

**Schone bronnen, nu en in de toekomst:
tweede reeks knelpunten**

Uitvoeringsprogramma dichlobenil



Den Haag, 23 november 2007

COLOFON

Opgesteld door: Laura Mout, Léon Jansen, Suzanne van der Pijll en Sylvia van Nierop
Op verzoek van: Stuurgroep 'Schone bronnen, nu en in de toekomst'

U kunt de Algemene bevindingen en de uitvoeringsprogramma's van 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' downloaden van de website www.schonebronnen.nl of opvragen via info@schonebronnen.nl.

Delen uit dit rapport mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding.

Projectsecretariaat 'Schone bronnen, nu en in de toekomst'
Schuttelaar & Partners
Zeestraat 84
2518 AD Den Haag
E-mail: info@schonebronnen.nl
Telefoon: 070-3184444
Fax: 070-3184422
Website: www.schonebronnen.nl

Disclaimer:

'Schone bronnen, nu en in de toekomst' heeft met grote zorgvuldigheid dit document samengesteld, zij draagt echter niet de verantwoordelijkheid voor de toepassing hiervan.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	4
2.	Probleembeschrijving	5
3.	Emissieroutes en oplossingsrichtingen	7
	3.1. Emissieroutes	7
	3.2. Oplossingsrichtingen.....	8
4.	Uitvoeringsprogramma dichlobenil	12
5.	Basisgegevens	20
	5.1. Metingen oppervlaktewater t.o.v. drinkwaternorm	20
	5.2. Metingen grondwater t.o.v. drinkwaternorm	28
	5.3. Metingen regionale oppervlaktewater t.o.v. MTR.....	32
	5.4. Metingen in regenwater en lucht.....	35
	5.5. Gebruik, toelating en stofeigenschappen	36
	5.5.1. Wettelijk gebruiksvoorschrift en gebruiksaanwijzing	39
	5.5.2. Toelating	42
	5.5.3. Normen en stofeigenschappen	43
6.	Betrokken experts	45
7.	Referenties	46

1. INLEIDING

In het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' werken Vewin, Nefyto, de Unie van Waterschappen en LTO-Nederland aan de tweede reeks gewasbeschermingsmiddelen: dimethenamid-p, MCPA, 2,4-D, dichlobenil en pirimifos-methyl. Voor deze vijf stoffen is gezamenlijk gezocht naar oorzaken van normoverschrijdingen in grond- en oppervlaktewater en praktische oplossingen om emissies terug te dringen.

'Schone bronnen, nu en in de toekomst' heeft tot doel het vinden en implementeren van praktijkoplossingen voor knelpunten van gewasbeschermingsmiddelen uit de land- en tuinbouw in grond- en oppervlaktewater. De aanpak is gezamenlijk, pragmatisch en constructief door bundeling van krachten en expertise. Het is één van de concrete uitvoeringsprojecten binnen het Convenant Duurzame Gewasbescherming.

In 2004 en 2005 hebben de projectpartners de eerste reeks stoffen: bentazon, carbendazim, isoproturon, methomyl en terbutylazin behandeld. Voor een tweede reeks stoffen hebben de projectpartners in 2006 geïnventariseerd welke gewasbeschermingsmiddelen in normoverschrijdende hoeveelheden zijn aangetroffen in grond- en oppervlaktewater. Vervolgens is gekeken naar de mate van normoverschrijding, of de stof nog gebruikt wordt in de Nederlandse land- en tuinbouw en of er aanknopingspunten zijn voor het terugdringen van emissies. De vijf geselecteerde stoffen zijn representatief voor het aan te pakken probleem. Zij vertegenwoordigen verschillende typen normoverschrijdingen, stofgroepen, teelten en sectoren.

Verschillende experts, afgevaardigden van waterschappen, toelatinghouders, agrarische bedrijven, handelaren, drinkwaterbedrijven, loonwerkers, onderzoekers, gemeenten, voorlichters en andere betrokkenen zoeken per stof samen naar de oorzaken van de normoverschrijdingen en praktische oplossingen.

Dit document beschrijft voor dichlobenil het probleem, de emissieroutes, de mogelijke oplossingsrichtingen en de te ondernemen acties. Voor de stof dichlobenil zijn twee expertmeetings gehouden op 10 mei en 22 juni 2007.

2. PROBLEEMBESCHRIJVING

Selectie vanwege grond- en oppervlaktewaterknelpunt volgens Vewin.

Toelating

Dichlobenil is een herbicide en is toegelaten als granulaat door strooien onder vangrails, rondom verkeersborden en wegbebakening, evenals op de grenstrook met een breedte van maximaal 25 centimeter tussen wegen en of paden en de daarlangs liggende bermen, appel- en perenbomen, houtige gewassen, in parken en plantsoenen, evenals onder wegbeplantingen en windsingels en permanent onbeteelde terreinen (maar geen verhardingen).

In 1993 is de maximale dosering per jaar verlaagd van 23 kg naar 6,75 kg werkzame stof per hectare. In 1996 is de maximale dosering verder verlaagd naar 4,05 kg werkzame stof per hectare. Op verzoek van de toelatinghouder is in september 2003 de toepassing op verhardingen van het etiket verwijderd. Dichlobenil is nog niet opgenomen in Annex I. Het voornemen van de EU is om het gehele review proces af te ronden voor eind 2008.

Gebruik

Dichlobenil wordt volgens de toelatinghouder vooral toegepast in openbaar groen, voornamelijk onder beplantingen (54%), gevolgd door toepassingen op halfverhardingen bijvoorbeeld naast wegen (halfverhard, 32%) en tenslotte 13% op onbeteeld terrein (industriegebieden). De afzet in de agrarische sector is miniem (zie tabel 22). De totale afzet van dichlobenil is volgens de toelatinghouder licht gegroeid van 41.000 kg werkzame stof in 2002 naar 44.000 kg werkzame stof in 2006. Dit komt vooral door een toename van toepassingen onder beplantingen (zie tabel 22). Het zwaartepunt van het dichlobenil gebruik ligt volgens de toelatinghouder voornamelijk in Midden- en Zuid- Nederland (zie tabel 23).

De stof dichlobenil

Dichlobenil breekt af in de bodem en verdwijnt ook na toepassing via vervluchtiging. De metaboliet BAM is persistent en uitspoelingsgevoelig, maar is niet-relevant verklaard en hoeft daarom niet te voldoen aan het MTR en de drinkwaternorm. Dichlobenil en BAM zijn relatief weinig toxisch. BAM is ook een metaboliet van de stof fluopicolide, één van de werkzame stoffen in het middel Infinito. Dit middel beschermt tegen blad-, stengel-, en knolphytophthora. Volgens de CTB-beoordeling van fluopicolide is BAM niet-relevant. CTB maakt echter de volgende notitie: "It should be noted that the DAR of fluopicolide is still under EU review and some discussion on the relevance of BAM is foreseen".

Meetgegevens dichlobenil in oppervlaktewater

De meetgegevens van dichlobenil in oppervlaktewater overschrijden de drinkwaternorm en niet de MTR (zie tabel 1 en 14). De laatste drinkwaternormoverschrijding van dichlobenil bij innamepunten bestemd voor drinkwater vonden plaats in 2002 (zie tabel 1). De drinkwaternorm wordt in oppervlaktewater van de waterschappen overschreden (9 keer van de 1300 metingen) in

de jaren 2003-2004 vooral in Midden- en West-Nederland in de maanden maart tot en met oktober (zie tabel 3). In het stedelijke meetnet van Waterschap Hollandse Delta wordt de drinkwaternorm door dichlobenil 5 tot 9 maal overschreden in de jaren 2004 tot en met 2006 (totaal aantal metingen 30 per jaar, waarvan 1 meting afkomstig is van het effluent van een RWZI). De overschrijdingen vonden plaats in de maanden juni, juli en augustus.

Meetgegevens dichlobenil in grondwater

In grondwater (al dan niet bestemd voor drinkwater) wordt de drinkwaternorm af en toe (1-2 keer van de ongeveer 500 metingen) door dichlobenil overschreden. De laatste normoverschrijding is in 2003 (zie tabel 10). In grondwater op 10 meter diepte van het provinciale meetnet overschrijdt dichlobenil de drinkwaternorm 1 keer van de 687 metingen in 2006 (zie tabel 12).

Meetgegevens dichlobenil in lucht en regenwater

Dichlobenil wordt in 2000 en 2001 veel aangetroffen in luchtmonsters ± 330 keer van de 351 metingen, echter in extreem lage concentraties van $1,04 \text{ ng/m}^3$ (zie tabel 18). In regenmonsters wordt dichlobenil in 2000 en 2001 vaak aangetroffen ± 200 keer van de 234 metingen. 4 keer wordt de drinkwaternorm overschreden. De gemiddelde concentratie is respectievelijk $16,0 \text{ ng/l}$ en $12,0 \text{ ng/l}$ in 2000 en 2001 (zie tabel 19).

Meetgegevens metaboliet BAM

BAM is een niet-relevante metaboliet volgens CTB en VROM. De metaboliet hoeft niet aan de drinkwaternorm en het MTR te voldoen. BAM overschrijdt nergens de MTR van $1000 \text{ } \mu\text{g/l}$. In oppervlaktewater bestemd voor drinkwater wordt BAM beperkt gemeten en wordt niet aangetroffen boven de drinkwaternorm (tabel 2). In 2003 wordt BAM in het oppervlaktewater van de Brabantse waterschappen 99 keer van de 185 metingen aangetroffen in concentraties beneden de drinkwaternorm (tabel 8). BAM wordt in 2005 in Delfland 65 keer aangetroffen van de 336 metingen en overschrijdt 4 keer de drinkwaternorm. In 2006 wordt BAM in 12 van de 348 metingen aangetroffen en overschrijdt niet de drinkwaternorm (tabel 9). Gedurende 2001-2004 overschrijdt BAM in grondwater bestemd voor drinkwaterwinning de drinkwaternorm ieder jaar ongeveer 10 keer met ruim 2000 metingen per jaar. Concentraties van $0,40 \text{ } \mu\text{g/l}$ worden ieder jaar aangetroffen (tabel 11). Het aantreffen van BAM in grondwater is meestal gecorreleerd met stedelijk gebied (RIVM, 2007).

Conclusie

Dichlobenil en BAM overschrijden beiden niet de MTR en vormen geen ecologisch risico. Het voorkomen van en de hogere concentraties BAM zijn een probleem voor de drinkwaterbedrijven. Soms worden pompputten hiervoor afgesloten en wordt de waterinname omgelegd. Anders kan de gewenste drinkwaterkwaliteit niet geleverd worden.

3. EMISSIEROUTES EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

De mogelijke emissieroutes en zinvolle oplossingsrichtingen om de MTR-overschrijdingen door dichlobenil te verminderen zijn tijdens de expertmeetings bediscussieerd en worden onderstaand in willekeurige volgorde weergegeven. De belangrijkste emissieroutes zijn volgens de experts het onzorgvuldig strooien bij watergangen en overdosering in stedelijk gebied, bedrijventerreinen en sportcomplexen.

3.1. Emissieroutes

Stedelijk gebied

Dichlobenil wordt voornamelijk in stedelijk gebied toegepast. De toepassing op verhardingen is in 2003 vervallen. Het mag alleen langs verhardingen gebruikt worden. Het is onduidelijk hoe er in de praktijk mee wordt omgegaan. Volgens de experts is er de laatste jaren een toename van nieuwe gemeenten die voorkeur hebben voor chemische boven mechanische bestrijding in verband met budgetbeheer.

Overdosering

Sommige gebruikers van dichlobenil passen het middel mogelijkster intensiever toe dan op de verpakking staat. Dichlobenil is sinds 1963 op de markt. De toelatinghouder heeft de dosering door de jaren heen verlaagd. In 1993 is de maximale dosering per jaar verlaagd van 23 kg naar 6,75 kg werkzame stof per hectare. In 1996 is de dosering verlaagd naar 4,05 kg werkzame stof per hectare. Het blijft moeilijk om de gebruiker te overtuigen dat de geadviseerde dosering voldoende is. Aangezien dichlobenil een oud product is, gebruiken sommige mensen het al erg lang. De dosering blijft daarom een oude gewoonte die leidt tot routinematige overdosering. Dichlobenil is een middel dat preventief wordt ingezet. Het middel wordt toegepast voordat het onkruid opkomt, het is verleidelijk om meer te strooien dan de dosering voorschrijft. Een toepasser strooit in sommige gevallen meer, zodat hij zekerheid heeft dat hij hetzelfde seizoen niet meer terug hoeft te komen naar de plek waar hij gestrooid heeft.

