

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

Uitvoeringsprogramma dimethenamid-p



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 dimethenamid-p	11
5.	Basisgegevens.....	18
	5.1. Metingen oppervlaktewater t.o.v. drinkwaternorm	18
	5.2. Metingen grondwater t.o.v. drinkwaternorm	20
	5.3. Metingen regionale oppervlaktewater t.o.v. van het MTR.....	21
	5.4. Gebruik, toelating en stofeigenschappen	22
	5.4.1. Wettelijk gebruiksvoorschrift en gebruiksaanwijzing	23
	5.4.2. Toelating.....	25
	5.4.3. Normen en stofeigenschappen	26
6.	Betrokken experts.....	28
7.	Referenties	29

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 dimethenamid-p het probleem, de emissieroutes, de mogelijke oplossingsrichtingen en de te ondernemen acties. Voor de stof dimethenamid-p is één expertmeeting gehouden op 21 mei 2007.

2. PROBLEEMBESCHRIJVING

Dimethenamid(-p) is sinds 2000 op de markt. De werkzame stof is aangetroffen in oppervlaktewater bij drinkwaterinnamepunten, één keer in een concentratie boven de drinkwaternorm. Ter voorkoming dat het een knelpunt wordt in de toekomst is de werkzame stof geselecteerd.

Toelating

Dimethenamid was toegelaten als herbicide in maïs van mei 2000 tot juli 2004. In maart 2003 is een nieuw middel op basis van dimethenamid-p op de markt gekomen met een toelating in maïs en bieten. Voor het toepassen van dimethenamid-p gelden driftreducerende maatregelen met een driftreductie van 75%. Sinds 2004 is dimethenamid-p toegelaten op Annex I in Europa.

Gebruik

Volgens de toelatinghouder is maïs het belangrijkste gewas. Meer dan 80% van de afzet van dimethenamid-p gaat naar maïs, het overige naar suikerbieten. In 2004 is het gebruik van dimethenamid-p toegenomen tot 51.000 kg werkzame stof (zie tabel 8). De markt is volgens de toelatinghouder verzadigd. In 2005 is het gebruik enigszins toegenomen door onder andere een verschuiving van soorten onkruiden op het land. Dimethenamid-p wordt voornamelijk gebruikt in tankmixen. Het is een bodemherbicide en wordt grotendeels toegepast in mei-juni voor of na opkomst van de maïs.

De stof dimethenamid-p

Volgens het etiket van dimethenamid-p is het een bodemherbicide dat in bieten en maïs tegen grassen en éénjarige mono- en dicotylen onkruiden wordt gebruikt. In bieten wordt meestal een tankmix met o.a. Ethofumesaat, Fenmedifam, Desmedifam en Metamitron in een lage-doseringssysteem (LDS) gebruikt. Dimethenamid wordt volgens het etiket gebruikt als bodemherbicide in maïs tegen grassen en éénjarige mono- en dicotylen onkruiden. De toepassing is voor of na opkomst van het gewas. Dimethenamid-p is niet persistent, lost goed op in water en is niet pH-afhankelijk. De werkzame stof voldoet aan de norm voor uitspoeling naar ondiep grondwater, zoals opgenomen is in de Uniforme Beginselen. Dimethenamid-p is relatief toxisch voor waterplanten en algen.

Meetgegevens oppervlaktewater

Dimethenamid is gemeten door 8 waterschappen. Geen van de keren is dimethenamid-p expliciet gemonitord. De analysemethoden maken geen onderscheid tussen dimethenamid-p en dimethenamid (zie tabel 3). Door experts van Kiwa Water Research wordt aangegeven dat de isomeerverhouding dimethenamid-m/dimethenamid-p 20/80 bedraagt. Een resultaat van hun analyse voor dimethenamid bevat dan tussen de 80 en 100% dimethenamid-p. In 2003 wordt dimethenamid veelvuldig in normoverschrijdende concentraties aangetroffen in Brabant bij de

brede screening bestrijdingsmiddelen. Echter er is getoetst aan een op dat moment geldende ad hoc MTR (0,017 µg/l). Bij de latere ad hoc MTR van 2 µg/l wordt 2 keer de MTR overschreden. De drinkwaternorm van 0,1 µg/l wordt 12 keer overschreden van de 152 metingen in 2003/2004 in Brabant in oppervlaktewater van de waterschappen (zie tabel 2). Dimethenamid(-p) is in de periode 2000-2004 niet gemeten door de drinkwaterbedrijven op drinkwaterinnamepunten. In 2005 van mei tot augustus liep een gezamenlijk onderzoeksproject met Kiwa Water Research naar nieuwe middelen. In dit onderzoek wordt dimethenamid(-p) 19 keer aangetroffen en 1 keer boven de drinkwaternorm (0,12 µg/l) (zie tabel 1).

Meetgegevens in grondwater

In grondwater (al dan niet bestemd voor de productie van drinkwater) werd dimethenamid niet aangetroffen, noch in Brabantse grondwaterpeilbuizen (zie tabel 4).

3. EMISSIEROUTES EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

De mogelijke emissieroutes en zinvolle oplossingsrichtingen om de MTR-overschrijdingen door dimethenamid-p te verminderen zijn tijdens de expertmeeting bediscussieerd en worden hieronder weergegeven.

3.1. Emissieroutes

Voornaamste emissieroutes

In de bestrijdingsmiddelenatlas, voornamelijk gebaseerd op de resultaten van de brede screening in Brabant (CLM, 2004), wordt een piek van dimethenamid(-p) gevonden in de periode mei-juli. Dit komt overeen met de bespuiting in de maïsteelt. De experts vermoeden dat de voornaamste emissieroutes van dimethenamid-p afspoeling, uitspoeling en puntemissies (restantenlozingen) zijn. Drift is een minder grote emissieroute. Dimethenamid-p is qua emissieroutes vergelijkbaar met de andere maïsmiddelen als terbutylazin en s-metolachoor. De bijdrage van de verschillende emissieroutes kan beoordeeld worden door te onderzoeken of in natte zomermaanden hogere concentraties dimethenamid-p in de sloot gevonden worden dan in droge zomermaanden.

Verhoogde onkruiddruk

De onkruiddruk in maïs is hoog en neemt toe. Dit komt doordat met de veranderende mestwetgeving wortelonkruiden een knelpunt vormen (minder mogelijkheden voor beheersing in de stoppel en een fout tijdstip van het doodspuiten van de grasmat). Daarnaast zijn de soorten onkruiden onderhevig aan verandering; nieuwe grassen, toename van wortelonkruiden en meer last van ooievaarsbek en reigersbek (MNP, 2006). De problemen met de ooievaarsbek nemen ook toe sinds het wegvallen van de cross-compliance regeling in 2005.

