karakter en is relatief oud. Een systematisch biomonitoringonderzoek heeft in Nederland niet plaatsgevonden (GR, 2014).

Uit buitenlands onderzoek (vooral in de Verenigde Staten) blijkt onder andere dat de hoogste gehalten gewasbeschermingsmiddelen in huisstof en op oppervlakken worden aangetroffen in de woningen van agrariërs zelf. Echter, in een aanzienlijk deel van deze woningen worden geen sporen van gewasbeschermingsmiddelen gedetecteerd. Onderzoeken van urinemonsters toonden aan dat blootstelling van bewoners van agrarische gebieden, die niet zelf werkzaam zijn in de agrarische sector, lager is dan van agrariërs en hun gezinsleden. Ook bleek dat in agrarisch gebied veel gebruikte middelen vaker en in hogere concentraties in de urine van bewoners aanwezig zijn in het spuitseizoen.

In de wetenschappelijke literatuur is weinig informatie te vinden over het absolute en relatieve belang van de diverse blootstellingsbronnen en -routes en er bestaat grote onzekerheid over. Waarschijnlijk verschilt dit per stof en per omgeving. Er zijn verschillen in klimaat, landschapsinrichting en agrarische praktijk. Het buitenlandse onderzoek zegt daarom betrekkelijk weinig over mogelijke blootstellingsniveaus in Nederland. Veel buitenlands onderzoek is bovendien gedaan met middelen die in Nederland niet (meer) zijn toegelaten (GR, 2014). De GR adviseert om in Nederland een blootstellingsonderzoek uit te voeren om meer over de blootstellingsniveaus te weten te komen (zie paragraaf 5.2).

3.3.2 *Blootstelling via voeding*

De NVWA controleert jaarlijks steekproefsgewijs 4500 monsters groenten en fruit uit de handel, afkomstig uit de hele wereld op de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen. Van elk gewasbeschermingsmiddel is in Europees verband vastgesteld hoeveel residu in groente of fruit mag achterblijven, de MRL (Maximal Residue Limit). De MRL wordt vastgesteld op grond van de ARfD, de ADI en 'goed landbouwkundig gebruik' (er mag niet meer gebruikt worden dan noodzakelijk is om een ziekte of plaag goed te bestrijden). De laagste waarde is bepalend.

Tussen juli 2011 en juni 2013 heeft de NVWA ruim 8000 monsters geanalyseerd. 8,8 % daarvan bleek concentraties gewasbeschermingsmiddelen boven de MRL te bevatten. In 62 gevallen ging het om overschrijding van de ARfD (NVWA, 2013). Overigens worden er in monsters ook concentraties onder de toegestane waarden aangetroffen. Wanneer de gezondheidsnorm niet wordt overschreden, maar de MRL wel, dan leidt dit meestal tot een boete of een waarschuwing. Bij overschrijding van de gezondheidsnorm, wordt de partij uit de handel gehaald en vernietigd of, wanneer een partij wordt vastgehouden aan de buitengrens, vernietigd (NVWA, 2013b). Voor consumenten is de website <http://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-boodschappen/alles-over-bestrijdingsmiddelen.aspx> beschikbaar.

3.3.3 *Blootstelling via drinkwater*

De drinkwaterbedrijven voeren continu een meetprogramma uit om de drinkwaterkwaliteit te controleren. De resultaten hiervan worden jaarlijks gerapporteerd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) en het RIVM.

Drinkwater wordt bereid uit oppervlaktewater en grondwater. De waterkwaliteit wordt zowel vóór (ruwwater) als na de bereiding (rein water) onderzocht. Voor individuele bestrijdingsmiddelen geldt een drinkwaternorm van 0,1 µg/l. Deze norm voor bestrijdingsmiddelen in drinkwater is gebaseerd op het principe dat bestrijdingsmiddelen niet thuishoren in drinkwater. De drinkwaterbedrijven nemen preventieve maatregelen of zetten extra zuiveringstechnieken in om te voorkomen dat bestrijdingsmiddelen in het drinkwater terecht komen.

In oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater (ruwwater), worden regelmatig concentraties bestrijdingsmiddelen aangetoond boven de drinkwaternorm. Deze worden grotendeels veroorzaakt door chemische onkruidbestrijding op verhardingen, sport- en recreatieterreinen, in openbaar groen en door particulieren. Stoffen zoals glyfosaat moeten daarom door de drinkwaterbedrijven uit het water worden gezuiverd. Deze bedrijven zijn dan ook een groot voorstander van een verbod op chemische onkruidbestrijdingsmiddelen buiten de landbouw (VEWIN, 2013).

In rein water (dus na de bereiding) komen normoverschrijdingen zeer sporadisch voor. In 2011 is voor slechts twee stoffen (bentazon en oxamyl), op twee verschillende pompstations, een eenmalige geringe normoverschrijding geconstateerd op totaal ruim 75.000 metingen (Versteegh en Dik, 2012). De aangetroffen concentraties waren echter lager dan de waarde die volgens toxicologische principes is afgeleid. Ook in andere jaren is slechts incidenteel een enkele stof aangetoond; er komen in drinkwater dus weinig normoverschrijdingen van bestrijdingsmiddelen voor (Versteegh, 2013, persoonlijke mededeling). Voor humaan toxicologisch niet relevante metabolieten zoals BAM (van dichlobenil, een herbicide) en AMPA (van glyfosaat, ook een herbicide), geldt een norm van 1,0 µg/l (Compendium voor de Leefomgeving, 2013). In 2011 zijn concentraties van de metabolieten BAM en AMPA in drinkwater, aangetroffen (ieder op vijf verschillende locaties) hoger dan 0,1 µg/l, maar lager dan 1 µg/l (Versteegh en Dik, 2012).

3.3.4 *Blootstelling via zwemwater*

Over het probleem van zwemmen in met gewasbeschermingsmiddelen verontreinigd oppervlaktewater publiceerde het RIVM in 2011 het briefrapport 'Humane risico's van gewasbeschermingsmiddelen in zwemwater' (van der Ree e.a, 2011). Hierbij is gekeken naar de bijdrage aan de invulling van de ADI ten gevolge van zwemmen in oppervlaktewater (in Zuid-Holland) waarin de milieunormen volgens metingen van het Hoogheemraadschap voor verschillende gewasbeschermingsmiddelen ver werden overschreden. Deze invulling bleek voor alle afzonderlijke stoffen in de aangetroffen concentraties ruim onder de 10% van de ADI te blijven. De hoogste invulling kwam uit op 1% voor de groep kinderen (0,5% voor volwassen mannen).

4 Gezondheidseffecten van gewasbeschermingsmiddelen

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen bij acute blootstelling leiden tot misselijkheid of irritaties van huid, slijmvliezen of luchtwegen. Naar de effecten van chronische blootstelling is vooral onder agrariërs en hun gezinsleden onderzoek gedaan.

4.1 Gezondheidseffecten bij agrariërs

Het ligt voor de hand om bij het zoeken naar een relatie tussen blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen en gezondheidseffecten eerst te kijken naar agrariërs en hun gezinsleden, omdat zij het hoogst zijn blootgesteld. Voor deze groep zijn in epidemiologisch onderzoek geregeld associaties gevonden tussen beroepsmatige blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen en een aantal gezondheidseffecten. Dit zijn: een verlengde tijd tot zwangerschap (bijvoorbeeld bij fruittelers), een toename van het aantal abortussen, een minder effectief verloop van IVF (bij blootstelling van de man), een lager gewicht van de placenta, een verminderde groei van de foetus, aantasting van cognitieve vermogens, de ziekte van Parkinson, ALS, en diverse vormen van kanker. Bovendien zijn er aanwijzingen dat blootstelling van de ouders tijdens (of voorafgaand aan) de zwangerschap, kan leiden tot effecten bij hun kinderen. Bijvoorbeeld een lager geboortegewicht, meer lichaamsvet bij schoolkinderen, een verhoogd risico op hart- en vaatziekten, verminderde ontwikkeling van geslachtsorganen bij jongens, een vervroegde borstontwikkeling bij meisjes en kanker waaronder leukemie. Vooral voor de ziekte van Parkinson en leukemie bij kinderen van agrariërs zijn de bevindingen consistent. De heersende wetenschappelijke opvatting is dat één blootstellingspiek aan een schadelijk agens tijdens een gevoelige ontwikkelingsfase van een kind schade aan de ontwikkeling van dat kind kan berokkenen. Dat kan bij gewasbeschermingsmiddelen ook het geval zijn (GR, 2014).