Afbraakproducten

In de jaren '80 was de stof chloorthiamide op de markt van Shell. Dichlobenil is een metaboliet van chloorthiamide. De metaboliet BAM is afkomstig van dichlobenil en is ook een metaboliet van fluopicolide.

Atmosferische depositie

De korrels met dichlobenil liggen op de grond, nemen vocht op en dan vallen de korrels uiteen. Dichlobenil komt pas vrij in effectieve concentraties als de korrels in contact met vocht zijn geweest. De werkzaamheid van de korrel neemt af bij droogte en warme temperaturen. Een mogelijke route is atmosferische depositie. In regen- en luchtmonsters wordt het in lage concentraties aangetroffen.

3.2. Oplossingsrichtingen

Etiketaanpassing

Momenteel staat de zin dat men dichlobenil niet mag toepassen op het talud en nabij watergangen helemaal onderaan de gebruiksaanwijzing op het etiket. Het is aan te raden deze zin prominenter op het etiket te plaatsen, zodat de gebruiker het eerder leest. Op het etiket staat alleen waar het product wel gebruikt mag worden. Voor gebruikers moet het ook duidelijk zijn waar dit niet mag.

Zorgvuldig gebruik bij toepassers blijven stimuleren

Hierbij moet er rekening mee worden gehouden dat het kennisniveau bij groen- en terreinbeheerders lager ligt dan in de landbouw. Verschillende partijen geven al voorlichting over het gebruik van dichlobenil (zie kader). Deze voorlichtingsactiviteiten dienen herhaald te blijven worden, omdat er constant nieuwe mensen instromen bij deze groep gebruikers. De voorlichtingsboodschap gaat over de manier, plaats en tijdstip van toepassen.

Kader: Enkele voorbeelden van bestaande voorlichting.

Zender	Doelgroep	Kanaal
Mertens BV	Opdrachtgevers (bijv. gemeenten) en aannemers (bijv. hoveniers)	* Lezingen * Licentiebijeenkomsten * Advisering m.b.v. gebruiksvoorschrift * Technische presentaties
Certis	Adviseur (handel)	* Brochure
	Toepasser (groenaannemer, hovenier, WSW-bedrijven en gemeenten)	* GroenVaria uitgave * Verpakking Ready For Use * Telefonische ondersteuning * Technische presentaties * Hand-outs * Strooidemo's * Licentie cursus bijdrage * Fabrieksexcursie
	Adviseur (handel)	* GroenDag
	Toepasser (groenaannemer, hovenier, WSW-bedrijven en gemeenten)	* Strooiapparatuur en onderdelen * Winteractie Openbaar Groen * Verpakking 1 kg shaker
	Particulier	* Telefonische ondersteuning * Opendag Chemie * Kleinverpakking Bayer/Luxan-lijn

Verpakking aanpassen

Verpakking of apparatuur zo ontwerpen dat overdosering onmogelijk is.

Criteria ontwikkelen voor beter gebruik dichlobenil

Voor een beter gebruik van dichlobenil criteria ontwikkelen, die verwerkt worden in een praktische shortlist zoals al bestaat voor glyfosaat. Zowel een shortlist ontwikkelen voor de beheerders van het terrein als de uitvoerders van onkruidbeheer. De basis van de criteria is het reduceren van emissie. Bij dichlobenil is het verminderen van infiltratie van BAM belangrijk. De shortlist communiceren door aan te sluiten bij de informatiecampagne rond Duurzaam Onkruidbeheer op Verhardingen gericht op gemeenten en bedrijventerreinen (SIDT/AIDT).

Aansluiten bij certificeringlijnen gebruik bestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte

Momenteel wordt er gewerkt aan verplichte certificering voor middelen die gebruikt worden op (permanent) onbeteelde terreinen. Het Ministerie van VROM streeft naar een wettelijke regeling dat al het middelengebruik op verharde terreinen verplicht onder een certificaat komen. Voor glyfosaat is eind 2007 een certificaat beschikbaar voor uitvoerders. Het gebruik onder beplantingen (openbaar groen) hieraan vastkoppelen niet alleen voor de stof dichlobenil, maar bijvoorbeeld ook voor MCPA en 2,4-D.

Gebruikszonering van dichlobenil invoeren

Gebruikszonering van dichlobenil invoeren op basis van het bodemtype en drinkwaterwinning uit de bodem. Gebruik van dichlobenil inperken voor (arme) zandgrondgebieden waar grondwater wordt gewonnen voor drinkwater. Specifiek voor gebieden waar drinkwaterwinning plaatsvindt uit oppervlakkig grondwater.

Registratiesysteem voor het gebruik van dichlobenil opzetten

Een registratiesysteem, waarin het gebruik per hectare wordt bijgehouden, opzetten voor alle toepassers van dichlobenil (bijvoorbeeld gemeenten). Het resultaat van een registratiesysteem is dat gewerkt wordt aan bewustwording bij de toepassers van het dichlobenil. Momenteel bestaat er al een registratiesysteem voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen (www.dtb-registratie.nl).

Stedelijke meetnetwerken uitbreiden

Een stof als dichlobenil wordt voornamelijk gebruikt in stedelijke gebieden. Voor dit soort stoffen het stedelijke meetnetwerk uitbreiden en meteen actie ondernemen bij een overschrijding. Door in te zoomen rondom monsterputten van grondwater met hoge concentraties BAM (wie gebruiken Casoron en op welke wijze) kunnen problemen vroegtijdigesignaleerd en geëlimineerd worden.

Alternatief ontwikkelen voor dichlobenil

Een alternatief ontwikkelen voor dichlobenil met dezelfde werking. Chemtura en Certis zijn hier al een lange tijd mee bezig, dit heeft echter nog niet geleid tot een goedwerkend alternatief. Het blijft een oplossingsrichting voor de lange termijn.

Opstellen communicatieplan voor niet-landbouwkundig gebruik dichlobenil

Vanuit het communicatieplan de belangrijkste doelgroepen en voorlichtingsboodschap bepalen voor de toepassing van dichlobenil buiten de landbouw. Aangezien de experts verwachten dat het kennisniveau bij toepassers van dichlobenil lager ligt dan bij de gebruikers in de landbouw. Naast de uitvoerders van het onkruidbeheer, zijn de opdrachtgevers van het onkruidbeheer ook belangrijke doelgroepen. Onderstaand een overzicht van enkele belangrijke doelgroepen:

- Gemeenten: het kwaliteitsniveau van de openbare ruimte wordt bepaald door de opdrachtgever (bijvoorbeeld de gemeente). De verantwoordelijkheid van de onkruidbestrijding moet daarom neergelegd worden bij gemeenten. De opdrachtgever zou het kader moeten bepalen waar binnen de aannemer werkt. Hiermee wordt het spanningsveld economie en milieu verkleind bij de aannemer. Gemeente Dordrecht werkt al voor een groot gedeelte op deze manier, zij beheert de middelen die de aannemer gebruikt.
- Beheerders van begraafplaatsen en sportcomplexen: de kwaliteitsbeleving ligt hier vaak hoger dan in de rest van het openbaar groen. Daarnaast zijn de afdelingen die deze terreinen beheren vaak zeer gesloten. Burgers spreken de beheerders van sportterreinen en begraafplaatsen minder vaak aan op hun handelingswijze dan bijvoorbeeld gemeenten.
- Zorginstellingen en woningcoöperaties hebben veel land in eigen beheer. De mate van voorlichting over onkruidbeheer is onbekend en kan in kaart worden gebracht.
- Particulieren: dichlobenil wordt gebruikt door particulieren onder beplantingen.
- Gemeenteraden: de gemeenteraad is steeds meer controlerend ten opzichte van het college. De gemeenteraad inlichten en bewust maken van het belang van de kwaliteit van water. Deze boodschap in combinatie brengen met de mogelijke emissieroutes van chemisch onkruidbeheer in stedelijk gebied.

DOB-richtlijnen opnemen in bestek

DOB-richtlijnen opnemen in een bestek. Een bestek is het contract tussen een opdrachtgever en een aannemer. Het bestek is de nauwkeurige technische omschrijving van het uit te voeren werk, inclusief de van toepassing zijnde administratieve en juridische bepalingen. De RAW-systematiek is gebruikelijk voor de grond-, weg- en waterbouw en wordt beheerd door de CROW. Momenteel is CROW bezig de DOB-richtlijnen op te nemen in een bestek. Gebruik van dichlobenil in openbaar groen hieraan koppelen.

Inrichting openbare ruimte afstemmen op onkruidbeheer

Ontwerpers en beheerders van openbare ruimte moeten meer overleggen met elkaar over de inrichting van het openbaar groen. Met meer afstemming tussen de verschillende partijen kan openbaar groen gecreëerd worden waarin minder onkruidbestrijding nodig is.

Convenanten sluiten tussen partijen

Een bestaand voorbeeld van een convenant is: 'Schoon water voor Brabant'. Hierin werken drinkwaterbedrijf Brabant Water, ZLTO, Overlegplatform Duinboeren, provincie Noord-Brabant, Waterschappen Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta en de gemeenten Oss, Waalwijk en

Den Bosch samen aan schoner water. De gemeenten hebben vastgelegd het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen binnen het grondgebied van hun gemeente te verminderen. Zij houden zich twee jaar aan de DOB-richtlijnen en daarna wordt doorgewerkt naar het certificeringniveau zilver op de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.

Bij het aangaan van een convenant met gemeenten is het belangrijk om rekening te houden met de volgende punten:

- Gemeenten leggen zich liever niet vast voor meerdere jaren. Dit is zeker het geval wanneer de gemeenteraadsverkiezingen in de periode van het convenant vallen.
- Probeer zoveel mogelijk aan te sluiten bij bestaande initiatieven en richtlijnen als DOB.
- De beleidsambtenaren zijn belangrijke spelers, omdat zij contact hebben met zowel de wethouders als uitvoerders.
- Gemeenten zijn meer aan wisselingen onderhevig dan de land- en tuinbouwsector. Houd er rekening mee dat het kennisniveau voortdurend wisselt binnen gemeenten.

4. UITVOERINGSPROGRAMMA DICHLOBENIL

De emissieroutes en oplossingsrichtingen van de expertmeeting zijn vertaald naar een uitvoeringsprogramma. In het uitvoeringsprogramma zijn per oplossingsrichting in een tabel de achtergrond van het probleem, het aanspreekpunt uit de stuurgroep 'Schone bronnen, nu en in de toekomst', de voorgenomen acties van de stuurgroep, mogelijke uitvoerders, tijdspad en de stand van zaken aangegeven. Aan de experts is gevraagd de oplossingsrichtingen te rangschikken naar mate van belangrijkheid. 1 is het belangrijkste, 12 het minst belangrijk.