Werkomstandigheden

De meeste maïs wordt gespoten door loonwerkers. Dit moet in de korte periode voor en kort na opkomst van de maïs gebeuren. Dit betekent een korte periode van zeer hoge werkdruk voor de loonwerkers. Dit verhoogt de kans op onzorgvuldig werken, zeker in periodes met ongunstige weersomstandigheden.

Driftreducerende doppen

Onder loonwerkers en agrariërs leeft het idee dat spuiten met driftreducerende doppen minder effectief zijn. Hierdoor wordt vaak een hogere dosering gebruikt dan nodig. Het effect van driftreducerende spuiten wordt hierdoor te niet gedaan (MNP, 2006).

Schoonmaken van de spuit

Een mogelijke emissieroute is het schoonmaken van de spuit. Dit gebeurt veelal eenmalig aan het einde van het seizoen. Dit kan een verklaring zijn voor de hogere concentraties die Brabantse waterschappen meten in juli (einde spuitseizoen herbiciden maïs).

Riool

Sommige gebruikers van dimethenamid-p spoelen het reinigingswater van de spuit weg door het riool. Zij zijn zich er niet van bewust dat de meeste gewasbeschermingsmiddelen niet worden afgebroken in de rioolwaterzuivering.

3.2. Oplossingsrichtingen

Bevorderen van eggen voor opkomst

Het aantal agrariërs en loonwerkers dat egt is afgenomen sinds de afschaffing van de cross-compliance regeling. De experts zijn het erover eens dat het voor het onkruidbestand beter is om te eggen. Zo worden de vroegst en grootst gekiemde planten verwijderd. Als gevolg is er minder bodemherbicide nodig.

Het is echter niet mogelijk om op elke grondsoort te eggen. Zandgrond en lichte kleigrond slaan dicht na een regenbui als er geëgd is. Ook stuiven deze grondsoorten erg, wat overlast kan opleveren voor omwonenden. Binnen Telen met toekomst wordt het voordeel van eggen gepromoot. Het wederom invoeren van de cross-compliance regeling zou hieraan kunnen bijdragen.

Partnergewas

Het Louis Bolk Instituut heeft onderzocht of het zaaien van maïs in een partnergewas als klaver de onkruiddruk vermindert. Uit de resultaten blijkt dat des te langer het partnergewas in tact blijft, hoe minder last er is van onkruid (Louis Bolk Instituut, 2007). Verder onderzoek is nodig naar geïntegreerde teelt op het vlak van opbrengstconsequenties en kosten.

Beslissing Ondersteunende Systemen

Het ontwikkelen van Beslissing Ondersteunende Systemen (BOS) voor het telen van maïs. In de maïs zijn momenteel geen geschikte BOS beschikbaar. Wel bestaat er een Weerfax van Opticrop en de MLHD-site. Volgens sommige experts is minder spuiten wegens lagere gevoeligheid of regenverwachting maar beperkt mogelijk.

Precisie dosering via GPS

Een oplossingsrichting op de lange termijn is onkruid bestrijden met behulp van een GPS-systeem. In Canada wordt momenteel het systeem 'ridge tillage' toegepast op tien procent van de arealen. Het middelengebruik neemt hierdoor aanzienlijk af. GPS is hier noodzakelijk voor het precies bewerken van de ruggen. In Nederland is Opticrop bezig met het ontwikkelen van een systeem gebaseerd op perceelsregistratie met GPS voor loonwerkers.

Mestwetgeving

De mestwetgeving aanpassen, zodat bestrijding kweek en wortelonkruiden optimaal kan plaatsvinden. De bestrijding van wortelonkruiden in de maïsstoppel wordt bemoeilijkt door nieuwe mestwetgeving. Deze mestwetgeving beperkt het roteren van gewassen, wat verhogend kan werken op de onkruiddruk.

Teeltvrije zones

Teeltvrije zones instellen rondom watergangen zoals nu al wordt gedaan bij natuurlijke beken. Het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij hanteert een teeltvrije zone van vijf meter rondom natuurlijke beken.

Wetgeving aanpassen betreffende afvoer afval- en restwater.

Momenteel wordt de gebruiker van dimethenamid-p geacht zijn afval- en restwater naar de afvalverwerker te brengen. Dit is praktisch en financieel niet goed uitvoerbaar. Eén van de minst slechte oplossingen is om het afval- en restwater uit te rijden over het land, mits er ontheffing gevraagd is bij de gemeente op basis van de Wet Bodembescherming. In de wetgeving zou een praktische handreiking moeten komen rondom dit dilemma. Het dilemma is aangekaart in de stuurgroep van Schone bronnen. Momenteel wordt gekeken op welke wijze deze onwerkbare maatregel onder de aandacht kan worden gebracht van de overheid.

Waterzuiveringsmethoden ontwikkelen

Betaalbare waterzuiveringsmethoden ontwikkelen. Wanneer de financiering rond is gaat Praktijkonderzoek Plant & Omgeving een proef met biofilters opzetten. De proef is gebaseerd op kennis uit het buitenland die toegepast wordt in Nederland. Volgens Kiwa Water Research zijn de verwijderingsrendementen met actief kool voor dimethenamid-p op basis van de stoffeigenschappen matig tot zeer matig. Wanneer dit vertaald wordt naar geschatte percentages gaat het om 5% tot hoogstens 25% verwijdering. De optie van verwijdering van dimethenamid-p met actief kool in zuiveringsinstallaties wordt hiermee minder interessant en te duur.

Nieuwe maïsrassen

Ontwikkeling van maïsrassen die zich snel sluiten.

Kwantificering van puntemissies

Onderzoek naar de bijdrage van emissieroutes anders dan drift, bijvoorbeeld het reinigen van de spuitapparatuur, lekkende doppen, afspoeling na regenbui, vullen van spuitapparatuur enzovoort.

Voorlichting

De voorlichting over emissieroutes in de maïsteelt aan agrariërs en loonwerkers uitbreiden. Dit leidt tot een grotere bewustwording onder de loonwerkers en agrariërs.

