



Noot voor de lezer

De notitie op de volgende pagina's is oorspronkelijk in november 2014 vastgesteld door de Stuurgroep Normstelling water en lucht. Sindsdien zijn voor een aantal stoffen wijzigingen opgetreden, bijvoorbeeld een correctie in het CAS-nummer of stofnaam. Ook is voor sommige stoffen de indicatieve norm die in de notitie staat, vervangen door een nieuwe indicatieve of gedegen norm.

Wijzigingen ten opzichte van de oorspronkelijke notitie zijn in deze versie geel gemarkeerd en voorzien van een opmerking. Als u op zoek bent naar informatie over een specifieke stof, controleert u dan de actuele stand van zaken voor die stof op de website Risico's van Stoffen <https://rvs.rivm.nl/>.

Datum laatste wijziging: 14 februari 2022



Werkgroep Normstelling water en lucht

Akkoord WG normstelling water en lucht	11-03-2014
Akkoord SG normstelling water en lucht	april 2014 (schriftelijke ronde)
Akkoord SG normstelling water en lucht (aangepaste versie)	november 2014

A. van Leeuwenhoeklaan 9
Bilthoven
3721 MA Bilthoven
www.rivm.nl

T 030 274 91 11
F 030 274 29 71

Datum

10 oktober 2014

Behandeld door

C.E. Smit
VSP

T 030 274 33 92
F 030 274 44 01
els.smit@rivm.nl

memo

indicatieve normen bestrijdingsmiddelen

Samenvatting

- Op de Helpdesk water waren normen voor ruim 400 bestrijdingsmiddelen beschikbaar die niet officieel zijn vastgesteld.
- In deze normen is alleen de route directe ecotoxiciteit meegenomen. In juli 2013 heeft de SG normstelling water en lucht besloten deze normen alleen vast te stellen als duidelijk is dat de route humane blootstelling via vis niet relevant is, of is afgedekt door de econorm.
- Het RIVM heeft beide aspecten geëvalueerd. Voor alle stoffen is gekeken of de stofeigenschappen aanleiding zijn om de humane route mee te nemen en is de humane route doorgerekend.
- Op basis van deze evaluatie is de conclusie dat voor ruim 40 stoffen het indicatieve MTR moet worden herzien.
- voor de overige stoffen is de huidige eco-norm lager dan de norm voor humane blootstelling via vis. Voor deze stoffen kan het huidige indicatieve MTR worden vastgesteld, met uitzondering van die stoffen waarvoor in de tussentijd een gegeden norm is vastgesteld.

Een uitgebreide toelichting en onderbouwing wordt op de volgende pagina's gegeven.

Indicatieve MTRs voor bestrijdingsmiddelen in zoet oppervlaktewater - Beoordeling noodzaak humane route

1 Vraagstelling

Op de normensite van de Helpdesk water (Rijkswaterstaat / Water, Verkeer en Leefomgeving) stonden indicatieve Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau's (MTRs¹) voor water voor ruim 400 bestrijdingsmiddelen die niet officieel zijn vastgesteld. Bij de afleiding van deze indicatieve MTRs is alleen de route directe ecotoxiciteit in beschouwing genomen, humane blootstelling via het eten van vis is niet meegenomen. De Stuurgroep normstelling water en lucht heeft geadviseerd de normen niet vast te stellen, tenzij duidelijk is dat afleiding van de humane route niet nodig is vanwege de eigenschappen van de stof, of niet kritisch is voor de normafleiding. Deze notitie beschrijft de evaluatie van deze twee aspecten.

2 Triggers voor de humane route

De humane route moet worden meegenomen als een stof is geclassificeerd als bekend of verdacht carcinogeen, mutageen of reprotoxisch. Dit is het geval als aan een stof de volgende H-zinnen zijn toegekend: H340, H350, H351, H360, H361 of H362. Ook wordt de route meegenomen als een stof potentieel bioaccumulerend is, dit geldt bij een gemeten bioconcentratiefactor (BCF) ≥ 100 L/kg of een $\log Kow \geq 3$.

3 Berekeningen

Startpunt voor het berekenen van de humane route is de geschatte humane limietwaarde (GHL). Dit is een Acceptable Daily Intake (ADI) of soortgelijke maat. De ADI, uitgedrukt in mg/kg lichaamsgewicht per dag, is de hoeveelheid die een mens dagelijks mag binnenkrijgen zonder dat dit tot nadelige effecten leidt. Uitgaande van een lichaamsgewicht van 70 kg wordt hieruit de hoeveelheid stof berekend die in het voedsel (in dit geval vis) mag zitten als men dagelijks 115 g vis eet, waarbij verder geldt dat de bijdrage aan de ADI ten hoogste 10% is. De volgende berekeningen worden gemaakt:

$$\text{indicatief MTR in voedsel} = (\text{GHL} \times 0,1 \times 70) / 0,115 \quad (\text{vgl. 1})$$

De berekende concentratie in voedsel (in mg/kg) wordt omgerekend in een concentratie in water (in mg/L) met behulp van de bioconcentratiefactor (BCF, in L/kg) en biomagnificatiefactor (BMF, in kg/kg):

$$\text{indicatief MTR}_{\text{water, humaan}} = (\text{GHL} \times 0,1 \times 70) / (0,115 \times \text{BCF} \times \text{BMF}) \quad (\text{vgl. 2})$$

De BCF kan worden verkregen uit experimenten of worden berekend uit de $\log Kow$. De keuze van de BMF is afhankelijk van de $\log Kow$ en/of BCF. Voor details zie Van Herwijnen et al. (2009).

4 Gebruikte gegevens

4.1 Geschatte Humane Limietwaarde

Allereerst zijn voor de stoffen ADI's verzameld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de EU Pesticides database (EC, 2013), de Pesticides Properties Database (PPDB, 2013), EFSA (2007) en in een aantal gevallen van beoordelingen uit andere landen, met name Duitsland (BfR, 2013), Australië (Australian Government, 2013) en de USA (EPA, 2013; US NLM, 2013). Voor metabolieten zonder ADI is de ADI van de moederstof gebruikt, indien beschikbaar.

Voor de stoffen waarvoor geen ADI of soortgelijke maat beschikbaar was, zijn defaultwaarden gebruikt om de GHL te bepalen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Toxicological Threshold of Concern (TTC). Hierbij worden stoffen op basis van

¹ Waterkwaliteitsnormen worden tegenwoordig aangeduid met de term MKN = milieukwaliteitsnorm. Omdat het in deze notitie om in het verleden afgeleide MTR-waarden gaat, is de naam MTR gehandhaafd.

de de structuur ingedeeld in toxiciteitsklassen met bijbehorende defaults (Munro et al., 1996; Kroes et al., 2004). Zoals in de handreiking uit 2009 (Van Herwijnen et al., 2009) staat vermeld, geldt voor genotoxisch carcinogenen een maximale inname van 0,15 µg/persoon per dag bij een additioneel kankerrisico van 1 op 10⁶ per leven. Het schema hieronder geeft de indeling van de defaultwaarde weer op basis van EFSA (2012).

Indeling stof	TTC [µg/persoon per dag]
Is de stof een (verdacht) genotoxisch carcinogeen	0,15
⇒ ja: ⇓ nee	
Is de stof een organofosfaat	18
⇒ ja: ⇓ nee	
Is de stof een (verdacht) niet-genotoxisch carcinogeen?	90
⇒ ja: ⇓ nee	
Is de stof een (uitgebreide) Cramer class III	90
⇒ ja: ⇓ nee	
Is de stof een (uitgebreide) Cramer class II	90
⇒ ja: ⇓ nee	
Is de stof een (uitgebreide) Cramer class I	1800
⇒ ja:	

De defaultwaarden zijn voor dit rapport omgerekend naar mg/kg lichaamsgewicht onder de aanname van een gewicht van 70 kg per persoon.