Oplossingsrichting 1 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Aanpassen van het etiket en de zin dat men dichlobenil niet mag toepassen op het talud en nabij watergangen prominenter op het etiket/gebruiksaanwijzing plaatsen.	Aanspreekpunt: Nefyto	Nefyto stimuleert Certis en Chemtura om het etiket van dichlobenil aan te passen.	
	Rangschikking experts: 1		
Achtergrond: momenteel staat de zin waar men dichlobenil niet mag toepassen onderaan de gebruiksaanwijzing.	Uitvoerders: Chemtura en Certis		
	Samen met: CTB		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 2 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Met voorlichting zorgvuldig gebruik van dichlobenil bij toepassers blijven stimuleren.	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin schrijft, namens Schone bronnen, een brief met alle niet-agrarische oplossingsrichtingen aan de Stuurgroep Implementatie Duurzaam Terreinbeheer (SIDT) en volgt zorgvuldig de voortgang.	De SIDT werkt aan het implementeren van geïntegreerde onkruidbestrijding, zoals de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.
	Rangschikking experts: 2		
Achtergrond: er moet rekening mee worden gehouden dat het kennisniveau bij groen- en terreinbeheerders lager ligt dan in de landbouw. Verschillende partijen geven al voorlichting over het gebruik van dichlobenil. Deze voorlichtingsactiviteiten dienen herhaald te blijven worden, omdat er constant nieuwe mensen instromen bij deze groep gebruikers. De boodschap gaat over de manier, plaats en tijdstip van toepassen.	Uitvoerder: SIDT		
	Samen met: toelatinghouders Tijdsplan: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplossingsrichting 3 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Ontwikkelen van criteria (fase 1) voor een beter gebruik van dichlobenil door het maken van een shortlist zoals al bestaat voor glyfosaat. Zowel een shortlist ontwikkelen voor de beheerders van het terrein als de uitvoerders van onkruidbeheer.	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin schrijft, namens Schone bronnen, een brief met alle niet-agrarische oplossingsrichtingen aan de Stuurgroep Implementatie Duurzaam Terreinbeheer (SIDT) en volgt zorgvuldig de voortgang.	De SIDT werkt aan het implementeren van geïntegreerde onkruidbestrijding, zoals de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.
	Rangschikking experts: 3		
Achtergrond: de basis van de criteria is het reduceren van emissie. Bij dichlobenil is het verminderen van infiltratie van BAM belangrijk. De shortlist communiceren (fase 2) door aan te sluiten bij de informatiecampaagne rond Duurzaam Onkruidbeheer op Verhardingen gericht op gemeenten en bedrijventerreinen (SIDT/AIDT).	Uitvoerder: SIDT		
	Samen met: toelatinghouders Tijdsplan: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 4a (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Uitbreiden van de stedelijke meetnetwerken van de waterschappen.	Aanspreekpunt: Unie van Waterschappen	De Unie van Waterschappen vraagt bij de waterschappen aandacht voor een uitbreiding van het stedelijke meetnetwerk.	
	Rangschikking experts: 4		
Achtergrond: een stof als dichlobenil wordt voornamelijk gebruikt in stedelijke gebieden. Voor dit soort stoffen het stedelijke meetnetwerk uitbreiden en meteen actie ondernemen bij een overschrijding.	Uitvoerder: waterschappen		
	Samen met: gemeenten		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 4b (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Uitbreiden van de stedelijke meetnetwerken van de drinkwaterbedrijven.	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin gaat onderzoeken op welke manier drinkwaterbedrijven gestimuleerd kunnen worden om het stedelijke meetnetwerk uit te breiden.	
	Rangschikking experts: 4		
Achtergrond: een stof als dichlobenil wordt voornamelijk gebruikt in stedelijke gebieden. Voor dit soort stoffen het stedelijke meetnetwerk uitbreiden en meteen actie ondernemen bij een overschrijding. Door in te zoomen rondom monsterputten van grondwater met hoge concentraties BAM (wie gebruiken Casoron en op welke wijzen) kunnen problemen vroegtijdig gesignaleerd en geëlimineerd worden.	Uitvoerder: drinkwaterbedrijven		
	Samen met: gemeenten		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 5 (dichlobenil), vergelijkbaar met 2,4-D (9) en MCPA (7)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Aansluiten bij certificeringlijn bij het gebruik bestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte.	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin schrijft, namens Schone bronnen, een brief met alle niet-agrarische oplossingsrichtingen aan de Stuurgroep Implementatie Duurzaam Terreinbeheer (SIDT) en volgt zorgvuldig de voortgang.	De SIDT werkt aan het implementeren van geïntegreerde onkruidbestrijding, zoals de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.
	Rangschikking experts: 5		
Achtergrond: momenteel wordt er gewerkt aan verplichte certificering voor middelen die gebruikt worden op (permanent) onbeteelde terreinen. Het Ministerie van VROM streeft naar een wettelijke regeling dat al het middelengebruik op verharde terreinen verplicht onder een certificaat komen. Het gebruik onder beplantingen (openbaar groen) hieraan vastkoppelen niet alleen voor de stof dichlobenil, maar bijvoorbeeld ook voor MCPA en 2,4-D.	Uitvoerder: SIDT		
	Samen met: toelatinghouders		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		
Oplossingsrichting 6 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Invoeren van gebruikszonering van dichlobenil op basis van het bodemtype en drinkwaterwinning uit de bodem.	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin onderzoekt samen met provincies de zonering van verschillende bodemtypen en het verband met de drinkwaterwinning.	
	Rangschikking experts: 6		
Achtergrond: gebruik van dichlobenil inperken voor (arme) zandgrondgebieden waar grondwater wordt gewonnen voor drinkwater. Specifiek voor gebieden waar drinkwaterwinning plaatsvindt uit ondiep grondwater.	Uitvoerder: drinkwaterbedrijven	Vervolgens past Nefyto het etiket aan.	
	Samen met: toelatinghouders, CTB, provincies, Nefyto en AGRODIS		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 7 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Opzetten registratiesysteem voor het gebruik van dichlobenil. Een registratiesysteem, waarin het gebruik in de openbare ruimte per hectare wordt bijgehouden, opzetten voor alle toepassers van dichlobenil (bijvoorbeeld gemeenten).	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin schrijft, namens Schone bronnen, een brief met alle niet-agrarische oplossingsrichtingen aan de Stuurgroep Implementatie Duurzaam Terreinbeheer (SIDT) en volgt zorgvuldig de voortgang.	De SIDT werkt aan het implementeren van geïntegreerde onkruidbestrijding, zoals de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.
	Rangschikking experts: 7		
Achtergrond: het resultaat van een registratiesysteem is dat gewerkt wordt aan bewustwording bij de toepassers van het dichlobenil. Momenteel bestaat er al een registratiesysteem voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhandingen (www.dtb-registratie.nl).	Uitvoerder: SIDT		
	Samen met: toelatinghouders		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplossingsrichting 8 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Opstellen communicatieplan voor niet-landbouwkundig gebruik dichlobenil	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin schrijft, namens Schone bronnen, een brief met alle niet-agrarische oplossingsrichtingen aan de Stuurgroep Implementatie Duurzaam Terreinbeheer (SIDT) en volgt zorgvuldig de voortgang.	De SIDT werkt aan het implementeren van geïntegreerde onkruidbestrijding, zoals de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.
	Rangschikking experts: 9		
Achtergrond: vanuit het communicatieplan de belangrijkste doelgroepen en voorlichtingsboodschap bepalen voor de toepassing van dichlobenil buiten de landbouw. Aangezien de experts verwachten dat het kennisniveau bij toepassers van dichlobenil lager ligt dan bij de gebruikers in de landbouw. Naast de uitvoerders van het onkruidbeheer, zijn de opdrachtgevers van het onkruidbeheer ook belangrijke doelgroepen.	Uitvoerder: SIDT		
	Samen met: toelatinghouders		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 9 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Aanpassen van de verpakking of apparatuur, die gebruikt wordt om dichlobenil toe te passen.	Aanspreekpunt: Nefyto	Nefyto vraagt aan Chemtura en Certis in hoeverre zij de verpakking aan kunnen passen om overdosering te voorkomen en stimuleert ze vervolgens dit te doen.	
	Rangschikking experts: 11		
Achtergrond: de verpakking of apparatuur zo ontwerpen dat overdosering onmogelijk is.	Uitvoerders: Chemtura en Certis		
	Samen met: -		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplossingsrichting 10 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Opnemen DOB-richtlijnen in een bestek.	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin schrijft, namens Schone bronnen, een brief met alle niet-agrarische oplossingsrichtingen aan de Stuurgroep Implementatie Duurzaam Terreinbeheer (SIDT) en volgt zorgvuldig de voortgang.	De SIDT werkt aan het implementeren van geïntegreerde onkruidbestrijding, zoals de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.
	Rangschikking experts: 12		
Achtergrond: een bestek is het contract tussen een opdrachtgever en een aannemer. Het bestek is de nauwkeurige technische omschrijving van het uit te voeren werk, inclusief de van toepassing zijnde administratieve en juridische bepalingen. De RAW-systematiek is gebruikelijk voor de grond-, weg- en waterbouw en wordt beheerd door de CROW. Momenteel is CROW bezig de DOB-richtlijnen op te nemen in een bestek. Gebruik van dichlobenil in openbaar groen hieraan koppelen.	Uitvoerder: SIDT		
	Samen met: toelatinghouders		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplossingsrichting 11 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Afstemmen inrichting openbare ruimte op onkruidbeheer	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin schrijft, namens Schone bronnen, een brief met alle niet-agrarische oplossingsrichtingen aan de Stuurgroep Implementatie Duurzaam Terreinbeheer (SIDT) en volgt zorgvuldig de voortgang.	De SIDT werkt aan het implementeren van geïntegreerde onkruidbestrijding, zoals de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.
	Rangschikking experts: 13		
Achtergrond: ontwerpers en beheerders van openbare ruimte moeten meer overleggen met elkaar over de inrichting van het openbaar groen. Met meer afstemming tussen de verschillende partijen kan openbaar groen gecreëerd worden waarin minder onkruidbestrijding nodig is.	Uitvoerder: SIDT		
	Samen met: -		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		
Oplossingsrichting 12 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Ontwikkelen van een alternatief voor dichlobenil met dezelfde werking.	Aanspreekpunt: -	Geen, deze oplossingsrichting valt niet binnen de tijd dat het project Schone bronnen loopt en is daarnaast een werkzaamheid voor de toelatinghouder zelf.	
	Rangschikking experts: 8		
Achtergrond: Chemtura en Certis zijn hier al een lange tijd mee bezig, dit heeft echter nog niet geleid tot een goedwerkend alternatief. Dit blijft een oplossingsrichting voor de lange termijn.	Uitvoerder: toelatinghouders		
	Samen met: -		
	Tijdspad: -		

Oplossingsrichting 13 (dichlobenil)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Afsluiten van convenanten tussen partijen over het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen binnen het grondgebied van bijvoorbeeld gemeenten. Achtergrond: een bestaand voorbeeld van een convenant is: ‘Schoon water voor Brabant’. Hierin werken drinkwaterbedrijf Brabant Water, ZLTO, Overlegplatform Duinboeren, provincie Noord-Brabant, Waterschappen Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta en de gemeenten Oss, Waalwijk en Den Bosch samen aan schoner water. De gemeenten hebben vastgelegd het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen binnen het grondgebied van hun gemeente te verminderen. Zij houden zich twee jaar aan de DOB-richtlijnen en daarna wordt gewerkt naar het certificeringniveau zilver op de Barometer Duurzaam Terreinbeheer.	Aanspreekpunt: -	Geen, Schone bronnen is een landelijk project en richt zich niet op regionale convenanten.	
	Rangschikking experts: 10		
	Uitvoerder: gemeenten		
	Samen met: waterschappen, provincie, drinkwaterbedrijven en landbouw Tijdspad: -		

5. BASISGEGEVENS

5.1. Metingen oppervlaktewater t.o.v. drinkwaternorm

Tabel 1: Meetgegevens van dichlobenil bij drinkwaterinnamepunten na een eenvoudige zuivering in oppervlaktewater (grote rivieren) t.o.v. drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Jaar	Metingen (aantal)	Aangetroffen (aantal)	Normover- schrijdingen (aantal)	Aantal inname punten met norm- overschrijding	Max. concentratie norm- overschrijding (µg/l)	Maanden overschrijding	Locatie overschrijding
2005	89	19	0				
2004	90	29	0				
2003	56	20	1	1	0,1	apr	Maas
2002	47	22	4	2	0,2	mei	Maas
2001	54	11	0				
2000	59	8	0				

Bron: REWAB en Vewin, 2001-2005.

Tabel 2: Meetgegevens van BAM bij drinkwaterinnamepunten in oppervlaktewater (grote rivieren) t.o.v. drinkwaternorm (0,1 µg/l).

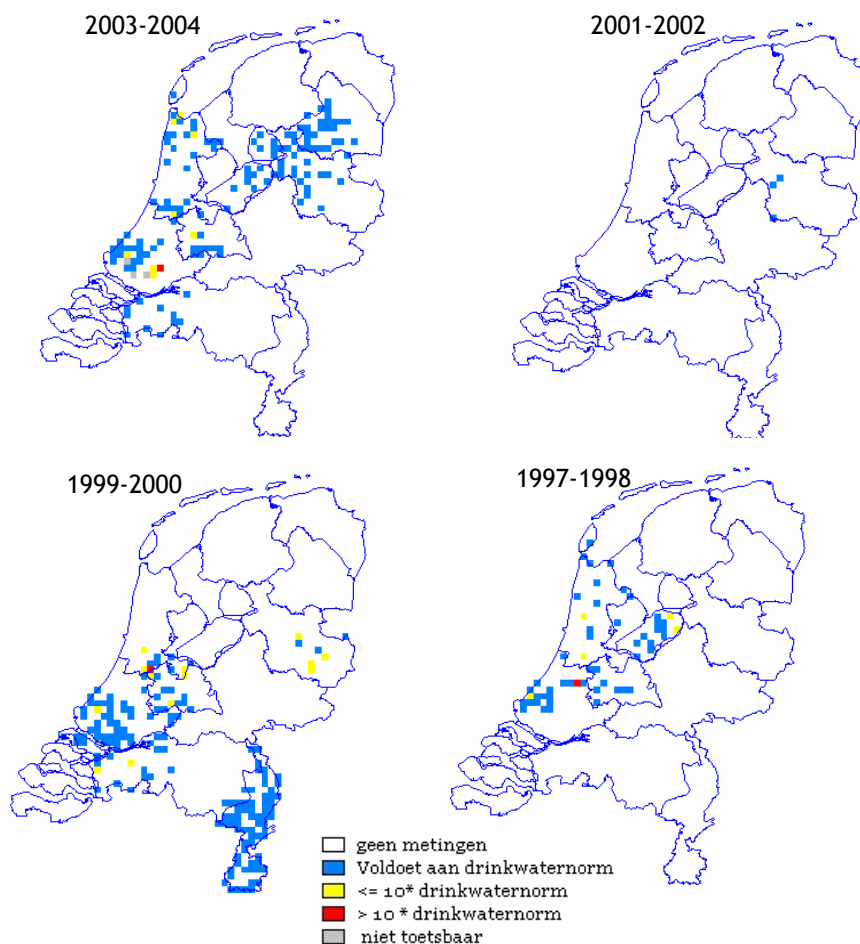
Jaar	Metingen (aantal)	Aangetroffen (aantal)	Normover- schrijdingen (aantal)	Aantal inname punten met norm- overschrijding	Max. concentratie (µg/l)	Maanden overschrijding	Locatie overschrijding
2005	30	14	0		0,04		
2004	45	25	0		0,04		
2003	12	4	0		0,05		
2002	8	4	0		0,05		
2001	7	7	0		0,02		

Bron: REWAB en Vewin, 2001-2005.

