

# Quickscan toelating bestrijdingsmiddelen in grondwaterbeschermings- gebieden

5.1.2e

en 5.1.2e

(CLM)

© Juli 2014 CLM

## CLM Onderzoek en Advies

### Postbus:

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

### Bezoekadres:

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 5.1.2e

F 5.1.2e

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

# Inhoud

<b>Bestuurssamenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2 Werkwijze</b>	<b>8</b>
<b>3 Resultaten</b>	<b>10</b>
3.1 Hoofddlijn van de toelatingsprocedure in relatie tot grondwater	10
3.2 Analyse van de toelating van 32 bestrijdingsmiddelen	12
3.2.1 Tegelijkertijd wel en niet toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	13
3.2.2 Normoverschrijdend aangetroffen in grondwater	14
3.2.3 Niet relevante metabolieten die de norm overschrijden	15
3.2.4 Toelating via wederzijdse erkenning	15
3.3 Verdieping van inconsequente toelating van 5 bestrijdingsmiddelen	17
3.3.1 MCPA (als voorbeeld voor de groep 'tegelijkertijd wel en niet toegelaten')	17
3.3.2 Mecoprop-P (als voorbeeld voor de groep 'normoverschrijdend aangetroffen in grondwater')	21
3.3.3 Chloorthalonil (als voorbeeld voor de groep 'niet relevante metabolieten die de norm overschrijden')	22
3.3.4 Dimethenamide/terbutylazine (Als voorbeeld van recent toegelaten en 'niet relevante metabolieten die de norm overschrijden')	18
3.3.5 Bentazon (Als voorbeeld voor de groep 'toegelaten via wederzijdse erkenning' en 'normoverschrijdingen')	19
<b>4. Conclusies</b>	<b>20</b>
<b>5. Aanbevelingen</b>	<b>22</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>23</b>
Bijlage 1: Cyclus herbeoordeling gewasbeschermings-middelen	23
Bijlage 2: belangrijkste processen in PEARL	26
Bijlage 3: Uitwerking van de 32 bestrijdingsmiddelen	27
Bijlage 4: Schatting jaarlijks gebruik werkzame stoffen	40

# Samenvatting

## 1. Aanleiding

Om kwetsbare gebieden waar **grondwater** gewonnen wordt voor de drinkwaterbereiding te beschermen kan het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) besluiten de toepassing van bestrijdingsmiddelen met een risico voor uitspoeling in deze gebieden te verbieden. De bescherming van de kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland lijkt daarmee op orde, zeker na het instellen van een extra veiligheidsfactor 10 in de toelatingssystematiek van het Ctgb via de beslisboom grondwater in 2006. Deze extra factor is speciaal in Nederland ingevoerd vanwege het kwetsbare karakter van het grondwater. Er zijn echter aanwijzingen dat het verbod van middelen met een groot uitspoelingsrisico in grondwaterbeschermingsgebieden soms niet consequent zijn doorgevoerd in de toelatingsbesluiten.

## 2. Werkwijze

Om inzicht te krijgen in deze inconsequenties heeft CLM in opdracht van Vewin een quickscan uitgevoerd en de uitkomsten besproken met wetenschappelijke milieubeoordelaars van het Ctgb. In de quickscan heeft CLM eerst de toelatingsprocedure voor het onderdeel grondwater samengevat en een selectie van 32 te onderzoeken bestrijdingsmiddelen (werkzame stoffen) gemaakt. Voor de selectie zijn twee criteria toegepast:

- de werkzame stof en/of metaboliet wordt in het grondwater in normoverschrijdende concentraties aangetroffen (drinkwaternorm 0,1 ug/l), en/of;
- in het toelatingsbesluit heeft CLM bij het vaststellen van de milieubelasting op de milieumeetlat inconsequenties geconstateerd.

Vervolgens zijn de toelatingsbesluiten van de 32 middelen doorgenomen en zijn inconsequenties verzameld. De analyse geeft niet aan in welke omvang inconsequenties in het toelatingsbeleid voorkomen, omdat slechts een beperkt deel van de in Nederland toegelaten middelen in de analyse mee zijn genomen

## 3. Resultaten en conclusies

De procedure in de toelating is in hoofdlijnen als volgt. Het Ctgb is verantwoordelijk voor de toelating van middelen op de Nederlandse markt. Werkzame stoffen worden op EU niveau goedgekeurd. Het Ctgb beoordeelt het risico dat gebruik van het middel met zich mee brengt en stelt het wettelijk gebruiksvoorschrift vast. Het onderzoek dat nodig is voor toelating wordt door de fabrikanten uitgevoerd en aangeleverd. Bij toelating toont de fabrikant op basis van wetenschappelijke studies

aan dat bij toepassing volgens gebruiksvoorschrift de normen voor grondwater niet overschreden worden.

Enkele aspecten van de toelatingsprocedure vormen een aandachtspunt voor Vewin: Ten eerste de **normen**. Deze zijn niet altijd eenduidig en duidelijk. Voor grondwater (en oppervlaktewater) geldt de drinkwaternorm van 0,1 µg/l per werkzame stof en relevante metaboliet van de stoffen, en een somnorm van 0,5 µg/l. In grondwaterbeschermingsgebieden is die norm sinds 2005 met een factor 10 verlaagd naar 0,01 µg/l voor ondiep grondwater waarbij op 10 meter diepte het 90 percentiel langjarig onder de 0,1 µg/l moet liggen. Deze extra veiligheidsnorm is specifiek ingesteld om het relatief ondiepe grondwater in kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland te beschermen, maar alleen van toepassing voor grondwater op 10 meter diepte. Voor niet-relevante metabolieten gelden volgens het EU guidance document verschillende normen van 0,75 µg/l tot >10 µg/l. Wanneer een niet-relevante metaboliet boven deze normen uitkomt is het nodig aan te tonen dat de metabolieten in deze concentraties humaan-toxicologische geen risico vormen. Verwarrend genoeg geldt in het Nederlandse drinkwaterbesluit een norm van 1,0 µg/l voor niet relevante metabolieten.

Ten tweede de **tijdsvertraging**: in het toelatingsbeleid wordt nieuwe milieu-informatie over werkzame stoffen verwerkt bij herbeoordeling of nieuwe toelating. De eerste toelating van een werkzame stof geldt voor een periode van maximaal 10 jaar. Een verlenging geldt voor een periode van maximaal 15 jaar. Wanneer nieuwe milieu-informatie laat zien dat een werkzame stof of metaboliet te veel uitspoelt, wordt die informatie niet toegepast op bestaande toelatingen. 15 jaar lang kan dus een stof met te hoog uitspoelingsrisico onterecht toegelaten blijven. Overigens kan het Ctgb wel ambtshalve eerder ingrijpen bij lopende toelatingen, zoals onlangs is gedaan bij het neonicotenoïde imidacloprid (in verband met neveneffecten voor bijen).

Het derde punt in de procedure is de recente mogelijkheid van **wederzijdse erkenning**. Het is sinds enkele jaren mogelijk om bestrijdingsmiddelen via wederzijdse erkenning toe te laten op de Nederlandse markt. Dit betekent dat middelen die reeds in andere Europese landen zijn toegelaten, via een vereenvoudigde procedure in Nederland toegelaten kunnen worden. Bij deze wederzijdse erkenning is het belangrijk dat middelen aan de strengere norm voor grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland getoetst worden. Dit lijkt niet altijd te gebeuren.

Bij de 32 werkzame stoffen die zijn onderzocht, zijn 21 herbiciden, 7 fungiciden en 3 insecticiden. Er zijn verschillende categorieën van inconsequenties te onderscheiden (tabel 1):

### *1. Tegelijkertijd wél én níet toegelaten*

Er blijken middelen met dezelfde werkzame stoffen tegelijkertijd wél én níet toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit blijkt bij 5 van de 32 werkzame stoffen het geval (chloridazon, mancozeb, MCPA, nicosulfuron en iodosulfuron). Voor deze stoffen geldt dat meestal recent toegelaten middelen met deze werkzame stoffen zijn verboden in de gebieden, vanwege te hoge uitspoeling. ‘Oudere’ middelen (toelating voor 2005), met dezelfde werkzame stof, zijn wél toegelaten.

Verklaring voor deze tegenstrijdigheid is dat het Ctgb de strengere norm voor ondiep grondwater en het oordeel van te hoge uitspoeling pas toepast bij herbeoordeling van de middelen. Dit betekent dat een middel dat in 2005 volgens de oude norm is verlengd nog 15 jaar toegestaan blijft in de grondwaterbeschermingsgebieden. In sommige gebieden kan dat middel in deze periode de waterwinputten bereiken. Naast dit risico werken de verschillen tussen middelen met dezelfde werkzame stof verwarrend voor de toepasser en ondergraven de geloofwaardigheid van een verbod in de gebieden. *“Mag deze stof nu wel of niet worden toegepast in de grondwaterbeschermingsgebieden”? Wanneer het Ctgb het ene wel en het andere niet toelaat, zullen ze het ook wel niet weten”* Ook voor de drinkwaterbedrijven ontstaat onduidelijkheid. *Vormt het middel nu wel of geen risico voor het grondwater? Is het wel of niet nodig de werkzame stof op te nemen in de monitoring?”*

## **2. Aangetroffen boven de norm, niet verboden**

Van 12 van de 32 werkzame stoffen en/of hun metaboliëten (bentazon, ethofumesaat, glufosinaat-ammonium, glyfosaat (en AMPA), imidacloprid, kresoxim-methyl, linuron, mecoprop-P, S-metolachloor, sulcotrione, triclopyr, thiofanaat-methyl) vallen de middelen volgens de modelmatige berekeningen onder de norm van 0,1 µg/l terwijl ze door de drinkwaterbedrijven soms of regelmatig boven de drinkwaternorm worden aangetroffen. Verklaring voor deze tegenstrijdigheid is dat het Ctgb geen gebruik maakt van de monitoringgegevens van de drinkwaterbedrijven. Ctgb hanteert de metingen uit het landelijk meetnet van het RIVM (nulmeting KRW) en deze zijn niet representatief voor de kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden. Ctgb heeft in een reactie aangegeven graag de monitoringgegevens van grondwater van de drinkwaterbedrijven en provincies te ontvangen, zoals nu al gebeurt met gegevens van oppervlaktewater. Dan kan Ctgb deze gegevens betrekken bij de beoordeling.

Een van de werkzame stoffen (Mecoprop-P) wordt regelmatig in te hoge concentraties aangetroffen in het grondwater met een maximum van 9,5 µg/l. Volgens het Ctgb voldoen de middelen met Mecoprop-P aan de norm voor grondwater omdat het 90 percentiel onder de 0,1 µg/l ligt. Hierbij is echter geen rekening gehouden met de 10x strengere norm in ondiep grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden.

## **3. Niet relevante metaboliëten boven de norm, niet verboden**

Sommige metaboliëten worden in concentraties boven de drinkwaternorm aangetroffen in grondwater, maar hebben wel een toelating in deze gebieden. Dit geldt voor de metaboliëten van dimethenamide-P/terbuthylazine die uitspoelen boven de maximale norm van 1,0 µg/l. Op basis van niet-relevantie is de beperking in grondwaterbeschermingsgebieden van het etiket gehaald, hoewel de niet-relevantie analyse van de metaboliëte van terbuthylazine nog niet beschikbaar is.

## **4. Toelating via wederzijdse erkenning**

Via wederzijdse erkenning zijn enkele middelen toegelaten zonder rekening te houden met de strengere norm. Zo houdt de toelating van middelen met de werkzame stof bentazon geen rekening met de strengere toelatingsnorm in grondwaterbeschermingsgebieden, ook niet bij de toelating via wederzijdse erkenning na 2005. De toelating van de werkzame stof chloorthalonil in het middel Fezan Plus via wederzijdse erkenning beschrijft twee metaboliëten die te sterk

uitspoelen naar grondwater (4,5 en 12,5 µg/l). Deze zijn niet relevant verklaard volgens de niet-relevantie systematiek in de toelating. Wel overschrijden beide metabolieten de maximale norm van 1,0 µg/l die geldt volgens het Drinkwaterbesluit.

Tabel 1. Overzicht van de bestrijdingsmiddelen uit de quickscan van 32 die een inconsequentie hebben ten aanzien van de beoordeling van uitspoeling.

Werkzame stof	Merknaam	wél én niet toegelaten in gwb	Niet relevante metabolieten boven norm (1,0 ug/l)	Voldoet niet aan de norm voor grondwatergebieden (0,01 ug/l)	Overschrijdt drinkwaternorm (0,1 ug/l) in monitoring
bentazon (H)	o.a. Basagran, Troy			X	X
chloorthalonil/tebuconazool (F)	o.a. Daconil, Fezan Plus		X		
chloridazon (H)	o.a. Pyramin, Fiesta	X	X	X	
dimethenamide-p/terbuthylazine (H Frontier, Akris				X	
ethofumesaat (H)	o.a. Trammat				X
glufosinaat-ammonium (H)	o.a. Finale, Basta, Kibosh				X
glyfosaat (H)	o.a. Round-up, Agri glyfosaat				X
imidacloprid I)	o.a. Admire, Kohinor				X
iodosulfuron (H)	Hussar en Hussar vlb	X			
kresoxim methyl (F)	o.a. Strobry, Allegro, Collis			X	X
linuron (H)	Afalon Flow				X
mancozeb (F)	o.a. Mancozeb, Fantic	X			X
MCPA (H)	o.a. MCPA, Cirran	X		X	X
mecoprop-p (H)	Duplo MCPP, Verigal			X	X
s-metolachloor (H)	Dual Gold, Gardo Gold		?		X
nicosulfuron (H)	o.a. Milagro, Accent, Vic	X			X
sulcotrione (H)	Sulcogan				X
thiofanaat methyl (F)	o.a. Topsin				X
triclopyr (H)	Topper				X

### 3. Aanbevelingen

CLM adviseert Vewin de inconsequenties in het toelatingsbeleid bestuurlijk te bespreken met Ctgb en de ministeries van EZ en I & M.