Meestal is het niet mogelijk een verband te leggen tussen een bepaald gewasbeschermingsmiddel en de genoemde gezondheidseffecten. Immers agrariërs maken vaak gebruik van veel verschillende middelen. In hoeverre de hierboven genoemde onderzoeksresultaten die deels gedateerd zijn en deels afkomstig uit het buitenland, relevant zijn voor de huidige situatie in Nederland is moeilijk te zeggen. Er zijn verschuivingen geweest in het pakket van toegelaten middelen en de blootstelling is verminderd door technologische ontwikkelingen in onder meer formuleringen, verpakkingen en apparatuur en toegenomen educatie en voorlichting onder de toepassers. De agrarische praktijk en de klimatologische omstandigheden in het buitenland zijn vaak anders dan in Nederland. Er zijn echter bijvoorbeeld nog recente onderzoeksresultaten betreffende gezondheidseffecten bij kinderen van beroepsmatig blootgestelden uit Denemarken, waar de agrarische praktijk en de klimatologische omstandigheden redelijk overeenkomen met Nederland. Daarom lijkt het waarschijnlijk dat dergelijke effecten ook in Nederland kunnen optreden (GR, 2014).

De toelatingsprocedure is erop gericht te voorkomen dat mensen die vanwege hun werk gewasbeschermingsmiddelen toepassen of ermee in aanraking komen gezondheidsrisico's lopen. Dat soms toch gezondheidseffecten optreden zou het gevolg kunnen zijn van lacunes in het toelatingsbeleid. Een andere reden zou kunnen zijn dat blootstelling hoger is dan waarmee tevoren rekening is

gehouden, doordat de toepassers niet altijd de veiligheidsvoorschriften afdoende volgen (Rijksoverheid, 2013). Zie ook paragraaf 5.2.2.

4.2 Gezondheidseffecten bij omwonenden

In Nederland is nauwelijks onderzoek gedaan naar (chronische) blootstelling en gezondheidstoestand van omwonenden van percelen in relatie tot het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op nabije percelen. De meeste *buitenlandse* (epidemiologische) studies zijn uitgevoerd bij (gezinsleden van) agrariërs. Toch levert buitenlands epidemiologisch onderzoek enige aanwijzingen op dat aandoeningen zoals de ziekte van Parkinson, leukemie bij kinderen en effecten op het ongeboren kind bij omwonenden vaker voorkomen dan bij bewoners van niet-agrarische gebieden.

De Gezondheidsraad concludeert dat harde conclusies over gezondheidseffecten bij omwonenden niet mogelijk zijn op basis van het beschikbare epidemiologisch onderzoek. Een oordeel over een eventuele oorzakelijke relatie met de blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen is niet mogelijk. Het buitenlands onderzoek kan wel indicatief zijn voor wat er in Nederland zou kunnen spelen. Hoewel het risico op chronische effecten voor beroepsmatig blootgestelde mensen vermoedelijk veel groter is, sluit de Gezondheidsraad niet uit dat deze effecten zich ook voordoen bij omwonenden van agrarische percelen.

4.3 In Nederland geregistreerde meldingen en incidenten

Het is niet bekend hoe vaak omwonenden gezondheidsklachten ervaren en in verband brengen met het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Het aantal vragen en klachten bij GGD'en en het NVIC over deze middelen is gering (zie onder). Mogelijk is er echter sprake van onderrapportage. Hulpverleners zullen het lang niet altijd nodig achten om het NVIC te consulteren. Evenmin zullen omwonenden altijd contact opnemen met de GGD. Vooral bij milde klachten ligt onderrapportage voor de hand. Bij een vermoeden van een relatie tussen gezondheidsklachten bij omwonenden en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen blijft nader onderzoek vrijwel altijd achterwege. Dat zou erop kunnen duiden dat het bijna altijd om minder ernstige en reversibele gezondheidseffecten gaat (GR, 2014).

Meldingen bij GGD'en

Eén procent (n=62) van de in 2011 en 2012 bij GGD-en gerapporteerde buitenmilieu-klachten werden door de melders in verband gebracht met bestrijdingsmiddelen (Dusseldorp e.a, 2013).

Meldingen bij het NVIC

In 2012 zijn bij het Nationaal Vergiftigingen Informatiecentrum (NVIC) bijna 1200 blootstellingen gemeld in de categorie 'bestrijdingsmiddelen en desinfectantia' (van Velzen e.a. 2013). Net als in eerdere jaren betrof dat in 2012 in de meeste gevallen insecticiden. Uit het jaaroverzicht is niet op te maken welk deel van de incidenten ging over omwonenden van percelen waarop gewasbeschermingsmiddelen werden toegepast. De blootstellingen lijken vooral veroorzaakt te worden door onzorgvuldig gebruik door particulieren zelf (zie ook paragraaf 7.5).

Landelijke cijfers over hinder en bezorgdheid

Het aandeel mensen dat bezorgd of ernstig bezorgd is over de eigen veiligheid in een 'landbouw- of bollenteeltgebied' is tussen 1998 en 2008 gestegen van 11% naar 18% procent (van Poll e.a. 2011).

5 Lopend en voorgesteld onderzoek

Dit hoofdstuk beschrijft welke onderzoeken, voor zover ons bekend, momenteel worden gedaan of voorbereid, betreffende de blootstelling en/of effecten van gewasbeschermingsmiddelen.

5.1 Lopend onderzoek

5.1.1 *Blootstellingsonderzoek*

In Groot-Brittannië heeft in 2011 en 2012 een blootstellingsonderzoek onder omwonenden plaatsgevonden door middel van biomonitoring. Eens per week gedurende een beperkte periode van het jaar is een urinemonster verkregen van omwonenden. Zij vulden ook een dagboekje in met onder andere gegevens over het bestrijdingsmiddelengebruik in hun omgeving of door hen zelf. Er zijn geen metingen gedaan in contactmedia. De resultaten van het onderzoek worden in juli 2014 verwacht (IOM, 2014).

5.1.2 *Epidemiologisch onderzoek*

Bij het IRAS van de Universiteit van Utrecht is een patiënt-controle onderzoek gaande naar een mogelijk verband tussen beroepsmatige blootstelling aan bestrijdingsmiddelen en het ontwikkelen van de ziekte van Parkinson.⁷ Daarnaast wordt mogelijke blootstelling aan bestrijdingsmiddelen op woonlocatie onderzocht. Men gebruikt hiervoor kaarten met historisch landgebruik en expert-schattingen over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de betreffende teelt in de onderzochte jaren (IRAS, 2014). De resultaten komen waarschijnlijk in 2015 beschikbaar (GR, 2014).

5.2 Aanbevolen onderzoek naar blootstelling

In 2011 en 2014 heeft de Gezondheidsraad adviezen uitgebracht over het nut van onderzoek in Nederland onder omwonenden van percelen waar gewasbescherming wordt toegepast (zie paragraaf 5.2.1. en 5.2.2.). Het advies uit 2014 is gevolgd door een reactie van het kabinet en de opdracht aan het RIVM om een verkenning te doen naar de mogelijkheden om een dergelijk onderzoek uit te voeren (zie paragraaf 5.2.3.).