Tabel 3: Meetgegevens dichlobenil waterschappen t.o.v. drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Jaar	Drinkwater norm in µg/l	Aantal metingen	Aantal keer normover-schrijding	Mate norm-overschrijding per 5x5 grid*	Maanden overschrijding	Locatie overschrijding
2003-2004	0,1	1377	9 van 13 5x5 grids	8<1 ug/l 1>1 ug/l	maa-okt	ZH, NH, Utrecht
2001-2002	0,1	4	0			
1999-2000	0,1	1808	14 van 22 5x5 grids	13<1ug/l; 1>1 ug/l	apr-dec vnl. mei	Overijssel, Brabant, ZH, NH, Utrecht
1997-1998	0,1	862	6 van 16 5x5 grids	5<1 ug/l; 1 >1 ug/l	apr-dec vnl. mei	ZH, NH, Flevopolder

* Een grid is een 5x5 kilometerhok waarin NL is opgedeeld. Bron: Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004.



Figuur 1: Metingen en drinkwaternormoverschrijdingen (0,1 µg/l) dichlobenil in oppervlaktewater in de periode 1997-2004. Bron: Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004.

Tabel 4: Meetgegevens dichlobenil in oppervlaktewater van 15 waterschappen van 2003-2006 t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l)

Hoogheemraadschap van Delfland	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	29	32	43	41
Aantal metingen	340	345	405	370
Aantal malen aangetroffen	102	57	95	71
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	4	4	22	8
Maximale concentratie in µg/l	0,29	0,20	0,34	0,98
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,04	0,03	0,06	0,05
Maanden met normoverschrijding	apr, jun, jul	jun, jul, sep	jul-okt	aug, sep
Waterschap Hollandse Delta	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	55	55	58	58
Aantal metingen	219	219	231	234
Aantal malen aangetroffen	15	10	27	28
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	1	1	5	0
Maximale concentratie in µg/l	0,64	0,43	0,37	0,07
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,004	0,003	0,009	0,004
Waterschap Veluwe	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	65	9	10	12
Aantal metingen	74	9	12	20
Aantal malen aangetroffen	4	1	1	4
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	1	1	0	1
Maximale concentratie in µg/l	0,11	0,2	0,01	0,11
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,11	0,2	0,01	0,05
Maanden met normoverschrijding	okt	jul		mrt
Waterschap Roer en Overmaas	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	27	29	25	27
Aantal metingen	94	75	136	201
Aantal malen aangetroffen	26	4	26	46
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	4	3	9	12
Maximale concentratie in µg/l	0,28	0,24	0,25	0,34
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,076154	0,1325	0,097308	0,0925
Maanden met normoverschrijding	apr-aug-sep	jul-sep	apr-mei-ju-sep-okt	apr-mei-jun-aug
Waarschijnlijk afkomstig uit	Onkruidbestrijding op verhardingen, onder heggen (rwzi's)			

Vervolg tabel 4: Meetgegevens dichlobenil in oppervlaktewater van 15 waterschappen van 2003-2006 t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l)

Hoogheemraadschap van Rijnland	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	18	22	3	1
Aantal metingen	156	173	26	2
Aantal malen aangetroffen	18	12	3	2
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	11	3	1	1
Maximale concentratie in µg/l	2,5	0,15	0,12	0,27
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,09	0,07	0,08	0,17
Maanden met normoverschrijding	mrt t/m jul, okt	feb, apr, nov	mei	mei
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	7	10	17	12
Aantal metingen	74	98	75	115
Aantal malen aangetroffen	23	12	8	7
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	1	1	2	0
Maximale concentratie in µg/l	0,16	0,13	0,3	0,03
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,02	0,03	0,09	0,02
Maanden met normoverschrijding	mei	okt	jun	
Waterschap Aa en Maas	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	14			
Aantal metingen	60			
Aantal malen aangetroffen	4			
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	1			
Maximale concentratie in µg/l	0,14			
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,07			
Maanden met normoverschrijding	mei			
Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	13	13	13	13
Aantal metingen	72	72	72	72
Aantal malen aangetroffen	6	3	6	6
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0	0	0	0
Maximale concentratie in µg/l	0,12	0,06	0,1	0,11
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,08	0,06	0,06	0,08
Waterschap Brabantse Delta	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	13			
Aantal metingen	48			
Aantal malen aangetroffen	2			
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0			
Maximale concentratie in µg/l	0,06			
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,06			

Vervolg tabel 4: Meetgegevens dichlobenil in oppervlaktewater van 15 waterschappen van 2003-2006 t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Waterschap Vallei en Eem	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	26	1		
Aantal metingen	86	12		
Aantal malen aangetroffen	0	0		
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0	0		
Maximale concentratie in µg/l	<0,05	<0,05		
Gemiddelde concentratie in µg/l	<0,05			
Waterschap Velt en Vecht	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	19	14	4	
Aantal metingen	3	3	3	
Aantal malen aangetroffen	0	0	0	
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0	0	0	
Waterschap Zeeuws Vlaanderen	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten				9
Aantal metingen				36
Aantal malen aangetroffen				0
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding				0
Waterschap De Dommel	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	13			
Aantal metingen	56			
Aantal malen aangetroffen	0			
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0			
Maximale concentratie in µg/l	<0,05			
Gemiddelde concentratie in µg/l	<0,05			
Waterschap Rivierenland	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	5			
Aantal metingen	20			
Aantal malen aangetroffen	0			
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0			
Waterschap Hollands Noorderkwartier	2003	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	22	23	26	
Aantal metingen	201	111	80	
Aantal malen aangetroffen	15	6	0	
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	?	?	?	
Maximale concentratie in µg/l	0,11	0,23	0,02	

Bron: meetgegevens diverse waterschappen, 2003-2006. De waterschappen Hunze en Aa's en Zeeuwse Eilanden hebben dichlobenil niet gemeten. De waterschappen Peel en Maasvallei, Rijn en IJssel, Regge en Dinkel, Groot Salland, Zuiderzeeland, Amstel Gooi en Vecht, Wetterskip Fryslân, Noorderzijlvest, Reest en Wieden hebben geen gegevens geleverd.

Tabel 5: Meetgegevens dichlobenil in oppervlaktewater van waterschap Zuiderzeeland van 2001-2005 (in 2004 is niet gemeten) t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Waterschap Zuiderzeeland	2001	2002	2003	2005
Aantal meetpunten	10	10	9	17
Aantal metingen	50	50	45	50
Aantal malen aangetroffen	1	3	6	1
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0	0	0	0
Maximale concentratie in µg/l	0,02	0,07	0,02	0,02

Bron: Waterschap Zuiderzeeland, 2004.

Tabel 6: Meetgegevens dichlobenil in oppervlaktewater van Waterschap Hollandse Delta uit het stedelijk meetnet 2004-2006 t.o.v. drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Jaar	2004	2005	2006
Aantal meetpunten	30*	30*	30*
Aantal metingen	90	90	90
Aantal malen aangetroffen	13	29	37
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	5**	8	9
Maximale concentratie in µg/l	1,6***	0,68	0,34
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,19	0,1	0,06
Maanden met normoverschrijding	jul, aug	jun	jun, jul, aug

* 26 punten in opp.water, 4 effluentmonsters van rwzi's. ** waarvan 1 maal in effluent rwzi. *** in effluent rwzi.

Bron: Waterschap Hollandse Delta, 2007.

Tabel 7: Meetgegevens BAM in oppervlaktewater uit het stedelijke meetnet van Barendrecht 2004-2006 t.o.v. drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Jaar	2004	2005
Aantal meetpunten	7*	7*
Metingen in maanden	Juni, juli, aug	Feb, jun, aug
Aantal metingen	21	21
Aantal malen aangetroffen	6	12
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	4	10
Maximale concentratie in µg/l	0,22	0,34
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,16	0,18
Maanden met normoverschrijding	juni	feb, juni

Bron: Waterschap Hollandse Delta, 2007.

* 4 punten in opp.water, 1 influentpunt van rwzi's, 1 inlaatpunt en 1 uitlaatpunt.

Tabel 8: Meetgegevens BAM in oppervlaktewater van 4 waterschappen van 2003 t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Waterschap	Aa en Maas	Rivierenland	Brabantse Delta	De Dommel
Aantal meetpunten	13	5	12	11
Aantal metingen	61	20	48	56
Aantal malen aangetroffen	33	13	26	27
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	0	0	0	0
Maximale concentratie in µg/l	0,05	0,03	0,06	0,04
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,03	0,02	0,03	0,02

Bron: CLM, juni 2004.

Meetgegevens dichlobenil en BAM van Hoogheemraadschap van Delfland in oppervlaktewater door Martine Tieleman gepresenteerd op de expertmeeting 10 mei 2007

Het Hoogheemraadschap van Delfland doet haar metingen op blauwe knooppunten per polder. In het oppervlaktewater vindt geen drinkwaterwinning plaats, het wordt wel geïnfiltreerd in de duinen. Dit Hoogheemraadschap heeft naast het reguliere meetnet ook een intensief meetnet waar één keer per maand gemeten wordt. In de maanden april tot en met juli en soms in oktober worden de meeste overschrijdingen van dichlobenil gevonden. BAM wordt in de winter en het vroege voorjaar gevonden. Delfland meet alleen in de glastuinbouw en niet in stedelijke gebieden. Dichlobenil wordt niet onder glas of in de buurt van glastuinbouw gebruikt, omdat de dampwerking nadelig kan zijn voor het verbouwde gewas. Voor Delfland is dichlobenil en BAM geen probleemstof want de waarden blijven onder de MTR van respectievelijk 20 en 1000 µg/l. Dichlobenil staat ook niet op de lijst met prioritaire stoffen.

Tabel 9: Meetgegevens dichlobenil en BAM in oppervlaktewater Delfland van 2005-2007 t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l) opgesplitst per type meetpunt.

Glastuinbouw meetpunten	2005		2006		2007	
Stof	dichlobenil	BAM	dichlobenil	BAM	Dichlobenil	BAM
Aantal meetpunten	18	18	16	16	15	14
Maanden metingen	1x per maand		1x per maand		jan t/m mrt	jan t/m mei
Aantal metingen	214	216	191	192	43	70
Aantal malen aangetroffen	50	42	43	6	1	21
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	14	4	5	0	1	0
Maximale concentratie in µg/l	0,34	0,18	0,33	0,09	0,23	0,06
Gemiddelde concentratie in µg/l	0,08	0,06	0,06	0,05	0,23	0,04
Maanden met overschrijdingen	jun	mrt, mei, jul, sep	mei, aug	nvt	mrt	nvt

Tabel 9 (vervolg): Meetgegevens dichlobenil en BAM in oppervlaktewater Delfland van 2005-2007 t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l) opgesplitst per type meetpunt.