Het verdient daarbij aanbeveling te pleiten voor het direct aanpassen van de toelating van alle middelen van werkzame stoffen zodra duidelijk is dat het uitspoelingsrisico volgens de beslisboom grondwater te groot is. Dit voorkomt verwarring en onbegrip bij de praktijk en voorkomt risico's voor het grondwater. Het Ctgb heeft aangegeven dat zo'n directe aanpassing ambtshalve mogelijk is, alhoewel het niet vaak voorkomt.

Ook verdient het aanbeveling de monitoringgegevens van de drinkwaterbedrijven systematisch aan te bieden aan het Ctgb, volgens de systematiek die wordt toegepast voor oppervlaktewatermonitoring. Dit maakt het mogelijk dat Ctgb de gegevens gebruikt bij (her-) beoordelingen. Dit kan tegenstrijdigheden tussen enerzijds het aantreffen van de werkzame stof boven de norm en het anderzijds niet verbieden in de grondwaterbeschermingsgebieden opheffen.

Tenslotte verdient het aanbeveling te pleiten voor het op een lijn brengen van de normen voor niet-relevante metaboliëten in de toelatingsbeoordeling en het drinkwaterbesluit.

# 1

## Inleiding

Om kwetsbare gebieden waar **grondwater** gewonnen wordt voor de drinkwaterbereiding te beschermen kan het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) besluiten de toepassing van bestrijdingsmiddelen met een risico voor uitspoeling te verbieden in deze gebieden. De bescherming van de kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland lijkt daarmee op orde, zeker na het instellen van een extra veiligheidsfactor 10 in de toelatingssystematiek van het Ctgb via de beslisboom grondwater in 2005. Deze extra factor is speciaal in Nederland ingevoerd vanwege het kwetsbare karakter van het grondwater.

Er zijn echter aanwijzingen dat het verbod van middelen met een groot uitspoelingsrisico in grondwaterbeschermingsgebieden soms niet consequent wordt doorgevoerd in de toelatingsbesluiten. Van middelen met dezelfde werkzame stof zijn sommige wel toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden en anderen niet. Dat is verwarrend zowel voor toepassers van de middelen als voor drinkwaterbedrijven. Ook lijkt het Ctgb met het begrip ‘niet relevante metabolieten’ bij de beoordeling niet altijd eenduidig om te gaan.

Zowel voor ‘oude’ (reeds lang toegelaten) als ‘nieuwe’ (recent toegelaten) middelen zijn voorbeelden beschikbaar. Drinkwaterbedrijven treffen ‘oude’ bestrijdingsmiddelen en afbraakproducten (metabolieten) zoals triclopyr, bentazon, mecoprop-p, AMPA (metabool van glyfosaat) en BAM (metabool van dichlobenil) aan in het grondwater. Deze stoffen zijn (met uitzondering van dichlobenil) toegelaten in Nederland en mogen toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is opvallend, gezien de toelatingssystematiek voor bestrijdingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden. Ook recent beoordeelde stoffen met een uitspoelingsrisico hebben soms wel een toelating in de grondwaterbeschermingsgebieden.

Om inzicht te krijgen in dit type inconsequenties heeft CLM in opdracht van Vewin een quickscan uitgevoerd en de uitkomsten besproken met wetenschappelijke milieubeoordelaars van het Ctgb. Doel van de quickscan is om voor een aantal bestrijdingsmiddelen te analyseren waarom de toelating in grondwaterbeschermingsgebieden inconsequent is en om handvatten te bieden voor verbetering. De quickscan geeft geen volledige analyse van alle in Nederland



toegelaten middelen, maar een analyse van een aantal voorbeelden met mogelijke inconsequenties in het toelatingsbeleid.

# 2

## Werkwijze

In de werkwijze zijn een drietal stappen uitgevoerd:

### 1. Beschrijving toelatingsprocedure

Als eerste stap in deze quickscan is een samenvattende beschrijving van de toelatingsprocedure voor het onderdeel grondwater opgesteld. Dit ter verduidelijking van de systematiek. De beschrijving is gebaseerd op het handboek voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen.<sup>1</sup>

### 2. Selectie van te analyseren bestrijdingsmiddelen

Als tweede stap is een selectie van bestrijdingsmiddelen gemaakt die in deze quickscan verder geanalyseerd worden op het criterium uitspoeling naar het grondwater. Hierbij is geselecteerd op de volgende criteria:

- de werkzame stof en/of metaboliet wordt in het grondwater in normoverschrijdende concentraties aangetroffen (drinkwaternorm 0,1 µg/l), en/of:
- in het toelatingsbesluit (dat CLM voor het vaststellen van de milieubelasting op de Milieumeetlat voor bestrijdingsmiddelen nauwkeurig doorneemt) heeft CLM inconsequenties geconstateerd in de beoordeling ten aanzien van het criterium uitspoeling naar het grondwater.

Bij het maken van deze selectie is uitgegaan van de belangrijkste probleemstoffen voor grondwater op basis van monitoring <sup>5.1.2e</sup> e.a. 2013, <sup>5.1.2e</sup> e.a. 2011). De selectie is aangevuld met een aantal stoffen waarbij inconsequenties lijken op te treden. Daarbij is niet het gehele middelenpakket doorgenomen en deze quickscan geeft dan ook geen volledig beeld.

De analyse geeft niet aan in welke omvang deze inconsequenties in het toelatingsbeleid voorkomen, omdat slechts een beperkt deel van de in Nederland toegelaten middelen in de analyse mee zijn genomen.

Van de 32 geselecteerde bestrijdingsmiddelen zijn de uitspoelingsparagrafen van de toelatingsbesluiten doorgenomen (via het milieumeetlatdossier van CLM en via de besluiten op [www.ctgb.nl](http://www.ctgb.nl)) en zijn mogelijke inconsequenties verzameld.

---

<sup>1</sup> Evaluation manual for the authorisation of plant products and biocides according to regulation (EC) No 1107/2009. EU part Plant protection products. Chapter 6 fate and behaviour in the environment: behaviour in soil: leaching. Version 2.0 January 2014.

### 3. Zes bestrijdingsmiddelen als voorbeeld van inconsequenties

Samen met Vewin en een aantal drinkwaterbedrijven (Brabant Water, WMD, Waterbedrijf Groningen, WML en Vitens) zijn 6 werkzame stoffen uit de lijst van 32 geselecteerd die een als voorbeeld kunnen dienen om verschillende situaties van inconsequenties in het toelatingsbeleid voor grondwaterbeschermings-gebieden aan te tonen. Deze 6 stoffen, bentazon, chloorthalonil, dimethenamide/terbutylazine, mcpa, en mecoprop-p zijn in detail geanalyseerd.

Deze informatie en de conclusies en aanbevelingen op basis van de analyse zijn in deze rapportage weergegeven.

# 3

## Resultaten

### 3.1

#### Hoofdpijn van de toelatingsprocedure in relatie tot grondwater

##### Ctgb beoordeelt middelen, fabrikant onderzoekt

Het Ctgb (College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden) is belast met de toelating van bestrijdingsmiddelen en biociden in Nederland. Werkzame stoffen worden op EU niveau beoordeeld en goedgekeurd. Het Ctgb beoordeelt het risico dat gebruik van het product (middel) met zich mee brengt en stelt het wettelijk gebruiksvorschrift vast. Het onderzoek dat nodig is voor toelating wordt door de fabrikanten uitgevoerd en aangeleverd.

Voor grondwater is het ook belangrijk te weten dat de toelating van gewasbeschermingsmiddelen nu zonaal verloopt binnen de EU. De EU procedures bepalen ook de dossiereisen. Eén van de lidstaten binnen een zone stelt een “core dossier” op waarop alle lidstaten binnen de zone hun nationale toelating van het desbetreffende gewasbeschermingsmiddel baseren. Voor Nederland bestaan voor grondwater nationaal specifieke eisen. Dit geeft het Ctgb de mogelijkheid om het “core dossier” aan te vullen met een “Nationaal Addendum”, waarin het aspect grondwater wordt beoordeeld toegesneden op de Nederlandse situatie. Ook andere landen zoals Engeland en Duitsland hebben soms nationaal specifieke eisen, in Duitsland soms zelfs op regioniveau.

##### Gebruiksvorschriften

Het is belangrijk dat bestrijdingsmiddelen en hun metabolieten niet in het grond- en oppervlaktewater terecht komen. Dit is echter niet altijd te voorkomen. Daarom zijn er voor de middelen gebruiksvorschriften die ervoor moeten zorgen dat geldende normen voor concentraties van bestrijdingsmiddelen in het water niet overschreden worden. Voor de toelating toont de fabrikant op basis van wetenschappelijke studies aan dat bij toepassing volgens gebruiksvorschrift deze normen niet overschreden worden.

##### Extra veiligheidsnorm voor drinkwater

Voor grond- en oppervlaktewater geldt de drinkwaternorm van 0,1 µg/l per werkzame stof en voor eventuele (relevante) metabolieten van deze stof, en een

somnorm van 0,5 µg/l voor alle werkzame stoffen samen. Nederland hanteert een eigen methodiek voor uitspoeling naar grondwater de beslisboom grondwater. In deze beslisboom is een apart vereiste voor grondwaterbeschermingsgebieden gedefinieerd. Deze aparte vereiste is specifiek ingesteld om het relatief ondiepe grondwater in kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland afdoende te beschermen (beslisboom grondwater) 2.

De beslisboom is in 2004 tot stand gekomen en eind 2005 vastgelegd in het wettelijk kader (Regeling uitwerking uniforme beginselen Gewasbeschermingsmiddelen (RUUBG)). Vervolgens is de beslisboom ook opgenomen in de Handleiding voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen (HTB 1.0 april 2006). Vanaf januari 2005 is de beslisboom reeds toegepast onder de Regeling uitvoering milieutoelatingseisen bestrijdingsmiddelen (Rumb 2000) op basis van art. 6 van de Bestrijdingsmiddelenwet (stand van de wetenschap) in combinatie met art.6 van de Regeling (nieuwe modellen). Of bij specifieke beoordelingen de beslisboom is toegepast hangt af van het moment van indiening van de aanvraag.

Uitgangspunt van de beslisboom is als volgt: op 10 meter diepte moet onder 90% van het potentieel gebruiksooppervlak het langjarig gemiddelde onder de 0,1 microgram/l liggen. In de eerste en tweede stap van de beslisboom wordt het 90-percentiel van de uitspoelingsconcentratie op 1 meter diepte berekend met een model, respectievelijk PEARL en GeoPEARL. Deze concentratie wordt getoetst aan de norm van 0,1 microgram/l.

Omdat de landbouwgronden in grondwaterbeschermingsgebieden kwetsbaarder zijn voor uitspoeling, wordt voor deze gebieden getoetst aan een norm van 0,01 microgram/l. Ligt de berekende concentratie boven deze norm dan is gebruik van het desbetreffende middel in grondwaterbeschermingsgebieden niet toegestaan. De beslisboom biedt echter nog wel opties (verfijningen) om aan te tonen dat de concentratie op 1 meter diepte < 0,01 microgram/l of op 10 meter diepte < 0,1 microgram/l, waarna een toelating in grondwaterbeschermingsgebieden wel toelaatbaar is. De nieuwe beslisboom is ontwikkeld door RIVM, Alterra en Ctgb. Inmiddels is een werkgroep, bestaande uit dezelfde partijen, bezig met een evaluatie van de nieuwe beslisboom.

Voor niet-relevante metaboliëten<sup>3</sup> gelden verschillende normen van 0,75 µg/l tot >10 µg/l, volgens het *guidance document non relevant metabolites* (versie 10). Voor het bepalen van de relevantie van grondwater metaboliëten wordt nu versie 10 van het *guidance document* gebruikt. Hierin zitten 5 stappen. Als bij stap 4 wordt vastgesteld dat de te verwachten concentratie op 1 m diepte boven 0,75 microgram/l uitkomt is *exposure assessment* voor mensen noodzakelijk. Tot 0,75 µg/l is een metabolië

---

<sup>2</sup> Naast bescherming van het grondwater via de toelating van de bestrijdingsmiddelen, is natuurlijk ook het gedrag van de toepasser van de middelen belangrijk. Wanneer de toepasser de gebruiksvoorschriften niet correct opvolgt, is het risico voor grondwater groter.

<sup>3</sup> Een metabolië kan niet-relevant worden verklaard door het Ctgb wanneer de stof geen risico's voor de humane gezondheid heeft door blootstelling via het drinkwater.

acceptabel als de metabool niet humaan toxicologisch relevant is. Tussen 0,75 en 10 microgram/l kan een metabool ook niet relevant verklaard worden, maar dan moet worden aangetoond of de *consumer exposure* niet tot meer dan 20% opvulling van de ADI leidt (van alle routes). Mocht het daarboven liggen, dan volgt geen toelating. Boven de 10 microgram/l geldt dezelfde methodiek, maar dan wordt het een 'regulatory' beslissing of toelating mag volgen. In het Drinkwaterbesluit en Drinkwaterregeling wordt 1,0 microgram/l als maximale grens voor niet-relevante metaboolen gehanteerd<sup>4</sup>. Dit is dus een verschil. Volgens Ctgb geldt dit niet voor de Drinking Water Directive, maar alleen voor Nederlandse Drinkwaterbesluit en Drinkwaterregeling. Bij de niet relevantie beoordeling van metaboolen worden de resultaten van lysimeterstudies en veldexperimenten niet gebruikt.