4.2 Bioaccumulatie

BCF-waarden zijn verzameld uit de originele rapportages en de PPDB (2013). Als er geen experimentele waarde was, is de BCF geschat op basis van de log Kow. De log Kow's zijn afkomstig uit BioLoom (Biobyte, 2006). Afhankelijk van log Kow en BCF is de bijbehorende defaultwaarde voor de BMF geselecteerd volgens de handreiking (Van Herwijnen et al., 2009).

Met behulp van deze gegevens is de humane route doorgerekend volgens bovengenoemde vergelijkingen en is bekeken of het MTR_{water, humaan} lager is dan het huidige indicatieve MTR_{water, eco}.

5 Resultaten

- Voor 8 stoffen kan de berekening niet worden gemaakt, omdat de indicatieve norm een groepsnorm is en/of omdat een schatting van bioaccumulatie niet mogelijk is. In deze groep zitten ook de trifenyyltinverbindingen, waarvoor inmiddels een gedegen norm is vastgesteld.
- Voor 336 stoffen komt het indicatieve MTR_{water, humaan} hoger uit dan het huidige indicatieve MTR_{eco}, ongeacht of de humane route wordt getriggerd of niet. Voor deze stoffen is het huidige indicatieve MTR_{eco} dus beschermend en kan het direct worden vastgesteld. Bij deze 336 zaten ook stoffen waarvoor inmiddels

een gedegen norm (MTR of MKN) beschikbaar is. Deze stoffen zijn apart vermeld in Tabel A4 in Bijlage 1.

- Voor 64 stoffen is de humane route wel kritisch. Voor deze stoffen is nagegaan of de humane route zou moeten worden afgeleid volgens de hierboven beschreven triggers.
 - Voor 40 van deze 64 stoffen (63%) is de humane route inderdaad getriggerd en zou het huidige indicatieve MTR moeten worden vervangen door een nieuwe waarde die de humane route meeneemt. Voor een van deze 40 stoffen is reeds een gedegen norm beschikbaar. De overige stoffen staan in Tabel A2 in Bijlage 1. Bij een herziening moet gekeken worden of de gebruikte defaultwaarde misschien alsnog kan worden vervangen door een betere schatting, bijvoorbeeld door te kijken of er zoogdierstudies zijn op basis waarvan een GHL kan worden afgeleid. Ook zou er gericht naar BCF-waarden kunnen worden gezocht. Bovendien verdient het aanbeveling om de eco-route ook mee te nemen in de herziening, aangezien voor veel stoffen meer en betere gegevens beschikbaar zijn gekomen.
 - Voor 24 van deze 64 stoffen (36%) is de humane route niet getriggerd en zou de route bij een normafleiding niet in beschouwing worden genomen. Deze stoffen staan in Tabel A3 in Bijlage 1. Voor 12 van de 24 stoffen is het verschil tussen het $MTR_{\text{water, humaan}}$ en het MTR_{eco} minder dan een factor 10. Toch roept het feit dat de humane route kritisch is de vraag op of de triggers afdoende zijn. Voor 14 van deze 24 stoffen is de defaultwaarde voor humane toxiciteit gebruikt. Het gebruiken van de default levert in de meeste gevallen een worst case schatting voor de humane route. Er zijn echter 10 stoffen waarvoor de humane route kritisch is, terwijl er wel een ADI is gebruikt. Deze stoffen zijn in Tabel A3 op een grijze achtergrond weergegeven.
 - Zes stoffen zijn metabolieten, waarvoor waarvoor de ADI van de moederstof is gebruikt. Dit zijn foraat-sulfoxide en foraat-sulfon (moederstof foraat), 2,6-dibenzamide (moederstof dichlobenil), demeton-S-methyl-sulfon (moederstof demeton-S-methyl), bromoxynil-fenol (moederstof bromoxynil) en thiofanox-sulfoxide (moederstof thiafanox). Omdat metabolieten meestal minder toxisch zijn dan de moederstof, zijn deze ADIs waarschijnlijk worst case, maar de TTC-benadering levert in de meeste gevallen nog lagere waarden. Aanbeveling om in de nieuwe handreiking aandacht te besteden aan het afleiden van een GHL voor metabolieten. Een optie is om de ADI van de moederstof te gebruiken. Als de humane route kritisch blijkt te zijn, kan worden onderzocht of er gegevens uit zoogdierstudies zijn om een ADI te onderbouwen.
 - Fluroxypyr: de ADI is relatief hoog (0,8 mg/kg lg) en de BCF is laag (62,1 L/kg). Dat de humane route desondanks toch kritisch uitkomt, wijst er op dat het indicatieve MTR_{eco} mogelijk (veel) te hoog is. Het verschil tussen het MTR_{eco} en het $MTR_{\text{water, humaan}}$ is echter maar een factor 1.4 en bij een nieuwe beoordeling van het indicatieve MTR_{eco} zou het $MTR_{\text{water, humaan}}$ waarschijnlijk niet meer kritisch zijn. Herziening van het MTR_{eco} is echter wel nodig.
 - Clofibrinezuur: de ADI is 0,01 mg/kg en de log Kow is 2,57. Het verschil met het indicatieve MTR_{eco} is beperkt tot een factor 1,5.
 - Procymidon: deze stof heeft weliswaar een relatief lage ADI (0,0028 mg/kg lg), maar een lage BCF (46,95 L/kg). Het indicatieve MTR_{eco} is relatief hoog (370 µg/L). De stof is niet meer toegelaten, dus is het de vraag of een update van de norm nodig is.

- Fluometuron: de humane route is kritisch, ondanks een relatief laag indicatief MTR_{eco} . Het verschil is echter klein: het MTR_{eco} is 4 keer hoger dan het $MTR_{water, \text{ humaan}}$.

Gezien de bovenstaande analyse is het voorstel is om de huidige indicatieve MTRs voor deze stoffen vast te stellen, met uitzondering van fluroxypyr. Bij het afleiden van indicatieve normen moet worden afgewogen welke onzekerheid wordt geaccepteerd. Als de humane route getriggerd wordt, geven de stofeigenschappen aanleiding om voorzichtig te zijn. Voor dit soort stoffen is het gebruiken van de TTC-benadering gerechtvaardigd, ondanks de onzekerheden die dit met zich meebrengt.

6 Conclusies en aanbevelingen

Voor de stoffen waarvoor de humane route niet kritisch is of niet wordt getriggerd (Tabel A1 en A3, minus fluroxypyr) kunnen de huidige indicatieve MTR_{eco} -waarden worden vastgesteld als indicatief MTR. De stoffen waarvoor inmiddels een gedegen MTR of MKN beschikbaar is gekomen staan in Tabel A4.

De indicatieve MTRs voor 40 stoffen (Tabel A2) moeten nader worden bekeken omdat afleiding van de humane route nodig is op basis van de stofeigenschappen en deze route kritisch is ten opzichte van het MTR_{eco} .

Het indicatieve MTR van fluroxypyr moet worden herzien omdat het huidige MTR_{eco} waarschijnlijk te hoog is.

Voor de herziening van de handreiking wordt om voor metabolieten in eerste instantie de ADI voor de moederstof te gebruiken, maar verder onderzoek te doen als de humane route kritisch blijkt te zijn.