Enkele boodschappen die belangrijk zijn voor de voorlichting:

- A. De driftreducerende dop heeft niet tot gevolg dat er extra middel gebruikt moet worden. Een hogere dosering of vaker spuiten is niet nodig voor dezelfde werking.
- B. Het middel met de grootste teeltvrije zone in tankmixen is leidend.
- C. Afvalwater mag niet door het riool gespoeld worden, omdat de meeste gewasbeschermingsmiddelen niet afgebroken worden in de rioolwaterzuivering.
- D. Bedrijfshygiëne is belangrijk vooral gericht op minder onkruid verslepen (door loonwerkers).

De doelgroepen van de voorlichting zijn zowel loonwerkers als veehouders (de klanten van de loonwerker). De veehouder bepaalt namelijk het budget van de loonwerker.

De experts vinden voorlichting in de vorm van bijeenkomsten, demodagen en lezingen meer effect hebben dan brochures. Met de voorlichting moet het behoud van een breed middelenpakket uitgedragen worden. De voorlichtingsbijeenkomsten ook organiseren in gebieden waar maïs als gewas in opkomst is. De toelatinghouder, gewasbeschermingshandel en Telen met toekomst zijn partijen die voorlichting geven en dit uit kunnen breiden. In een winterlezing van de gewasbeschermingshandel kan bijvoorbeeld het onderwerp puntemissies ingebracht worden. Voor voorlichting zijn cijfers (kwantificering emissieroutes) en achtergrondinformatie noodzakelijk om de boodschap over te brengen. Een aanvulling op bovenstaande voorlichting kan gegeven worden via de website van Syngenta www.schonemais.nl.

Verzwarende spuitlicentie

Verzwarende van de spuitlicentie met meer aandacht voor de bewustwording rondom emissies. De experts vinden dat de spuitlicentie nu te eenvoudig verlengd kan worden. Er moeten hogere eisen aan de spuitlicentie gesteld worden, zodat men het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen serieuzer gaat nemen.

4. UITVOERINGSPROGRAMMA DIMETHENAMID-P

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 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Voorlichting over emissieroutes in de maïsteelt richting agrariërs en loonwerkers uitbreiden. De experts geven de voorkeur aan voorlichting in de vorm van bijeenkomsten, demodagen en lezingen.	Aanspreekpunt: LTO Nederland	LTO Nederland gaat samen met CUMELA aan de slag om de voorlichting over maïsmiddelen, waaronder dimethenamid-p, meer invulling te geven.	
	Rangschikking experts: 1		
Achtergrond: bij de onkruidbestrijding in mais spelen loonwerkers en agrariërs een belangrijke rol. De bewustwording van agrariërs en loonwerkers om dimethenamid-p kritisch toe te passen met behoud van de waterkwaliteit wordt vergroot door het geven van voorlichting	Uitvoerder: CUMELA		
	Samen met: Telen met toekomst, AGRODIS, PPO, DLV Plant en toelatinghouders		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplossingsrichting 2 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Aanpassing van wetgeving betreffende afvoer afval- en restwater. Eén van de minst slechte oplossingen is om het afval- en restwater uit te rijden over het land, mits er ontheffing gevraagd is bij de gemeente op basis van de Wet Bodembescherming. In de wetgeving dient een praktische handreiking te komen.	Aanspreekpunt: Unie van Waterschappen	De Unie van Waterschappen neemt, namens Schone bronnen, contact op met het Ministerie van VROM over het knelpunt in de wetgeving.	
	Rangschikking experts: 2		
Achtergrond: momenteel wordt de gebruiker van dimethenamid-p geacht zijn afval- en restwater naar de afvalverwerker te brengen. Dit is praktisch en financieel niet goed uitvoerbaar.	Uitvoerder: Ministerie van VROM Samen met: - Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 3 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Bevorderen van eggen voor opkomst. Voor het onkruidbestand is het beter om te eggen, zodat de vroegst en grootst gekiemde planten verwijderd worden. Als gevolg is er minder bodemherbicide nodig.	Aanspreekpunt: LTO Nederland	LTO Nederland gaat samen met CUMELA meer nadruk leggen op het belang van bevorderen van eggen voor opkomst.	
	Rangschikking experts: 3		
Achtergrond: sinds de afschaffing van de cross-compliance regeling is het aantal agrariërs dat egt afgenomen.	Uitvoerder: CUMELA Samen met: agrariërs, Telen met toekomst en AGRODIS Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplappingsrichting 4 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Onderzoek naar de bijdrage van emissieroutes anders dan drift, bijvoorbeeld de kwantificering van puntemissies als reinigen van de spuitapparatuur, lekkende doppen, afspoeling na regenbui, vullen van spuitapparatuur enzovoort.	Aanspreekpunt: Unie van Waterschappen	De Unie van Waterschappen vraagt aan PPO of het mogelijk is om de kwantificering van puntemissies in te dienen bij het onderzoeksprogramma 'Emissiereductie van bestrijdingsmiddelen' van PPO.	PPO is de kwantificering van restwaterstromen aan het onderzoeken in het kader van Schone bronnen, de eerste reeks stoffen. Deze oplossingsrichting sluit goed aan bij een verdere invulling van het bestaande onderzoek.
	Rangschikking experts: 4		
Achtergrond: aan de emissieroute drift wordt al veel gedaan met driftreducerende doppen en teeltvrije zones. Over de invloedsgrootte van puntemissies op oppervlaktewater is niet veel bekend.	Uitvoerder: PPO		
	Samen met: -		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplappingsrichting 5 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Aanpassing van de mestwetgeving, zodat de bestrijding van kweek en wortelonkruiden optimaal kan plaatsvinden.	Aanspreekpunt: Vewin	Vewin neemt, namens Schone bronnen, contact op met het Ministerie van LNV over het punt dat de mestwetgeving en gewasbeschermingwetgeving in strijd met elkaar zijn.	
	Rangschikking experts: 5		
Achtergrond: de bestrijding van wortelonkruiden in de maïsstoppel wordt bemoeilijkt door nieuwe mestwetgeving. Deze mestwetgeving beperkt het roteren van gewassen, wat verhogend kan werken op de onkruiddruk.	Uitvoerder: Ministerie van LNV		
	Samen met: -		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplossingsrichting 6 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Aanpassing van de spuitlicentie met meer aandacht voor de bewustwording rondom emissies. De experts vinden dat de spuitlicentie nu te eenvoudig verlengd kan worden.	Aanspreekpunt: Nefyto	Nefyto onderzoekt samen met het Bureau Erkenningen hoe er meer aandacht voor emissieroutes in de spuitlicentie cursus kan komen.	
	Rangschikking experts: 7		
Achtergrond: er moeten hogere eisen aan de spuitlicentie gesteld worden, zodat men het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen serieuzer gaat nemen.	Uitvoerders: CUMELA en Bureau Erkenningen		
	Samen met: Ministerie van LNV, LTO, AOC-raad, PPO en Federatie Agro Techniek		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal 2007		