De aanscherping van het toelatingsbeleid na 2005 werkt niet direct door voor middelen die al een toelating hebben. Zolang de middelen niet worden herbeoordeeld, blijven ze toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, ook wanneer onbekend is of ze voldoen aan de strengere norm. Afhankelijk van de toelatingsperiode kan het een aantal jaren duren voordat een herbeoordeling plaats vindt. De eerste toelating van een werkzame stof geldt voor een periode van maximaal 10 jaar. Een verlenging geldt voor een periode van maximaal 15 jaar (zie bijlage 1). Overigens kan het Ctgb wel ambtshalve eerder ingrijpen bij lopende toelatingen, zoals onlangs is gedaan bij het neonicotenoïde imidacloprid (in verband met neveneffecten voor bijen).

### Rekenmodellen bepalen risico

De fabrikanten van bestrijdingsmiddelen gebruiken in eerste instantie rekenmodellen om het risico voor grond- en oppervlaktewater te bepalen. De input-waarden voor deze berekeningen (zoals DT50<sup>5</sup> en Kom<sup>6</sup>) komen voort uit experimenten die de fabrikanten uitvoeren. Voor grondwater wordt standaard als eerste het model PEARL gebruikt om de concentratie van de werkzame stof en eventuele metaboolen te voorspellen in het bovenste grondwater. Het model houdt daarbij rekening met verschillende processen (zie bijlage 2). Als blijkt dat de concentratie werkzame stof en/of relevante metaboolen boven de norm van 0,1 µg/l ligt, worden soms veldstudies met lysimeters uitgevoerd. Vanuit deze studies worden dan veldwaarden van DT50 en Kom vastgesteld en gebruikt voor de berekeningen en/of wordt de mate van uitspoeling vastgesteld en getoetst aan de norm. Vaak wordt een aanvullende modelanalyse uitgevoerd met het model GeoPEARL. Wanneer uit deze analyse blijkt dat de concentratie van de werkzame stof boven de norm van 0,01 µg/l in het ondiepe

---

<sup>4</sup>Drinkwaterbesluit: Vanuit humaan-toxicologisch oogpunt ligt het voor de hand om voor niet-humaan toxicologisch relevante metaboolen een andere norm te hanteren dan voor humaan-toxicologisch relevante metaboolen (0,1 microgram/l). Op basis van het RIVM-rapport van juni 2006 (Bestrijdingsmiddelen en hun metaboolen in leidingwater, rapport 703719050/2006, te vinden op [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)) is besloten om voor niet humaan-toxicologisch relevante metaboolen een hogere voorzorgsnorm te hanteren, namelijk 1,0 microgram/l.

<sup>5</sup> DT50 = halfwaardetijd, of de tijd (in dagen) waarin een werkzame stof tot 50% van de oorspronkelijke hoeveelheid afbreekt.

<sup>6</sup> Kom = adsorptiecoëfficiënt, de mate waarin een werkzame stof zich aan de bodem bindt

grondwater voor grondwaterbeschermingsgebieden ligt wordt de toepassing in deze gebieden verboden. Hierbij moet op 10 meter diepte het 90 percentiel langjarig onder de 0,1 µg/l liggen.

### Monitoring

Ctgb hanteert de metingen uit het landelijk meetnet van het RIVM (nulmeting KRW) en deze zijn niet representatief voor de kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden<sup>7</sup>. Het Ctgb maakt geen gebruik van de monitoringgegevens van drinkwaterbedrijven en provincies. Ctgb heeft in een reactie aangegeven graag de monitoringgegevens van grondwater van de drinkwaterbedrijven en provincies te ontvangen, zoals nu al gebeurt met gegevens van oppervlaktewater. Dan kan Ctgb deze gegevens betrekken bij de beoordeling.

### Aangepaste werkwijze voor metabolieten

Voor metabolieten is de werkwijze enigszins verschillend. Als bij toepassing van GeoPEARL blijkt dat de drinkwaternorm van 0,1 µg/l overschreden wordt, kan onderzocht worden of de metaboliet wel of niet relevant is. Voor het vaststellen van niet-relevantie wordt het *guidance document voor non relevant metabolites* gebruikt. Het document kent 4 mogelijke stappen. De eerste stap gaat uit van een humane blootstellingsberekening met 0,75 µg/l op 1 meter diepte als norm. Wanneer de concentratie van de metaboliet onder deze norm ligt, is de metaboliet acceptabel mits humaan toxicologisch niet relevant. Wanneer de concentratie van de metaboliet tussen 0,75 µg/l en 10 µg/l ligt, kan de metaboliet ook niet relevant verklaard worden. Daarvoor is wel een toetsing nodig of het humane blootstellingsrisico via alle mogelijke routes (via drinkwater, voeding) onder de 20% opvulling van de ADI (*Acceptable Daily Intake*) ligt. Ligt het daarboven, dan volgt geen toelating. Dit komt overigens zelden voor. Wanneer de concentratie van de metaboliet boven 10 µg/l ligt, kan de metaboliet ook niet relevant verklaard worden volgens dezelfde berekening. In deze gevallen is het echter een Collegebesluit (*regulatory decision*). Zoals aangegeven geldt in het Nederlandse drinkwaterbesluit een norm van 1,0 µg/l voor niet relevante metabolieten. Een werkzame stof met een metaboliet boven deze norm mag niet worden toegelaten. De jurist die ondersteuning levert aan Vewin geeft aan dat de Europese toelatingsinstanties volgens de EU verordening niet relevante metabolieten zouden moeten toetsen aan deze 1,0 µg/l.

### Wederzijdse erkenning

Het is sinds een aantal jaren mogelijk om bestrijdingsmiddelen via wederzijdse erkenning toe te laten op de Nederlandse markt. Dit betekent dat middelen die reeds in andere Europese landen zijn toegelaten, via een vereenvoudigde procedure in Nederland toegelaten kunnen worden. Het Ctgb hoeft in dat geval alleen op nationaal specifieke eisen te toetsen, zoals de beslisboom grondwater. Bij de wederzijdse erkenning is het belangrijk dat middelen aan de strengere norm voor grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland getoetst worden.

---

<sup>7</sup> Aandachtspunt is ook dat niet alle stoffen worden gemeten in de analysepakketten van RIVM en van de drinkwaterbedrijven. Van een aantal recent toegelaten stoffen is nog geen goede analysetechniek beschikbaar. En bepaalde analysetechnieken zijn duur, waardoor deze weinig worden gebruikt.

### 3.2

#### **Analyse van toelating van 32 geselecteerde bestrijdingsmiddelen**

Er zijn 32 werkzame stoffen van bestrijdingsmiddelen geselecteerd (tabel 3.1.). Het zijn 21 herbiciden, 7 fungiciden en 3 insecticiden. De bestrijdingsmiddelen zijn verdeeld in vier groepen. Er is een groep van middelen die tegelijkertijd wel én niet zijn toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, een groep die bij monitoring normoverschrijdend in grondwater is aangetroffen, een groep die metabolieten heeft die de norm overschrijden en een groep die is toegelaten via wederzijdse erkenning.

Het geschatte gebruik van deze 32 werkzame stoffen is sterk verschillend. Het varieert van 300 kg werkzame stof/jaar voor metsulfuron-methyl tot 1.900.000 kg werkzame stof/jaar voor mancozeb (zie bijlage 4). Naast mancozeb wordt ook glyfosaat relatief veel gebruikt, 795.000 kg werkzame stof/jaar. De stoffen metolachloor, chloorthalonil/tebuconazool, MCPA, thiofanaatmethyl en dimethenamide-P/terbuylazin worden in hoeveelheden boven de 100.000 kg werkzame stof/jaar gebruikt. De middelen worden toegepast in verschillende teelten, zoals mais, gras, akkerbouwgewassen, boom- en bollenteelt. In bijlage 3 zijn per werkzame stof de belangrijkste gewassen waarin de middelen zijn toegelaten weergegeven.



Tabel 3.1. Overzicht van 32 geselecteerde bestrijdingsmiddelen in Nederland in alfabetische volgorde (in Bijlage 3 is verdere achtergrondinformatie beschikbaar). H=herbicide, F=fungicide en I=insecticide. Weergegeven zijn de werkzame stof(-fen) en veel voorkomende merknamen. In enkele gevallen staan de werkzame stoffen samen genoemd, wanneer beide voorkomen in de producten. **Rood= inmiddels verboden als gewasbeschermingsmiddel**

Werkzame stof	Merknaam	wél én niet toegelaten in gwbg	Toegelaten via wederzijdse erkenning	Niet relevante metabolieten overschrijdt drinkwaternorm (0,1 ug/l)	Stof overschrijdt drinkwaternorm (0,1 ug/l)
bentazon (H)	o.a. Basagran, Troy		X		X
bromoxinil (H)	o.a. Zafrinax, Bromotril		X		
chloorthalonil/tebuconazool (F)	o.a. Daconil, Fezan Plus		X	X	
chloridazon/quinmerac (H)	o.a. Pyramin, Fiesta			X	
clothianidine (I)	Poncho Rood, Poncho Beta		X		
dicamba/prosulfuron (H)	o.a. Banvel, Casper			X	
dimethenamide-p/terbutylazine (H)	Frontier, Akris			X	
epoxiconazool (F)	Venture, Retengo Plus		X		
ethofumesaat (H)	o.a. Trammat				X
glufosinaat-ammonium (H)	o.a. Finale, Basta, Kibosh				X
glyfosaat (H)	o.a. Round-up, Agri glyfosaat			X	X
imidacloprid (I)	o.a. Admire, Kohinor				X
iodosulfuron (H)	Hussar en Hussar vlb	X			
kresoxim methyl (F)	o.a. Strobry, Allegro, Collis			X	
linuron (H)	Afalon Flow				X
mancozeb (F)	o.a. Mancozeb, Fantic	X			
MCPA (H)	o.a. MCPA, Cirran		X		X
mecoprop-p (H)	Duplo MCPP, Verigal				X
metazachloor (H)	Butisan, Sultan	X			
s-metolachloor (H)	Dual Gold, Gardo Gold				X
metasulfuron-methyl (H)	o.a. Ally, Fussa		X		
nicosulfuron (H)	o.a. Milagro, Accent, Vic	X			
<b>propachloor (H)</b>	<b>diversen Propachloor</b>				<b>X</b>
<b>propoxur (I)</b>	<b>o.a. Undeen</b>				<b>X</b>
sulcotrione (H)	Sulcogan			X	X
thiofanaat methyl (F)	o.a. Topsin			X	
<b>tolylfluamide (F)</b>	<b>Preventol</b>				<b>X</b>
triclopyr (H)	Topper				X

### 3.2.1 Tegelijkertijd wel én niet toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden

5 van de 32 stoffen (chloridazon, mancozeb, MCPA, nicosulfuron en iodosulfuron) blijken tegelijkertijd wél én niet toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden (toelichting, zie bijlage 3). Dit gold eerder ook voor metazachloor, maar bij nadere analyse bleek dit niet het geval: de producten met metazachloor (Butisan S en Sultan 500) zijn inmiddels beide verboden in grondwaterbeschermingsgebieden.

Voor de 5 stoffen geldt dat meestal recent toegelaten producten met deze werkzame stoffen zijn verboden in de gebieden, vanwege te hoge uitspoeling. Oudere producten (toelating voor 2005), met dezelfde werkzame stof, zijn wél toegelaten.

Voor chloridazon geldt voor het ene product (Fiesta) wel een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het andere product (Pyramin) niet. De toelating van MCPA is niet eenduidig. Voor het ene product geldt wel een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden en voor de andere (oudere) producten niet. Ook de toelatingsbesluiten van nicosulfuron ten aanzien van

grondwaterbeschermingsgebieden zijn niet eenduidig. Producten met dezelfde samenstelling hebben soms wel en soms geen restrictie voor de gebieden. Tevens geldt voor iodofenoxon voor het ene product (Hussar vloeibaar) wel een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het andere (Hussar) niet.

De toelatingsbesluiten van mancozeb (en benalaxyl) zijn complex. Zo is de toepassing van mancozeb in enkele gewassen (appels, peren, asperges en bloemisterijgewassen) in grondwaterbeschermingsgebieden niet toegestaan en in andere gewassen zoals aardappelen wel.

Verklaring voor de tegenstrijdigheden is dat het Ctgb de strengere norm voor ondiep grondwater en het oordeel van te hoge uitspoeling pas toepast bij herbeoordeling van de middelen. Dit betekent dat een middel dat in 2005 volgens de oude norm is verlengd nog 15 jaar toegestaan blijft in de grondwaterbeschermingsgebieden. In sommige gebieden kan dat middel in deze periode de putten bereiken. Overigens kan het Ctgb wel ambtshalve eerder ingrijpen bij lopende toelatingen, zoals onlangs is gedaan bij het neonicotenoïde imidacloprid (in verband met neveneffecten voor bijen).

De verschillen tussen middelen met dezelfde werkzame stof zijn voor de toepasser van de middelen verwarrend. Mag een werkzame stof nu wel of niet worden toegepast in de grondwaterbeschermingsgebieden? Ook voor de drinkwaterbedrijven ontstaat onduidelijkheid. Vormt het middel nu wel of geen risico voor het grondwater? Is het wel of niet nodig de werkzame stof op te nemen in de monitoring?