Boezemwater meetpunten		2005		2006		2007	
Stof		dichlobenil	BAM	dichlobenil	BAM	dichlobenil	BAM
Aantal meetpunten		4	3	5	6	5	6
Maanden metingen		1x per maand		1x per maand		jan t/m mrt	jan t/m mei
Aantal metingen		43	36	60	60	15	28
Aantal malen aangetroffen		13	13	13	7	0	10
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding		4	4	2	3	0	0
Maximale concentratie in µg/l		0,16	0,17	0,98	0,14	<0,01	0,09
Gemiddelde concentratie in µg/l		0,06	0,08	0,12	0,10	<0,01	0,05
Maanden met overschrijdingen		mei, jun	jan, apr, okt, dec	aug	jan, feb, apr	nvt	nvt
Referentie meetpunten		2005		2006		2007	
Stof		dichlobenil	BAM	dichlobenil	BAM	dichlobenil	BAM
Aantal meetpunten		3	3	3	3	3	3
Maanden metingen		1x per maand		1x per maand		Jan t/m mrt	Jan t/m mei
Aantal metingen		36	36	36	36	9	15
Aantal malen aangetroffen		14	8	3	1	0	3
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding		4	0	0	0	0	0
Maximale concentratie in µg/l		0,16	0,07	0,05	0,06	<0,01	0,05
Gemiddelde concentratie in µg/l		0,07	0,05	0,03	0,06	<0,01	0,04
Maanden met overschrijdingen		mei, jun	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Speciale projecten meetpunten		2005		2006		2007	
Stof		dichlobenil	BAM	dichlobenil	BAM	dichlobenil	BAM
Aantal meetpunten		4	4	5	5	4	4
Maanden metingen		1x per maand		1x per maand		jan t/m mrt	jan t/m mei
Aantal metingen		48	48	59	60	10	20
Aantal malen aangetroffen		4	2	6	2	0	3
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding		0	0	0	0	0	0
Maximale concentratie in µg/l		0,09	0,02	0,06	0,05	<0,01	0,08
Gemiddelde concentratie in µg/l		0,05	0,02	0,03	0,05	<0,01	0,04
Maanden met overschrijdingen		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Bron: Hoogheemraadschap van Delfland, 2007.

5.2. Metingen grondwater t.o.v. drinkwaternorm

Tabel 10: Meetgegevens dichlobenil gemeten in ruw grondwater bestemd voor drinkwater.
Drinkwaternorm is 0,1 µg/l.

Jaar	Aantal metingen	Aantal locaties aangetroffen	Aantal locaties met conc. drinkwaternorm	Max. conc. in µg/l	Max. gemiddelde conc. in µg/l per locatie	Aantal locaties met gemiddelde conc. >0,1 µg/l
1991	24	2	0	0,03	0,01	0
1992	167	42	0	0,054	0,03	0
1993	172	43	3	0,23	0,07	0
1994	192	51	0	0,04	0,03	0
1995	174	56	2	0,1	0,1	2
1996	249	59	1	0,1	0,1	1
1997	272	52	0	0,029	0,03	0
1998	296	62	0	0,07	0,03	0
1999	612	110	0	0,05	0,05	0
2000	462	123	0	0,05	0,05	0
2001	465	146	0	0,07	0,05	0
2002	466	97	2	0,2	0,06	0
2003	532	138	1	0,1	0,05	0
2004	700	152	0	0,05	0,05	0
Totaal	4783		9			3

Bron: Vewin, 1991-2004.

Tabel 11: Meetgegevens 2,6 dichloorbenzamide (BAM) gemeten in ruw grondwater bestemd voor drinkwater. Drinkwaternorm is 0,1 µg/l.

Jaar	Aantal locaties	Aantal metingen	Aantal locaties met conc. >0,1 µg/l	Max. conc. in µg/l	Max. gemiddelde conc. in µg/l per locatie	Aantal locaties met gemiddelde conc. >0,1 µg/l
1996	2	4	0	0,06	0,05	0
1997	3	28	0	0,04	0,03	0
1998	2	14	0	0,03	0,03	0
1999	50	3338	8	0,64	0,17	3
2000	79	2775	9	1,2	0,36	6
2001	105	2424	11	0,69	0,19	5
2002	56	1841	11	0,59	0,13	7
2003	80	2097	11	0,47	0,13	8
2004	123	3216	10	0,42	0,14	4
Totaal	500	15737	60			33

Bron: Vewin, 1996-2004.

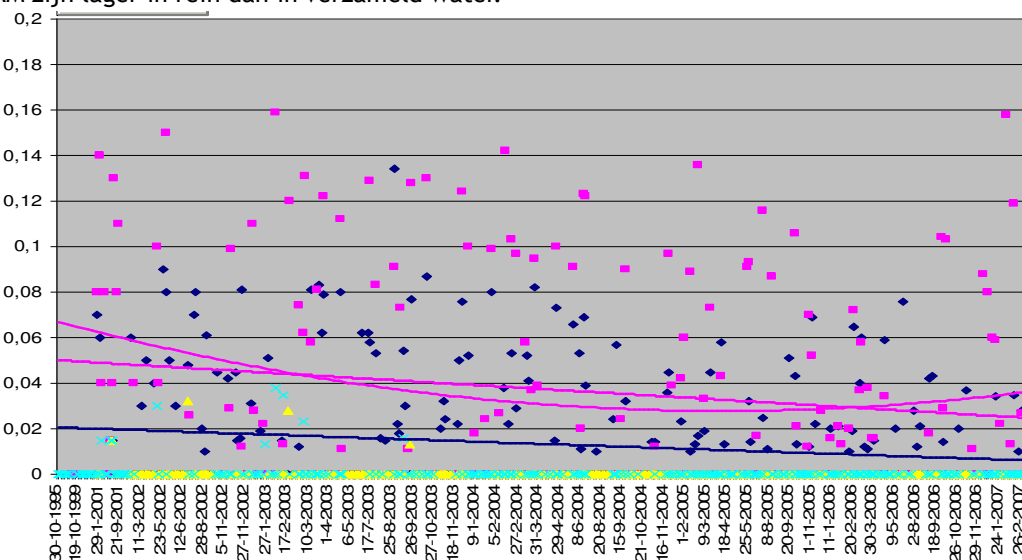
Brabant Water heeft het gebruik van dichlobenil onderzocht in de buurt van deze put. Bij het beheer van een sportveld in de buurt van deze put werd veel gebruik gemaakt van dichlobenil. Inmiddels is het gebruik van het middel gematigd.

De put in Bergen op Zoom wordt op korte termijn weer in productie genomen. De monitoring van de kwaliteit van ruw water (ondiep) en de pompputten (ondiep Mondaf) worden geïntensiveerd. BAM is niet geheel verwijderd, maar Brabant Water gaat ervan uit dat het een beheerst probleem is. Brabant Water gaat ook werken aan het vaststellen van welke vervolgstappen nodig zijn zodra een bedrijfsnorm wordt overschreden. Tot slot wordt overwogen de winning 'Bergen op Zoom' in te brengen in het project 'Schoon Water voor Brabant'. Eén van de projectonderdelen is het opstellen van een convenant met gemeenten (tot nog toe alleen in zeer kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden) om over te schakelen op duurzaam onkruidbeheer op termijn naar niveau zilver van de Barometer Duurzaam Terreinbeheer. Gemeenten krijgen hierbij ondersteuning van de projectpartners van Schoon Water.

Brabant Water ziet in het algemeen dat BAM een probleem is in stedelijk gebied.

Meetgegevens dichlobenil en BAM van Vitens door Maarten Fleuren gepresenteerd op de expertmeeting 10 mei 2007

Vitens onttrekt water uit de volgende gebieden: Zuid-Holland (oeverwater), Utrecht (grondwater) en Flevoland (grondwater). Per jaar wordt er één keer gemeten in een pompput en in een waarnemingsput. Metingen vinden plaats in ruw en rein water. Ruw water is hoe de verzamelde grondstof het pompstation binnenkomt en rein hoe het water het pompstation verlaat richting klanten. Dichlobenil wordt nauwelijks aangetoond in zowel ruw als rein water. De metingen van BAM zijn lager in rein dan in verzameld water.



Figuur 3: Metingen van BAM (paars en donkerblauw) en dichlobenil (geel en licht blauw) in rein en verzameld grondwater van Vitens in µg/l van 1995 tot 2007. Bron: Vitens, 2007.

In het algemeen kan gesteld worden dat BAM en dichlobenil een dalende tendens vertonen (zie figuur 3). Met name bij de grondwaterwinning in de buurt van voormalige bedrijventerreinen worden regelmatig hogere concentraties BAM gemeten. Op deze voormalige bedrijventerreinen wordt nu waarschijnlijk geen dichlobenil meer gestrooid. Het is niet duidelijk hoe snel de waarde afneemt dit hangt teveel af van de bodemomstandigheden en de onttrekking van het grondwater.

Tabel 12: Meetgegevens dichlobenil en BAM in grondwater op 10 meter diepte van 10 provincies in Nederland in 2006.

Stof	Drinkwater-norm in µg/l	Aantal metingen	Aantal drinkwater-normoverschrijdingen	Maximale concentratie in µg/l	Gemiddelde concentratie in µg/l
Dichlobenil	0,1	687	1	0,14	0,00032
BAM		690	34	7,69	0,043

Bron: RIVM, 2007.

Volgens het RIVM wordt BAM in meerdere monsters in het grondwater aangetroffen, zowel in ondiepe monsters als ook in diepere monsters. Concentraties in het bovenste grondwater lopen op tot 2,8 µg/l en in het diepere grondwater tot 7,7 µg/l. Een aantal positieve monsters wordt aangetroffen in stedelijk gebied. In de gebieden waarin het landbouwkundige verbruik relatief hoog is, wordt geen BAM in het grondwater aangetroffen (RIVM, 2007).

Tabel 13: Meetgegevens dichlobenil in grondwater van Brabant in 2003.

Locatie	Drinkwater-norm in µg/l	Aantal meetpunten	Aantal metingen	Aantal keer aangetroffen	Aantal drinkwaternorm-overschrijdingen	Maximale concentratie in µg/l
Brabant	0,1	51	58	0	0	<0,05

Bron: CLM, 2004.

Meetgegevens grondwater uit CTB beoordeling 26-09-2003

Een studie, beschreven door het RIVM, geeft aan dat dichlobenil is aangetoond in mediane concentraties van 0,07 - 0,15 µg/l. Voor BAM (2,6-dichloorbenzamide) zijn concentraties gemeten in het ondiepe en diepe grondwater (Concentrations of agricultural pesticides in the environment, 1996). Onder een gemeenteplantsoen waarop dichlobenil gebruikt is, werd een mediane concentratie BAM van 10,8 µg/l aangetoond, op een diepte van 1,6-6m beneden maaiveld, over de periode 4e kwartaal 1988 t/m 4e kwartaal 1991. In 1989 werd onder gemeentelijke plantsoenen waarop dichlobenil gebruikt werd een mediane concentratie BAM van 13 µg/l aangetoond. In de overige beschreven studies is een relatie met het gebruik minder makkelijk te leggen. In het ondiepe grondwater werd in de Zuidelijke zandregio een mediane concentratie van 0,18 µg/l aangetoond. In het diepe grondwater werden in andere regio's lagere mediane concentraties van 0,05 µg/l aangetoond.

Een studie, beschreven door KIWA, geeft aan dat dichlobenil is aangetoond in maximale concentraties van 0,04-6 µg/l. Dezelfde studie geeft aan dat BAM (2,6-dichloorbenzamide) is aangetoond onder onbeteeld terrein in maximale concentraties van 9,6-180 µg/l (Overzicht meetgegevens bestrijdingsmiddelen, 1997). Eerder is aangegeven dat de beoordeling niet uitsluitend op de monitoringsgegevens van de meetlocatie op de Veluwe kan berusten gezien de wijze van monsterneming. Van de overige gepresenteerde meetresultaten is het moeilijk de relatie met de onderhavige toepassingen te leggen.

Post-registratie monitoring onderzoek toelatinghouder

CTB besluit 26-09-2003

De toelatinghouder is verder gegaan met het uitzetten van post-registratie monitoring onderzoek bij TNO. Er heeft overleg over de opzet van het onderzoek plaatsgevonden (19 april 2003). Door de toelatinghouder werd een kaart van Nederland gepresenteerd waarin de opzet van het monitoringsonderzoek is aangegeven (plaats peilbuizen, gebruiksgebieden, etc). De feitelijke selectie van de peilbuizen zal nog plaatsvinden door TNO. Men zal zich voornamelijk concentreren op de gebieden met de hoogste gebruikconcentraties (realistic worst case). Het CTB kan zich in deze opzet vinden. Het post-registratie monitoring onderzoek toelatinghouder (CTB besluit 26-09-2003) is inmiddels afgerond, gerapporteerd en ingediend bij het CTB ter beoordeling.

5.3. Metingen regionale oppervlaktewater t.o.v. MTR

Tabel 14: Meetgegevens dichlobenil in oppervlaktewater door waterschappen t.o.v. MTR 20 µg/l.

Jaar	Gebruikte MTR in µg/l	Ad hoc MTR in µg/l	Aantal metingen	Aantal norm-overschrijdingen
2003-2004	20	20	1377	0
2001-2002	20	20	4	0
1999-2000	20	20	1808	0
1997-1998	20	20	862	0

Bron: Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004.