Referenties

- Australian Government. 2013. Department of Health, Office of Chemical Safety. ADI List. Acceptable Daily Intakes for Agricultural and Veterinary Chemicals. [http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/6279C451E3D11E89CA257BF0001DAAE7/\\$File/ADI-Sept2013.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/6279C451E3D11E89CA257BF0001DAAE7/$File/ADI-Sept2013.pdf).
- BfR. 2013. Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe: ADI-Werte und gesundheitliche Trinkwasser-Leitwerte Aktualisierte Information Nr. 030/2013 des BfR vom 3. Dezember 2013. Berlijn, Duitsland: Bundesinstitut für Risicobewertung. <http://www.bfr.bund.de/cm/343/pflanzenschutzmittel-wirkstoffe-adi-werte-und-gesundheitliche-trinkwasser-leitwerte.pdf>
- Biobyte. 2006. Bio-Loom for Windows (computer program). Version 1.5. Claremont, USA, Biobyte Corp.
- EC. 2013. EU Pesticides Database. Version 1.9.0. DG SANCO 2008-2013.
- EFSA. 2007. Reasoned opinion on the potential chronic and acute risk to consumers' health arising from proposed temporary EU MRLs according to Regulation (EC) No 396/2005 on Maximum Residue Levels of pesticides in food and feed of plant and animal origin. <http://www.efsa.europa.eu/en/search/doc/32r.pdf>
- EFSA. 2012. Scientific Opinion on Exploring options for providing advice about possible human health risks based on the concept of Threshold of Toxicological Concern (TTC). EFSA Journal: 10(7): 2750 <http://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/doc/2750.pdf>
- Kroes R, Renwick AG, Cheeseman M, Kleiner J, Mangelsdorf I, Piersma A, Schilter B, Schlatter J, Van Schothorst F, Vos JG, Würtzen G. 2004. Structure-based thresholds of toxicological concern (TTC): guidance for application to substances present at low levels in the diet. Food Chem Toxicol 42(1):65-83.
- Munro IC, Ford RA, Kennepohl E, Sprenger JG, 1996. Correlation of structural class with noobserved effect levels: a proposal for establishing a threshold of concern. Food Chem Toxicol 34: 829-867.

PPDB. 2013. Pesticides Properties Database. Version 2.0, June 2013. University of Hertfordshire. <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm>.

US NLM. 2013. United States National Library of Medicines. Toxicological Datanetwork. <http://toxnet.nlm.nih.gov/>

Van Herwijnen R, Janssen PJCM, Haverkamp THA, De Poorter LRM. 2009. Handreiking voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen (Interimversie 2009). Bilthoven, Nederland: RIVM. Rapport 601782025.

Bijlage 1. Overzicht van gebruikte gegevens en berekende MTR-waarden

Tabel A1. Stoffen waarvoor het huidige indicatieve MTR_{eco} kan worden vastgesteld voor zoetwater. Voor deze stoffen is het berekende MTR voor de humane route hoger dan het huidige indicatieve MTR_{eco} . Stoffen zijn gesorteerd op naam. Stoffen waarvoor inmiddels een gedegen norm voor water beschikbaar is gekomen, staan vermeld in Tabel A4.

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
16079-88-2	1-broom-3-chloor-5,5-dimethylhydantoïne	1,29E-03	1,03		1	5,22E+01	1,10E+00
120-78-5	2,2-dibenzothiazylidisulfide	9,40E-02	4,61		2	1,73E+00	1,50E+00
93-72-1	2,4,5-TP (fenoprop)	3,00E-02	3,80		1	5,39E+00	3,00E-01
94-82-6	2,4-DB	2,00E-02	3,53	175	1	6,96E+00	6,00E+00
51-28-5	2,4-dinitrofenol	2,00E-03	1,67		1	2,32E+01	1,00E-03
149-30-4	2-mercaptobenzothiazole	1,29E-03	2,41		1	3,51E+00	8,20E-01
615-22-5	2-(methylthio)benzothiazol	9,40E-02	3,10	86	1	6,65E+01	3,00E+01
2655-14-3	3,5-xylylmethylcarbamaat (XMC)	2,57E-02	2,23		1	9,98E+01	2,50E-02
16655-82-6	3-hydroxycarbofuran	1,00E-03	1,13		1	3,34E+01	4,30E+00
40020-01-7	6-chloor-4-hydroxy-3-fenylpyridazine	1,29E-03		2	1	3,91E+01	3,90E-04
30560-19-1	acefaat	3,00E-02	-0,85	0,03	1	6,09E+04	1,07E+02
75-05-8	acetonitril	1,28E+00	-0,34		1	7,60E+05	7,30E+01
135158-54-2	acibenzolar-S-methyl	1,00E-01	1,75	117	1	5,20E+01	5,20E-01
74070-46-5	aclonifen	7,00E-02	4,37	3896	2	5,47E-01	1,25E-01
101007-06-1	acrinathrin	1,00E-02	6,66	538	1	1,13E+00	5,70E-02
83130-01-2	alanycarb	1,29E-03	3,43		1	4,76E-01	3,30E-01
1646-88-4	aldicarb sulfon	3,00E-03	-0,48		1	2,34E+03	2,50E-01
834-12-8	ametryn	1,50E-02	2,98	33	1	2,77E+01	1,00E-02
2032-59-9	aminocarb	2,00E-02	1,90	6	1	2,03E+02	1,20E-02
33089-61-1	amitraz	3,00E-03	5,50	1333	1	1,37E-01	3,50E-02
61-82-5	amitrol	1,00E-03	-0,87	2,4	1	2,54E+01	3,20E+00
3337-71-1	asulam	3,60E-01	-0,27		1	1,86E+05	1,40E+00

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
6419-19-8	ATMP, phosphonic acid	5,00E+02	-2,90		1	4,45E+10	1,96E+01
60207-31-0	azaconazool	3,00E-02	2,32		1	9,76E+01	5,10E+01
35575-96-3	azamethifos	2,50E-02	0,47		1	3,04E+03	2,23E-04
120162-55-2	azimsulfuron	1,00E-01	0,60		1	9,37E+03	1,20E-02
131860-33-8	azoxystrobin 31-10-2017: indicatieve norm verwijderd, gedegen norm vastgesteld door Ctgb	2,00E-01	3,11		1	1,39E+02	5,60E-02
71626-11-4	benalaxyl	4,00E-02	3,54	57	1	4,27E+01	6,00E-01
22781-23-3	bendiocarb	4,00E-03	1,70	64,8	1	3,76E+00	6,70E-03
1861-40-1	benfluralin	5,00E-03	5,29	1572	1	1,94E-01	1,00E-02
15310-01-7	benodanil	1,29E-03	2,85		1	1,48E+00	3,65E-02
100-47-0	benzonitril	1,29E-03	1,56		1	1,85E+01	1,50E+01
29104-30-1	benzoximaat	2,00E+00	3,73		1	4,12E+02	1,14E-03
22212-55-1	benzoylprop-ethyl	1,29E-03	4,61		2	2,37E-02	2,82E-04
7166-19-0	beta-broom-beta-nitrostyreen	1,29E-03	2,96		1	1,20E+00	2,00E-02
68359-37-5	beta-cyfluthrin	3,00E-03	6,78	506	1	3,61E-01	2,00E-04
42576-02-3	bifenox	3,00E-01	4,47	1500	1	1,22E+01	4,20E-02
485-31-4	binapacryl	2,00E-03	4,11	2400	2	2,54E-02	2,40E-04
55179-31-2	bitertanol	3,00E-03	4,16	170	1	1,07E+00	3,10E-01
314-40-9	bromacil	2,50E-02	2,11	2,8	1	5,43E+02	6,80E-03
2104-96-3	bromofos-methyl	3,00E-03	5,21	4,47	1	4,09E+01	2,20E-03
116255-48-2	bromuconazool	1,00E-02	3,24	131	1	4,65E+00	1,50E-02
13181-17-4	broomfenoxim	1,50E-03	3,30		1	7,17E-01	9,00E-02
18181-80-1	broompropylaet	3,00E-02	5,40	1050	1	1,74E+00	1,70E-01
69327-76-0	buprofezin	1,00E-02	4,30	509	1	1,20E+00	5,60E-01
34681-10-2	butocarboxim	2,00E-02	1,10		1	7,09E+02	3,20E+00
33629-47-9	butralin	3,00E-03	4,93	1950	1	9,36E-02	1,70E-02
2008-41-5	butylaet	5,00E-02	4,15	410	1	7,42E+00	1,50E-01