5.2.1 *Briefadvies Gezondheidsraad (2011)*

In het Briefadvies 'Gezondheidsrisico's door gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw: het nut van onderzoek onder omwonenden' van september 2011 beveelt de Gezondheidsraad blootstellingsonderzoek onder omwonenden aan. De motivatie hiervoor is als volgt:

"Meetgegevens kunnen duidelijk maken aan welke stoffen omwonenden zijn blootgesteld, wat hun gemiddelde blootstelling is over langere duur en hoe hoog piekbelastingen zijn. Ze kunnen ook inzicht verschaffen in wat de afstand van een woning tot een behandeld perceel betekent voor de blootstelling van de bewoners, hoe de blootstelling in de tijd varieert en hoe modelmatige blootstellingsschattingen zich verhouden tot de gemeten blootstelling. Een vergelijking met de blootstelling van mensen die niet in agrarisch gebied wonen kan duidelijk maken in hoeverre omwonenden hoger zijn blootgesteld dan de

⁷ Binnen hetzelfde onderzoeksproject wordt ook onderzocht of er mogelijk een verband is tussen blootstelling aan Elektromagnetische velden, zowel beroepsmatig als op woonlocatie, en het ontwikkelen van de ziekte van Parkinson.

rest van de bevolking, die eveneens kan zijn blootgesteld aan gewasbeschermingsmiddelen, bijvoorbeeld door consumptie van bespoten groente en fruit. Toetsing van de gemeten blootstelling aan veilig geachte referentiewaarden, zoals die voor de blootstelling van personen die de middelen toepassen (de zogenoemde AOEL) en van consumenten (de ADI en de ARfD), geeft aan in hoeverre er sprake is van een risicovolle situatie. Op geleide van de uitkomsten van het blootstellingsonderzoek is dan te bepalen of gezondheidsonderzoek zinvol is en hoe dat er dan uit zou moeten zien. Om bruikbare resultaten op te kunnen leveren, moet blootstellingsonderzoek aan bepaalde voorwaarden voldoen. Die betreffen onder meer de keuze van geschikte onderzoekspopulaties, goed vergelijkbare controlegroepen, te meten stoffen, te onderzoeken monsters (bijvoorbeeld lucht, huisstof, urine) en tijdstip, frequentie en duur van de metingen. Wat de beste opzet is, hangt mede af van de vragen die men wil beantwoorden. De commissie gaat zich daarom buigen over de vraag welk type blootstellingsonderzoek welke informatie kan verschaffen."

5.2.2 *Advies Gezondheidsraad (2014)*

In vervolg op dit briefadvies heeft de Gezondheidsraad begin 2014 het rapport 'Gewasbescherming en omwonenden' gepubliceerd (GR, 2014). De GR vindt dat er aanwijzingen zijn dat omwonenden gezondheidsrisico's kunnen lopen door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, ook al is er geen hard bewijs. De commissie pleit om drie redenen voor een nader onderzoek onder omwonenden (inclusief agrariërs en hun gezinnen) en niet-beroepsmatige omstanders.

1. Er zijn lacunes in de toelatingsprocedure, waardoor gezondheidseffecten onder omwonenden en niet-beroepsmatige omstanders mogelijk worden geacht, vooral in situaties waar een bijzondere gevoeligheid en een hoge blootstelling samenkomen.
2. Bij agrariërs treden gezondheidseffecten op, terwijl zowel de toelatingsprocedure als tal van voorschriften voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen dat eigenlijk zouden moeten voorkomen. Dit zou kunnen komen doordat de toelatingsprocedure niet 'waterdicht' is, maar ook doordat de blootstelling hoger is door een beperkt veiligheidsbesef in de agrarische sector en het onvoldoende naleven van de voorschriften zoals blijkt uit de Evaluatie Nota Duurzame Gewasbescherming. En dat is volgens de Gezondheidsraad een reden om ook blootstelling en gezondheid van omwonenden nader te onderzoeken.
3. Epidemiologisch onderzoek (vooral uit het buitenland) naar mogelijke chronische gezondheidseffecten bij omwonenden, levert enige aanwijzing op dat bepaalde, ernstige aandoeningen wellicht vaker bij de groep omwonenden voorkomen. Het betreft onder meer effecten op het ongeboren kind, leukemie bij kinderen en de ziekte van Parkinson. Weliswaar zegt buitenlandse onderzoek naar blootstellingsniveaus en gezondheidseffecten weinig over de Nederlandse situatie, omdat er grote verschillen kunnen zijn in klimaat, landschapsinrichting en agrarische praktijk, maar de gevonden gezondheidseffecten zijn dermate ernstig dat een onderzoek in de Nederlandse situatie aanbevolen wordt.

De commissie beveelt aan om het nader onderzoek te beginnen met een blootstellingsonderzoek. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek moet bezien worden of een onderzoek naar gezondheidseffecten nuttig is en hoe dat er dan uit moet zien. Een dergelijk vervolgonderzoek kan zinvol zijn als de blootstellingsniveaus van één of meer gewasbeschermingsmiddelen in de buurt van of boven gezondheidskundige grenswaarden blijken te liggen.

Alleen een veelomvattend onderzoek kan duidelijk maken welke bijdrage het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op agrarische percelen in de woonomgeving van mensen levert aan hun totale blootstelling. Te denken valt aan een onderzoek waarbij verschillende onderzoeksmethoden worden gehanteerd. Biomonitoring van gewasbeschermingsmiddelen en hun afbraakproducten in lichaamsmaterialen of uitscheidingsproducten van omwonenden levert informatie over hun totale blootstelling. Metingen in bodem, water, lucht, huisstof en gegevens over gebruik van de middelen, weersomstandigheden, voedingspatroon en gedrag van omwonenden, moet inzicht geven in het relatieve belang van de diverse bronnen en mogelijke blootstellingsroutes. Complicerende factoren bij het uit te voeren onderzoek zijn de snelle afbreekbaarheid van moderne gewasbeschermingsmiddelen en de grote temporele variatie in de blootstelling. Al met al vereist dit een onderzoek over meerdere jaren met een intensief bemonsteringsprogramma. Geadviseerd wordt het onderzoek vooral te richten op teelten met het grootste gebruik van gewasbeschermingsmiddelen: bloembollenteelt, fruitteelt en eventueel kassenteelt. Als te onderzoeken doelgroepen worden genoemd agrariërs zelf, hun gezinsleden en niet-agrariërs, waarbij speciale aandacht wordt aanbevolen voor kinderen jonger dan vier jaar, vrouwen in de vruchtbare leeftijd en eventueel andere groepen met een verhoogd risico zoals ouderen. Daarnaast beveelt de commissie aan na te denken over meer structurele monitoring van in- en uitwendige blootstelling om zo de effectiviteit van gevoerd beleid te kunnen volgen.

5.2.3 *RIVM rapport over mogelijke opzet van blootstellingsonderzoek*

Het kabinet neemt het advies van de GR over om een meerjarig blootstellingsonderzoek uit te voeren onder omwonenden van percelen waar gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt (Rijksoverheid 2014a). Op verzoek van het ministerie van I&M heeft het RIVM zich gebogen over de praktische uitwerking van een dergelijk blootstellingsonderzoek. De bevindingen zijn neergelegd in het rapport 'Verkenning van mogelijkheden voor onderzoek naar blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen bij omwonenden' (Bogers et al, 2014), dat kort na het uitkomen van het Gezondheidsraadadvies is gepubliceerd. Het RIVM geeft daarin handvatten voor de selectie van de studiepopulatie en de te onderzoeken stoffen, voor de strategie met betrekking tot het nemen van monsters van urine en van contactmedia (lucht, huisstof, moestuingewassen, gazons), voor het omgaan met de Wet Bescherming Persoonsgegevens en de Wet Medisch-wetenschappelijk Onderzoek met Mensen, voor het inrichten van een onderzoeksconsortium, voor het werken met een klankbordgroep en voor het verzorgen van de publiekscommunicatie.