Tabel 15: Meetgegevens BAM (2,6-dichloorbenzamide) in oppervlaktewater door waterschappen t.o.v. MTR 1000 µg/l.

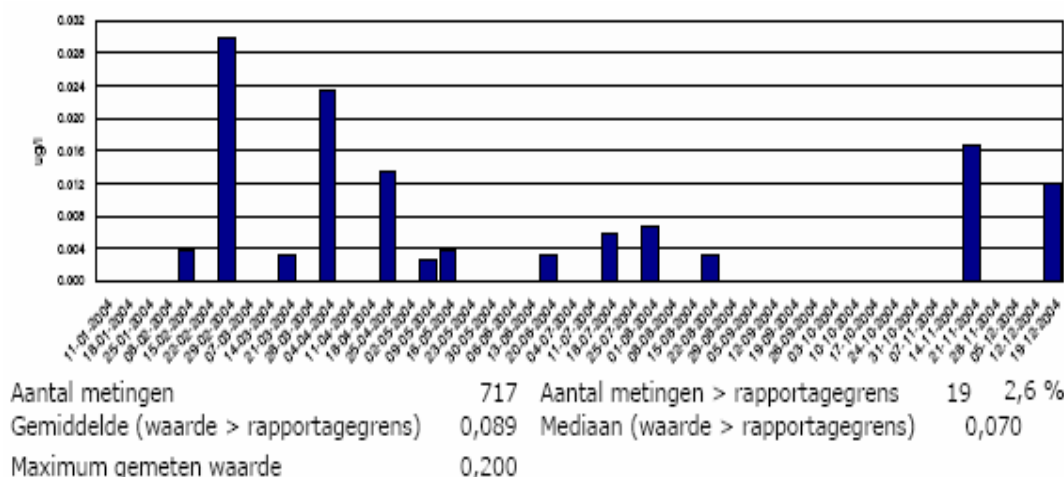
Jaar	Gebruikte MTR in µg/l	Ad hoc MTR in µg/l	Aantal metingen	Aantal norm-overschrijdingen
2003-2004	1000		1264	0
2001-2002	1000		514	0
1999-2000	1000		82	0
1997-1998	1000		28	0

Bron: Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004.

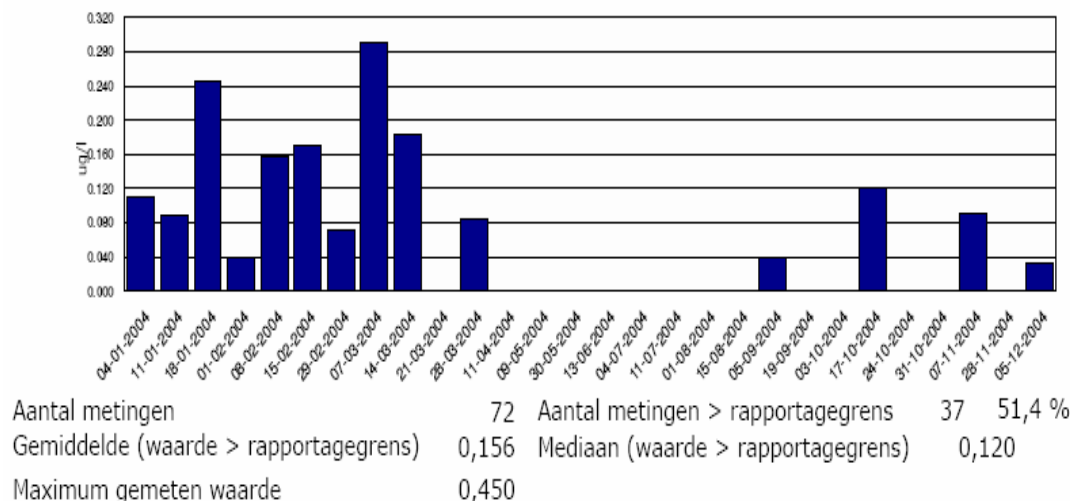
Tabel 16: Meetgegevens dichlobenil uitgevoerd door Omegam in 2004 t.b.v. waterkwaliteitbeheerders en RIZA in oppervlaktewater.

Aantal metingen	Aantal aangetroffen	Gemiddelde concentratie in µg/l	Maximale concentratie in µg/l
717	19	0,09	0,2

Bron: Omegam, 2004.



Figuur 4: Meetgegevens dichlobenil (weekgemiddelde) uitgevoerd door Omegam in 2004 t.b.v. waterkwaliteitbeheerders en RIZA in oppervlaktewater. Bron: Omegam, 2004.



Figuur 5: Meetgegevens BAM (weekgemiddelde) uitgevoerd door Omegam in 2004 t.b.v. waterkwaliteitbeheerders en RIZA in oppervlaktewater. Bron: Omegam, 2004.

Experiment Waterschap Hollandse Delta en Gemeente Barendrecht dichlobenil

In 2005 heeft het waterschap in overleg met de gemeente Barendrecht besloten metingen te verrichten aan de effecten van het strooien van Casoron korrels op de waterkwaliteit. Deze metingen hebben plaatsgevonden in oktober 2005.

Monsternamen op twee monsterpunten

Op 6 oktober 2005 is een nulmonster genomen. De dagen voor 6 oktober was het droog en zonnig weer, geen grote regenbuien. Op 17 oktober 2005 is er 's ochtends Casoron gestrooid op het schuine talud. De proef is daarmee irrelevant, aangezien in de gebruiksaanwijzing staat dat strooien op het talud niet aangeraden wordt. 's Middags zijn de eerste monsters genomen en geanalyseerd op de werkzame stof dichlobenil en het afbraakproduct BAM. De eerste 'grote' bui (> 3mm) viel op 20 oktober, direct daarna zijn ook monsters genomen.



Figuur 6: Monsterpunt 1 en 2 en de plaats van toepassing op het talud.

Resultaten

In onderstaande tabel 17 zijn de analyseresultaten weergegeven van de metingen. Het afbraakproduct van dichlobenil (BAM) is nergens aangetroffen in een waarde boven de detectiegrens van 0,01 µg/l.

Tabel 17: Metingen in gemeente Barendrecht. Experiment dichlobenil korrels in oktober 2005.

Monsterdatum	Concentraties dichlobenil	
	Monsterpunt 1	Monsterpunt 2
6 oktober 2005	0,03 µg/l	0,03 µg/l
17 oktober 2005	0,12 µg/l	0,22 µg/l
20 oktober 2005	0,342 µg/l	0,269 µg/l

Bron: Waterschap Hollandse Delta, 2006.

Conclusies

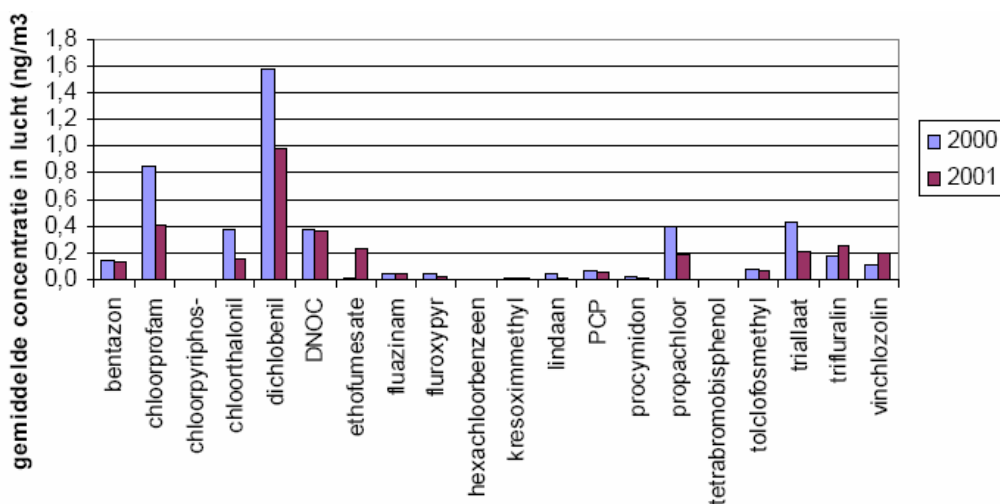
De concentratie dichlobenil is het hoogst na de eerste bui (>3 mm) en niet direct na het strooien. Het lijkt er dus op dat je erg precies kan strooien, maar dat de korrels bij de eerste bui alsnog in het water terecht komen. De halfwaardetijd van dichlobenil, waarbij BAM gevormd wordt, in water is een week. Ook dit lijkt te bevestigen dat de meeste korrels pas na een flinke bui in het water komen, anders waren er waarschijnlijk op 20 oktober hogere concentraties van het afbraakproduct BAM aangetroffen. Alle concentraties blijven onder de MTR van dichlobenil (20 µg/l).

5.4. Metingen in regenwater en lucht

Dichlobenil heeft een dampwerking. Op de gebruiksaanwijzing van het middel staat dat dichlobenil werkt via de dampfase hoofdzakelijk in op de ondergrondse delen, maar ook bovengrondse delen worden geremd in groei.

Tabel 18: Dichlobenil in luchtmonsters in Nederland in 2000 en 2001.

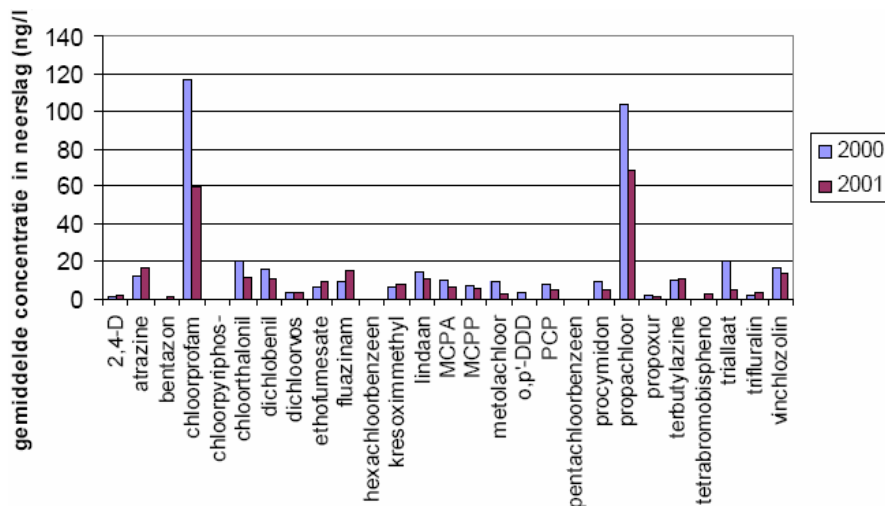
Dichlobenil	2000	2001
Aantal meetpunten in de lucht	18	18
Aantal metingen in de lucht	351	351
Aantal keer aangetroffen in de lucht	347	337
Gemiddelde concentratie (ng/m ³)	1,59	1,04



Figuur 7: Jaargemiddelde concentratie van de meest aangetroffen middelen waaronder dichlobenil in luchtmonsters van dichlobenil in 2000 en 2001.

Tabel 19: Dichlobenil in neerslag in Nederland in 2000 en 2001.

Dichlobenil	2000	2001
Aantal meetpunten in neerslag	18	18
Aantal metingen in neerslag	234	234
Aantal keer aangetroffen in neerslag	232	208
Aantal malen met drinkwaternormoverschrijding	3	1
Gemiddelde concentratie van de monsters die de drinkwaternorm overschrijden in (ng/l)	191	167
Gemiddelde concentratie (ng/l)	16,0	12,0



Figuur 8: Jaargemiddelde concentraties van de meest aangetroffen stoffen waaronder dichlobenil in neerslag in µg/l in 2000 en 2001. Bron: Duyzer en Vonk, 2002.

Uit het Alterra rapport-934 “Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen en mogelijke risico’s voor waterleven” blijkt dat de totale natte en droge depositie van dichlobenil op binnenwateren in Nederland geschat wordt op 576 kg.

5.5. Gebruik, toelating en stoffeïenschappen

Op verhardingen is het gebruik van dichlobenil sinds 2003 verboden. In de landbouwsector beperkt het gebruik van dichlobenil zich tot half verhard (grind) en permanent onbeteelde terreinen (bijvoorbeeld plaatsen waar machines staan). In de fruitteelt wordt dichlobenil beperkt gebruikt rondom appel- en perenbomen vooral bij probleemkruiden als de kleine brandnetel en in boomgaarden met een meer rijensysteem. Vroeger werd dichlobenil ook gebruikt langs spoorlijnen en onder asfalt. Dit is tegenwoordig uitzonderlijk.

Tabel 20: Aantal ha en kg werkzame stof dat in de landbouw in Nederland is gebruikt.