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
786-19-6	carbofention	5,00E-04	5,33		10	4,50E-04	1,20E-04
55285-14-8	carbosulfan	5,00E-03	2,20	990	1	3,07E-01	6,00E-02
5234-68-4	carboxim	8,00E-03	2,14		1	3,70E+01	1,20E+01
128639-02-1	carfentrazone-ethyl	3,00E-02	3,59	176	1	1,04E+01	1,10E+00
104030-54-8	carpropamide	3,00E-02	4,23		1	2,32E+00	2,00E+00
99-49-0	carvone	2,50E-02	2,52		1	5,50E+01	4,10E+01
74115-24-5	chlofentazine	2,00E-02	3,20	248	1	4,91E+00	3,00E-01
510-15-6	chloorbenzilaat	2,00E-02	4,74		2	2,85E-01	9,20E-02
7681-52-9	chloorbleekloog (sodium hypochlorite)	1,40E-01	-1,75		1	1,31E+06	3,00E-01
13360-45-7	chloorbromuron	3,00E-03	3,09	68	1	2,69E+00	1,70E+00
1967-16-4	chloorbufam	2,00E-02	3,44		1	7,27E+00	5,00E-04
122453-73-0	chloorfenapir	1,50E-02	4,83		2	1,79E-01	2,00E-03
80-33-1	chloorfenson	1,00E-02	4,66		2	1,67E-01	1,00E-01
71422-67-8	chloorfluazuron	5,00E-03	6,63		10	3,53E-04	3,00E-04
64902-72-3	chloorsulfuron	2,00E-01	2,14	20	1	6,09E+02	1,10E-03
1861-32-1	chloorthalidimethyl	1,00E-02	4,40	2574	2	1,18E-01	5,00E-02
1918-13-4	chloorthiamide	5,00E-02	1,54		1	7,49E+02	1,10E+01
60238-56-4	chloorthiofos	2,00E-04	5,83		10	6,76E-05	1,10E-06
14866-68-3	chloraat	1,00E-02	-4,63		1	2,63E+07	1,42E+03
1982-47-4	chloroxuron	4,00E-03	3,70		1	8,74E-01	1,20E-01
1891-95-8	chloroxynil	1,29E-03	2,50		1	2,94E+00	2,43E+00
72391-46-9	chlozolinaat	1,00E-01	3,15		1	6,41E+01	1,20E+00
142891-20-1	cinidon-ethyl	1,00E-02	5,03	24	1	2,54E+01	1,10E+00
105512-06-9	clodinafop-propargyl	3,00E-03	3,90	34	1	5,37E+00	3,90E-01
1702-17-6	clopyralid	1,50E-01	1,50	1	1	9,13E+03	7,50E+01
99607-70-2	cloquintoceet-mexyl	4,00E-02	5,03		1	6,47E-01	3,80E-02
210880-92-5	clothianidine	9,70E-02	0,91		1	5,03E+03	1,40E+01
33956-49-9	codlemon	2,57E-02	4,34		1	1,61E+00	3,20E-01

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
299-86-5	crufomaat	1,00E-01	3,42		1	3,78E+01	8,00E-02
13067-93-1	cyanofenfos	1,29E-03	4,29		1	8,85E-02	6,60E-02
2636-26-2	cyanofos	2,57E-04	2,75		1	3,61E-01	1,30E-02
113136-77-9	cyclanilide	7,50E-03	2,01	0,4	1	1,14E+03	4,40E+00
1134-23-2	cycloaat	5,00E-03	3,88		1	7,68E-01	2,50E-01
122008-85-9	cyhalofop-butyl	3,00E-03	5,05	7,5	1	2,43E+01	7,90E-01
68085-85-8	cyhalothrin 14-02-2022: indicatieve norm verwijderd. Werkzame stof is niet toegelaten en stof wordt gemeten en getoetst als lambda- cyhalothrin	5,00E-03	6,88	1950	1	1,56E-01	2,90E-04
13121-70-5	cyhexatin	3,00E-03	5,39		10	2,40E-03	2,00E-04
57966-95-7	cymoxanil	1,30E-02	0,67		1	1,07E+03	1,50E+00
94361-06-5	cyproconazole	2,00E-02	2,90	28	1	4,35E+01	1,50E+00
69581-33-5	cyprofuram	1,29E-03	1,79		1	1,18E+01	9,20E-01
66215-27-8	cyromazine	6,00E-02	0,16	1	1	3,65E+03	1,90E+00
115-93-5	cythioaat	2,57E-04	1,31		1	6,06E+00	5,90E-01
75-99-0	dalapon	5,00E-02	1,34		1	1,11E+03	6,00E+01
533-74-4	dazomet	1,00E-02	0,84		1	5,89E+02	3,80E-02
134-62-3	DEET (N,N-Diethyl-3-methylbenzamide)	7,50E-01	2,02		1	4,39E+03	1,10E-01
919-86-8	demeton-s-methyl	3,00E-04	1,32	0,5	1	3,65E+01	2,80E+00
6190-65-4	desethylatrazine	2,00E-02	1,39		1	4,02E+02	7,40E+01
30125-63-4	desethylterbuthylazine	4,00E-03	1,94		1	2,74E+01	2,40E-03
1007-28-9	desisopropylatrazine	2,00E-02	1,07		1	7,52E+02	1,71E+02
80060-09-9	diafenthuron	3,00E-03	5,76		10	1,16E-03	2,30E-04
10311-84-9	dialifos	1,00E-03	4,69		2	1,57E-02	1,50E-02
10222-01-2	dibroomnitrilopropiamide	1,29E-03	1,22		1	3,60E+01	1,35E+00
1918-00-9	dicamba	3,00E-01	2,21	15	1	1,22E+03	1,30E-01
97-17-6	dichlofenthion	2,57E-04	5,14		10	3,35E-04	1,10E-04

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
1085-98-9	dichlofluanide	3,00E-01	3,70		1	6,55E+01	3,00E-04
97-23-4	dichlorofeen	1,29E-03	4,26	281	1	2,79E-01	1,00E-02
141-66-2	dicrotofos	1,00E-04	-0,50		1	8,12E+01	4,20E-03
87130-20-9	diethofencarb	4,30E-01	2,89	330	1	7,93E+01	2,80E+00
957-51-7	difenamide	3,00E-02	1,92		1	2,14E+02	7,30E-01
122-39-4	difenylamine	2,00E-02	3,50		1	6,46E+00	1,20E+00
35367-38-5	diflubenzuron	1,00E-01	3,88	320	1	1,90E+01	4,00E-03
83164-33-4	diflufenican	2,00E-01	4,90	1276	1	9,54E+00	9,00E+00
18467-77-1	dikegulac	1,29E-03	0,47		1	1,56E+02	6,00E+01
50563-36-5	dimethachlor	1,00E-01	2,17		1	4,36E+02	5,30E-01
87674-68-8	dimethenamid 12-07-2016: indicatieve norm verwijderd, gedegen norm voor dimethenamid-P (RIVM rapport 601716006) geldt ook voor dimethenamid	2,00E-02	2,15		1	9,08E+01	2,00E+00
110488-70-5	dimethomorf	5,00E-02	3,57		1	1,41E+01	1,00E+01
149961-52-4	dimoxystrobine	4,00E-03	5,51	48	1	5,07E+00	2,00E-02
973-21-7	dinobuton	8,20E-03	3,28		1	4,08E+00	5,50E-04
131-72-6	dinocap	4,00E-03	6,36	992	1	2,45E-01	1,80E-02
3811-49-2	dioxabenzofos	2,57E-04	2,67		1	4,22E-01	1,20E-03
6988-21-2	dioxacarb	1,29E-03	0,67		1	1,06E+02	2,70E-01
78-34-2	dioxathion	1,50E-03	4,00		1	1,82E-01	1,20E-04
2764-72-9 (ion), 85-00-7 (dibromide)	diquat en diquat bromide 12-07-2016: indicatieve norm geldt voor diquat-ion, CAS-nummers toegevoegd op website	2,00E-03	-4,60		1	4,96E+06	1,00E+00
2497-06-5	disulfoton-sulfon	1,00E-03	1,87		1	7,85E+00	1,20E-02
5131-24-8	ditalimfos	1,29E-03	3,47		1	4,41E-01	1,80E-02
15827-60-8	DTPMP	2,00E+01	-3,29		1	3,82E+09	1,90E+00
17109-49-8	edifenfos	3,00E-03	3,48		1	1,01E+00	2,00E-02