### 3.2.2 Normoverschrijdend aangetroffen in grondwater

14 van de 32 werkzame stoffen zijn in normoverschrijdende concentraties (0,1 µg/l) in het grondwater aangetroffen<sup>8</sup>. De strengere norm (factor 10) die in 2005 voor de grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland is ingevoerd bij de toelating van deze stoffen, is niet altijd toegepast omdat ze al voor 2005 toegelaten waren. Zo wordt in de toelatingsbesluiten van Mecoprop-p geen rekening gehouden met de strengere toelatingsnorm in grondwaterbeschermingsgebieden.

De mate van uitspoeling van imidacloprid, linuron, sulcotrione en triclopyr is volgens de beoordeling onder de strenge norm van 0,01 µg/l voor grondwaterbeschermingsgebieden. Wel worden deze stoffen soms boven de norm aangetroffen.

Het bestrijdingsmiddel thiofanaat-methyl heeft geen groot risico van uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. De metaboliet carbendazim wordt een enkele keer aangetroffen in grondwater.

Volgens de beoordeling heeft ook het bestrijdingsmiddel S-metolachloor geen groot risico van uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. Er is in het besluit geen

---

<sup>8</sup> Overigens worden niet alle stoffen gemeten in de analysepakketten van de drinkwaterbedrijven. Van een aantal recent toegelaten stoffen is nog geen goede analysetechniek beschikbaar. En bepaalde analysetechnieken zijn duur, waardoor deze weinig worden gebruikt.

informatie over de mate van uitspoeling van de metabolieten beschikbaar en de stof wordt soms in putten aangetroffen.

Het verbod op toepassing van ethofumesaat in grondwaterbeschermingsgebieden is in 2008 opgeheven. De reden is niet duidelijk. Het middel wordt soms boven de norm aangetroffen.

3 van de 32 stoffen (propachloor, propoxur en tolylfluanide) zijn inmiddels verboden als gewasbeschermingsmiddel. Een van de drie is nog toegelaten als biocide (tolylfluanide). Het aantreffen van propoxur en propachloor wordt veroorzaakt door gebruik in het verleden. De verwachting is dat het aantreffen en de concentraties de komende jaren zullen dalen. Het aantreffen van de metaboliet van tolylfluanide (NDMA) wordt veroorzaakt door gebruik in het verleden. Het middel is sinds 2008 verboden als gewasbeschermingsmiddel. Het biocidegebruik van tolylfluanide is alleen binnenshuis toegestaan om emissie naar het (grond-)water te voorkomen. De verwachting is ook hier dat het aantreffen en de concentraties zullen dalen.

### **3.2.3 Niet relevante metabolieten die de norm overschrijden**

5 van de 32 stoffen hebben metabolieten die in concentraties boven de drinkwaternorm uitspoelen naar grondwater, maar hebben wel een toelating in de grondwaterbeschermingsgebieden.

De metabolieten van dimethenamide-P/terbuthylazine spoelen uit boven de maximale norm voor niet relevante metabolieten van 1,0 µg/l uit het drinkwaterbesluit. Op basis van niet relevantie wordt de beperking in grondwaterbeschermingsgebieden van het etiket gehaald, hoewel de niet relevantie analyse van de metaboliet van terbuthylazine nog niet beschikbaar is.

Dicamba/prosulfuron, en hun metabolieten voldoen volgens de beoordeling aan de uitspoelingscriteria. De metabolieten van prosulfuron spoelen uit boven de norm van 1,0 µg/l uit het drinkwaterbesluit maar zijn niet relevant verklaard, waardoor de middelen worden toegelaten, ook in grondwaterbeschermingsgebieden.

De uitspoeling van glyfosaat en metaboliet AMPA ligt volgens de modelberekeningen onder de norm van 0,01 µg/l voor grondwaterbeschermingsgebieden. Wel zijn beide stoffen recent boven de norm in het grondwater aangetroffen (glyfosaat boven 0,1 µg/l en AMPA boven de 1 µg/l voor niet relevante metabolieten uit het drinkwaterbesluit).

Kresoxim-methyl heeft volgens de beoordeling geen risico voor uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. De metaboliet wordt soms aangetroffen in grondwater boven de norm van 1,0 µg/l uit het drinkwaterbesluit.

### **3.2.4 Toegelaten via wederzijdse erkenning**

8 van de 32 stoffen zijn toegelaten via wederzijdse erkenning. Dit zijn bentazon, bromoxynil, clothianidine, chloorthalonil, epoxiconozool, glufosinaat-ammonium, MCPA en metsulfuron-methyl. Voor 3 van deze 8, te weten bromoxynil, epoxiconozool en glufosinaat-ammonium, is de uitspoeling getoetst aan de strengere Nederlandse norm van 0,01 µg/l voor grondwaterbeschermingsgebieden voor ondiep

grondwater, en bleken deze te voldoen aan deze norm. Glufosinaat-ammonium en metabolieten zijn ook getoetst aan de norm van 0,01 µg/L voor grondwaterbeschermingsgebieden en liggen onder deze norm. Wel is glufosinaat-ammonium enkele malen boven de norm aangetroffen in grondwater. Metsulfuron-methyl is ook getoetst aan de strenge norm en toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden is verboden. In het toelatingsbesluit van clothianidine wordt een specifieke berekeningsmethode toegepast die uiteindelijk leidt tot het voldoen aan de uitspoelingsnorm.

De andere drie (bentazon, chloorthalonil en MCPA) overschrijden de strengere norm, maar hebben wel een toelating in grondwaterbeschermingsgebieden (tabel 3.2). In de toelatingsbesluiten van bentazon wordt geen rekening gehouden met de strengere toelatingsnorm in grondwaterbeschermingsgebieden. Voor chloorthalonil gaat het om 2 niet-relevante metabolieten die boven de norm van 1 µg/l liggen. Het middel Cirran is recent toegelaten via wederzijdse erkenning via het Verenigd Koninkrijk en bevat 2 werkzame stoffen, naast MCPA ook 2,4 D. De uitspoeling is te hoog en het middel is dan ook verboden in grondwaterbeschermingsgebieden. Bij deze wederzijdse erkenning is de strengere norm toegepast. Bij andere toelatingen van MCPA is toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden wel toegestaan (zie ook 3.2.1).

Tabel 3.2. Overzicht van de bestrijdingsmiddelen uit de selectie van 32 die een inconsequentie hebben ten aanzien van de beoordeling van uitspoeling.

Werkzame stof	Merksnaam	wél én niet toegelaten in gwbg	Niet relevante metabolieten boven norm (1,0 ug/l)	Voldoet niet aan de norm voor grondwatergebieden (0,01 ug/l)	Overschrijdt drinkwaternorm (0,1 ug/l) in monitoring
bentazon (H)	o.a. Basagran, Troy			X	X
chloorthalonil/tebuconazool (F)	o.a. Daconil, Fezan Plus		X		
chlordiazon (H)	o.a. Pyramin, Fiesta	X	X	X	
dimethenamide-p/terbuthylazine (H)	Frontier, Akris			X	
ethofumesaat (H)	o.a. Tramat				X
glufosinaat-ammonium (H)	o.a. Finale, Basta, Kibosh				X
glyfosaat (H)	o.a. Round-up, Agri glyfosaat				X
imidacloprid (I)	o.a. Admire, Kohinor				X
iodosulfuron (H)	Hussar en Hussar vlb	X			
kresoxim methyl (F)	o.a. Strobry, Allegro, Collis			X	X
linuron (H)	Afalon Flow				X
mancozeb (F)	o.a. Mancozeb, Fantic	X			X
MCPA (H)	o.a. MCPA, Cirran	X		X	X
mecoprop-p (H)	Duplo MCPP, Verigal			X	X
s-metolachloor (H)	Dual Gold, Gardo Gold		?		X
nicosulfuron (H)	o.a. Milagro, Accent, Vic	X			X
sulcotrione (H)	Sulcogan				X
thiofanaat methyl (F)	o.a. Topsin				X
triclopyr (H)	Topper				X

### 3.3

#### **Verdieping van inconsequente toelating van 5 bestrijdingsmiddelen**

In deze paragraaf zijn 5 van de 32 werkzame stoffen verder uitgewerkt, als voorbeeld voor verschillende situaties van inconsequente toelating.

##### **3.3.1. MCPA (Als voorbeeld voor de groep 'tegelijktijd wel en niet toegelaten')**

MCPA is de werkzame stof in middelen zoals Agrichem MCPA, Luxan MCPA en Cirran. Agrichem MCPA en Luxan MCPA zijn niet verboden in grondwaterbeschermingsgebieden. Het middel Cirran is recent toegelaten via wederzijdse erkenning via het Verenigd Koninkrijk en bevat 2 werkzame stoffen, naast MCPA ook 2,4 D. De uitspoeling is te hoog en het middel is dan ook verboden in grondwaterbeschermingsgebieden. *“However, as the predicted concentration for the autumn application is larger than 0.01 µg/l, the following generic restriction on the use in groundwater protection areas should be placed on the label”*. Deze restrictie zou logischerwijze ook moet gelden voor de andere producten die MCPA als werkzame stof hebben.

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; akkerbouw, gras en diversen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 187.000 kg/jaar.

*Conclusie: In de toelatingsbesluiten van het bestrijdingsmiddel MCPA geldt voor het ene product wel en voor het andere geen verbod in grondwaterbeschermingsgebieden. In dit geval is in het besluit via wederzijdse erkenning overigens wel getoetst aan de strengere norm.*

##### **3.3.2. Mecoprop-P (Als voorbeeld voor de groep 'normoverschrijdend')**

Mecoprop-P is de werkzame stof in middelen zoals Duplosan MCPP en Verigal. Mecoprop wordt regelmatig in te hoge concentraties aangetroffen in het grondwater met een maximum van 9,48 µg/l. Het 90 percentiel ligt volgens Ctgb onder de 0,1 µg/L. Op basis daarvan concludeert het Ctgb dat de stof voldoet aan de norm voor grondwater. Er wordt echter geen rekening gehouden met de 10x strengere norm in grondwaterbeschermingsgebieden. Ook worden geen monitoringgegevens gebruikt van de drinkwaterbedrijven.

*“Monitoring results indicate that the substance mecoprop was detected on several occasions. After evaluation of the data, the 90th percentile concentrations do not exceed the limit of 0.1 µg/L on several locations. Hence, the monitoring data do not confirm the predicted concentrations completely. The data were not assessed to the criteria for use in the application assessment and therefore the values cannot be used to conclude on the admissibility of Duplosan MCPP. Furthermore, it is not distinguished between mecoprop and mecoprop-p, the active enantiomer of Duplosan MCPP. No conclusion can be made on the basis of the available data. The proposed applications of the product comply with the requirements laid down in the RGB concerning persistence and leaching in soil.”*

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; akkerbouw, gras en diversen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 73.000 kg/jaar.

*Conclusie: In de toelatingsbesluiten van het bestrijdingsmiddel mecoprop-p wordt geen rekening gehouden met de strengere toelatingsnorm in grondwaterbeschermingsgebieden. Ook zijn bij de beoordeling geen monitoringgegevens van drinkwaterbedrijven gebruikt.*

### **3.3.3. Chloorthalonil (Als voorbeeld voor niet relevante metaboliet en normoverschrijdend)**

Chloorthalonil is de werkzame stof in middelen zoals Daconil en Fezan Plus. Daconil heeft een herregistratie in 2012 gekregen. Chloorthalonil heeft diverse metabolieten die deels te sterk uitspoelen naar grondwater. De metabolieten worden in het besluit niet relevant verklaard.

Fezan Plus bevat naast chloorthalonil ook tebuconazool als werkzame stof en is toegelaten via wederzijdse erkenning op basis van Verenigd Koninkrijk. Chloorthalonil heeft twee metabolieten die te sterk uitspoelen naar grondwater (4,5 en 12,5 µg/l). Deze zijn niet relevant verklaard, maar overschrijden de maximale norm van 1,0 µg/l van het drinkwaterbesluit.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit ezan Plus (Oxon, 22 februari 2013) en Toelatingsbesluit Daconil (19 december 2012, Syngenta)

Type middel en belangrijkste gewassen: fungicide; akkerbouw en bollen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 129.000 kg/jaar.

*Conclusie: De uitspoeling van de metabolieten van chloorthalonil is boven de norm van 1,0 µg/l uit het drinkwaterbesluit, terwijl middelen met chloorthalonil wel zijn toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden.*

### **3.3.4 Dimethenamide/terbutylazine (Als voorbeeld van recent toegelaten en normoverschrijdende niet-relevante metabolieten)**

Dimethenamide-P is de werkzame stof in middelen zoals Frontier en Akris. Voor dimethenamide-P in Frontier stelt het Ctgb dat de uitspoeling voldoet aan de norm. Twee metabolieten van dimethenamide-P ((M-23 en M-27) spoelen uit in concentraties van 1,5 en 5 µg/l. Deze metabolieten zijn niet relevant verklaard. De uitspoeling van beide metabolieten ligt echter boven de maximale norm van 1 µg/l die volgens het drinkwaterbesluit voor niet-relevante metabolieten geldt. Ook zijn bij de beoordeling geen monitoringgegevens van drinkwaterbedrijven gebruikt.

Het middel Akris bevat naast dimethenamide-P ook terbuthylazine als werkzame stof. Dimethenamide-P vormt twee metabolieten die uitspoelen naar het grondwater (M-23 en M-27, concentraties 2,24 en 9,09 µg/l). Terbuthylazine vormt drie metabolieten die uitspoelen (MT1, MT 13 en MT 14, concentraties 0,017; 7,6 en 0,8 µg/l. In het

toelatingsbesluit wordt daarom eerst vermeld dat er een restrictie voor grondwaterbeschermingsgebieden op het etiket moet komen, en aansluitend dat een toetsing van niet-relevantie plaats moet vinden. De metabolieten van dimethenamide-P worden vervolgens niet-relevant verklaard. De concentraties liggen echter boven de maximale norm voor niet-relevante metabolieten van 1 µg/l uit het drinkwaterbesluit. De onderbouwing van niet-relevantie van beide metabolieten van terbuthylazine is in het toelatingsbesluit nog niet beschikbaar. Omdat de gegevens nog niet binnen zijn kan er geen oordeel worden uitgesproken en neemt het Ctgb aan dat de metabolieten niet relevant zijn. “*For the current assessment it is considered that all metabolites are non-relevant*”. Ook de restrictie gaat daarmee van het etiket af: “*Hence the groundwater protection sentence for MT1 is not assigned*”.