Jaar	Totaal ha	Totaal kg
1998	502	678
2000	813	235
2004	787	187

Bron: CBS StatLine, 2007

Tabel 21: Gebruik van dichlobenil per toepassingsgroep per gewas in de landbouw, 2004.

Toepassingsgroep	Gewas	Oppervlakte met gebruik (ha)	Gebruik (kg)
Pit- en steenvruchten	Appelen	484	43
Boomkwekerijgewassen	Bloemkwek. gewassen open grond	45	55
	Bos- en haagplantsoen	132	20
Bloemen onder glas	Rozen	15	3
	Chrysanten	37	14
	Potplanten - blad	9	10
	Perkplanten	8	12
Overige		57	30

Bron: CBS StatLine, 2007. Opmerking van Certis en Chemtura: dichlobenil is niet toegelaten in boomkwekerijen en bloemen onder glas. Deze gegevens staan daarom ter discussie.

Tabel 22: Afzet Chemtura van de werkzame stof dichlobenil in 1000 kg.

Toepassing	2002 (per 1000 kg)	2003 (per 1000 kg)	2004 (per 1000 kg)	2005 (per 1000 kg)	2006 (per 1000 kg)	Percentage van totale afzet in 2006
Onbeteeld land/ industriegebieden	6	6	6	6	6	14
Halfverhard langs bestrating	14	14	14	14	14	32
Openbaar groen houtige gewassen	21	21	24	27	24	54
Totaal	41	41	44	47	44	100

Bron: Mededeling Chemtura en Certis, 2007.

Tabel 23: Afzet Chemtura van de werkzame stof dichlobenil in 1000 kg per regio in 2002-2006.

Nederland regio	Percentage van totale afzet
Noord	6
Midden	50
Zuid	44

Bron: Mededeling Chemtura, 2007.

Tabel 24: Gebruik van dichlobenil in kg door gemeenten, Rail Infrabeheer, Rijkswaterstaat, Ministerie van Defensie, waterschappen en provinciale instellingen.

Jaar	Totaal kg
1995	6222
2001	8317
2005	9632

Bron: CBS StatLine, 2007.

Dichlobenil wordt voornamelijk gebruikt door overheidsinstellingen bij beplantingen binnen de bebouwde kom.

Tabel 25: Emissie van dichlobenil buiten de landbouw in 1998 en 2004-2005 in openbaar groen t.o.v. andere stoffen die buiten de landbouw worden gebruikt.

Stof	Emissie in 2004/2005 in kg	Emissie in 1998 in kg
Mecoprop-p	185	66
2,4-D	154	108
Dicamba	34	14
Dichlobenil	6	1
Imidacloprid	0	3
MCPA	2	1
Glyfosaat	2	3
Tolyfluanide	<1	1

Bron: RIVM, 2006.

Dichlobenil is toegelaten op tijdelijk onbeteeld land en permanent onbeteeld land met uitzondering van verhardingen (zie tabel 26).

Tabel 26: De toegelaten middelen met de actieve stof dichlobenil en voor de niet-landbouwtoepassingen.

Productnaam	Onder vangrails/ verkeersborden in bermen hekwerken	Openbaar groen	Tijdelijk onbeteeld	Onbeteeld	Permanent onbeteeld	Verhardingen
Budget dichlobenil GR	+	+	-	-	+	-
Casoron G	+	+	-	-	+	-
Casoron korrels	-	+	-	-	+	-
Dichlobenil korrels	+	+	-	-	+	-
Luxan onkruidkorrels extra (particulier gebruik)	-	+	-	-	+	-

Bron: CTB, 2006. * Particulier gebruik in beplantingen.

Kader: Definities van het CTB voor permanent en tijdelijk onbeteeld terrein

<i>Permanent onbeteeld terrein</i>	<i>Tijdelijk onbeteeld terrein</i>
1. Verharde wegen en paden	1. Land dat voor zaaïen of planten geschikt wordt gemaakt
2. Onverharde wegen en paden	2. Leeg bloembollenland
3. Trottoirs, straatgoten	3. Op winter voor geploegd land
4. Spoor- en trambanen	4. Stoppelland
5. Parkeerterreinen, (bij) benzinestations	5. Braak
6. Grensstrook van wegen en paden met de bermen	6. Akkerrand
7. Fabrieksterreinen	7. Overig tijdelijk onbeteeld land
8. Opslagterreinen	
9. Laad- en losplaatsen	<i>Overig onbeteeld terrein</i>
10. Onder hekken en afsluitingen	
11. Onder vangrails	
12. Rondom wegmeubilair (verkeersborden, bempalen)	
13. Op (rietten) daken en muren	
14. Op terrassen	
15. Op flagstones, grafzerken	
16. Op tennisbanen (niet gras) en atletiekbanen	
17. Kunststof buitenbanen, kunststof sportvelden	
18. Overig permanent onbeteeld terrein	Bron: CTB HTB versie 0.2

5.5.1. Wettelijk gebruiksvoorschrift en gebruiksaanwijzing

Casoron G / professioneel gebruik

A. Wettelijk gebruiksvoorschrift

Toegeestaan is uitsluitend het gebruik als onkruidbestrijdingsmiddel:

- onder houtige gewassen in parken en plantsoenen, alsmede onder wegbeplantingen en windsingels;
- onder appel- en perenbomen;
- op permanent onbeteelde terreinen, met uitzondering van verhardingen;
- onder vangrails, rondom verkeersborden en wegbeplantingen, alsmede op de grensstrook met een breedte van max. 25 cm tussen wegen of paden en de daarlangs liggende bermen.

Gebruik is uitsluitend toegestaan door middel van daartoe geëigende strooiapparatuur (machinaal aangedreven strooiers, gesloten strooibussen met strooibuis of handstrooikokers met doseeropening). Toepassing door middel van een met de hand aangedreven centrifugaalstrooier is verboden.

B. Gebruiksaanwijzing

Algemeen

CASORON G is een onkruidbestrijdingsmiddel in granulaatvorm. Het middel werkt via de dampfase hoofdzakelijk in op de ondergrondse delen, maar ook bovengrondse delen worden geremd in groei. Het middel bestrijdt zowel kiemende als jonge, reeds aanwezige eenjarige onkruiden, inclusief lichte grasvegetaties. Van de eenjarige soorten

zijn kleeftkruis, varkensgras en muur als minder gevoelig te beschouwen. Het middel bestrijdt ook jonge, ondiep gewortelde overblijvende onkruiden. Sterk ontwikkelde, diep gewortelde overblijvende onkruiden worden veelal onvoldoende bestreden. Bovengrondse uitloop van heermoes wordt wel goed bestreden. Het uiteindelijke effect is afhankelijk van de ondergrondse reserve. Minder gevoelige overblijvende onkruiden zijn o.a. klaver, wikkesoorten, kruipende boterbloem, hondsdrif, haagwinde, akkerwinde, akkerkers, ridderzuring, kweekgras, riet, berenklaauw, boerenwormkruis en grote brandnetel.

Gebruik: een éénmalige toepassing in het vroege voorjaar of een gedeelde toepassing (split-up) in het najaar en in het volgende voorjaar verdient de voorkeur. Een gesloten, vlak liggende grond is gunstig voor de werking. CASORON G zorgvuldig en vooral regelmatig toedienen voor een optimale werking. Plaatselijke overdosering, speciaal rond stammen van bomen en struiken vermijden in verband met kans op schade.

Houtige beplantingen (in parken, plantsoenen, singels, bosplantsoenen, etc.). CASORON G toepassen vanaf het moment dat de planten tenminste één maand, maar bij voorkeur enkele maanden vaststaan. Het plantmateriaal moet van goede kwaliteit zijn en voldoende zijn aangeslagen, in het bijzonder wat betreft het wortelstelsel. De dosering is afhankelijk van grondsoort en de ouderdom van de aanplant:

Dosering in gram/100 m ²	tot 20% slib	20-35% slib	boven 35% slib
	tot 4% humus	4-8% humus	boven 8% humus
vanaf 1 maand na het planten	300	400	500
vanaf 5 maanden na het planten	400	500	600
vanaf 1 jaar na het planten	500	600	600

Een behandeling niet binnen een jaar herhalen. Bij gedeelde toepassing (split-up) de totaal aangegeven dosering voor één behandeling niet overschrijven. Opmerking: Het gebruik wordt in verband met kans op schade ontraden onder Coniferen, Potentilla, Rhamnus, Sambucus en onder halfheesters, zoals Hypericum. In bosplantsoen het middel gebruiken daar waar uitsluitend loofhout voorkomt. Rozen behandelen vóór het uitlopen of als de bladeren geheel onvouwd zijn.

Boomgaarden: CASORON G kan worden toegepast onder appel- en perenbomen (tenminste 2 jaar vaststaand)

Dosering: Tegen eenjarige onkruiden 400 gram/100 m² behandeld oppervlak (evt. herhalen); Tegen overblijvende onkruiden 600 gram/100 m² behandeld oppervlak.

Permanent onbeteelde terreinen, met uitzondering van verhardingen. Toe te passen op plaatsen waar plantengroei ongewenst is, zoals spoorlijnen en emplacementen, rondom gebouwen, onder hekwerk en omheiningen, zand- en grintpaden alsmede onder het wegdek voordat de verharding wordt aangebracht. De toepassing onder wegdek is bedoeld om hergroei van overblijvende onkruiden vanuit de ondergrond en daarmee schade aan het wegdek tegen te gaan. Een toepassing in het vroege voorjaar op onkruidvrije grond geeft het beste resultaat.

Indien veel moeilijk te bestrijden onkruiden aanwezig zijn of verwacht worden (met name kweekgras en andere overblijvende onkruiden), deze eerst bestrijden met een andere herbicide.

Dosering: 600 gram/100 m².

Onder vangrails, rondom verkeersborden en wegbebakening, alsmede op de grensstrook met een breedte van max. 25 cm tussen wegen of paden en de daarlangs liggende bermen. Toe te passen om ingroei van de bermvegetatie op wegen of paden tegen te gaan en om begroeiing onder vangrails, rondom verkeersborden, bempalen en andere wegbebakening te voorkomen. Een toepassing in het vroege voorjaar op onkruidvrije grond geeft het beste resultaat. Indien veel moeilijk te bestrijden onkruiden aanwezig zijn of verwacht worden (met name kweekgras en andere overblijvende onkruiden), deze eerst bestrijden met een ander herbicide.

Dosering: 600 gram/100 m²

Attentie

CASORON G niet bewaren bij zaaizaden, pootgoed en bij kunstmest. Aangebroken verpakkingen uitsluitend afgescheiden bewaren van overige gewasbeschermingsmiddelen. Verpakking na gebruik goed afsluiten. Koel en droog bewaren. Het gebruik in en rondom kassen, platglas en warenhuizen, of in de onmiddellijke nabijheid van gewassen wordt sterk ontraden in verband met kans op schade. Voorkom dat het middel op taluds van watergangen alsmede in oppervlaktewater terecht komt.

Casoron korrels/particulier gebruik

A. Wettelijk gebruiksvoorschrift

Toegeestaan is uitsluitend het gebruik als onkruidbestrijdingsmiddel:

- onder houtige gewassen in parken en plantsoenen, alsmede onder wegbepantingen en windsingels;
- op permanent onbeteelde terreinen, met uitzondering van verhardingen;

Gebruik is uitsluitend toegestaan door middel van daartoe geëigende strooiapparatuur (machinaal aangedreven strooiers, gesloten strooibussen met strooibuis of handstrooikokers met doseeropening). Toepassing door middel van een met de hand aangedreven centrifugaalstrooier is verboden.

B. Gebruiksaanwijzing

Algemeen: Casoron Korrels is een onkruidbestrijdingsmiddel in granulaatvorm. Het middel werkt via de dampfase hoofdzakelijk in op de ondergrondse delen maar ook bovengrondse delen worden geremd in groei. Het middel bestrijdt zowel kiemende als jonge reeds aanwezige eenjarige onkruiden, inclusief lichte grasvegetaties. Van de eenjarige soorten zijn kleeftkruis, varkensgras en muur als minder gevoelig te beschouwen. Het middel bestrijdt ook jonge, ondiep gewortelde overblijvende onkruiden.

Sterk ontwikkelde, diep gewortelde overblijvende onkruiden worden veelal onvoldoende bestreden. Bovengrondse uitloop van heermoes wordt wel goed bestreden. Het uiteindelijke effect is afhankelijk van de ondergrondse reserve. Minder gevoelige overblijvende onkruiden zijn o.a. klaver, wikkesoorten, kruipende boterbloem, hondsdrif, haagwinde, akkerwinde, akkerkers, ridderzuring, kweekgras, riet, berenklaauw, boerenwormkruis en grote brandnetel.