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
1429-50-1	EDTMP	1,29E-03	-3,09		1	1,66E+05	4,20E-01
759-94-4 ^a	eptam (EPTC)	5,00E-02	3,21	60	1	5,07E+01	3,20E-01
60207-93-4	etaconazool	5,00E-02	3,10		1	3,53E+01	2,50E-01
30043-49-3	ethidimuron	1,29E-03	-0,67		1	1,46E+03	4,40E+00
29973-13-5	ethiofencarb	1,00E-01	2,04		1	5,63E+02	2,00E+01
23947-60-6	ethirimol	5,00E-02	2,20		1	2,06E+02	8,83E+00
26225-79-6	ethofumesaat	7,00E-02	2,70	144	1	2,96E+01	6,40E+00
126801-58-9	ethoxysulfuron	4,00E-02	1,81		1	3,53E+02	2,40E-04
80844-07-1	etofenprox	3,00E-02	7,05		10	9,31E-04	5,40E-04
153233-91-1	etoxazool	4,00E-02	6,56	2900	2	4,20E-01	4,00E-04
38260-54-7	etrimfos	3,00E-03	3,67	336	1	5,43E-01	1,00E-03
60168-88-9	fenarimol	1,00E-02	3,60	113	1	5,39E+00	1,10E+00
120928-09-8	fenazaquin	5,00E-03	5,70	699	1	4,35E-01	9,60E-02
13356-08-6	fenbutatin	5,00E-02	5,15	730	1	4,17E+00	1,50E-03
24691-80-3	fenfuram	1,00E-02	2,48		1	2,38E+01	1,10E+00
126833-17-8	fenhexamid	2,00E-01	3,68	80	1	1,52E+02	2,00E+00
13684-63-4	fenmedifam	3,00E-02	3,59	165	1	1,11E+01	5,00E-01
3766-81-2	fenobucarb	6,00E-02	2,78		1	7,94E+01	1,70E-03
62850-32-2	fenothiocarb	7,50E-03	3,28		1	3,73E+00	2,23E+00
26002-80-2	fenothrin	7,00E-02	7,43	730	1	5,84E+00	1,00E-06
71283-80-2	fenoxaprop-P-ethyl	1,00E-02	4,58	338	1	1,80E+00	7,20E-01
74738-17-3	fenpiclonil	2,30E-01	3,86	346	1	4,05E+01	5,90E+00
64257-84-7	fenpropathrin	3,00E-02	5,70	1100	1	1,66E+00	8,00E-05
67306-00-7	fenpropidin	2,00E-02	2,58	163	1	7,47E+00	1,40E-02
67564-91-4	fenpropimorf	3,00E-03	4,93	428	1	4,27E-01	2,20E-01
134098-61-6	fenpyroximaat	1,00E-02	5,01	1601	1	3,80E-01	1,10E-02
115-90-2	fensulfothion	3,00E-03	2,23		1	1,16E+01	3,30E-03
2597-03-7	fenthoaat	3,00E-03	3,69	381	1	4,79E-01	6,00E-04

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
3761-41-9	fention-sulfoxide	7,00E-03	1,92	1,7	1	2,51E+02	2,40E-01
101-42-8	fenuron	5,00E-03	0,98		1	2,24E+02	3,30E-01
104040-78-0	flzasulfuron	1,30E-02	1,97		1	8,39E+01	4,20E-03
145701-23-1	Florasulam 02-07-2018 nieuwe indicatieve normen vastgesteld	5,00E-02	1,55	1,5	1	2,03E+03	8,90E-03
83066-88-0	fluazifop-p	1,00E-02	3,18		1	6,05E+00	7,83E-01
79622-59-6	fluazinam	1,00E-02	5,96	1025	1	5,94E-01	5,50E-01
37893-02-0	flubenzimine	2,50E-02	4,03		1	2,86E+00	2,80E-01
33245-39-5	fluchloralin	3,00E-03	4,63		2	5,31E-02	5,10E-04
113036-88-7	flucycloxuron	5,00E-02	6,97		10	1,81E-03	2,70E-05
13141-86-1	fludioxonil	3,70E-01	4,12	366	1	6,15E+01	9,80E-01
103361-09-7	flumioxazine	9,00E-03	2,43		1	2,36E+01	8,50E-04
77501-90-7	fluoroglycofen-ethyl	1,00E-02	5,26		10	1,97E+01	4,00E-03
144740-54-5	flupyrsulfuron-methyl	3,50E-02	1,40		1	6,89E+02	2,50E-03
136426-54-5	fluquinconazool	2,00E-03	3,24	87	1	1,40E+00	3,20E-02
61213-25-0	flurochloridon	4,00E-02	3,36	292	1	8,34E+00	2,35E-02
81406-37-3	fluroxypyr-meptyl	8,00E-01	5,00	26	1	1,87E+03	2,00E+00
96525-23-4	flurtamone	3,00E-02	3,92	27,5	1	6,64E+01	1,10E-02
85509-19-9	flusilazool	2,00E-03	3,70	250	1	4,87E-01	6,60E-02
76674-21-0	flutriafol	1,00E-02	2,30		1	3,38E+01	3,10E+01
69409-94-5	fluvalinaat	5,00E-03	7,90		10	2,94E-05	2,40E-05
944-22-9	fonofos	2,00E-03	3,94		1	2,73E-01	5,30E-05
298-02-2	foraat	7,00E-04	3,83	483	1	8,82E-02	1,65E-04
2540-82-1	formothion	2,57E-04	1,47		1	4,42E+00	1,65E-01
2310-17-0	fosalone	1,00E-02	4,38	180	1	3,38E+00	1,20E-02
39148-24-8	fosethyl-aluminium	3,00E+00	-1,77		1	2,92E+07	1,00E+02
13171-21-6	fosfamidon	5,00E-04	2,53		1	1,08E+00	3,00E-02
732-11-6	fosmet	1,00E-02	2,78	79	1	7,71E+00	1,60E-02

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
98886-44-3	fosthiazaat	4,00E-03	1,95	3,2	1	7,61E+01	6,00E+00
3878-19-1	fuberidazool	7,20E-03	2,67		1	1,18E+01	5,00E+00
65907-30-4	furathiocarb	3,50E-03	4,67	92	1	2,32E+00	3,60E-04
60568-05-0	furmecyclox	8,30E-02	3,58		1	2,29E+01	4,08E-03
77182-82-2	glufosinaat-ammonium	2,10E-02	-4,03		1	1,71E+07	1,36E+03
111-30-8	Glutaaraldehyde 13-03-2019 nieuwe indicatieve normen vastgesteld	1,60E-01	-0,17		1	6,81E+04	1,20E+01
1071-83-6	glyfosaat	3,00E-01	-3,39	0,5	1	3,65E+04	7,70E+01
81591-81-3	glyfosaat trimesium	3,00E-01	-3,39		1	6,97E+07	1,10E+01
2439-99-8 ^b	glyfosinaat	2,10E-02	-4,03		1	1,71E+07	2,43E+04
127-65-1	halamid	1,29E-03	1,67		1	1,49E+01	1,10E+01
72619-32-0	haloxyfop-P-methyl	6,50E-04	4,05	17	1	2,33E+00	5,10E-02
121-82-4	hexahydro-1,3,5-trinitro-1,2,3-triazine (RDX)	3,00E-02	0,87		1	1,67E+03	1,67E+00
51235-04-2	hexazinon	5,00E-02	1,85	7	1	4,35E+02	5,60E-01
78587-05-0	hexythiazox	3,00E-02	5,50	1100	1	1,66E+00	2,50E-02
10004-44-1	hymexazool	1,70E-01	3,02		1	1,41E+02	8,80E+00
35554-44-0 ^c	imazalil	2,50E-02	3,82	56,3	1	2,70E+01	8,70E-01
81405-85-8	imazamethabenzmethyl	6,25E-02	1,82		1	5,41E+02	3,70E+01
114311-32-9	imazamox	9,00E+00	0,47	0,1	1	5,48E+06	1,20E+02
173584-44-6	Indoxacarb 02-07-2018 nieuwe indicatieve normen vastgesteld	6,00E-03	5,35	520	1	7,02E-01	8,40E-03
144550-36-7	iodosulfuron-methyl-natrium	3,00E-02	1,59		1	4,07E+02	2,40E+01
1689-83-4	ioxynil fenol	5,00E-03	3,43	29	1	1,05E+01	2,60E-01
2961-62-8	ioxynil natrium zout	5,00E-03	0,71		1	3,80E+02	1,00E+00
3861-47-0	ioxynil octanoaat	5,00E-03	6,18	188	1	1,62E+00	4,40E-02
36734-19-7	iprodion	6,00E-02	3,10	70	1	5,22E+01	5,00E-01
140923-17-7	iprovalicarb	1,50E-02	3,74	10	1	9,13E+01	1,90E+01
25311-71-1	isofenfos	1,00E-03	4,12	240	1	2,54E-01	3,20E-04