Het RIVM adviseert om het blootstellingsonderzoek toe te spitsen op het kennen van de inwendige en uitwendige blootstelling van omwonenden. Dit geeft inzicht of omwonenden hoger zijn blootgesteld dan niet-omwonenden. De gegevens kunnen worden vergeleken met waarden die in het buitenland zijn gemeten. Het nut en de vorm van eventueel vervolgonderzoek naar gezondheidseffecten moet bezien worden op basis van de uitkomsten van een dergelijk blootstellingsonderzoek (zie ook paragraaf 5.2.2). Voorts adviseert het RIVM zo veel mogelijk aan te sluiten bij lopend onderzoek en te beginnen met een pilotonderzoek.

6 Rol van de GGD

6.1 Standpunt GGD Nederland

Op 8 november 2011 heeft GGD Nederland een standpunt ingenomen over gewasbeschermingsmiddelen. Dit standpunt bevat drie onderdelen:

- Langdurige en hoge blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen is ongewenst;
- Blootstellingsonderzoek is nuttig, bv in gebieden waar ongerustheid bestaat;
- Goede communicatie is noodzakelijk.

Voor de volledige tekst van het standpunt wordt verwezen naar GGD Kennisnet (GGD NL, 2014).

6.2 Aanpak GGD

Bij het takenpakket van de medische milieukunde hoort het beantwoorden van vragen van burgers, de advisering van gemeenten en het signaleren van ongewenste situaties.

Behandelen van vragen van burgers

- Bij bezorgdheid over gezondheid naar aanleiding van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het algemeen. Hiervoor staan de in dit project ontwikkelde Q&A's ter beschikking.
- Bij een vermoeden van onjuist gebruik van bestrijdingsmiddelen door derden. Hierbij is samenwerking met de handhavende instanties noodzakelijk (zie paragraaf 6.3).
- Bij een vermoeden van onjuist gebruik van bestrijdingsmiddelen door betrokkenen zelf. Hierbij is overleg met het NVIC mogelijk.

Verder kan de GGD handelingsperspectieven aan burgers aanreiken:

- Zolang er nog geen blootstellingsonderzoek in Nederland gedaan is kunnen burgers in elk geval uit voorzorg zelf een aantal dingen doen om blootstelling aan bestrijdingsmiddelen te vermijden, bijvoorbeeld
 - ✓ ramen sluiten bij toepassing gewasbeschermingsmiddelen
 - ✓ zelf naar binnen gaan en huisdieren binnen houden
 - ✓ de was niet buiten laten drogen
 - ✓ schoenen uitdoen voor men het huis binnengaat
 - ✓ moestuingewassen standaard wassen.
- Ook kan men zelf dingen doen om het gebruik van bestrijdingsmiddelen te verminderen, bijvoorbeeld door het huisgebruik van bestrijdingsmiddelen te beperken.

Advisering van gemeenten

- De GGD kan de gemeente adviseren over ruimtelijke kwesties rond het vestigen van gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, kinderdagverblijven, speelterreinen) nabij agrarische percelen met intensief gebruik van gewasbeschermingsmiddelen of andersom.
- De GGD kan informatie aandragen voor het maken van een juiste afweging bij het aanhouden van een afstand tussen gevoelige bestemming en perceel.

Signalering

- Het bijhouden van een goede registratie van behandelde casuïstiek over dit onderwerp in het landelijke registratiesysteem, zodat een goed beeld ontstaat van de bij de GGD bekende problematiek en de eventuele trends daarin (in ruimte en tijd).
- Indien blijkt dat er onwenselijke situaties bestaan of dreigen te ontstaan uit het oogpunt van de gezondheid van burgers, wordt hierover contact gelegd met relevante instanties, zoals de gemeente.

Algemeen

- De Gezondheidsraad beveelt aan dat zowel GGD als NVWA hun procedures voor dienstverlening aan de burger optimaliseren en hun onderlinge samenwerking op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen verbeteren en intensiveren. Bijzondere aandacht moet uitgaan naar de terugkoppeling van deze organisaties naar de melder of vraagsteller.
- Waar mogelijk kan de GGD de communicatie tussen burgers en agrarische sector bevorderen. Het initiatief van LTO Nederland (LTO, 2013) biedt hier handvatten voor.
- Zoals voor alle praktijkvragen van GGD'en is het RIVM (via het cGM) beschikbaar voor (inhoudelijke) ondersteuning van de GGD.

6.3 Samenwerkingspartners en informatiebronnen

Voor het verkrijgen van informatie over gewasbeschermingsmiddelen, het bespreken van problemen met deze middelen in bepaalde teelten of het bevorderen van de communicatie tussen telers en omwonenden kan de GGD in contact treden met diverse gesprekspartners, naast de betrokken teler zelf. Hieronder worden de brancheorganisaties genoemd, tevens een aantal andere instanties (overheid, kennisinstituten etc).

Branche-organisaties

- LTO Nederland (Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland, www.lto.nl) is een samenwerkingsverband van LTO Noord (de negen provincies boven de grote rivieren), ZLTO (Zeeland, Noord-Brabant en het zuidelijk deel van Gelderland) en LLTB (Limburg). Dit zijn de werkgevers- en ondernemersorganisaties die opkomen voor de belangen van de agrarische ondernemers, maar zich ook bezig houden met deskundigheidsbevordering van en advisering aan de leden. Binnen LTO Nederland functioneren vakgroepen op het gebied van 'Dierlijk' en 'Plantaardig'. De drie samenwerkende organisaties kennen regionale afdelingen en vakgroepen, die mogelijk kunnen fungeren als gesprekspartners bij regionale problemen. LTO is samen met andere organisaties in 2013 een campagne gestart 'Gewasbescherming en omwonenden', gericht op een betere communicatie tussen agrariërs en hun burens (Gewasbeschermingsmiddelen en omwonenden, een goede buur is beter, LTO, 2013 www.lto.nl)
- De KAVB (Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur, www.kavb.nl) is de branchevereniging voor bloembollentelers. Ook deze vereniging heeft regionale kringen.
- Nefyto (Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie, www.nefyto.nl) is de brancheorganisatie van de agrochemische industrie in Nederland. Bij Nefyto zijn bedrijven aangesloten die in Nederland gewasbeschermingsmiddelen produceren en/of op de markt brengen

- De NFO (Nederlandse Fruittelersorganisatie, www.nfofruit.nl) is de branchevereniging voor fruittelers. Ook hier zijn er regionale kringen en afdelingen. Daarnaast zijn er verschillende productgroepen.
- Voor de glastuinbouw is LTO Glaskracht Nederland de brancheorganisatie (<http://www.ltonoordglaskracht.nl/>).
- Er bestaan ook lokale landbouworganisaties.

Toelating/handhaving

- College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden Ctgb (www.ctgb.nl). Beoordeelt onder meer de risico's van mogelijke blootstelling aan bestrijdingsmiddelen en heeft vanuit die positie veel inhoudelijke kennis.
- Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), http://ilent.nl/onderwerpen/leefomgeving/risicovolle_stoffen/biociden/) Informatie over de wijze waarop de inspecties toezicht houden en op welke wijze er sanctionerend wordt opgetreden.
- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ISZW), www.inspectieszw.nl/) houdt toezicht op de naleving van de wet- en regelgeving op het terrein van arbeidsomstandigheden en het voorkomen van rampen met gevaarlijke stoffen.
- NVWA (Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit, <http://www.vwa.nl/>) Dit is de handhavende instantie op het gebied van de professionele toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. De Kabinetsbrief geeft aan dat afstemming en informatie-uitwisseling tussen NVWA en GGD gewenst is. Het kabinet heeft met de NVWA afgesproken dat de NVWA een jaarlijkse rapportage maakt over meldingen van incidenten (Rijksoverheid, 2014a).
- Kenniscentrum Infomil (www.infomil.nl): Centraal informatiepunt van de overheid voor wet- en regelgeving op milieugebied en het omgevingsdomein. Via helpdesk kan door het bevoegd gezag informatie over specifieke situaties worden verkregen.