Gebruik: Een éénmalige toepassing in het vroege voorjaar of een gedeelde toepassing (split-up) in het najaar en in het volgende voorjaar verdient de voorkeur. Een gesloten, vlak liggende grond is gunstig voor de werking. Casoron Korrels zorgvuldig en, vooral, regelmatig toedienen voor een optimale werking. Plaatselijke overdosering, speciaal rond stammen van bomen en struiken vermijden in verband met kans op schade.

Toepassingen

Houtige bepantingen Casoron Korrels toepassen vanaf het moment dat de planten één jaar vaststaan. Het plantmateriaal moet van goede kwaliteit zijn en voldoende zijn aangeslagen, in het bijzonder wat betreft het wortelstelsel. De dosering is afhankelijk van de grondsoort. Een behandeling niet binnen een jaar herhalen. Bij gedeelde toepassing (split-up) de totaal aangegeven dosering voor één behandeling niet overschrijden. Opmerking: het gebruik wordt in verband met kans op schade ontraden onder Coniferen, Potentilla, Rhamnus, Sambucus en onder halfheesters, zoals Hypericum. In bosplantsoen het middel gebruiken daar waar uitsluitend loofhout voorkomt. Rozen behandelen vóór het uitlopen of als de bladeren geheel ontvouwd zijn.

Permanent onbeteelde terreinen Toepassen op plaatsen waar plantengroei ongewenst is. Onder hekwerk en omheiningen, zand- en grindpaden, alsmede onder het wegdek voordat de verharding wordt aangebracht.

Een toepassing in het vroege voorjaar op onkruidvrije grond geeft het beste resultaat. Indien veel moeilijk te bestrijden onkruid aanwezig zijn of verwacht worden (met name kweekgras en andere overblijvende onkruiden), deze eerst bestrijden met Clear-up N.

Dosering: onkruid onder bomen en struiken (tenminste 1 jaar vaststaand) 35-45 ml (=50-60 g) per 10 m² onkruid op plaatsen waar geen plantengroei gewenst is (paden, erven) 45 ml (= 60 g) per 10 m²

Attentie: Casoron Korrels niet bewaren bij zaaizaden, pootgoed en bij kunstmest. Aangebroken verpakkingen uitsluitend afgescheiden bewaren van overige gewasbeschermingsmiddelen. Verpakking na gebruik goed afsluiten. Koel en droog bewaren. Het gebruik in en rondom kassen, platglas en warenhuizen, of in de onmiddellijke nabijheid van gewassen wordt sterk ontraden in verband met kans op schade. Voorkom dat het middel op taluds van watergangen alsmede in oppervlaktewater terecht komt.

5.5.2. Toelating

Toelating	dichlobenil
Expiratiedatum	1-10-2008
EU-beoordeling	Datalijst, 3B, volgens planning zou de EU eind 2008 een uitspraak moeten doen. De toelatinghouder vraagt zich af of dit gehaald gaat worden.
Uitbreiding of intrekking	21-6-1993 maximale dosering per jaar verlaagt van 23 kg werkzame stof per hectare naar 6,75 kg werkzame stof per hectare. 20-12-1996 maximale dosering per jaar verlaagt van 6,75 kg werkzame stof per hectare naar 4,05 kg werkzame stof per hectare. 26-9-2003 toepassing verhardingen en onder bessenstruiken ingetrokken op verzoek toelatinghouder.
Beperking op etiket i.v.m. grond- of oppervlaktewater	Voorkom dat het middel op taluds van watergangen alsmede in oppervlaktewater terecht komt
Inhoudelijke milieubeoordeling CTB ¹	5-11-2004 en 29-6-2003
Toelatinghouder	Professioneel: Crompton (Uniroyal Chemical) Registrations Ltd., Iticon NV, R. Van Wesemael B.V. Particulier: Bayer Cropscience B.V., Luxan B.V.
Middelnaam	Casoron G, Casoron korrels, Budget Dichlobenil GR, Dichlobenil korrels, Luxan onkruidkorrels extra
Op de markt sinds	1963

1. Inhoudelijke milieubeoordeling CTB (5-11-2004 en 26-9-2003):

- Dichlobenil is een kanalisatiestof en heeft vanwege vermeende uitspoeling van metaboliet en dichlobenil diverse bezwaarschriften gehad van milieuorganisaties. Het CTB heeft de bezwaren ongegrond verklaard.
- Aangezien het middel in granulaatvorm wordt toegepast, acht het CTB de kans dat het middel in oppervlaktewater komt nihil. De metaboliet BAM kan in grote hoeveelheden uitspoelen via grondwater naar het oppervlaktewater. Echter, deze is ecotoxicologisch niet relevant.
- Hoewel de geleverde lysimeter, die onbeplant bleef, geen uitspoeling van dichlobenil liet zien, blijft uitspoeling voor bepaalde toepassingen (bijvoorbeeld toepassing op spoorbanen) mogelijk, gezien het veel

uitspoelingsgevoeliger (bodem)profiel. Representatieve metingen voor deze toepassingen ontbreken echter. Uit het meetoverzicht van het RIVM blijkt dat indien alle metingen in ogenschouw worden genomen ($n = 14$), de mediane concentratie $0,045 \mu\text{g/L}$ bedraagt en hiermee onder de drinkwaternorm van $0,1 \mu\text{g/L}$. Daarom voldoet dichlobenil aan de normen voor uitspoeling zoals opgenomen in het Bmb. Post-registratie monitoring voor de toepassing op permanent onbeteelde terreinen (spoorlijnen etc.) dient te worden geleverd (ter bevestiging dat de resultaten ook gelden voor uitspoelinggevoelige gronden).

5.5.3. Normen en stoffeigenschappen

Normen en stoffeigenschappen	Dichlobenil	Metaboliet BAM
CAS-nummer	1194-65-6	2008-58-4
Scheikundige naam (IUPAC)	dichlobenil	2,6-dichloorbenzamide
Ad hoc MTR	20 µg/l	1000 µg/l
MTR bestrijdingsmiddelatlas	20 µg/l	1000 µg/l
CTB norm	1,2 µg/l	-
KRW/stroomgebieden	Niet genoemd	Niet genoemd
Stoffeigenschappen in water		
Oplosbaarheid	21 mg/l bij 25 °C	1.83 g/l bij 20 °C
DT ₅₀ water	6 dagen	
Relevante metabolieten in water	Geen, BAM wordt minder dan 10% gevormd. Drie andere metabolieten tot max. 11%. Echter er is 0% drift vanwege de toepassing. Metabolieten zijn niet relevant.	
Stoffeigenschappen in bodem		
DT ₅₀ lab	123 dagen	660 dagen
DT ₅₀ veldstudie	51 dagen (vervluchtiging)	
Relevante metabolieten in bodem	Geen, BAM wordt meer dan 10% gevormd in bodem. CTB en VROM hebben de stof beide op basis van toxiciteitgegevens als niet relevante metaboliet bestempeld.	
Adsorptie/desorptie K _{om}	125 l/kg, voldoet uitspoeling via lysimeter	0 l/kg, voldoet is nl. niet relevant verklaard
pH-afhankelijkheid binding		
Toxiciteit waterorganismen	NOEC vis 120 mg/l	Algen NOEC 18 mg/l
Bioaccumulatie	54 BCF (niet)	
Vervluchtiging	Zeer belangrijk	

Bron: CTB-beoordeling (5-11-2004 en 26-9-2003).

Relevantie BAM

BAM wordt in het bezwaarschrift van 5 november 2004 als niet relevant beschouwd. Dit is uitgebreid aangevochten door Stichting Natuurverrijking. Door het CTB wordt BAM als niet relevant beschouwd en hoeft daarom niet te voldoen aan de criteria van persistentie en uitspoeling. Het Ministerie van VROM heeft de metaboliet ook niet relevant verklaard, daarom hoeft niet voldaan te worden aan de drinkwaternorm.

BAM is ook een metabool van de stof fluopicolide, één van de werkzame stoffen in het middel Infinito. Dit middel beschermt tegen blad-, stengel-, en knolphytophthora. Volgens de CTB-beoordeling van fluopicolide is BAM niet-relevant. CTB maakt echter de volgende notitie: “It should be noted that the DAR of fluopicolide is still under EU review and some discussion on the relevance of BAM is foreseen”.

Samenvatting

Dichlobenil verdwijnt na toepassing door microbiële afbraak en vervluchtiging. Dichlobenil is licht uitspoelingsgevoelig en kan op uitspoelingsgevoelige bodems, zoals spoorlijnen, mogelijk problemen geven. Een post-registratiemonitoring onderzoek is inmiddels uitgevoerd door de toelatinghouder en bij het CTB ter beoordeling ingediend. De metabool BAM is persistent en uitspoelingsgevoelig, maar is niet-relevant verklaard door CTB en het Ministerie van VROM en hoeft daarom niet te voldoen aan de drinkwaternorm. Dichlobenil en BAM zijn nauwelijks toxisch.

6. BETROKKEN EXPERTS

Expertmeeting 10 mei 2007

Achtergrond	Naam bedrijf	Persoon
Toelatinghouder	Chemtura Certis	André Dykstra Harry Salomons
Drinkwaterbedrijf	Vitens Brabant Water	Maarten Fleuren Harry Boukes
Waterschap	Delfland	Martine Tieleman
Landbouw	NFO	Jaco van Bruchem
Onderzoek	PRI en AIDT	Corné Kempenaar
Schone bronnen	Schuttelaar & Partners	Sylvia van Nierop
Schone bronnen	Schuttelaar & Partners	Laura Mout

Meelezers: Sandra Verheijden (Brabant Water) en Jan Schoeber (Mertens BV)

Expertmeeting 22 juni 2007

Achtergrond	Organisatie	Persoon
Toelatinghouder	Chemtura Certis	André Dykstra Harry Salomons
Drinkwaterbedrijf	Vitens Brabant Water	Maarten Fleuren Sandra Verheijden
Waterschap	Delfland	Maaïke Faber
Landbouw	NFO	Jaco van Bruchem
Onderzoek	PRI en AIDT	Chris van Dijk
Handel	Mertens BV	Jan Schoeber
Gemeente	Gemeente Dordrecht	Oege Oevering
Schone bronnen	Schuttelaar & Partners	Léon Jansen
Schone bronnen	Schuttelaar & Partners	Laura Mout

Meelezers: Martine Tieleman (Hoogheemraadschap Delfland) en Corné Kempenaar (PRI).

7. REFERENTIES

- Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004 (www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl, geraadpleegd in januari 2007).
- Brabant Water, 2007.
- CBS StatLine, 2007
- CLM, juni 2004. Brede Screening Bestrijdingsmiddelen 2003; resultaten van monitoring in grond- en oppervlaktewater in de provincie Noord-Brabant. CLM 600-2004; A. Kool, H. de Ruiter en P. Leendertse, juni 2004.
- CTB bestrijdingsmiddelendatabank (www.ctb-wageningen.nl, geraadpleegd in januari 2007).
- Duyzer en Vonk, 2002. Atmosferische depositie van pesticiden, PAK en PCB's in Nederland. Duyzer en Vonk, TNO-rapport R2002/606.
- Hoogheemraadschap van Delfland, 2007.
- Mededeling Chemtura, 2007.
- Mededeling Chemtura en Certis, 2007.
- Metingen diverse waterschappen 2003-2006, via de Unie van Waterschappen.
- MNP, 2006. Tussenevaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming. M.M. van Eerd, H. van Zeijts. (500126001) 2006.
- Omegam, 2004. Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater.
- REWAB en Vewin, 2001-2005. Gegevens van drinkwaterbedrijven.
- RIVM, 2006. Tussenevaluatie van de nota Duurzame Gewasbescherming: milieu. A.M.A. van der Linden, P. van Beelen, R. Kruijne, R.C.M. Merkelbach, JG Groenwold and R.A.N. Vijftigschild, RIVM rapport 607016001/2006.
- RIVM, 2007. Residuen van gewasbeschermingsmiddelen in het grondwater. Een analyse voor de KRW. A.M.A. van der Linden, H.F.R. Reijnders, M.C. Zijp en A.M. Durand-Huizing (RIVM rapport 607310001/2007) (concept 11042007).
- RIZA, 2005. Emissies van gewasbeschermingsmiddelen uit de glastuinbouw. R.J.M. Teunissen, Lelystad, 2005. RIZA rapport 2005.019.
- Waterschap Hollandse Delta, 2006.
- Waterschap Hollandse Delta, 2007.
- Waterschap Zuiderzeeland, 2004. Bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater van Flevoland 2001-2003. Waterschap Zuiderzeeland wsi-2004-02.
- Vewin, 1991-2004.
- Vewin, 1996-2004.
- Vitens, 2007.