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
85-41-6	isoindole-1,3-dion (phthalimide)	1,29E-03	1,15		1	4,13E+01	1,65E+01
50512-35-1	isoprothiolan	1,00E-01	3,32	354	1	1,72E+01	4,60E+00
82558-50-7	isoxaben	5,00E-02	3,94	70,5	1	4,32E+01	1,10E-01
141112-29-0	isoxaflutol	2,00E-02	2,32	11	1	1,11E+02	1,60E+00
70288-86-7	ivermectin	1,00E-03	5,39		10	8,00E-04	2,50E-05
19408-46-9	kasugamycine	1,00E-01	-1,84		1	1,12E+06	1,00E+01
2164-08-1	lenacil	1,40E-01	2,31		1	4,65E+02	9,50E-01
103055-07-8	lufenuron	1,50E-02	5,12	5300	10	1,72E-02	2,00E-04
10071-13-3	maleine-hydrazine	2,50E-01	-0,84		1	3,95E+05	2,60E+01
94-81-5	MCPB	1,00E-02	3,28		1	4,97E+00	3,30E+00
2595-54-2	mecarbam	2,00E-03	3,26		1	1,03E+00	1,30E-03
950-10-7	mefosfolan	1,29E-03	1,04		1	5,12E+01	1,30E-02
110235-47-7	mepanipyrim	2,00E-02	3,28	280	1	4,35E+00	1,45E+00
104206-82-8	mesotrione	1,00E-02	-0,79		1	1,43E+04	7,70E-02
57837-19-1	metalaxyl	8,00E-02	1,65	7	1	6,96E+02	4,60E+01
70630-17-0	metalaxyl-m	8,00E-02	1,65	15	1	3,25E+02	9,70E+00
108-62-3	metaldehyde	2,00E-02	1,43	11	1	1,11E+02	5,00E+01
950-37-8	methidathion	1,00E-03	2,50	12,6	1	4,83E+00	9,00E-02
2179-25-1	methiocarbsulfon	1,30E-02	0,99		1	5,71E+02	9,40E+01
2635-10-1	methiocarbsulfoxide	1,30E-02	1,03		1	5,28E+02	1,00E+02
40596-69-8	methopreen	9,00E-02	5,50	3400	2	8,06E-01	1,40E-03
841-06-5	methoprotryn	1,29E-03	2,81		1	1,60E+00	1,33E+00
13683-89-1	methyl-3-hydroxyfenylcarbamaat	3,00E-02	0,94		1	1,45E+03	1,22E+00
598-55-0	methylcarbamaat	2,14E-06	-0,66		1	2,38E+00	1,60E-02
6317-18-6	methyleenbisthiocynaat	5,00E-03	1,03		1	2,03E+02	6,00E-02
9006-42-2	metiram	3,00E-02	0,95	3,2	1	5,71E+02	7,00E+00
19937-59-8	metoxuron	2,50E-03	1,79		1	2,30E+01	1,90E+01
220899-03-6	metrafenon	2,50E-01	4,54	530	1	2,87E+01	1,42E-01

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
51596-10-2	milbemectin	3,00E-02	5,30	114	1	1,60E+01	1,20E-03
6923-22-4	monocrotofos	6,00E-04	-0,20		1	2,71E+02	8,00E-05
150-68-5	monuron	2,50E-01	1,94	75	1	2,03E+02	2,00E-01
110-91-8	morfoline	1,29E-03	-0,86		1	2,11E+03	1,00E+00
17796-82-6	N-(cyclohexylthio)phtalimide	1,29E-03	3,00		1	1,11E+00	4,00E-01
128-04-1	Na-DMDC	3,00E-02	1,30		1	7,19E+02	8,00E-02
300-76-5	naled	2,00E-03	2,19	598	1	2,04E-01	1,40E-04
15299-99-7	napropamide	3,00E-01	3,36	3,3	1	5,53E+03	2,00E-01
555-37-3	neburon	1,29E-03	4,10		1	1,28E-01	1,70E-03
111991-09-4	nicosulfuron	2,00E+00	0,18		1	4,29E+05	1,10E+03
10552-74-6	nitrothal-isopropyl	5,00E-02	3,50		1	1,62E+01	3,00E+00
63284-71-9	nuarimol	2,10E-02	2,29		1	7,25E+01	4,30E-03
39807-15-3	oxadiargyl	8,00E-03	3,95	658	1	7,40E-01	2,10E-03
144651-06-9	oxasulfuron	1,30E-02	1,05		1	5,08E+02	1,50E-01
5259-88-1	oxycarboxin	1,50E-01	0,74		1	1,08E+04	3,80E+00
76738-62-0	paclobutrazol	2,20E-02	3,20	44	1	3,04E+01	4,50E+00
4685-14-7	paraquat	4,00E-03	-4,50		1	8,16E+06	7,50E-02
66063-05-6	pencycuron	2,00E-01	4,82	226	1	5,39E+01	2,70E+00
137641-05-5	picolinafen	1,40E-02	5,46	580	1	1,47E+00	9,00E-02
30614-22-3	pirimicarb-desmethyl	3,50E-02	1,12		1	1,19E+03	4,30E+02
23505-41-1	pirimifos-ethyl	3,00E-02	4,85		2	3,45E-01	2,00E-02
21757-82-4	plifenaat	1,29E-03	4,92		2	1,29E-02	4,90E-04
67747-09-5	prochloraz	1,00E-02	4,60	371	1	1,64E+00	1,30E+00
122-42-9	profam	2,00E-02	2,60		1	3,76E+01	5,00E+00
41198-08-7	profenofos	3,00E-02	4,68		2	4,81E-01	3,30E-05
127277-53-6	prohexadione-calcium	2,00E-01	-0,45		1	1,47E+05	1,00E+03
1610-18-0	prometon	3,00E-02	2,97		1	2,74E+01	4,90E-02
7287-19-6	prometryn	1,00E-02	3,51	85	1	7,16E+00	2,00E-01