Vergiftigingen Informatie

- Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum NVIC (<http://www.umcutrecht.nl/subsite/nvic>) informeert (dieren-)artsen, apothekers en andere professionele hulpverleners over de mogelijke gezondheidseffecten en behandelingsmogelijkheden bij vergiftigingen. Voor advies in geval van acute vergiftigingen, is er 24-uurs informatietelefoon voor hulpverleners (**030 -274 8888**).
- Vergiftigingen Info (www.Vergiftigingen.info). Sinds 2012 ook voor iedereen (dus niet alleen artsen) snelle toegang tot toxicologische informatie van het NVIC, onder andere met stofmonografieën. Een risicoanalyse van een acute vergiftiging (fictief of reëel) kan op de site worden uitgevoerd. Voor specifieke producten zijn behandelprotocollen beschikbaar.

Water

- Vewin (Vereniging van drinkwaterbedrijven in Nederland, www.vewin.nl) De tien Nederlandse drinkwaterbedrijven zijn alle aangesloten bij Vewin
- Waterschappen (www.waterschappen.nl/mijn-waterschap/) zijn de beheerders voor de regionale wateren en uit dien hoofde ook verantwoordelijk voor de handhaving van de waterkwaliteit.

Informatie voor burgers/consumenten

- Milieu Centraal (www.milieucentraal.nl), informatie over thuisgebruik van bestrijdingsmiddelen (onkruid en dierplaagbestrijding) en, zo mogelijk, milieuvriendelijke alternatieven.
- Voedingscentrum (<https://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-boodschappen/veilig-eten/alles-over-bestrijdingsmiddelen.aspx>). Op deze pagina vindt een burger alles over de veiligheid, gezondheid, handhaving, toepassing en duurzaamheid van bestrijdingsmiddelen. Welke keuzes heeft de consument, wat kan men zelf doen?
- Overheid, <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bestrijdingsmiddelen> algemene Overheidsinformatie over gewasbeschermingsmiddelen en biociden voor burgers, met vragenlijsten en publicaties.

7 Biociden

Onder de categorie 'biociden' valt een breed spectrum aan middelen en toepassingen (zie Tekstbox 1). Over specifieke toepassingen is soms veel bekend over de risico's voor de mens (bijvoorbeeld de gezondheidseffecten van houtconserveringsmiddelen). Maar het voert voor dit informatieblad te ver om voor al die zeer verschillende middelen gedetailleerde informatie te geven. Daarom volstaan we met algemene informatie over biociden en met het verwijzen naar informatiebronnen en instanties waar de GGD terecht kan.

Tekstbox 1. Definitie van biociden volgens de EU.

Biociden zijn volgens verordening EU 528/2012 (EU, 2012):

- alle stoffen of mengsels die, in de vorm waarin zij aan de gebruiker worden geleverd, uit een of meer werkzame stoffen bestaan dan wel die stoffen bevatten of genereren, met als doel een schadelijk organisme te vernietigen, af te schrikken, onschadelijk te maken, de effecten daarvan te voorkomen of op een andere dan louter fysieke of mechanische wijze te bestrijden;
- alle stoffen of mengsels die worden gegenereerd door stoffen of mengsels die zelf niet vallen onder het eerste streepje, en die gebruikt worden met als doel een schadelijk organisme te vernietigen, af te schrikken, onschadelijk te maken, de effecten daarvan te voorkomen of op een andere dan louter fysieke of mechanische wijze te bestrijden.

7.1 Vragen over biociden

Bij GGD'en komen geregeld vragen of meldingen binnen over bestrijdingsmiddelen anders dan gewasbeschermingsmiddelen. Het gaat dan om de zogenaamde biociden. Voorbeelden van zulke vragen zijn:

- Een huurder heeft gezondheidsklachten nadat een aannemer in opdracht van de verhuurder zijn zolderkap heeft behandeld tegen vraat door insecten.
- Een medewerkster van een kinderdagverblijf belt om te vragen of een mierenlokdoosje veilig te gebruiken is in de buurt van kruipende kinderen.
- Iemand heeft een nieuw matras gekocht en heeft na ingebruikname klachten door een geur die ervan afkomt en vermoedt dat het matras behandeld is met chemische stoffen.

Bij de toepassing van sommige biociden spelen soms vraagstukken over omwonenden, vergelijkbaar met de vragen bij gewasbeschermingsmiddelen. Dat geldt in het bijzonder bij gasvormige of gasvormende desinfectantia (formaline, chloor) die worden gebruikt voor de ontsmetting van stallen en champignonbedden (GR, 2014).

7.2 Typen biociden

Biociden worden gebruikt ter bestrijding van ongewenste organismen zoals bacteriën, virussen, knaagdieren en insecten. Iedereen komt direct of indirect wel met biociden in aanraking. Het gaat om zeer uiteenlopende toepassingen in de leefomgeving: in huis, in openbare gebouwen of de openbare ruimte, of in de industrie. Ze kunnen zijn toegevoegd aan producten die zelf een ander doel hebben, zoals schimmelwerende middelen aan verf. Ook gebruiksvoorwerpen kunnen behandeld zijn met biociden, bijvoorbeeld koelkasten met een

schimmelwerende binnenkant, geurremmende sokken enzovoort. Veel actieve stoffen die in biociden worden toegepast worden ook gebruikt in gewasbeschermingsmiddelen of als industriële chemicaliën, zoals formaldehyde (Bakker, 2010).

7.3 Toelating van biociden

Er worden 4 groepen biociden met in totaal 22 producttypen onderscheiden: ontsmettingsmiddelen, conserveringsmiddelen, middelen voor plaagdierbestrijding en de overige biociden. De aanvraag voor de toelating van een product op de markt verloopt sinds 1 september 2013 volgens de Europese Biocidenverordening. De overgang van nationale regelgeving naar de Europese verordening verloopt tot 2020 in een aantal stappen. Huidige toelatingen blijven bestaan.

Een biocide wordt slechts toegelaten als is vastgesteld dat het biocide zelf of zijn residuen bij een juist gebruik geen onaanvaardbare effecten heeft op de gezondheid van mens en dier, hetzij direct, hetzij indirect (bijvoorbeeld via drinkwater, voedsel of voer, lucht in gebouwen of gevolgen op de werkplek). Andere beoordelingscriteria betreffen onder andere de beoogde werkzaamheid en de effecten op het milieu. Bij het toelatingsbesluit kan, indien er sprake is van onaanvaardbare effecten, rekening gehouden worden met de voordelen van toepassing van het product. Als blijkt dat de stof bij goed gebruik niet schadelijk is, krijgt het een toelatingsnummer (Rijksoverheid, 2014c). Middelen zonder toelatingsnummer zijn niet beoordeeld op risico's en mogen niet worden gebruikt.

Er kunnen ook beperkingen of voorwaarden voor gebruik worden opgesteld (EU 1998, ECHA 2014, Rijksoverheid 2014c).