Oplossingsrichting 7 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Ontwikkelen van Beslissings Ondersteunende Systemen (BOS) voor het telen van maïs. In de maïs zijn momenteel geen geschikte BOS beschikbaar. Wel bestaat er een Weerfax van Opticrop en de MLHD-site.	Aanspreekpunt: Nefyto	Nefyto maakt een inventarisatie van wat er op dit moment mogelijk is op het gebied van Beslissings Ondersteunende Systemen.	
	Rangschikking experts: 9		
Achtergrond: door het gebruik van BOS kan het gebruik van dimethenamid-p verminderd worden. Dit draagt bij aan de waterkwaliteit.	Uitvoerder: CUMELA		
	Samen met: PPO, DLV Plant, Opticrop en Meteo Consult		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 8 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Ontwikkelen van precisiedosering via GPS. Een oplossingsrichting op de lange termijn is onkruid bestrijden met behulp van een GPS-systeem. Het middelengebruik neemt hierdoor aanzienlijk af.	Aanspreekpunt: LTO Nederland	LTO Nederland houdt in de gaten of er bij de GPS-systemen voldoende aandacht is voor precisiedosering.	
	Rangschikking experts: 11		
Achtergrond: door het gebruik van precisiedosering kan het gebruik van dimethenamid-p verminderd worden. Dit draagt bij aan de waterkwaliteit.	Uitvoerders: CUMELA en Federatie Agro Techniek		
	Samen met: PPO toelatinghouders en Opticrop		
	Tijdspad: 4 ^{de} kwartaal van 2007		

Oplossingsrichting 9 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Onderzoek naar het ontwikkelen van betaalbare waterzuiveringsmethoden. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving gaat mogelijk een proef met biofilters opzetten. De proef is gebaseerd op kennis uit het buitenland die toegepast wordt in Nederland.	Aanspreekpunt: -	Geen, de stuurgroep heeft besloten te wachten op de uitkomst van het onderzoek en zal vervolgens kijken hoe zij de resultaten kan implementeren.	
	Rangschikking experts: 6		
Achtergrond: de geschatte verwijderingspercentages van dimethenamid-p lopen van 5% tot hoogstens 25%. De optie van verwijdering van dimethenamid-p met actief kool in zuiveringsinstallaties wordt hiermee minder interessant en te duur.	Uitvoerder: PPO		
	Samen met: CUMELA		
	Tijdspad: -		

Oplossingsrichting 10 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Instellen van teeltvrije zones instellen rondom watergangen zoals nu al wordt gedaan bij natuurlijke beken.	Aanspreekpunt: -	Geen, dit punt wordt voldoende aangepakt in de KRW.	
	Rangschikking experts: 8		
Achtergrond: Het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij hanteert een teeltvrije zone van vijf meter rondom natuurlijke beken. Deze maatregel beperkt emissie door druppeldrift en afspoeling.	Uitvoerder: toezichhouders		
	Samen met: agrariërs		
	Tijdspad: -		

Oplossingsrichting 11 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Onderzoek implementeren: het Louis Bolk Instituut heeft onderzocht of het zaaien van maïs in een partnergewas als klaver de onkruiddruk verminderd. Uit de resultaten blijkt dat des te langer het partnergewas in tact blijft, hoe minder last er is van onkruid. Verder onderzoek is nodig naar geïntegreerde teelt op het vlak van opbrengstconsequenties en kosten.	Aanspreekpunt: -	Geen, deze oplossingsrichting heeft betrekking op een te kleine groep agrariërs.	
	Rangschikking experts: 10		
Achtergrond: door het gebruik van een partnergewas kan het gebruik van dimethenamid-p verminderd worden. Dit draagt bij aan de waterkwaliteit.	Uitvoerder: Louis Bolk Instituut		
	Samen met: PPO en agrariërs		
	Tijdspad: -		

Oplappingsrichting 12 (dimethenamid-p)	Partijen	Acties	Stand van zaken
Ontwikkelen van nieuwe maïsrassen die zich snel sluiten.	Aanspreekpunt: -	Geen, deze oplossingsrichting valt buiten de tijdsspan van het project Schone bronnen.	
	Rangschikking experts: 12		
Achtergrond: door het ontwikkelen van nieuwe maïsrassen kan het gebruik van dimethenamid-p verminderd worden. Dit draagt bij aan de waterkwaliteit.	Uitvoerder: Plantum NL		
	Samen met: PPO en Syngenta		
	Tijdspad: -		

5. BASISGEGEVENS

5.1. Metingen oppervlaktewater t.o.v. drinkwaternorm

Dimethenamid is in de periode 2000-2004 niet gemeten door drinkwaterbedrijven op drinkwaterinnamepunten. Kiwa Water Research heeft in 2005 van mei tot en met september een Bedrijfstakonderzoek (BTO) naar 'nieuwe' gewasbeschermingsmiddelen uitgevoerd (BTO 2007.042). De screening was in ruwwaterbronnen en/of in drinkwater. In totaal zijn er 4 monsters op negen locaties in oppervlaktewater genomen (36 in totaal). De gebruikte analysemethode is LC-MS/MS met een rapportagegrens van 0,01 µg/l. In de 36 metingen is dimethenamid-p 19 keer aangetroffen waarvan één keer boven de drinkwaternorm in juni (zie tabel 1).

Tabel 1: Resultaten Bedrijfstakonderzoek 2005 voor dimethenamid-p.

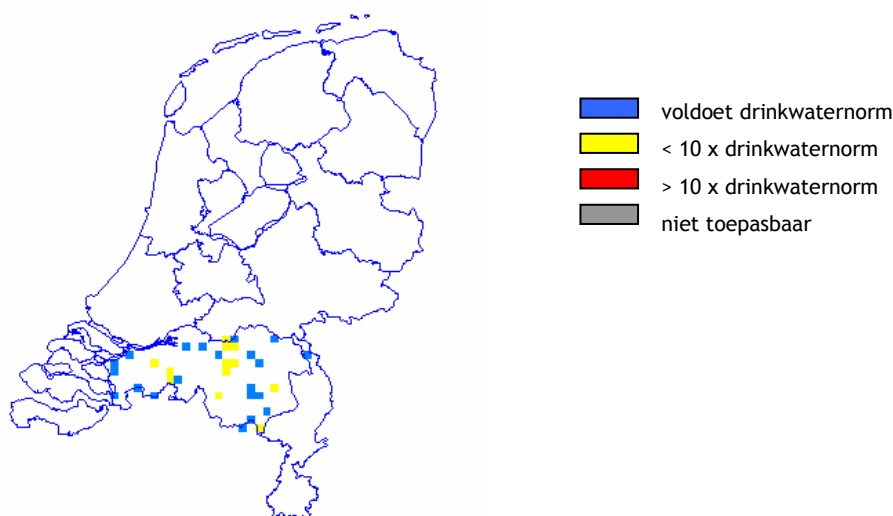
Monsterpunt	Aantal metingen	Aantal positieve monsters	Max. concentratie (µg/l)
Maas Eijsden	4	2	0,06
Lateraal Kanaal Heel	4	2	0,07
Afgedamde Maas Brakel	4	3	0,07
Maas Keizersveer	4	4	0,12
Haringvliet Stellendam	4	3	0,03
Rijn Lobith	4	1	0,01
Lek Kanaal Nieuwegein	4	2	0,02
IJsselmeer Andijk	4	2	0,01
Drentsche Aa	4	-	-

Bron: Kiwa Water Research, september 2007.

Tabel 2: Meetgegevens dimethenamid waterschappen t.o.v. drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Jaar	Aantal metingen	Aantal keer normoverschrijding	Mate normoverschrijding per 5x5 grid*	Maanden overschrijding	Locatie overschrijding
2003-2004	152	12 van de 33 5x5 grids	21 < 0,1 µg/l; 12 ≤ 1 µg/l	mei, jun, jul	Brabant
2001-2002	2	0			
1999-2000	Niet gemeten				
1997-1998	Niet gemeten				

N.B. Geen gegevens dimethenamid-p. * Een grid is een 5x5 kilometerhok waarin NL is opgedeeld. Bron: Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004.



Figuur 1: Locaties drinkwaternormoverschrijding dimethenamid 2003-2004.

Bron: Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004.

Tabel 3: Meetgegevens dimethenamid in oppervlaktewater van 8 waterschappen van 2002-2006 t.o.v. de drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Waterschap	Zuider- Zeeland	Aa en Maas	Brabantse Delta	De Dommel	Rivieren- land	Vallei en Eem	Velt en Vecht	Hunze en Aa's
Jaar	2002	2003	2003	2003	2003	2004	2003- 2005	2006
Aantal meetpunten		14	10	13	5	1	3	3
Aantal metingen	50	60	48	56	20	12	37	18
Aantal malen aangetroffen	1	19	11	21	4	0	0	0
Aantal malen met drinkwater- normoverschrijding	0	4	3	7	0	0	0	0
Maximale concentratie	0,04	0,18	0,41	0,92	0,02	<0,05		<0,01
Gemiddelde concentratie		0,05	0,13	0,19	0,02	<0,05		<0,01
Maanden met normoverschrijding		jul	jan	mei, jun				

N.B. Geen gegevens dimethenamid-p. Bron: Waterschap Zuiderzeeland, 2004; CLM, juni 2004 en meetgegevens diverse waterschappen, 2003-2006. De waterschappen Delfland, Hollandse Delta, Zeeuws Vlaanderen, Zeeuwse Eilanden, Roer en Overmaas, Van Rijnland, Schieland en Krimpenerwaard, De Stichtse Rijnlanden hebben dimethenamid niet gemeten. De waterschappen Peel en Maasvallei, Rijn en IJssel, Regge en Dinkel, Groot Salland, Amstel Gooi en Vecht, Hollands Noorderkwartier, Wetterskip Fryslân, Noorderzijlvest en Reest en Wieden hebben geen gegevens geleverd.

De toelatinghouder heeft met computermodellen voorafgaand berekend welke concentraties van dimethenamid-p in het oppervlaktewater te verwachten zijn. Deze berekeningen geven aan dat de concentraties onder de 0,1 µg/l blijven; ze komen overeen met de gevonden waarnemingen van de waterschappen en drinkwaterbedrijven.

Meetgegevens dimethenamid-p van Evides in oppervlaktewater door Bas Schaaf gepresenteerd op de expertmeeting 21 mei 2007

Evides heeft verschillende bronnen voor drinkwater: Maas (spaarbekkens in de Biesbosch), grondwater (Brabantse Wal en Kop van het Land/Biesbosch/Dordrecht), Haringvliet/duinwater en Belgisch polderwater (incidenteel). De laatste jaren zijn de innamepunten om verschillende redenen als troebelings en organische stoffen tijdelijk afgesloten. Gewasbeschermingsmiddelen vallen onder organische stoffen.

Sinds 2007 monitort Evides dimethenamid-p op twee locaties Haringvliet (Stellendam) en Maas (Keizersveer) met een frequentie van 18 keer per jaar. Gedurende de maanden oktober tot en met maart 1 keer per 4 weken en tijdens april tot en met september 1 keer per 2 weken. Van januari tot april 2007 waren de gemeten concentraties beneden de detectiegrens van 0,025 µg/l. Dit hangt samen met de periode waarin dimethenamid-p gebruikt wordt. Dimethenamid-p kan een probleem worden voor de drinkwatersector indien niet in een vroeg stadium maatregelen worden genomen.

5.2. Metingen grondwater t.o.v. drinkwaternorm

In grondwater (al dan niet bestemd voor de productie van drinkwater) is in de periode 2001-2004 geen onderzoek verricht naar dimethenamid (grondwatergegevens van waterbedrijven, 2001-2004).

Tabel 4: Meetgegevens dimethenamid in grondwater op 10 meter diepte van 10 provincies in Nederland in 2006.

Drinkwaternorm in µg/l	Aantal metingen	Aantal drinkwaternorm overschrijdingen	Maximale concentratie in µg/l	Gemiddelde concentratie in µg/l
0,1	60	0	0,02	0,0003

Bron: RIVM, 2007.

Tabel 5: Meetgegevens dimethenamid in grondwater van Brabant in 2003

Locatie	Drinkwaternorm 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	<0,01

Bron: CLM, juni 2004.

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

Tabel 6: Gegevens waterschappen t.o.v. MTR (2 µg/l) dimethenamid.

Jaar	Gebruikte MTR in µg/l	Ad hoc MTR in µg/l	Aantal metingen	Aantal norm-overschrijdingen	Mate norm-overschrijding per 5x5 grid*	Maanden overschrijding	Locatie overschrijding
2003-2004	2	2	152	0	0	-	-
2001-2002	2	2	2	0			
1999-2000	2	niet gemeten					
1997-1998	2	niet gemeten					

N.B. Geen gegevens over dimethenamid-p. * Een grid is een 5x5 kilometerhok waarin NL is opgedeeld. Bron: Bestrijdingsmiddelenatlas 1999-2004.

Tabel 7: Meetgegevens dimethenamid 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
16	0	-	-

Bron: Omegam, 2004.

Meetgegevens dimethenamid-p van waterschap Aa en Maas in oppervlaktewater door Wim van der Hulst gepresenteerd op de expertmeeting 21 mei 2007

Waterschap Aa en Maas heeft samen met drie andere waterschappen een brede screening van gewasbeschermingsmiddelen opgezet. Het oppervlaktewater heeft 46 meetlocaties. Als vuistregel wordt gehanteerd dat elke meetpunt minimaal 100 m² achterliggend gebied heeft. Daarom wordt gemeten in de grote wateren op blauwe knooppunten. De omgeving bestaat uit beken in zandgebied. In Brabant komen veel schouwpaden voor, bij sommige waterschappen loopt dit op tot 80-90%. Er is voornamelijk gemeten na regen, want dan is het aandeel perceelsafstroming het grootst. Daarnaast geldt dat wanneer het niet heeft geregend het water gevuld wordt door kwelwater uit de ondergrond. Het analysepakket is ieder jaar hetzelfde, tenzij voorgaande metingen van een stof zich onder de detectiegrens bevinden. Het analysepakket wordt aangevuld, wanneer er analyseerbare nieuwe middelen op de markt verschijnen.

Tijdens de analyse is geen onderscheid gemaakt tussen dimethenamid en dimethenamid-p. De ad hoc MTR (2 µg/l) wordt in 2 metingen overschreden. De hoogste concentraties dimethenamid-p worden aangetroffen in de maanden mei en juli en soms in september. Dimethenamid-p is geen probleem voor de ecologische kwaliteit. Dimethenamid-p is mogelijk een probleem voor drinkwaterbereiding uit oppervlaktewater. Dit geldt op basis van de huidige analyseresultaten in dezelfde orde van grootte voor vergelijkbare werkzame stoffen als dimethenamid-p. In plaats van specifiek aandacht te richten op alleen dimethenamid-p, heeft het meer zin om te richten op het veranderen van het systeem van de maïsteelt zodat concentraties in oppervlaktewater voor alle maïsherbiciden lager worden.

5.4. Gebruik, toelating en stoffeigenschappen

Tabel 8: Aantal ha en kg werkzame stof dat in Nederland is gebruikt.

Jaar	Dimethenamid		Dimethenamid-p	
	Totaal ha	Totaal kg	Totaal ha	Totaal kg
1998	-	-	-	-
2000	988	267	-	-
2004	13250	8623	108512	51052*

* Totaal werd er 51052 kg dimethenamid-p gebruikt in 2004. Hiervan werd 48.556 kg gebruikt in snijmaïs en 2.496 kg in de suikerbieten. Bron: CBS StatLine 2007

Volgens de toelatinghouder BASF wordt meer dan 80% van de dimethenamid-p gebruikt in maïs. Het overige wordt in bieten gebruikt. Volgens de experts vindt er een verschuiving plaats van het gebruik van maïsmiddelen, dit geldt ook voor dimethenamid-p. Loonwerkers nemen in toenemende mate het werk van agrariërs over. Dimethenamid-p wordt vaak gebruikt als basis van tankmixen en de hoeveelheid wordt aangepast aan wat strikt noodzakelijk is op het perceel. De gebieden met maïs zijn voornamelijk in Limburg, Brabant, Overijssel en Gelderland. De toelatinghouder en gewasbeschermingshandel verwachten geen toename meer van het gebruik van dimethenamid-p in Midden- en Zuid-Nederland. Eventueel wel in Noord-Nederland omdat maïs daar een opkomend gewas is. Er wordt eerder gespoten met dimethenamid-p en in plaats van na het vierde bladstadium nu tussen het tweede en vierde bladstadium. Sinds het gebruik van Frontier Optima (dimethenamid-p) is de hoeveelheid dimethenamid-p afgenomen in het middel in vergelijking met het middel Frontier (dimethenamid).

Geschiedenis onkruidbestrijding in maïs

Het totale verbruik van herbiciden in de snijmaïsteelt is tussen 1998 en 2004 afgenomen met 55%. Het areaal nam af met 6%. De gemiddelde milieubelasting per hectare van het oppervlaktewater nam af met 30% en van het grondwater per hectare met 75%. De onkruidbestrijding in snijmaïsteelt wordt voor een belangrijk gedeelte uitgevoerd door loonwerkers. De cross-compliance (2000-2005) regeling had grote reductie van het herbicidegebruik tot gevolg. De cross-compliance hield in dat de subsidie die agrariërs kregen op hun maïsareaal afhankelijk was van het combineren van mechanische bestrijding (eggen) en het gebruiken van minder dan 1 kg werkzame stof per hectare. De regeling was gelijk een groot succes en op circa 90% van het areaal werd een combinatie van eggen en chemische onkruidbestrijding gebruikt, dat groeide naar 100%. In 2005 is de cross-compliance vervallen. De mechanische onkruidbestrijding is sterk afgenomen, maar het aantal kg werkzame stof per hectare is relatief weinig toegenomen. De stoffenkeuze is wel sterk veranderd. In 2005 werden dimethenamid-p, s-metalochloor en iodosulfuron-methyl-natrium en foramsulfuron meer ingezet. Terbutylazin en nicosulfuron werden minder ingezet (MNP, 2006).

Tabel 9: Gebruik van mechanische en chemische onkruidbestrijding in de maïs door loonwerkers na de cross-compliance.

Gebruik van eg	Na cross-compliance
Alleen chemisch	65%
Eg op ¼ areaal	10%
Eg op ¼-¾ areaal	10%
Eg meer dan ¾ areaal	15%

Tabel 10: Gebruik aantal kg werkzame stof per hectare in de maïs voor onkruidbestrijding tijdens en na cross-compliance door loonwerkers.

Tijdens cross-compliance	Na cross-compliance	Variatie in 2005
0,75 kg/ha	0,88 kg/ha	0,1-1,8 kg/ha

Onkruiddruk

De onkruiddruk in maïs is hoog zowel op zandgrond (>100 onkruiden per m²) als kleigrond (10 onkruiden per m²). Vooral op droogtegevoelige gronden kan een mislukte onkruidbestrijding tientallen procenten opbrengstverlies geven. In de loop der jaren treden er in de maïs steeds weer andere probleemonkruiden op de voorgrond die aanpassing in de bestrijdingsstrategie vragen.

- Toename nieuwe grassoorten die zich snel verspreiden (hanenpoot, glad vingergras en groene naalbaar).
- Toename van glad vingergras wordt steeds lastiger en massaler op sommige plekken.
- De laatste jaren nemen ook ooievaarsbek en reigersbek toe, door minder eggen voor opkomst.
- Toename van de wortelonkruiden zoals haagwinde en kweek. De bestrijding van wortelonkruiden in de maïsstoppel wordt bemoeilijkt door nieuwe mestwetgeving. De bestrijding van kweek ook, omdat het optimale moment om kweek te bestrijden in grasland niet meer kan.
- Nieuwe mestwetgeving bemoeilijkt het roteren van gewassen, wat verhogend kan werken op de onkruiddruk (MNP, 2006).

5.4.1. Wettelijk gebruiksvoorschrift en gebruiksaanwijzing

dimethenamid-p

A. Wettelijk gebruiksvoorschrift

Toegestaan is uitsluitend het gebruik als onkruidbestrijdingsmiddel in de teelt van:

- suikerbiet en voederbiet;
- snijmaïs en korrelmaïs.

Op percelen die grenzen aan watergangen dient uitsluitend gespoten te worden met een spuitdop van de driftreductieklasse van minimaal 75.

B. Gebruiksaanwijzing

Algemeen

Frontier Optima is een bodemherbicide dat voornamelijk via het coleoptiel van de grassen wordt opgenomen op het ogenblik dat het kiemplantje door de bovenste laag van de bodem dringt. Daarnaast wordt Frontier Optima opgenomen via de wortels van de éénjarige één- en tweezaadlobbige onkruiden.

Het middel bestrijdt voornamelijk éénjarige grassen als hanenpoot, naalbaar-soorten en *Digitaria* (gierst-grassen).

Daarnaast worden éénjarige tweezaadlobbige onkruiden zoals zwarte nachtschade en veelknopigen bestreden.

Toepassen op vochtige grond verbetert de werking van het middel.

Toepassingen

Snijmaïs en korrelmaïs

Het middel kan of vóór- of ná opkomst van het gewas worden toegepast.

A) Toepassen kort na het zaaien van de maïs, maar voor opkomst van de onkruiden.

B) Toepassen na opkomst van de maïs (in het 2-6 bladstadium van de maïs). Bij toepassing na opkomst van de maïs en onkruiden dient Frontier Optima in combinatie te worden toegepast met een middel dat reeds bovenstaand onkruid bestrijdt.

Dosering: 1,4 liter per ha.

N.B. Indien Frontier Optima in een tankmix wordt toegepast, geen hulpstoffen toevoegen.

Suiker- en voederbiet

Frontier Optima dient na opkomst van het gewas te worden toegepast.

Het middel toevoegen aan onkruidbestrijdingsmiddelen die in het lage doseringensysteem worden toegepast. Door toevoeging van Frontier Optima wordt de werking op een aantal onkruiden waaronder zwarte nachtschade, veelknopigen, bingelkruid en hondspeterselie versterkt.

Dosering:

- 0,3 l/ha vanaf het 2^e echte bladstadium van de biet. Deze behandeling kan tweemaal herhaald worden. *of*
- 0,45 l/ha vanaf het 4^{de} bladstadium van de biet. Deze behandeling kan eenmaal herhaald worden. *of*
- 0,9 l/ha bij de laatste toepassing van het lage doseringensysteem.

dimethenamid

A. Wettelijk Gebruiksvoorschrift

Toegestaan is uitsluitend het gebruik als onkruidbestrijdingsmiddel in de teelt van snijmaïs en korrelmaïs. Op percelen die grenzen aan watergangen is gebruik uitsluitend toegestaan, mits een teeltvrije zone wordt gehanteerd van minimaal:

- 0,75 meter, indien gespoten wordt met een spuitdop van de driftreductieklasse van minimaal 90
- 5,5 meter, indien gespoten wordt met een spuitdop van de driftreductieklasse van minimaal 50.

B. Gebruiksaanwijzing

Algemeen

Frontier is een herbicide dat voornamelijk via het coleoptiel van de grassen wordt opgenomen op het ogenblik dat het kiemplantje door de bovenste laag van de bodem dringt. Daarnaast wordt Frontier opgenomen via de wortels van de éénjarige één- en tweezaadlobbige onkruiden. Het middel bestrijdt voornamelijk éénjarige grassen als hanenpoot, naaldaarsoorten en *Digitaria* (gierst-grassen). Daarnaast worden éénjarige tweezaadlobbige onkruiden als zwarte nachtschade en melganzevoet verzwakt door de toepassing voor opkomst van het gewas, zodat ze zeer gevoelig worden voor een eventuele na opkomst bestrijding.

Toepassing

Het middel kan vóór- of ná opkomst van het gewas worden toegepast.

Snijmaïs en korrelmaïs

- a) Toepassen kort na het zaaien van de maïs, maar voor opkomst van de onkruiden. Toepassen op vochtige grond verbetert de werking van het middel.
- b) Toepassen na opkomst van de maïs (in het 2-6 bladstadium van de maïs). Bij toepassing na opkomst van de maïs en onkruiden dient Frontier in combinatie te worden toegepast met een daartoe toegelaten middel dat reeds bovenstaand onkruid bestrijdt.

Dosering: 1,6 liter per ha.

N.B. Indien Frontier in een tankmix wordt toegepast, geen hulpstoffen toevoegen.

5.4.2. Toelating

Toelating	dimethenamid-p	dimethenamid
Expiratiedatum	31-12-2013	Intrekking op verzoek toelatinghouder per 1-1-2003. Opgebruiktermijn tot 1-7-2004.
EU-beoordeling	01-01-2004 Plaatsing op Annex I	Geen plaatsing op Annex I
Uitbreiding of intrekking	Nee	Nee
Beperking op etiket i.v.m. grond- of oppervlaktewater	Op percelen die grenzen aan watergangen dient uitsluitend gespoten te worden met een spuitdop van de driftreductieklasse van minimaal 75.	Op percelen die grenzen aan watergangen is gebruik uitsluitend toegestaan, mits een teeltvrije zone wordt gehanteerd van minimaal 0,75 meter, indien gespoten wordt met een spuitdop van de driftreductieklasse van minimaal 90 óf 5,5 meter, indien gespoten wordt met een spuitdop van de driftreductieklasse van minimaal 50.
Inhoudelijke milieubeoordeling CTB	27-05-2005 herregistratie ¹	Niet beschikbaar
Toelatinghouder	BASF Nederland BV	BASF Nederland BV
Middelnaam	Frontier Optima	Frontier
Op de markt sinds	29-03-2002	4-5-2000

1. Inhoudelijke milieubeoordeling CTB dimethenamid 27-05-2005:

- Op basis van de berekening met het PEARL-model blijkt dat bij de voorjaarstoepassingen de te verwachten concentratie werkzame stof in het grondwater <0,001 µg/l is op basis van de gemiddelde waarden voor DT_{50} en K_{om} . Op basis hiervan voldoet de werkzame stof dimethenamid-p aan de norm voor uitspoeling naar het ondiepe grondwater zoals opgenomen in de Uniforme Beginselen. De uitspoeling van de metabolieten M23 en M27 van de werkzame stof dimethenamid-p is in eerste instantie hoger dan de norm voor uitspoeling naar het ondiepe grondwater zoals opgenomen in de Uniforme Beginselen. Op basis van deze gegevens kunnen de genoemde metabolieten als niet relevant worden aangemerkt wat betreft mogelijke effecten op waterorganismen.
- Voor alle toepassingen wordt voldaan aan de normen voor waterorganismen, zoals opgenomen in de Uniforme Beginselen (UB) zonder aanvullende teeltvrije zone, mits voor de teelt van maïs gebruik wordt gemaakt van minimaal 90% driftreducerende doppen en voor de teelt van suikerbieten gebruik wordt gemaakt van minimaal 75% driftreducerende doppen. N.B. Alleen de 75% driftreductie langs watergangen is opgenomen op het etiket.

5.4.3. Normen en stoffeigenschappen

Normen en stoffeigenschappen	dimethenamid-p	dimethenamid
CAS-nummer	163515-14-8	87674-68-8
Scheikundige naam	S-Dimethenamid	dimethenamid
Ad hoc MTR	1,12 µg/l	2 µg/l
MTR bestrijdingsmiddelatlas	Niet beschikbaar	2 µg/l
CTB norm	2,67 µg/l	2 µg/l
KRW-stroomgebieden	Niet genoemd	Niet genoemd
Stoffeigenschappen in water		
<i>Oplosbaarheid</i>	1449 mg/l	
<i>DT₅₀ water</i>	28,4 d	
<i>Relevante metabolieten in water</i>	Geen relevante metabolieten	
Stoffeigenschappen in bodem		
<i>DT₅₀ lab</i>	23 d	
<i>DT₅₀ veldstudie</i>	Max 35 d	
<i>Adsorptie/desorptie K_{om}</i>	133 l/kg	
<i>pH-afhankelijkheid binding</i>	Nee	
Relevante metabolieten in bodem	M23 (Oxalamide): max. 14.4 % na 90 dagen M27 (Sulfonate): max. 12.7 % na 42 dagen De metabolieten M23 en M27 zijn voor het milieu niet-relevante metabolieten en behoeve derhalve geen toetsing aan de norm voor persistentie, uitspoeling naar het ondiepe grondwater, vogels, aquatische organismen, zoogdieren, bijen, niet-doelwit arthropoden, regenwormen en bodemmicro-organismen zoals opgenomen in de Uniforme Beginselen (UB).	

Normen en stoffeigenschappen	dimethenamid-p	dimethenamid
Toxiciteit waterorganismen	Meest gevoelige waterplant	
Bioaccumulatie	Nee	
Vervluchtiging	Nee	

Samenvatting

Dimethenamid-p is niet persistent, lost goed op in water en is niet pH-afhankelijk. De werkzame stof voldoet aan de norm voor uitspoeling naar ondiep grondwater zoals opgenomen is in de Uniforme Beginselen. Dimethenamid-p is relatief toxisch voor waterplanten en algen.

6. BETROKKEN EXPERTS

Expertmeeting 21 mei 2007

Achtergrond	Organisatie	Persoon
Toelatinghouder	BASF Nederland BV	Klaas Jilderda
Drinkwaterbedrijf	Evides (Maas)	Bas Schaaf
Drinkwaterbedrijf	Vewin	André Bannink
Waterschappen	Aa en Maas	Wim van der Hulst
Akkerbouw maïs	LTO (veehouderij)	Co Hartman
Onderzoek maïs	PPO	Rommie van der Weide
Loonwerker maïs	Claessens Agri-Service	Wim Claessens
Voorlichting maïs	DLV Plant	Richard Korver
Gewasbeschermingshandel	ForFarmers	Dick Middag
Schone bronnen	Schuttelaar & Partners	Sylvia van Nierop
Schone bronnen	Schuttelaar & Partners	Léon Jansen
Schone bronnen	Schuttelaar & Partners	Laura Mout

Meelezer: Mark Paauw (ZLTO)

7. REFERENTIES

- Bestrijdingsmiddelenatlas, 1999-2004 (www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl, geraadpleegd in januari 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 bestrijdingsmiddelenatlas (www.ctb-wageningen.nl, geraadpleegd in januari 2007).
- Grondwatergegevens van waterbedrijven, 2001-2004.
- Kiwa Water Research, september 2007. BTO 2007.042: New pesticides, An analytical survey.
- Louis Bolk Instituut, 2007. Direct zaaien van maïs in een partnergewas, zoektocht naar duurzame teelt.
- Metingen diverse waterschappen 2003-2006, via de Unie van Waterschappen.
- MNP, 2006. Tussenevaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming. M.M. van Eerdt, H. van Zeijts. (500126001) 2006.
- Omegam, 2004. Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater.
- 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-Huiting (RIVM rapport 607310001/2007) (concept 11042007).
- Waterschap Zuiderzeeland, 2004. Bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater van Flevoland 2001-2003. Waterschap Zuiderzeeland wsi-2004-02.