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
24579-73-5	propamocarb 14-02-2022: Norm aangepast. Wordt nu berekend op basis van propamocarb-hydrochloride met correctie voor mol gewicht	2,90E-01	1,12		1	9,88E+03	7,10E+02 5,94E+02
25606-41-1	propamocarb hydrochloride 14-02-2022: Norm aangepast. Uit onderliggende documentatie blijkt dat norm voor propamocarb betrekking heeft op de hydrochloride-variant	2,90E-01	1,12	54	1	3,27E+02	1,90E+02
139-40-2	propazin	2,00E-02	2,93		1	1,97E+01	2,40E+00
31218-83-4	propetamfos	1,00E-03	2,18		1	4,28E+00	1,00E-03
12071-83-9	propineb	7,00E-03	1,47		1	1,20E+02	1,90E+00
181274-15-7	propoxycarbazon-natrium	4,00E-01	-1,84		1	4,47E+06	5,30E+01
145026-81-9	propoxycarbazon 28-08-2017: toegevoeging i-MTR propoxycarbazon Er is een indicatief MTR voor propoxycarbazon-natrium, maar monitoringsgegevens zijn voor propoxycarbazon. De waarde voor propoxycarbazon-natrium is omgerekend naar propoxycarbazon door te corrigeren voor het verschil in molecuulgewicht (398,4 vs 420,4)						5,00E+01
60207-90-1	propyconazool	4,00E-02	3,50	116	1	2,10E+01	1,00E+01
23950-58-5	propyzamide	2,00E-02	3,36	49	1	2,48E+01	1,10E+01
94125-34-5	prosulfuron	2,00E-02	2,96	0,13	1	9,36E+03	9,40E-03
70-55-3	p-Tolueensulfonamide	2,40E-02	0,82		1	1,47E+03	2,70E+02
123312-89-0	pymetrozine	3,00E-02	-0,18		1	1,30E+04	5,00E-01
55512-33-9	pyridaat	3,60E-02	6,35	116	1	1,89E+01	1,00E-01
88283-41-4	pyrifenox	1,00E-01	3,40		1	3,93E+01	9,50E-01
90717-03-6	quinmerac	8,00E-02	0,78		1	5,30E+03	1,00E+02
2797-51-5	quinoclamín	2,00E-03	2,08		1	1,04E+01	2,10E-02
10453-86-8	resmethrin	3,00E-02	6,14	68	1	2,69E+01	2,80E-05
122931-48-0	rimsulfuron	1,00E-01	1,27		1	2,54E+03	6,30E+01

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
83-79-4	rotenon	1,00E-03	4,10		1	9,99E-02	4,00E-03
131929-60-7 168316-95-8	spinosad 12-07-2016: CAS-nummer gewijzigd; oude CAS-nummer was voor spinosyn A, norm is voor spinosad	2,40E-02	3,30	115	1	1,27E+01	2,40E-02
148477-71-8	spirodiclofen	1,50E-02	7,30	491	1	1,86E+00	2,50E-02
118134-30-8	spiroxamine	2,50E-02	2,92	79	1	1,93E+01	2,00E-03
99105-77-8	sulcotrion	4,00E-04	0,03		1	1,15E+02	1,30E+01
141776-32-1	sulfosulfuron	2,40E-01	2,25		1	8,96E+02	2,20E-01
112410-23-8	tebufenozide	2,00E-02	4,25	70	1	1,74E+01	5,80E-02
119168-77-3	tebufenpyrad	1,00E-02	4,61	953	1	6,39E-01	2,40E-02
117-18-0	tecnazeen	2,00E-02	4,38		1	1,15E+00	3,00E-01
79538-32-2	tefluthrin	5,00E-03	6,00	1400	1	2,17E-01	1,60E-05
297-78-9 ^d	telodrin	1,29E-03	5,29		10	1,25E-03	1,40E-06
13071-79-9	terbufos	6,00E-04	4,47	286	1	1,28E-01	3,40E-05
33693-04-8	terbumeton	7,50E-02	3,04		1	5,96E+01	1,70E+00
22248-79-9	tetrachloorvinphos	5,00E-02	3,53		1	1,52E+01	3,20E-04
116-29-0	tetradifon	1,50E-02	4,61	190	1	4,81E+00	1,00E-01
7696-12-0	tetramethrin	2,00E-02	4,73		2	2,91E-01	2,90E-04
79277-27-3	thifensulfuron-methyl	1,00E-02	1,52	0,8	1	7,61E+02	1,30E-03
31895-21-3	thiocyclam	1,25E-02	1,66		1	1,48E+02	4,00E-02
59669-26-0	thiodicarb	1,00E-02	1,70	6,3	1	9,66E+01	1,80E-01
23564-05-8	thiofanaat-methyl	8,00E-02	1,40		1	1,58E+03	5,60E-01
39196-18-4	thiofanox	3,00E-04	2,75		1	4,21E-01	1,30E-01
640-15-3	thiometon	3,00E-03	3,20		1	1,74E+00	5,00E-03
70-55-3	tolueensulfonamide (TSA)	2,40E-02	0,82		1	1,47E+03	8,00E+01
731-27-1	tolyfluanide	1,00E-01	3,95	74	1	8,23E+01	5,00E-01
64665-57-2	tolyltriazool	1,29E-03	0,14		1	3,00E+02	2,14E+01
118712-89-3	transfluthrin	3,00E-03	5,46		10	2,09E-03	7,00E-05

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]
43121-43-3	triadimefon	3,00E-02	2,77	64	1	2,85E+01	9,10E-01
55219-65-3	triadimenol	5,00E-02	2,90	21	1	1,45E+02	3,20E+00
1031-47-6	triamifos	2,14E-06	0,39		1	3,05E-01	1,91E-02
82097-50-5	triasulfuron	1,00E-02	1,62	1,3	1	4,68E+02	6,80E-05
112143-82-5	triazamaat	3,00E-04	2,69		1	4,73E-01	4,80E-02
327-98-0	trichloronaat	1,29E-03	5,23		10	1,41E-03	3,00E-06
55335-06-3	triclopyr	3,00E-02	2,32	0,77	1	2,37E+03	1,20E+00
	tricyhexatin	3,00E-03	6,60		10	2,25E-04	2,00E-04
64628-44-0	triflumuron	1,40E-02	4,91	612	1	1,39E+00	6,40E-04
26644-46-2	triforine	2,00E-02	2,02	1	1	1,22E+03	6,00E-01
95266-40-3	trinexapac-ethyl	3,20E-01	1,60	6	1	3,25E+03	1,60E+00
50471-44-8	vinchlozolin	5,00E-03	3,10	6,5	1	4,68E+01	1,60E+00
156052-68-5	zoxamide	5,00E-01	4,50	115	1	2,65E+02	7,00E-02

a: het CAS nummer op Risico's van Stoffen was foutief vermeld als 759-94-9

b: deze combinatie van CAS en stofnaam bestaat niet. CAS 2439-99-8 hoort bij glyfosine, maar daar is geen norm van bekend. De herkomst van dit getal is niet bekend, de stof glufosinaat-ammonium staat al met een andere norm op RVS. De stof wordt niet opgenomen

c: het CAS nummer op Risico's van Stoffen was foutief vermeld als 73790-28-0

d: het CAS nummer op Risico's van Stoffen was foutief vermeld als 297-78-0

Tabel A2. Stoffen waarvoor het berekende MTR voor de humane route lager is dan het huidige indicatieve MTR_{eco} en moet worden geëvalueerd volgens de triggers uit de handreiking. Stoffen zijn gesorteerd op naam.