- Een biocide dat als giftig, zeer giftig, kankerverwekkend of mutageen, of als giftig voor de voortplanting is ingedeeld, wordt niet toegelaten voor de verkoop aan of het gebruik door consumenten.
- Werkzame stoffen kunnen op grond van hun intrinsieke gevaarlijke eigenschappen worden aangemerkt als in aanmerking komend voor vervanging.
- Bij voorkeur dienen biociden te worden gebruikt die minder risico voor mens, dier en milieu met zich brengen. Om het gebruik van producten met een gunstiger milieu- of menselijk of dierlijk gezondheidsprofiel te bevorderen, wordt voor dergelijke biociden voorzien in vereenvoudigde toelatingsprocedures. Zodra deze biociden in minstens één lidstaat zijn toegelaten, moeten deze producten onder bepaalde voorwaarden in alle lidstaten zonder wederzijdse erkenning op de markt kunnen worden aangeboden.

Behandelde voorwerpen

Behandelde voorwerpen zijn artikelen of mengsels die met biociden zijn behandeld of waarin doelbewust een of meer biociden zijn verwerkt. Sinds 1 september 2013 gelden er nieuwe verplichtingen voor bedrijven die deze producten aanbieden. Deze verplichtingen zijn vastgelegd in de nieuwe Europese Biocidenverordening (BPR, 2012). Veel producten op de Nederlandse markt die met biociden zijn behandeld vallen onder deze nieuwe regelgeving. Voorbeelden van producten waaraan biociden kunnen zijn toegevoegd zijn: verf op waterbasis, een leren tas of een vloerbedekking. Behandelde voorwerpen mogen alleen in de handel worden gebracht als de gebruikte biocide (werkzame) stof voor dat specifieke doel is goedgekeurd. Als de consument erom vraagt, dan is

de leverancier verplicht om binnen 45 dagen kosteloos informatie te geven over de behandeling van het voorwerp met biociden (IenM, 2014).

7.4 Toezicht en handhaving biociden

De regels voor het gebruik van biociden staan in:

- de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb);
- het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Bgb).

De Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT) controleert of consumenten en professionals zich aan deze regels houden. Daarvoor werkt de inspectie samen met de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA), de Arbeidsinspectie en de Waterschappen (Rijksoverheid, 2014c).

Deze instanties hebben onderling een taakverdeling gemaakt, hoewel ze overal bevoegd zijn. De NVWA ziet vooral toe op consumentenproducten, de agrarische industrie, horeca en voedselveiligheid. ILT controleert vooral de overige industrie, toelatinghouders en stelsel van bekwamen. De Waterschappen controleren het watergerelateerd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden.

7.5 Gebruik, emissie, blootstelling en effecten

In een RIVM onderzoek uit 2010 is een beeld geschetst van het gebruik van biociden in Nederland en de emissies naar verschillende compartimenten, in het bijzonder naar oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor de productie van drinkwater (Bakker, 2010).

Als onderdeel van de toelatingsprocedure wordt de blootstelling en de te verwachten effecten op consument, werknemers en het milieu geschat. De blootstelling van deze beschermingsdoelen hangt sterk af van het type middel en de manier waarop het wordt toegepast. In zogenaamde emissiescenario-documenten wordt op geharmoniseerde wijze een berekening van de blootstelling van relevante milieucompartimenten gegeven. Die zijn echter nog niet voor alle toepassingen binnen de 23 producttypen beschikbaar.

Uit het onderzoek blijkt dat er weinig gegevens beschikbaar zijn over de mate waarin biociden in Nederland gebruikt worden. Uit buitenlandse (internationale) studies valt af te leiden dat de meeste biociden (volume) worden gebruikt als desinfectans voor particulier gebruik en de openbare gezondheidszorg, ontsmetting van drinkwater, houtconservering, conservering van beton en cement, en de conservering van koel- en industrieel proceswater. Vaak betreft het reactieve middelen zoals hypochloriet en waterstofperoxide (Bakker, 2010).

Het NVIC rapporteert jaarlijks acute vergiftigingen bij mens en dier (Van Velzen e.a. 2013). Eén van de categorieën die wordt onderscheiden is de categorie 'bestrijdingsmiddelen en desinfectantia', met in 2012 ongeveer 1200 gemelde blootstellingen. De meesten daarvan betreffen insecticiden, ontsmettingsmiddelen of rodenticiden. Het lijkt erop dat de blootstelling vaak veroorzaakt wordt bij thuisgebruik door particulieren. Zo betrof meer dan de helft van de blootstellingen aan insecticiden kinderen tot en met 4 jaar die met bijvoorbeeld een mierenlokdoosje of mottenbal in aanraking kwamen. Driekwart van de gemelde vergiftigingen met rodenticiden (zoals muizengif) betrof kinderen tot en met 4 jaar. Bij kinderen tot 12 jaar was, in vergelijking met voorgaande jaren, de stijging van meldingen over DEET bevattende antimugmiddelen opvallend. Het aantal blootstellingen aan middelen die worden gebruikt om zwembaden en waterbedden te ontsmetten is de afgelopen jaren

fors toegenomen. In de meeste gevallen betrof het chloorisocyanuraten-bevattende tabletten. In contact met water ontstaat het risicovolle hypochloorzuur. Verder is het aantal incidenten met schimmelverwijderaars de afgelopen jaren flink gestegen.

7.6 Biociden in en om het huis

Voorbeelden van biociden die door iedereen zelf te gebruiken zijn, zijn ontsmettingsmiddelen, mierenlokdozen, antimuggenspray, en lokaas tegen muizen. Deze biociden zijn onder andere verkrijgbaar in drogisterijen, supermarkten, dierenpeciaalzaken en bouwmarkten. Ook behandelde verf- en bouwmaterialen kan de consument zelf kopen.

Consumenten kunnen op het etiket zien of een product is toegelaten aan het toelatingsnummer (een cijfercode van vier of vijf cijfers gevolgd door de hoofdletter N (bijv. 12345N). Verder staan op het etiket de gevaren en veiligheidsaanbevelingen. In de gebruiksaanwijzing staan instructies voor een goede en veilige werking zoals de dosering, de wijze waarop het middel gebruikt mag worden, gebruik van technische hulpmiddelen zoals handschoenen, voorzorgsmaatregelen en veiligheidsadviezen voor de bescherming van mens, dier en milieu.

Sommige bestrijdingsmiddelen zijn niet als biocide, maar als (dier)geneesmiddel geregistreerd. Middelen tegen vlooien, luizen of wormen (vaak in de vorm van druppels, banden of tabletten) bij huisdieren zijn geregistreerd als diergeneesmiddel. Middelen tegen vlooien in manden of op de vloer (vaak in de vorm van spuitbussen) zijn wel biociden. Middelen tegen hoofdluis bij mensen (lotion, shampoo) zijn als geneesmiddel op de markt.

Biociden kunnen zijn toegelaten voor professioneel of particulier gebruik (soms ook beide). Als een biocide geschikt is voor particulier gebruik, dan staat dat op het etiket vermeld.

Op de website van Milieu Centraal staan tips voor particulieren voor het veilig gebruiken van biociden (en geschikte milieuvriendelijke alternatieve methoden) bij onder andere het klussen in huis, tuinieren, bij de bestrijding van ongedierte.

7.7 Professioneel gebruik biociden

Herkenbare voorbeelden van het professioneel gebruik in de directe leefomgeving zijn: knaagdierbestrijding, het chloreren van zwembaden, het verduurzamen van hout en tegengaan van houtrot.

Voor professioneel gebruik van sommige biociden is een bewijs van vakbekwaamheid (een opleiding gevolgd door een examen) nodig. Dit geldt onder meer voor biociden om dierplagen en houtrot te bestrijden. Ook voor het gebruik van gasvormige bestrijdingsmiddelen is zo'n bewijs nodig. Volgens de Europese Biocidenverordening (BPR, 2012) die op 1 september 2013 van kracht is geworden kunnen producten alleen behandeld worden met biociden waar actieve stoffen in zitten die zijn goedgekeurd door de Europese Unie. Dit is een verandering ten opzichte van de situatie daarvoor, omdat in die oude situatie producten geïmporteerd konden worden die met stoffen behandeld waren die niet waren goedgekeurd in de EU.