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 121.000 kg/jaar.

*Conclusie: Bij de beoordeling van de bestrijdingsmiddelen kresoxim-methyl en terbuthylazine wordt geen rekening gehouden met de maximale norm van 1 µg/l voor niet-relevante metabolieten uit het drinkwaterbesluit.*

### **3.3.5 Bentazon (Als voorbeeld voor de groep ‘toegelaten via wederzijdse erkenning’ en normoverschrijdend)**

Bentazon, de werkzame stof in middelen zoals Basagran, Laddok N en Troy 480, overschrijdt de drinkwaternorm in oppervlakte- en grondwater volgens metingen in de Brede Screening Noord-Brabant (Verhagen e.a. 2013). De toelating van Laddok N (bevat bentazon en terbuthylazine) is verlengd op 30 november 2007. In dit besluit wordt aangegeven dat “*bentazon in het grondwater terecht kan komen. De concentratie kan boven de 0,1 µg/l uitkomen. De 90 percentiel waarde van de geselecteerde metingen voldoet aan de norm van 0,1 µg/l*”. Dit was nog voordat de 10x strengere norm voor grondwaterbeschermingsgebieden van 0,01 µg/l werd ingevoerd. Met deze strengere norm voldoet bentazon niet aan de norm voor grondwaterbeschermingsgebieden. Ook zijn bij de beoordeling geen monitoringgegevens van drinkwaterbedrijven gebruikt.

De toelating van Troy 480 is afgegeven op 5 november 2010. Deze toelating is na 2005, dus hier is wel de strengere norm bij de beoordeling van toepassing. Het middel is toegelaten via wederzijdse erkenning. Uitspoeling naar grondwater wordt bij wederzijdse erkenning altijd apart onderzocht om aan de specifiek Nederlandse eisen (factor 10 strenger) te voldoen. Bij de toelating van Troy is dat echter niet gebeurd. In de toelating staat de redenering dat de situatie in het Verenigde Koninkrijk kwetsbaarder is dan de Nederlandse situatie en dat daarom de toelating voor Nederland kan worden afgegeven. Er wordt echter beoordeeld op de norm van 0,1 µg/l, in plaats van op de 10x strengere norm. Bij beoordeling volgens de strengere norm (0,01 µg/l) zou het middel Troy niet zijn toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden. Voor Troy heeft de aanvrager bezwaar aangekend bij CBB en alsnog een toelating verkregen. Hierbij is vooral procedureel gekeken naar de invulling van het Ctgb van een wederzijdse erkenning.

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, akkerbouw en mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 37.000 kg/jaar.

*Conclusie: De toelating van het bestrijdingsmiddel bentazon houdt geen rekening met de strengere toelatingsnorm in grondwaterbeschermingsgebieden, ook niet bij de toelating via wederzijdse erkenning na 2008.*



# 4

## Conclusies

1. Vijf werkzame stoffen (chloridazon, mancozeb, MCPA, nicosulfuron en iodosulfuron) blijken tegelijkertijd wél én níet toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de stoffen geldt dat recent toegelaten middelen met deze werkzame stoffen zijn verboden in de gebieden, vanwege te hoge uitspoeling. ‘Oudere’ middelen (toelating voor 2005), met dezelfde werkzame stof, zijn wél toegelaten. Verklaring voor deze tegenstrijdigheid is dat het Ctgb de strengere norm voor ondiep grondwater en het oordeel van te hoge uitspoeling pas toepast bij herbeoordeling van de middelen. Dit betekent dat een middel dat voor 2005 volgens de oude norm is verlengd nog 15 jaar toegestaan blijft in de grondwaterbeschermingsgebieden. In sommige gebieden kan dat middel in deze periode de putten bereiken. Naast dit risico werken de verschillen tussen middelen met dezelfde werkzame stof verwarrend voor de toepasser en ondergraven de geloofwaardigheid van een verbod in de gebieden
2. Bij 14 van de 32 werkzame stoffen en/of hun metaboliëten (bentazon, chloorthalonil, ethofumesaat, glufosinaat-ammonium, glyfosaat (en AMPA), imidacloprid, kresoxim-methyl, linuron, MCPA, mecoprop-P, S-metolachloor, sulcotrione, triclopyr, thiofanaat-methyl) vallen de middelen volgens de berekeningen onder de norm van 0,1 µg/l terwijl ze door de drinkwaterbedrijven soms of regelmatig boven de drinkwaternorm worden aangetroffen. Drie werkzame stoffen (bentazon, chloorthalonil en MCPA) overschrijden de strengere norm van 0,01 µg/l voor grondwaterbeschermingsgebieden, maar hebben wel een toelating in deze gebieden.
3. Bij toelating via wederzijdse erkenning wordt soms wel en soms niet de strengere Nederlandse norm voor in grondwaterbeschermingsgebieden toegepast. Zo houdt de toelating van middelen met de werkzame stoffen bentazon geen rekening met de strengere toelatingsnorm in grondwaterbeschermingsgebieden, ook niet bij de toelating via wederzijdse erkenning na 2005. De toelating van de werkzame stof chloorthalonil in het middel Fezan Plus via wederzijdse erkenning beschrijft twee metaboliëten die te sterk uitspoelen naar grondwater (4,5 en 12,5 µg/l). Deze zijn niet relevant verklaard volgens de niet-relevantie systematiek in de toelating. Wel

overschrijden beide metabolieten de maximale norm van 1,0 µg/l die geldt volgens het Drinkwaterbesluit.

4. Sommige metabolieten worden in concentraties boven de drinkwaternorm aangetroffen in grondwater, maar hebben wel een toelating in deze gebieden. Dit geldt voor kresoxim-methyl die volgens de beoordeling geen risico voor uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden heeft, terwijl de metaboliet soms wordt aangetroffen in grondwater boven de norm. De metabolieten van dimethenamide-P/terbuthylazine spoelen uit boven de maximale norm van 1,0 µg/l. Op basis van niet relevantie wordt de beperking in grondwaterbeschermingsgebieden van het etiket gehaald, hoewel de niet relevantie analyse van de metaboliet van terbuthylazine nog niet beschikbaar is. De uitspoeling van glyfosaat en metaboliet AMPA ligt volgens de modelberekeningen onder de norm van 0,01 µg/L voor grondwaterbeschermingsgebieden. Wel zijn beide stoffen recent boven de norm in het grondwater aangetroffen (glyfosaat boven 0,1 µg/l en AMPA boven 1 µg/l).
5. De werkzame stoffen propachloor, propoxur en tolylfluanide zijn inmiddels verboden als gewasbeschermingsmiddel. De verwachting is dat het aantreffen en de concentraties van deze stoffen in grondwater zullen dalen.
6. Als een werkzame stof met een toelating na 2005 (strengere norm) niet is toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, geldt dit besluit **niet** met terugwerkende kracht voor middelen met dezelfde werkzame stof die voor 2005 wel een toelating hebben gekregen in grondwaterbeschermingsgebieden.

# 5

## Aanbevelingen

1. CLM adviseert Vewin de inconsequenties in het toelatingsbeleid bestuurlijk te bespreken met Ctgb en de ministeries van EZ en I & M.
2. Het verdient daarbij aanbeveling aan Vewin te pleiten voor het direct aanpassen van de toelating van alle middelen van werkzame stoffen zodra duidelijk is dat het uitspoelingsrisico volgens de beslisboom grondwater te groot is. Dit voorkomt verwarring en onbegrip bij de toepassers en voorkomt risico's voor het grondwater. Het Ctgb heeft aangegeven dat zo'n directe aanpassing ambtshalve mogelijk is, alhoewel het niet vaak voorkomt.
3. Ook adviseert CLM aan Vewin en haar leden de monitoringgegevens van de drinkwaterbedrijven systematisch aan te bieden aan het Ctgb, volgens de systematiek die wordt toegepast voor oppervlaktewatermonitoring. Dit maakt het mogelijk dat Ctgb de gegevens gebruikt bij (her-) beoordelingen. Dit kan tegenstrijdigheden tussen enerzijds het aantreffen van de werkzame stof boven de norm en het anderzijds niet verbieden in de grondwaterbeschermingsgebieden opheffen.
4. Tenslotte verdient het aanbeveling te pleiten voor het op een lijn brengen van de normen voor niet-relevante metabolieten in de toelatingsbeoordeling en het drinkwaterbesluit.

# Bijlagen

## Bijlage 1: Cyclus herbeoordeling bestrijdingsmiddelen

Bron: Europese verordening gewasbeschermingsmiddelen:

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:NL:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:NL:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:NL:PDF)

Voor de eerste goedkeuring geldt artikel 5:

### Artikel 5

#### Eerste goedkeuring

De eerste goedkeuring geldt voor een periode van ten hoogste tien jaar.

Er is een uitzondering op deze regel:

### Onderafdeling 4

#### Afwijkingen

### Artikel 22

#### Werkzame stoffen met een laag risico

1. Een werkzame stof die aan de criteria van artikel 4 voldoet, wordt, in afwijking van artikel 5, voor een periode van ten hoogste 15 jaar goedgekeurd, wanneer deze wordt beschouwd als een werkzame stof met een laag risico en de gewasbeschermingsmiddelen die deze stof bevatten naar verwachting slechts een laag risico voor de gezondheid van mens en dier en voor het milieu zullen inhouden, zoals bepaald in artikel 47, lid 1.

Voor verlenging geldt het volgende:

- (15) Met het oog op de veiligheid moet de goedkeuringsperiode voor werkzame stoffen in de tijd beperkt zijn. De goedkeuringsperiode moet in verhouding staan tot de mogelijke risico's die aan het gebruik van dergelijke stoffen verbonden zijn. Wanneer een beslissing over verlenging van een goedkeuring wordt genomen, moet rekening worden gehouden met de ervaring met het gebruik in de praktijk van de gewasbeschermingsmiddelen die de desbetreffende stof bevatten, alsook met de ontwikkelingen in wetenschap en technologie. De verlenging geldt voor een periode van ten hoogste vijftien jaar.

Dus op basis van risico wordt de periode van toelating bepaald. Hertoelating is altijd maximaal 15 jaar.

Voorwaarden waaronder afgeweken kan worden van de eerder genoemde termijnen:  
(dit overzicht is niet uitputtend)

Vervanging van werkzame stoffen door minder risicovolle stoffen:

- (19) Sommige werkzame stoffen met bepaalde eigenschappen moeten op het niveau van de Gemeenschap met het oog op eventuele vervanging worden geïnventariseerd. De lidstaten moeten gewasbeschermingsmiddelen die dergelijke werkzame stoffen bevatten, geregeld onderzoeken, met het oog op de vervanging ervan door gewasbeschermingsmiddelen die werkzame stoffen bevatten die aanzienlijk minder of geen risicobeperkende maatregelen vergen of door alternatieve, niet-chemische landbouwpraktijken en gewasbeschermingsmethoden.

Er staat 'geregeld onderzoeken'. Deze term wordt verder niet toegelicht. Stoffen die op de 'vervangingslijst' staan mogen maximaal zeven jaar worden toegelaten:

#### *Artikel 24*

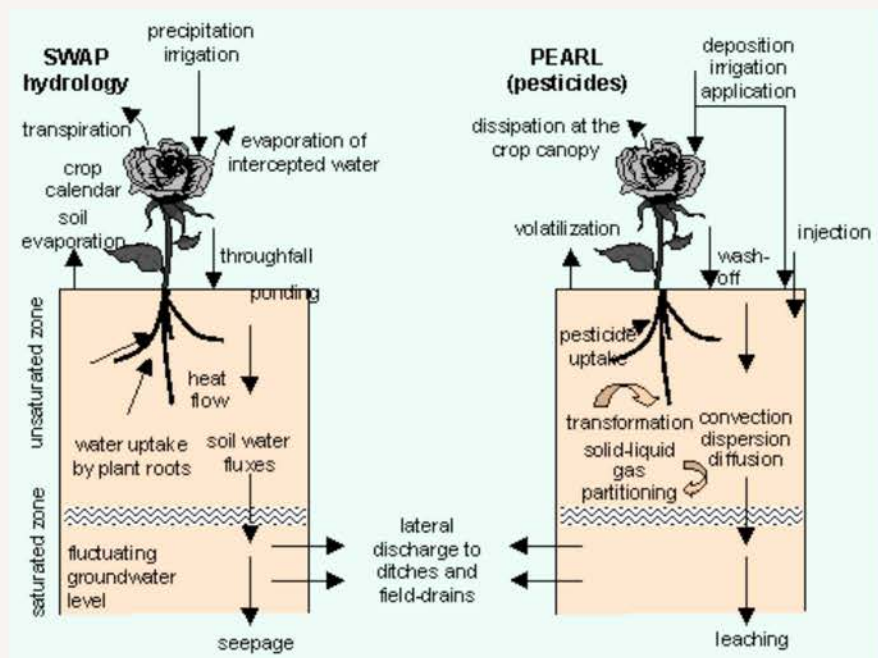
##### **Stoffen die in aanmerking komen om te worden vervangen**

1. Een werkzame stof die voldoet aan de criteria van artikel 4 wordt voor een periode van ten hoogste zeven jaar goedgekeurd als stof die in aanmerking komt om te worden vervangen indien zij voldoet aan een of meer van de in punt 4 van bijlage II vermelde aanvullende criteria. In afwijking van artikel 14, lid 2, kan de goedkeuring een of meer keren worden verlengd voor perioden van telkens ten hoogste zeven jaar.
2. Onverminderd lid 1 zijn de artikelen 4 tot en met 21 van toepassing. Stoffen die in aanmerking komen om te worden vervangen, worden vermeld op een afzonderlijke lijst in de in artikel 13, lid 4, bedoelde verordening.