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]	Factor verschil tussen humane route en eco
4658-28-0	aziprotryn	2.14E-06	3.00		1	1.84E-03	3.30E-01	179
56073-10-0	brodifacoum	5.00E-07	8.50	6000	10	5.07E-07	2.20E-03	4337
4824-78-6	bromofos-ethyl	3.00E-03	6.15		10	5.42E-04	9.00E-02	166
56634-95-8	bromoxynil heptanoaat	1.00E-02	5.23		10	1.09E-02	2.90E-02	2.7
3766-60-7	buturon	1.29E-03	3.00		1	1.11E+00	4.50E+01	41
95465-99-9	cadusafos	4.00E-04	3.90	220	1	1.11E-01	2.31E+00	21
103-17-3	chloorbenside	1.00E-02	5.75		10	3.95E-03	1.30E-01	33
24934-91-6	chloormefos	2.14E-06	3.21	120	1	1.09E-03	1.30E-02	12
5836-10-2	chloorpropylaet	1.29E-03	4.67		2	2.10E-02	4.50E-02	2.1
61676-87-7	cymiazool	5.00E-03	4.96		2	4.64E-02	1.20E+00	26
319-86-8	delta-HCH	2.00E-05	3.72		1	4.20E-03	4.40E-01	105
2303-16-4	di-allaet	2.14E-06	4.49		1	9.97E-05	1.60E-01	1604
1194-65-6	dichlobenil	1.00E-02	2.74	100	1	6.09E+00	2.00E+01	3.3
75736-33-3	diclobutrazool	1.29E-03	3.70		1	2.81E-01	9.60E-01	3.4
51338-27-3	diclofop-methyl	1.00E-03	4.80		2	1.27E-02	3.00E-02	2.4
3972-13-2	DIDT	1.29E-03	7.84		10	8.50E-06	1.80E+00	211662
2227-17-0	dienochloor	1.29E-03	8.14		3	1.58E-05	3.00E-02	1904
38727-55-8	diethyl-ethyl	2.14E-06	3.60		1	5.69E-04	2.20E-02	39
83657-24-3	diniconazool	2.00E-03	4.30		1	1.35E-01	5.30E-01	3.9
1593-77-7	dodemorf	8.20E-02	6.14	746	1	6.69E+00	3.30E+01	4.9
7421-93-4	endrinaaldehyde	2.00E-04	3.83		2	1.69E-02	6.40E-02	3.8
6108-12-9	eta-hexachloorcyclohexaan	2.00E-05	3.72		1	4.20E-03	6.00E-01	143
2593-15-9	etridiazool	1.50E-02	3.10	165	1	5.53E+00	1.82E+01	3.3
131807-57-3	famoxadone	1.20E-02	4.65	3000	2	1.22E-01	1.40E-01	1.2
114369-43-6	fenbuconazole	6.00E-03	3.23		1	3.29E+00	2.30E+03	699
69806-50-4	fluazifop-butyl	3.00E-03	5.21		10	3.44E-03	5.30E-01	154
101463-69-8	flufenoxuron	1.00E-02	5.11	1100	1	5.53E-01	6.50E+00	12
2314-09-2	flurenol-butyl	2.14E-06	3.70		1	4.68E-04	1.52E+00	3247
69806-34-4	haloxyfop	6.50E-04	3.80		1	1.17E-01	1.10E+02	942
87237-48-7	haloxyfop-ethoxyethyl	3.00E-04	4.33		1	1.91E-02	1.40E-01	7.3
465-73-6	isodrin	1.00E-04	6.50		10	9.11E-06	1.00E-04	11

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]	Factor verschil tussen humane route en eco
18181-70-9	jodofenfos	2.00E-04	5.51		10	1.26E-04	5.30E-02	419
28291-75-0	N-cyclohexyl-2-benzothiazolamine	1.29E-03	4.66		2	2.15E-02	1.56E+00	73
95-33-0	N-cyclohexyl-2-benzothiazolesulfenamide	2.80E-02	4.47		1	1.36E+00	1.30E+01	9.6
3741-80-8	N-tert-butyl-2-benzothiazolesulfenimide	1.29E-03	6.73		10	7.47E-05	2.80E+00	37507
40487-42-1	pendimethalin	1.25E-01	5.18	5100	10	1.49E-01	3.00E-01	2.0
76578-12-6	quizalofop-ethyl	9.00E-03	4.28		1	6.32E-01	8.00E-01	1.3
3567-25-7	sulcofuron	1.29E-03	5.50		10	8.29E-04	6.30E-01	760
1912-26-1	trietazine	2.14E-06	3.07		1	1.61E-03	6.50E-02	40

Tabel A3. Stoffen waarvoor het berekende MTR voor de humane route lager is dan het huidige indicatieve MTR_{eco} , maar waarvoor afleiding niet nodig is volgens de triggers uit de handreiking. Stoffen zijn gesorteerd op naam. Stoffen waarvoor een ADI is gebruikt in plaats van een default TTC zijn op een grijze achtergrond weergegeven.

CAS-nummer	Naam	GHL [mg/kg bw]	log Kow	BCF [L/kg]	BMF [kg/kg]	MTR humane route [µg/L]	MTR eco [µg/L]	Factor verschil tussen humane route en eco
2327-02-8	1-(3,4-dichloorfenyl)ureum	1.29E-03	2.64		1	2.24E+00	1.00E+02	45
2008-58-4	2,6-dichloorbenzamide (BAM)	1.00E-02	0.77		1	6.76E+02	1.00E+03	1.5
934-34-9	2-benzothiazolon	1.29E-03	1.76		1	1.25E+01	1.40E+01	1.12
102-77-2	2-morpholine(thio)benzothiazole	1.29E-03	2.97		1	1.17E+00	3.50E+00	3.0
1610-17-9	atraton	2.14E-06	2.69		1	3.38E-03	1.00E-01	30
17692-22-7	benazolin	1.29E-03	4.13	36	1	2.17E+00	3.25E+02	150
136-95-8	benzothiazolamine	2.14E-06	1.82		1	1.86E-02	1.00E+00	54
95-16-9	benzothiazool	1.29E-03	2.01	6.3	1	1.24E+01	6.40E+01	5.2
1689-84-5	bromoxynil fenol	1.00E-02	2.80		1	1.27E+01	2.50E+01	2.0
3408-97-7	bromuron	1.29E-03	2.19		1	5.40E+00	8.10E+01	15.0
34681-23-7	butocarboximsulfoxide (butoxycarboxim)	1.29E-03	-0.13		1	5.06E+02	6.67E+03	13.2
882-09-7	clofibrinezuur	1.00E-02	2.57		1	1.99E+01	2.90E+01	1.5
17040-19-6	demeton-s-methyl-sulfon	3.00E-04	-0.51		1	2.48E+02	7.40E+02	3.0
14214-32-5	difenoxuron	1.29E-03	2.99		1	1.13E+00	7.50E+00	6.7
2164-17-2	fluometuron	5.00E-04	2.42	40.4	1	7.53E-01	3.00E+00	4.0
69377-81-7	fluroxypyr	8.00E-01	1.89	62.1	1	7.84E+02	1.10E+03	1.4
2588-04-7	foraat-sulfon	7.00E-04	1.98		1	4.43E+00	2.52E+03	568
2588-05-8	foraat-sulfoxide	7.00E-04	1.78		1	6.55E+00	1.48E+01	2.3
57646-30-7	furalaxyl	1.29E-03	2.61		1	2.37E+00	8.70E+01	37
32809-16-8	procymidon	2.80E-03	3.00	46.95	1	3.63E+00	3.70E+02	102
19622-08-3	prothiocarb	2.14E-06	1.69		1	2.39E-02	3.40E-01	14
24691-76-7	pyracarbolide	2.14E-06	2.16		1	9.54E-03	3.90E-01	41
1469-48-3	tetrahydroftaalimide	1.29E-03	0.83		1	7.73E+01	1.61E+02	2.1
39184-27-5	thiofanoxsulfoxide	3.00E-04	0.02		1	8.80E+01	2.10E+03	24

Tabel A4. Stoffen waarvoor het huidige indicatieve MTR_{eco} inmiddels is vervangen door een gedegen norm.

CAS-nummer	Naam
1066-51-9	AMPA
65195-55-3	avermectin B1a
33213-65-9	beta-endosulfan
1689-99-2	bromoxynil octanoaat
57-74-9	chloordaan
121552-61-2	cyprodinil
13684-56-5	desmedifam
60-51-5	dimethoaat
135319-73-2 133855-98-9	epoxiconazool
8018-01-7	mancozeb
2032-65-7	methiocarb
21087-64-9	metribuzin
178928-70-6	prothioconazool
283594-90-1	spiromesifen
107534-96-3	tebuconazool
886-50-0	terbutrin
111988-49-9	thiacloprid
141517-21-7	trifloxystrobine
99387-89-0	triflumizool
52888-80-9	prosulfocarb