Belangrijk is dat bedrijven desgevraagd informatie moeten kunnen geven over de behandeling met biociden van de producten die zij verkopen.

7.8 Informatiebronnen

In aanvulling op de al in paragraaf 6.3 genoemde partners en informatiebronnen biedt onderstaand overzicht aanvullend informatie voor afhandeling van vragen en meldingen over biociden die bij de GGD zijn binnengekomen:

Biociden.nl

www.biociden.nl

Overheidsinformatie over toelating van biociden tot de markt, regels voor etikettering, gebruik en toezicht. Op de site staat in het kort de regelgeving en verwijst door naar de plek waar meer informatie te vinden is. Ook bevat de site informatie over de rol van verschillende overheidsinstanties die zich bezighouden met biociden. Biociden.nl is een samenwerkingsverband tussen Ctgb, ILT, NVWA, Rijkswaterstaat Leefomgeving en RIVM.

Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA)

<http://www.vwa.nl/onderwerpen/meest-bezocht-a-z/dossier/biociden> :

Informatie over het gebruik van biociden en het toezicht daarop. Ook staat op de site wat consumenten kunnen doen, bedrijven horen te doen en de resultaten van inspecties.

Consumenten kunnen klachten over producten melden via de site van de NVWA. Ook met vragen over het wel of niet toegelaten zijn van een bepaald product kunnen consumenten en professionals terecht bij de NVWA.

Kennis- en Adviescentrum Dierplagen (KAD)

www.KAD.nl

Het KAD geeft advies over de bestrijding van ongedierte. Het KAD determineert voor particulieren ook plaagbeesten (insecten en dergelijke) tegen een vergoeding, en geeft advies over de bestrijding ervan. Met sommige gemeenten is een samenwerkingsverband waardoor inwoners van die gemeente gratis advies kunnen krijgen.

Milieu Centraal

www.milieucentraal.nl

Milieu Centraal geeft informatie over thuisgebruik van bestrijdingsmiddelen (onkruid en dierplaagbestrijding) en, zo mogelijk, milieuvriendelijke alternatieven.

Productinformatie

- Op het etiket van de verpakking staat belangrijke productinformatie (zie paragraaf 7.6). Bij verlies van de productinformatie van toegelaten middelen kan ook de website van het Ctgb geraadpleegd worden.
- Veiligheidsinformatieblad. Een bedrijf dat een biocide heeft toegepast, verkoopt of verwerkt is verplicht om een veiligheidsinformatieblad (vooral bedoeld om werknemers te informeren over de risico's van gevaarlijke stoffen) te hebben, met informatie over de samenstelling van het product, de risico's bij gebruik en de te nemen veiligheidsmaatregelen.
- Leverancier van behandeld voorwerp: Deze is verplicht binnen 45 dagen kosteloos informatie te geven aan consumenten over de behandeling van het voorwerp met biociden (zie paragraaf 7.3).

8 Literatuur en website-referenties

Bakker J (2010). Biociden in oppervlaktewater voor drinkwaterproductie. RIVM Briefrapport 601712007.

Bogers R.P., Schram-Bijkerk D., Devilee J.L.A., Knol A.B., Breugelmans O.R.P. (2014). Verkenning van mogelijkheden voor onderzoek naar blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen bij omwonenden. RIVM rapport 630030002.

BPR (2012). Biocidenverordening (Verordening EU 528/2012), <http://echa.europa.eu/nl/regulations/biocidal-products-regulation>.

Compendium voor de leefomgeving (2013). <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0277-Bestrijdingsmiddelen-in-drinkwater.html?i=3-126>, geraadpleegd december 2013.

Ctgb, 2013. <http://www.ctgb.org/>

Ctgb, 2014. <http://www.ctgb.nl/gewasbescherming/toetsingskader/evaluation-manual>, geraadpleegd op 6-3-2014.

Gezondheidsraad (2014). Gewasbescherming en omwonenden. Den Haag: publicatienr. 2014/02.

Dusseldorp A., Hall E.F., van Poll H.F.P.M (2014). Meldingen van milieugerelateerde gezondheidsklachten bij GGD'en: Vierde inventarisatie (2011-2012). RIVM Rapport 200000004

ECHA (2014) <http://echa.europa.eu/regulations/biocidal-products-regulation/authorisation-of-biocidal-products>, geraadpleegd 12-2-2014.

EU (1998). Richtlijn 98/8/EG van het Europees Parlement en de Raad, betreffende het op de markt brengen van biociden.

EU (2009) Richtlijn 2009/128/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden.

EU (2012). Verordening Nr. 528/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 22 mei 2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden. http://www.eerstekamer.nl/documenteu/pb_eu_l167_verordening_eu_nr_528/f=/vja7cdbsn85d.pdf

GGD NL (2014) <http://www.ggd Kennisnet.nl/thema/gezondheid-en-milieu/publicaties/publicatie/9322-ggd-standpunt-gewasbeschermingsmiddelen-en-volksgezondheid-2011>, geraadpleegd 3-3-2014.

Harberink H.H (2010). Spuitzones-van-boomgaarden-en-een-goede-ruimtelijke-ordering. Bulletin RO Totaal, oktober 2010.

IenM (2013). Uitvoering toezegging Nota-overleg 1 juli 2013; gewasbescherming buiten de landbouw. Kenmerk IenM/BSK-2013/161098.

IenM (2014). www.biociden.nl. Toegangsportal voor fabrikanten, aanbieders en gebruikers van biociden tot overheidsinformatie over toelating van biociden tot de markt, regels voor etikettering, gebruik en toezicht, geraadpleegd op 11-2-2014.

Infomil, (2013). <http://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw-tuinbouw/activiteitenbesluit/sectoren/>, geraadpleegd december 2013.

IOM (2014). Institute of Occupational Medicine, Edinburgh. <http://www.pesticidebiomonitoring.org/Home.aspx>, geraadpleegd op 2-4-2014.

IRAS (2014) <http://www.uu.nl/faculty/veterinarymedicine/en/structure/Departments/iras/research/eepi/Pages/Project-eepi-vanderMark.aspx>, geraadpleegd op 2-4-2014.

Linden A.M.A. van der, Kruijne R., Tiktak A., Vijver M.G. (2012). Evaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming. Deelrapport Milieu. RIVM Rapport 607059001.

LTO (2013) <http://www.lto.nl/actueel/uitgelicht/10834831/Campagne-gewasbescherming-en-omwonenden-van-start> geraadpleegd in november 2013.

LTO (2014) Brochure gewasbeschermingsmiddelen en omwonenden. <http://www.lto.nl/media/default.aspx/emma/org/10834832/brochure+gewasbeschermingsmiddelen+en+omwonenden.pdf>, geraadpleegd op 11-2-2014.

NVWA (2013). <http://www.nvwa.nl/onderwerpen/meest-bezocht-a-z/dossier/bestrijdingsmiddelen-op-groente-en-fruit/controleresultaten>), geraadpleegd december 2013.

NVWA (2013b). <http://www.vwa.nl/onderwerpen/inspectieresultaten/dossier/bestrijdingsmiddelen-op-groente-en-fruit/nieuwsoverzicht/nieuwsbericht/2041401/resten-gewasbeschermingsmiddelen-op-groente-en-fruit-in-nederland-binnen-de-norm>. Nieuwsbericht 21 november 2013.