## Bijlage 2: Belangrijkste processen in PEARL

### Main processes included in PEARL

**PEARL is a one-dimensional, dynamic, multi-layer model, which describes the fate of a pesticide and relevant transformation products in the soil-plant system. The figure shows the most important processes included in the model. The model consists of two components, i.e. a pesticide fate module and a soil water model.**



Notice that a [version for preferential flow](#) in cracking clay soils is now under development.

## Bijlage 3: Toelichting bij de 32 bestrijdingsmiddelen

### 1. Bentazon

Bentazon is een werkzame stof in middelen zoals Laddok N, Basagran en Troy 480, overschrijdt de drinkwaternorm in oppervlakte- en grondwater volgens metingen in de Brede screening Noord-Brabant (Verhagen e.a. 2013). De toelating van Laddok N (bevat bentazon en terbuthylazine) is verlengd op 30 november 2007. Dit was voordat de 10x strengere drinkwaternorm voor grondwaterbeschermingsgebieden van toepassing werd in 2005. De uitspoeling is beoordeeld op de drinkwaternorm van 0,1 µg/L.

De toelating van Troy 480 is afgegeven op 5 november 2010. Deze toelating is na 2005, dus bij deze beoordeling is de strengere norm (0,01 µg/L) voor grondwaterbeschermingsgebieden verplicht bij de beoordeling. Het middel Troy 480 is toegelaten via wederzijdse erkenning. Uitspoeling naar grondwater wordt bij wederzijdse erkenning apart onderzocht om aan de specifiek Nederlandse eisen (factor 10 strenger) te voldoen. Bij deze toelating is dat niet gebeurd. In de toelating staat dat de situatie in het Verenigde Koninkrijk kwetsbaarder is dan de Nederlandse situatie en dat daarom de toelating voor Nederland kan worden afgegeven. Er is echter beoordeeld op de drinkwaternorm van 0,1 µg/L, in plaats van op de 10x strengere norm. Bij beoordeling volgens de 10x strengere norm is de uitspoeling van bentazon naar grondwater te hoog en is een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden nodig. Voor Troy heeft de aanvrager bezwaar aangetekend bij CBB en alsnog een toelating verkregen. Hierbij is vooral procedureel gekeken naar de invulling van het Ctgb van een wederzijdse erkenning.

Bronnen en fabrikant: Toelatingsbesluit Laddok N (30 november 2007, BASF) en Troy 480 (5 november 2010, Agrichem BV)

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, akkerbouw en mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 37.000 kg/jaar.

*Conclusie: In de toelatingsbesluiten van bentazon wordt geen rekening gehouden met de strengere toelatingsnorm in grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 2. Bromoxynil

Bromoxynil is werkzame stof in middelen zoals Eblem, Bromotril 250SC en Zafrinax. Zafrinax is sinds kort toegelaten via wederzijdse erkenning, op basis van erkenning in het Verenigde Koninkrijk. Het middel kent drie werkzame stoffen, te weten bromoxynil, bromoxynil octanoaat en bromoxynil butyraat. De voorspelde concentratie in het milieu (PEC) ligt voor alle drie stoffen onder de strengere grondwaterbeschermingsgebieden norm voor uitspoeling.



Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Emblem (29 april 2005, Nufarm), Bromotril 250SC (8 februari 2013, Makteshim-Agan) en Zafrinax (5 april 2013, Nufarm).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, akkerbouw en mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 1.800 kg/jaar.

*Conclusie: De uitspoeling van bromoxynil is onder de norm. In het toelatingsbesluit van bromoxynil is rekening gehouden met de strengere toelatingnorm in grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 3. en 4. Chloorthalonil/tebuconazool

Chloorthalonil is werkzame stof in middelen zoals Daconil en Fezan Plus. Daconil heeft een herregistratie in 2012 gekregen. Chloorthalonil heeft diverse metabolieten die deels te sterk uitspoelen naar grondwater. De metabolieten worden in het besluit niet relevant verklaard. Fezan Plus bevat naast chloorthalonil ook tebuconazool als werkzame stof en is toegelaten via wederzijdse erkenning op basis van Verenigd Koninkrijk. Chloorthalonil heeft twee metabolieten die te sterk uitspoelen naar grondwater (4,5 en 12,5 µg/L). Deze zijn niet relevant verklaard, maar overschrijden de maximale norm van 1,0 µg/L.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Fezan Plus (Oxon, 22 februari 2013) en Toelatingsbesluit Daconil (19 december 2012, Syngenta)

Type middel en belangrijkste gewassen: fungicide; akkerbouw en bollen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 129.000 kg/jaar.

*Conclusie: De uitspoeling van de metabolieten van chloorthalonil is boven de norm van 1,0 µg/L, terwijl middelen met chloorthalonil wel zijn toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 5. en 6. Chloridazon/quinmerac

Chloridazon is werkzame stof in middelen zoals Pyramin DF en Fiesta. De uitspoeling van chloridazon is volgens het toelatingsbesluit in het product Pyramin DF (2001) onder de norm. Wel wordt een metaboliet gevormd (B-1). Deze metaboliet wordt in het toelatingsbesluit van Pyramin DF (2001) niet relevant verklaard. Uit het toelatingsbesluit is niet af te leiden in welke concentratie deze metaboliet uitspoelt.

In het toelatingsbesluit van Fiesta (2008) blijkt dat chloridazon niet voldoet aan de (strengere) norm voor grondwaterbeschermingsgebieden. Ook de metaboliet B-1 voldoet niet en heeft een PEC grondwater van 22,8 µg/L. Volgens het besluit van 2009 is B-1 niet relevant verklaard. De PEC is 22,8 µg/L, terwijl voor niet relevante metabolieten een norm van 1 µg/L geldt.

Het product Fiesta bevat ook de werkzame stof quinmerac. Deze stof heeft een risico voor uitspoeling naar het grondwater. Ook wordt een metaboliet gevormd met een PEC van 1,03 µg/L. Deze metaboliet wordt in het besluit niet relevant verklaard. Om het grondwater te beschermen mag het product niet worden

gebruikt in grondwaterbeschermingsgebieden. Tevens is het niet toegestaan een perceel vaker dan 1 keer in een periode van 3 jaar met dit product te behandelen, om te hoge uitspoeling naar het grondwater te voorkomen.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Pyramin DF (2 november 2001, BASF), Fiesta (19 december 2008, BASF).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, akkerbouw en bollen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 66.000 kg/jaar.

*Conclusie: de toelatingsbesluiten van chloridazon zijn tegenstrijdig. Voor het ene product (Fiesta) geldt wel een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het andere niet (Pyramin)*

## 7. Clothianidine

Clothianidine is een werkzame stof in de middelen Poncho Rood en Poncho Beta. Poncho Rood is tijdelijk verboden sinds najaar 2013 in verband met mogelijke effecten op bijen. Het middel Poncho rood, met de werkzame stof clothianidine was toegelaten via wederzijdse erkenning op basis van een erkenning in Oostenrijk (Toelatingsbesluit 18 december 2009). Aan de regels die specifiek voor Nederland gelden voor grondwaterbeschermingsgebieden was voor Poncho Rood middels aanvullend onderzoek voldaan door toepassing van eerst PEARL en daarna GEOPEARL.

Poncho Beta is nog toegelaten. Dit product bevat clothianidine en beta-cyfluthrin. Dit middel heeft een hoge uitspoeling boven de norm (4,1 µg/L) op basis van een hoge DT50 van 545 dagen, en ook spoelen twee metabolieten boven de norm uit (0,32 en 0,12 µg/L). De metabolieten zijn niet relevant verklaard. De uitspoeling van clothianidine zelf wordt via een verfijnde GEOPEARL berekening en een veld DT50 van 100 dagen aangepast naar 0,35 µg/l. Dit is nog steeds boven de norm. Via een non sorption equilibrium aanpassing komt volgens het Ctgb de uitspoeling vervolgens onder de 0,001 µg/L.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Poncho Rood (18 december 2009 en 30 september 2013). Poncho Beta (4 juli 2008, Bayer Cropscience B.V.).

Type middel en belangrijkste gewassen: insecticide, bieten.  
Geschat jaarlijks gebruik: 1.500 kg/jaar.

*Conclusie: In het toelatingsbesluit van clothianidine wordt een specifieke berekeningsmethode toegepast die uiteindelijk leidt tot het voldoen aan de uitspoelingsnorm.*

## 8. en 9. Dicamba/prosulfuron

Dicamba is werkzame stof in middelen zoals Banvel, Jepolinex, Protex-Dicamba-l-480SL en Casper. De uitspoeling van dicamba en de metaboliet DCSA is onder de norm. Het middel Casper bevat naast dicamba ook prosulfuron. Drie metabolieten van prosulfuron spoelen uit boven de norm (in concentraties tussen 0,016 en 0,433 µg/L). Deze metabolieten zijn niet relevant verklaard.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Casper (12 april 2013, Syngenta), Banvel (Syngenta).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 7.000 kg/jaar.

*Conclusie: dicamba, prosulfuron, en hun metabolieten voldoen aan de uitspoelingscriteria. De metabolieten van prosulfuron spoelen uit boven de norm maar zijn niet relevant verklaard, waardoor de middelen worden toegelaten, ook in grondwaterbeschermingsgebieden.*

#### 10. en 11. Dimethenamide-P/terbuthylazine

Dimethenamide-P is de werkzame stof in middelen zoals Frontier en Akris. Voor dimethenamide-P in Frontier geldt dat de uitspoeling voldoet aan de norm. Twee metabolieten van dimethenamide-P spoelen uit in concentraties van 1,5 en 5 µg/L. Deze metabolieten zijn niet relevant verklaard. De uitspoeling ligt echter boven de norm van 1 µg/l. Het middel Akris heeft twee werkzame stoffen (dimethenamide-P en terbuthylazine) die beide metabolieten vormen (M-23 en M-27, 2,24 en 9,09 µg/l & MT1, MT 13 en MT 14 0,017; 7,6 en 0,8 µg/L. In het toelatingsbesluit wordt daarom eerst vermeld dat er een restrictie voor grondwaterbeschermingsgebieden op het etiket moet komen, en aansluitend dat een toetsing van niet relevantie plaats moet vinden. De metabolieten van dimethenamide-P worden vervolgens niet-relevant verklaard. De concentraties liggen wel boven de norm voor niet relevante metabolieten van 1 µg/L. De onderbouwing van niet-relevantie van de metabolieten van terbuthylazine is in het toelatingsbesluit nog niet beschikbaar. Omdat de gegevens nog niet binnen zijn, kan er geen oordeel worden uitgesproken en neemt het Ctgb aan dat de metabolieten niet relevant zijn. “*For the current assessment it is considered that all metabolites are non-relevant*”. Ook de restrictie gaat daarmee van het etiket af: “*Hence the groundwater protection sentence for MT1 is not assigned*”.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Frontier (4 mei 2000, BASF), Akris (17 februari 2012, BASF).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 121.000 kg/jaar.

*Conclusie: de metabolieten van dimethenamide-P en terbuthylazine spoelen uit boven de maximale norm van 1,0 µg/L. Op basis van niet relevantie wordt de beperking in grondwaterbeschermingsgebieden van het etiket gehaald, hoewel de niet relevantie analyse van de metaboliet van terbuthylazine nog niet beschikbaar is.*

#### 12. Epoxiconazool

Epoxiconazool is de werkzame stof in middelen zoals Venture N en Retengo Plus. Het middel Venture N heeft als werkzame stoffen epoxiconazool en boscalid en is via wederzijdse erkenning toegelaten, via het Verenigd Koninkrijk. Het middel Retengo Plus heeft als werkzame stoffen epoxiconazool en pyraclostrobine en is

via wederzijdse erkenning toegelaten, via Denemarken. Berekeningen met PEARL 3.3.3 leveren zeer lage concentraties van zowel de werkzame stof als ook de metabolieten in grondwater op. Alle waardes komen onder 0,01 µg/L uit. De toelating is conform deze uitkomst.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Venture N (5 oktober 2012, BASF), Retengo Plus (22 februari 2013 BASF).

Type middel en belangrijkste gewassen: fungicide, mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 24.000 kg/jaar.

*Conclusie: Bij de toelating van epoxiconazool via wederzijdse erkenning is getoetst aan de strengere uitspoelingsnorm. De uitspoeling van epoxiconazool en de metabolieten liggen onder de norm van 0,01 µg/L voor grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 13. Ethofumesaat

Ethofumesaat is de werkzame stof in middelen zoals Trammat 200 EC en Agrichem ethofumesaat. Trammat 200 EC is toegelaten op basis van een afgeleide toelating van het middel Agrichem ethofumesaat. In de herregistratie in 2007 heeft dit middel een verbod in de grondwaterbeschermingsgebieden gekregen. Op het huidige etiket is dit verbod niet opgenomen. De restrictiezin "Om het grondwater te beschermen mag dit product niet worden gebruikt in grondwaterbeschermingsgebieden" is komen te vervallen in 2008. De reden daarvoor is niet duidelijk.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Trammat 200 EC (Bayer), Agrichem ethofumesaat/fenmedifam (Agrichem B.V.).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, akkerbouw.  
Geschat jaarlijks gebruik: 47.000 kg/jaar.

*Conclusie: Het verbod op toepassing van ethofumesaat in grondwaterbeschermingsgebieden is in 2008 opgeheven. De reden is niet duidelijk.*

### 14. Glufosinaat-ammonium

Glufosinaat-ammonium is de werkzame stof in middelen zoals Finale SL 14, Basta en Kibosh. Het middel Kibosh is toegelaten door middel van parallelle toelating op basis van de toelating van het middel Basta 200 in Tsjechië. Kibosh verschilt niet van Finale SL 14. Beide producten komen van dezelfde producent. De uitspoelingsberekeningen geven aan dat de uitspoeling van het middel < 0,001 µg/L ligt. Het overschrijdt soms de drinkwaternorm in grondwater (Verhagen e.a. 2013, Brede screening Brabant).

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Finale SL 14 (12 augustus 2005 Bayer), Basta (Bayer) en Kibosh (Agchem Access 4 februari 2013).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, akkerbouw en boomteelt.  
Geschat jaarlijks gebruik: 28.000 kg/jaar.

*Conclusie: de toelating via parallelle toelating is goed uitgevoerd. De uitspoeling van glufosinaat-ammonium en metabolieten liggen onder de norm van 0,01 µg/L voor grondwaterbeschermingsgebieden. Wel is glufosinaat-ammonium enkele malen boven de norm aangetroffen in grondwater.*

### 15. Glyfosaat

Glyfosaat is de werkzame stof van middelen zoals Round Up, Agrichem glyfosaat en IMEX glyfosaat. Glyfosaat en de metaboliet AMPA worden een enkele keer boven de drinkwaternorm in grondwater aangetroffen (o.a. Verhagen 2013, brede screening Brabant). Glyfosaat heeft een extreem hoge Kom waarde van 12.587 L/kg, maar de uitspoeling van deze stof is atypisch: "Berekeningen met PEARL voor het standaard scenario met een dosering van 1 kg w.s./ha en een Kom van 13050 L/kg, voorspellen geen uitspoeling van glyfosaat en AMPA. Omdat de sorptie van glyfosaat en AMPA niet gecorreleerd is met het organische stofgehalte, zijn er ook PEARL-simulaties uitgevoerd met een KF van 139 L/kg voor glyfosaat. Ook hier werd voor het voorjaar en najaar geen uitspoeling berekend (<0,001 µg/L).

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Round Up Energy (26 maart 2004 Monsanto Europe N.V.), Agrichem glyfosaat (Agrichem B.V.) en IMEX glyfosaat (R. van Wesemael B.V.).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, gras, akkerbouw en alle open teelten.  
Geschat jaarlijks gebruik: 795.000 kg/jaar.

*Conclusie: De uitspoeling van glyfosaat en metaboliet AMPA ligt onder de norm van 0,01 µg/L voor grondwaterbeschermingsgebieden. Wel zijn beide stoffen recent enkele malen boven de norm in het grondwater aangetroffen.*

### 16. Imidacloprid

Imidacloprid is de werkzame stof in middelen zoals Admire en Kohinor 700 WG. Kohinor overschrijdt bij boltoepassing de strenge norm na berekening met PEARL. Via GEOPEARL berekening is de uitspoeling onder de norm. De stof is echter wel enkele malen boven de drinkwaternorm aangetroffen, met name in Nederland (Verhagen e.a. 2013).

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Kohinor 700 WG (30 januari 2014, Makteshim Akan.), Toelatingsbesluit Admire (30 januari 2014, Bayer)

Type middel en belangrijkste gewassen: insecticide, gras, akkerbouw, bollen en diverse teelten.  
Geschat jaarlijks gebruik: 13.000 kg/jaar.

*Conclusie: De uitspoeling van imidacloprid ligt onder de norm van 0,01 µg/L voor grondwaterbeschermingsgebieden. Wel is de stof recent enkele malen boven de norm aangetroffen.*

### 17. Iodosulfuron

Iodosulfuron is de werkzame stof in de producten Hussar en Hussar Vloeibaar. Hussar vloeibaar is verboden in grondwaterbeschermingsgebieden vanwege te hoge uitspoeling naar het grondwater. Zowel de werkzame stof als ook de metabolieten hebben een lage Kom waarde (<50), waardoor er weinig binding aan organisch stof plaatsvindt. Het product Hussar is niet verboden in grondwaterbeschermingsgebieden. Beide producten zijn toegelaten met dezelfde adviesdosering en dezelfde hoeveelheid werkzame stof per hectare. Het toelatingsbesluit van Hussar vloeibaar heeft een Engelstalige bijlage. Het toelatingsbesluit van Hussar heeft een Nederlandse bijlage zonder PEARL en GeoPEARL berekeningen.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Hussar (Bayer), Toelatingsbesluit Hussar vloeibaar (Bayer)

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide, akkerbouw en mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 500 kg/jaar.

*Conclusie: de toelatingsbesluiten van iodosulfuron zijn tegenstrijdig. Voor het ene product (Hussar vloeibaar) geldt wel een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het andere niet (Hussar).*

### 18. Kresoxim-methyl/boscalid

Kresoxim-methyl is de werkzame stof in middelen zoals Stroby WG, Allegro en Kenbyo. Kresoxim methyl is een probleemstof in Limburg omdat de metaboliet van het middel soms boven de drinkwaternorm in grondwater wordt aangetroffen. In een wijzigingsbesluit op 22 augustus 2002 is aangegeven dat met redelijke zekerheid kan worden uitgesloten dat bij goed landbouwkundig gebruik concentraties van de metaboliet BF490-1 gelijk of groter dan 0,1 µg/L uitspoelen. Er bestaat wel een verhoogd risico op uitspoeling, indien er een grondbewerking dieper dan 20 - 25 cm binnen 3 maanden na de laatste behandeling wordt uitgevoerd. Dat is daarom verboden. Voor de toetsing van de metaboliet BF490-1 in de toelating is niet de strengere norm (factor 10) gehanteerd. Met deze strengere norm is de uitspoeling van de metaboliet in grondwaterbeschermingsgebieden te hoog. Het middel Collis bevat naast kresoxim methyl ook boscalid. Boscalid overschrijdt de norm van 0,01 µg/L en daarom mag Collis niet worden toegepast in grondwaterbeschermingsgebieden.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Allegro (BASF), Toelatingsbesluit Stroby (22 augustus 2002 BASF), Collis (2 augustus 2013, BASF).

Type middel en belangrijkste gewassen: fungicide, bollen, akkerbouw en fruitteelt.

*Conclusie: Kresoxim-methyl heeft volgens de beoordeling geen risico voor uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. De metaboliet wordt soms aangetroffen in grondwater boven de norm. In de beoordeling van de metaboliet is de strengere norm niet gehanteerd.*

Geschat jaarlijks gebruik: 21.000 kg/jaar.

### 19. Linuron

Linuron, werkzame stof in het middel Afalon flow, is soms aangetroffen in grondwater boven de norm en ook in lysimeter studies. Op basis van modelberekeningen concludeert het Ctgb dat er geen grondwaterrisico is.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Afalon flow (Aako B.V), Toelatingsbesluit Afalon (Aako B.V).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide akkerbouw, bollen, bloemen en vollegrondsgroente.

Geschat jaarlijks gebruik: 64.000 kg/jaar.

*Conclusie: Het bestrijdingsmiddel linuron heeft volgens de beoordeling geen risico voor uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. Het wordt soms aangetroffen in grondwater boven de norm.*

### 20. Mancozeb/benalaxyl M

Mancozeb is de werkzame stof in middelen zoals Brabant mancozeb en Fantic. Toepassing van Brabant mancozeb in enkele teelten in grondwaterbeschermingsgebieden is niet toegestaan (te weten de teelt van appels, peren, asperges en bloemisterijgewassen). Dit is gebaseerd op het aantreffen van de metaboliet ETU in grondwater onder bollenvelden. In gewassen zoals aardappelen heeft Brabant mancozeb geen verbod in de grondwaterbeschermingsgebieden. Het middel Fantic bevat naast mancozeb ook de werkzame stof benalaxyl M. Deze stof is nieuw in Nederland en de toelating van Fantic is voorlopig, met een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden. Volgens GeoPEARL 3.3.3 berekeningen overschrijden twee metabolieten van benalaxyl M de grondwaternorm. De hoge uitspoeling van de eerste metaboliet heeft tot gevolg dat het middel niet in grondwaterbeschermingsgebieden toegepast mag worden. De tweede metaboliet, die in nog hogere concentraties in het grondwater aangetroffen wordt, is niet relevant verklaard.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Brabant mancozeb (22 december 2011 Agrichem B.V), Toelatingsbesluit Fantic M (7 juni 2013, Isagro).

Type middel en belangrijkste gewassen: fungicide akkerbouw, bollen, fruit en asperges.

Geschat jaarlijks gebruik: 1.900.000 kg/jaar.

*Conclusie: de toelatingsbesluiten van mancozeb (en benalaxy) zijn complex. Zo is de toepassing van mancozeb in enkele gewassen (appels, peren, asperges en bloemisterijgewassen) in grondwaterbeschermingsgebieden niet toegestaan en in andere*

gewassen zoals aardappelen wel. Voor toepassing van mancozeb en benalaxyl geldt een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden.

## 21. MCPA

MCPA is de werkzame stof in middelen zoals Agrichem MCPA, Luxan MCPA en Cirran. Agrichem MCPA en Luxan MCPA zijn niet verboden in grondwaterbeschermingsgebieden. Het middel Cirran is recent toegelaten via wederzijdse erkenning via het Verenigd Koninkrijk en bevat 2 werkzame stoffen, naast MCPA ook 2,4 D. De uitspoeling is te hoog en het middel is dan ook verboden in grondwaterbeschermingsgebieden. *“However, as the predicted concentration for the autumn application is larger than 0.01 µg/L, the following generic restriction on the use in groundwater protection areas should be placed on the label”*. Deze restrictie is dan ook nodig voor de andere producten die MCPA als werkzame stof hebben.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Agrichem MCPA (Agrichem), Cirra (5 april 2013 Nufarm).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; akkerbouw, gras en diversen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 187.000 kg/jaar.

*Conclusie: de toelatingsbesluiten van MCPA zijn tegenstrijdig. Voor het ene product geldt wel een verbod in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het ander niet.*

## 22. Mecoprop-p

Mecoprop-P is de werkzame stof in middelen zoals Duplosan MCPP en Verigal. Mecoprop wordt regelmatig in te hoge concentraties aangetroffen in het grondwater met een maximum van 9,48 µg/L. Het 90 percentiel ligt onder de 0,1 µg/L. Op basis daarvan concludeert het Ctgb dat de stof voldoet aan de norm voor grondwater. Er wordt echter geen rekening gehouden met de 10x strengere norm in grondwaterbeschermingsgebieden.

*“Monitoring results indicate that the substance mecoprop was detected on several occasions. After evaluation of the data, the 90th percentile concentrations do not exceed the limit of 0.1 µg/L on several locations. Hence, the monitoring data do not confirm the predicted concentrations completely. The data were not assessed to the criteria for use in the application assessment and therefore the values cannot be used to conclude on the admissibility of Duplosan MCPP. Furthermore, it is not distinguished between mecoprop and mecoprop-p, the active enantiomer of Duplosan MCPP. No conclusion can be made on the basis of the available data.*

*The proposed applications of the product comply with the requirements laid down in the RGB concerning persistence and leaching in soil.”*

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Duplosan MCPP (13 september 2013 Nufarm).

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; akkerbouw, gras en diversen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 73.000 kg/jaar.



*Conclusie: In de toelatingsbesluiten van het mecoprop-p wordt geen rekening gehouden met de strengere toelatingnorm in grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 23. Metazachloor

Metazachloor is de werkzame stof in middelen zoals Butisan S en Sultan 500 en wordt toegepast als herbicide in de akkerbouw en in de boomteelt. Het middel Butisan S is verboden in grondwaterbeschermingsgebieden. Het middel Sultan 500 op basis van de werkzame stof metazachloor is toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden. In het toelatingsbesluit staat dat het middel vanwege de uitspoeling van metabolieten in grondwaterbeschermingsgebieden verboden zou moeten worden. Daarnaast staat weer dat de metabolieten niet relevant verklaard zijn. In het besluit blijkt uiteindelijk wel een verbod van Sultan in grondwaterbeschermingsgebieden te zijn opgenomen.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Butisan S (13 september 2013 Nufarm) en Toelatingsbesluit Sultan 500 (19 december 2008, 11 december 2012)

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; akkerbouw en boomteelt.  
Geschat jaarlijks gebruik: 28.000 kg/jaar.

*Conclusie: de toelatingsbesluiten van het metazachloor leken tegenstrijdig. Echter: Butisan S is verboden en Sultan 500 is inmiddels ook verboden in grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 24. S-Metolachloor

S-metolachloor is een werkzame stof in de middelen Dual Gold en Gardo Gold. De berekende uitspoeling op basis van Pearl 2.2.2. is  $< 0,01 \mu\text{g/L}$  en voldoet daarmee aan de normen. In lysimeter studies zijn verschillende metabolieten aangetroffen. Deze metabolieten zijn volgens de besluiten niet-relevant. Er wordt in de besluiten geen informatie gegeven over de concentraties van deze metabolieten in het grondwater. Bij monitoring is in het besluit van 2006 de volgende informatie opgenomen: metolachloor is in het verleden soms in concentraties boven de  $0,1 \mu\text{g/L}$  aangetroffen. S-metolachloor breekt sneller af dan metolachloor en er kunnen geen conclusies aan de monitoring verbonden worden. In het besluit van 2009 staat het volgende: *‘There are data available regarding presence of the substance S-metolachloor in groundwater. In Austria, France, Germany, Greece, Italy, The Netherlands, Spain and Switzerland 0 to 0,62% of the wells showed concentrations  $> 0,1 \mu\text{g/L}$ . Therefore it can be concluded that the 90<sup>th</sup> percentile concentrations will not exceed the limit of  $0,1 \mu\text{g/L}$ .’*

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Dual Gold (22 december 2006, Syngenta) en Toelatingsbesluit Gardo Gold (23 januari 2009, Syngenta)

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; mais, akkerbouw en bollen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 103.000 kg/jaar.

*Conclusie: Volgens de beoordeling heeft het bestrijdingsmiddel S-metolachloor geen groot risico van uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. Er is echter geen informatie over de mate van uitspoeling van de metabolieten beschikbaar en de stof wordt soms wel in putten aangetroffen.*

### 25. Metsulfuron-methyl

Metsulfuron-methyl is werkzame stof in middelen zoals Ally, Fussa, Issomex en Accurate. Het middel Ally is toegelaten via wederzijdse erkenning via het Verenigd Koninkrijk. Op basis van de uitspoelingsgegevens is een restrictie voor grondwaterbeschermingsgebieden nodig. Het middel Fussa (werkzame stoffen metsulfuron-methyl en diflufenican), is toegelaten middels wederzijdse erkenning via Duitsland. GeoPEARL 3.3.3 berekeningen laten zien dat de uitspoeling niet voldoet aan de strenge Nederlandse normen. “However, as the predicted concentration for metsulfuron-methyl and metabolites IN-A4098, IN-B5067, IN-F5438 and IN-B5528 is larger than 0.01 µg/L, the following generic restriction on the use in groundwater protection areas should be placed on the label: *Om het grondwater te beschermen mag dit product niet worden gebruikt in grondwaterbeschermingsgebieden.*”

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Ally (7 december 2012 Du Pont de Nemours) en Toelatingsbesluit Fussa (11 maart 2013 Nufarm)

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; akkerbouw.  
Geschat jaarlijks gebruik: 320 kg/jaar.

*Conclusie: de toelating van metsulfuron-methyl, met een restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden, is in overeenstemming met de gegevens in de besluiten.*

### 26. Nicosulfuron

Nicosulfuron is werkzame stof in middelen zoals Samson, Milagro, Accent en Victus SC.

Bij de toelating van Accent is sprake van te hoge uitspoeling van metabolieten, die allen niet relevant worden verklaard. De uitspoeling van de moederstof nicosulfuron is boven de 0,01 µg/L waardoor in eerste instantie een restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden wordt geadviseerd. Bij de eerste toelating (24 december 2008) stond dit verbod ook op het etiket. In het besluit van 5 oktober 2012 is sprake van vernieuwde GeoPEARL berekeningen met een correctie voor kleigehalte. Deze berekeningen leiden vervolgens tot de conclusie dat de uitspoeling wel voldoet aan de 0,01 µg/L norm. Aansluitend wordt aangegeven dat nicosulfuron soms wordt aangetroffen in grondwater, maar ‘*After evaluation of the data, it can be concluded that the 90<sup>th</sup> percentile concentrations does not exceed the limit of 0.1 µg/L.*’ Op basis hiervan is de restrictie van het etiket gehaald. De toelating van Victus SC is op basis van wederzijdse erkenning via Duitsland, en de analyse voor uitspoeling, ook in grondwaterbeschermingsgebieden, is identiek aan die van Accent.

Milagro 240 OD heeft sinds augustus 2013 een toelating via wederzijdse erkenning via het Verenigd Koninkrijk. Dit middel heeft wel de restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden op het etiket. In dit besluit worden geen vernieuwde GeoPEARL berekeningen uitgevoerd en blijft leiden de conclusie dat de uitspoeling niet voldoet aan de 0,01 µg/L norm. Het middel Milagro dat sinds 1999 is toegelaten heeft geen restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden op het etiket. Het middel Milagro EXTRA 60D wel.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Accent (Du Pont de Nemours, 5 oktober 2012), Toelatingsbesluit Victus SC (Du Pont de Nemours, 10 mei 2013) en toelatingsbesluit Milagro (2 augustus 2013 Cheminova)

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 8.000 kg/jaar.

*Conclusie: de toelatingsbesluiten van nicosulfuron ten aanzien van grondwaterbeschermingsgebieden zijn niet eenduidig. Producten met dezelfde samenstelling hebben soms wel en soms geen restrictie voor de gebieden.*

## 27. Propachloor

Propachloor wordt soms boven de norm aangetroffen in grondwater. Alle toepassingen zijn sinds 2000 verboden in Nederland.

Bron: [www.ctgb.nl](http://www.ctgb.nl)

*Conclusie: Het aantreffen van propachloor wordt veroorzaakt door gebruik in het verleden. De verwachting is dat het aantreffen en de concentraties zullen dalen.*

## 28. Propoxur

Propoxur wordt soms boven de norm aangetroffen in grondwater. Alle toepassingen, als gewasbeschermingsmiddel en als biocide zijn sinds 2007 verboden in Nederland.

Bron: [www.ctgb.nl](http://www.ctgb.nl)

*Conclusie: Het aantreffen van propoxur wordt veroorzaakt door gebruik in het verleden. De verwachting is dat het aantreffen en de concentraties zullen dalen.*

## 29. Sulcotrione

Sulcotrione is de werkzame stof in middelen zoals Sulcogan 300 SC. Volgens de analyse met GeoPearl 3.3.3. is de uitspoeling van sulcotrione en de metabooliet CMBA laag en vindt geen overschrijding van de strengere norm van 0,01 µg/L plaats. Het middel voldoet daarmee aan de uitspoelingsnorm. Wel wordt het middel soms aangetroffen in het grondwater (Verhagen e.a. 2013). Deze informatie is niet bekend in het toelatingsbesluit: “*There are no data available regarding the presence of the active substance sulcotrione in groundwater*”.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit (11 maart 2013, Makteshim-Agan)

Type middel en belangrijkste gewassen: herbicide; mais.  
Geschat jaarlijks gebruik: 20.000 kg/jaar.

*Conclusie: De mate van uitspoeling van sulcotrione is onder de strenge norm voor grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 30. Thiofanaat-methyl

Thiofanaat-methyl is de werkzame stof in het middel Topsin. De belangrijkste metabooliet van thiofanaat-methyl is carbendazim. Carbendazim is zelf ook een bestrijdingsmiddel dat regelmatig de normen in water overschrijdt. Carbendazim is alleen nog toegelaten als biocide. Bij de herbeoordeling in 2012 wordt berekend dat de strengere norm voor grondwaterbeschermingsgebieden niet wordt overschreden. In de monitoringsdata blijkt carbendazim een enkele keer te worden aangetroffen met een maximum van 0,09 µg/L.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Topsin M ultra (5 oktober 2012, Certis)

Type middel en belangrijkste gewassen: fungicide; bollen.  
Geschat jaarlijks gebruik: 106.000 kg/jaar.

*Conclusie: Het bestrijdingsmiddel thiofanaat-methyl heeft geen groot risico van uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. De metabooliet carbendazim wordt een enkele keer aangetroffen in grondwater.*

### 31. Triclopyr

Triclopyr is de werkzame stof in het middel Topper. Triclopyr is in grondwater in de brede screening Brabant (Verhagen e.a. 2013) boven de norm aangetroffen. Triclopyr heeft tot 2011 een toelating gehad voor bestrijding van brandnetels in weiland en stobbenbehandeling bij bomen. Nu heeft het nog een toelating als groeiregulator in hardfruit. Volgens het toelatingsbesluit ligt de verwachte concentratie onder de strenge norm van 0.01 µg/L voor grondwaterbeschermingsgebieden. Een mogelijke verklaring dat het bestrijdingsmiddel toch is aangetroffen, is dat de werkzame stof in licht zuur water (pH 5) zeer traag afbreekt. Daarnaast degradeert de werkzame stof niet in anaerobe condities. In het toelatingsbesluit wordt aangegeven dat geen monitoringsdata beschikbaar zijn.

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Topper (1 juli 2011, Agriphar)

Type middel en belangrijkste gewassen: groeiregulator; appels en peren.  
Geschat jaarlijks gebruik: 2.000 kg/jaar.

*Conclusie: Het bestrijdingsmiddel triclopyr heeft volgens de beoordeling geen risico voor uitspoeling in grondwaterbeschermingsgebieden. Het wordt soms aangetroffen in grondwater boven de norm.*

### 32. Tolyfluanide (DMS)

Tolyfluanide is de werkzame stof in het (sinds 2008 verboden) gewasbeschermingsmiddel Eupareen en in de nog toegelaten biocide Preventol. Een metaboliet van tolyfluanide is in grondwater boven de norm aangetroffen.

De toepassing van Preventol is alleen binnen toegestaan omdat buiten door afspoeling de metaboliet NDMA boven de norm kan uitkomen.

*Tolyfluanid's immobility in soils and rapid degradation, leaching to groundwater is not expected and the concentration will remain below 0.1 µg/L. However, its metabolites are highly mobile in soils. PEARL calculations demonstrated that the expected concentration of DMST is <0.001 µg/L, but N,N-DMS reaches 813 and 183 µg/L for the initial and longer assessment period, respectively. Because the expected concentration in groundwater is well below the PNEC<sub>aquatics</sub>, no environmental risks are expected for DMST and N,N-DMS.*

*As N,N-DMS can be found in groundwater a tolerable intake limit for drinking water for N,N-DMS is derived. Based on the NOAEL of 200 mg/kg and the overall assessment factor of 100, a tolerable daily intake (TDI) of 200/100= 2.00 mg/kg bw/d can be established. If 10% of the TDI is allocated to N,N-DMS in drinking water, and assuming an adult weights 60 kg and consumes 2.0 litres/day (TNsG, 2002), and a child weights 15 kg (TNsG, 2002) and consumes 0.8 litres/day, a tolerable intake by drinking water of 6.0 mg/L can be derived for adults and 3.8 mg/L for children. Although the expected concentration of N,N-DMS lies well below the TDI, risks are expected when groundwater is applied for drinking water and purified by means of ozonisation. The expected concentration of the metabolite NDMA exceeds the HBV (0.1 µg/L, see section **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) and is therefore a substance of concern regarding human health. The standards for groundwater are therefore not met. Emission during service life of paints applied outdoors exceeds the health based value of 0.1 µg/l for NDMA in drinking water, and this cannot be adequately prevented by precautionary measures.*

Bronnen en fabrikanten: Toelatingsbesluit Preventol A9 (19 december 2012, Lanxess)

Type middel en toepassing: conserveringsmiddel voor het schimmelbestendig maken van de droge film van verf en coatings.  
Geschat jaarlijks gebruik: onbekend

*Conclusie: Het aantreffen van de metaboliet van tolyfluanide (NDMA) wordt veroorzaakt door gebruik in het verleden. Het middel is sinds 2008 verboden als gewasbeschermingsmiddel. Het biocidegebruik van tolyfluanide is alleen binnenshuis toegestaan om emissie naar het (grond-)water te voorkomen. De verwachting is dat het aantreffen en de concentraties zullen dalen.*

## Bijlage 4: Schatting jaarlijks gebruik werkzame stoffen

Tabel B4. Schatting van het jaarlijkse gebruik van 28 werkzame stoffen met inconsequente toelating in grondwaterbeschermingsgebieden Nederland (afgeleid van RIVM 2008-2010, van Vliet e.a. 2013)

Stof	Middel	Geschat gebruik (kg ws/jaar)	Vooral toegepast in:
bentazon	Troy 480	37.000	akkerbouw, mais
bromoxinil	Zafrinax	1.800	mais, akkerbouw
chloorthalonil	Fezan Plus	130.000	akkerbouw
chloridazon (desfenyl en -m	Fiesta, Pyramin	66.000	akkerbouw, bollen
clothianidine	Poncho Rood	1.500	mais, akkerbouw, verbod sinds sept 2013
dicamba	Casper	7.000	mais
dimethenamide-p en	Akris	121.000	mais, akkerbouw
epoxiconazool	Retengo Plus	24.000	akkerbouw
ethofumesaat	Tramat 200 EC	47.000	akkerbouw
glufosinaat-ammonium	Kibosh	28.000	akkerbouw, boomteelt
glyfosaat	Round-up	795.000	gras, akkerbouw, alle teelten
imidacloprid	KOHINOR 700 W	13.000	akkerbouw, alle teelten
iodosulfuron	Hussar en Hussar v	500	akkerbouw, mais
kresoxim methyl	Stroby WG	21.000	akkerbouw, bollen
linuron	Afalon Flow	64.000	akkerbouw
mancozeb	Fantic	1.900.000	akkerbouw
mcpa	Cirran	187.000	gras, akkerbouw
mecoprop-p	Duplosan MCPP	73.000	gras, akkerbouw
metazachloor	Sultan 500	28.000	akkerbouw, boomteelt
metolachloor	Dual Gold, Gardo C	103.000	mais, akkerbouw, bollen
metsulfuron-methyl	Fussa	320	akkerbouw
nicosulfuron	Accent	8.000	mais
propachloor	Propachloor	-	verboden
propoxur	Undeen	-	verboden
sulcotrione	Sulcogan	20.000	mais, gras
tebuconazool/	Fezan Plus	24.000	akkerbouw, bollen
terbutylazine	Akris	53.000	mais, gras
thiofanaat methyl	Topsin M	106.000	bollen
tolyfluanide (DMS)	Preventol	-	biocide, verboden als bestrijdingsmiddel
triclopyr	Topper	2.000	gras