Overheidsinformatie (2012). http://wetten.overheid.nl/BWBR0031369/geldigheidsdatum_31-03-2012

Poll H.F.P.M. van, Breugelmans O.R.P., Devilee J.L.A (2011). Hinder, bezorgdheid en woontevredenheid in Nederland. Inventarisatie Verstoringen 2008. RIVM Rapport 630741001.

Ree J. van der, Biesebeek J.D. te, Wolterink G., Smit E., Vlaardingen P. van (2011). Humane risico's van gewasbeschermingsmiddelen in zwemwater : Analyse van metingen in Provincie Zuid-Holland. RIVM briefrapport 609033007

Rijn J.P. van, Straalen N.M. van, Willems J (1995). Handboek Bestrijdingsmiddelen gebruik en milieu-effecten, VU Uitgeverij, Amsterdam

Rijksoverheid (2013). Gezonde Groei, Duurzame Oogst. Tweede nota duurzame gewasbescherming periode 2013 tot 2023.

<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/05/14/gezonde-groei-duurzame-oogst-tweede-nota-duurzame-gewasbescherming.html>

Rijksoverheid (2014a). Tweede Kamer der Staten-Generaal. Vergaderjaar 2013-2014. 27 858. Nr. 230. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2014/02/18/advies-gezondheidsraad-risico-s-gewasbeschermingsmiddelen-voor-omwonenden.html>.

Rijksoverheid (2014b). Tweede Kamer der Staten-Generaal. Vergaderjaar 2013-2014. 27 858. Nr. 233. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2013/12/16/kamerbrief-over-alternatief-voor-gewasbeschermingsplan.html>

Rijksoverheid (2014c). <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bestrijdingsmiddelen/biociden>, geraadpleegd op 22-1-2014

RVS (2014). www.raadvanstate.nl/uitspraken/ zoek in uitspraken. Geraadpleegd januari 2014.

TNO (1992). Emissies van gewasbeschermingsmiddelen uit kassen naar de buitenlucht. TNO-Milieu en Energie, rapport nr IMW-R92/304.

Velzen A.G. van, Mulder-Spijkerboer H.N., van Riel A.J.H.P., Meulenbelt J., de Vries I (2013). Acute vergiftigingen bij mens en dier. NVIC-Jaaroverzicht 2012. NVIC rapport 004/2013.

Versteegh J.F.M. en Dik H.H.J (2012). De kwaliteit van het drinkwater in Nederland in 2011. IL&T. RIVM rapport 703719090.

VEWIN (2013). http://www.vewin.nl/nieuws/Pages/Chemische_onkruidbestrijding_dweilen_met_de_kraan_open.aspx

Wgb, 2013. Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:NL:PDF> en <http://wetten.overheid.nl/BWBR0021670/Hoofdstuk1/Artikel1/>). Geraadpleegd op 25-11-2013.

BIJLAGE A: Betrokken experts

Geïnterviewde personen

Voor dit informatieblad zijn de volgende personen geïnterviewd:

Dhr. R.P. Bogers	RIVM (M&V/DMG)
Dhr. A.C.L. Driessen	NVWA
Mw. C.M. Mahieu	RIVM (V&Z/VPZ)
Dhr. M.H.M.M. Montforts	RIVM (M&V/VSP)
Mw. H.E. Schram	RIVM (M&V/DMG)

Commentaarrronde

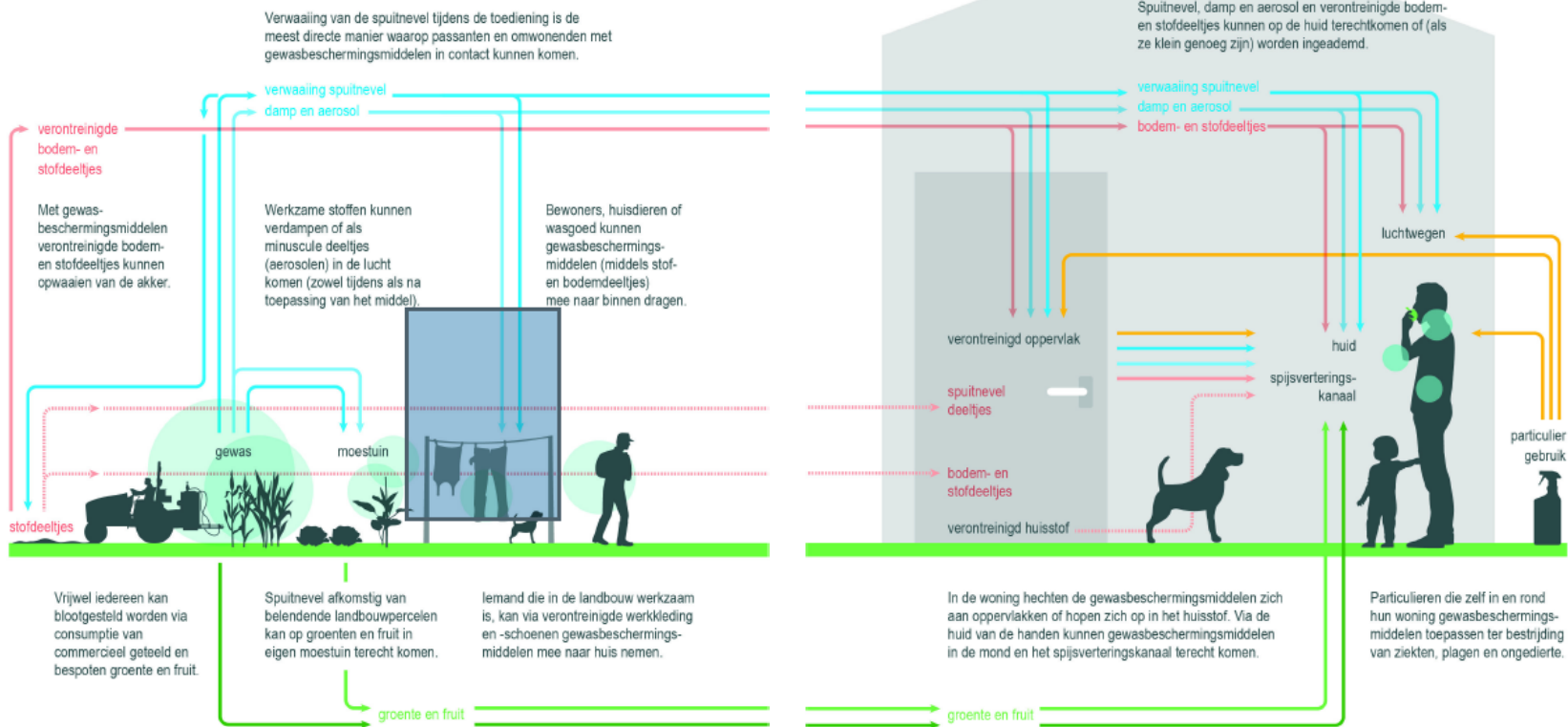
Naast de projectgroep (zie hoofdstuk 1) hebben de volgende personen dit informatieblad becommentarieerd:

Dhr. H. van Dijk	Gezondheidsraad
Mw. M. Drijver	GGD Rotterdam-Rijnmond
Dhr. A.M.A. van der Linden	RIVM (M&V/MIL)
Mw. C.M. Mahieu	RIVM (V&Z/VPZ)
Dhr. M.H.M.M. Montforts	RIVM (M&V/VSP)
Mw. J.F.M. Versteegh	RIVM (M&V/DMG)

BIJLAGE B. BRONNEN EN ROUTES VAN BLOOTSTELLING

Bronnen en routes van blootstelling

Blootstelling van omwonenden is complex. Blootstelling kan langs veel verschillende routes plaatsvinden en gewasbeschermingsmiddelen zijn niet alleen afkomstig van akkers maar kunnen bijvoorbeeld ook zitten in voedsel en in middelen die mensen thuis gebruiken.



RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag