




Brede screening bestrijdingsmiddelen in Noord-Brabant

HARRIET DE RUITER, CENTRUM VOOR LANDBOUW EN MILIEU
GEERT VAN MILL, WATERSCHAP AA EN MAAS
SARIE BUIJZE, PROVINCIE NOORD-BRABANT
ANTON KOOL, CENTRUM VOOR LANDBOUW EN MILIEU

In het oppervlaktewater in de provincie Noord-Brabant zijn in 2003 minder vaak bestrijdingsmiddelen boven de waterkwaliteitsnorm aangetroffen dan in 2000 (zie hiervoor H_2O nr. 20 uit 2001). In 2003 ging het om in totaal 15 bestrijdingsmiddelen waarvan de gemeten concentraties in meerdere waterschapsgebieden duidelijk boven de norm lagen[1]). In het grondwater was dat het geval bij drie middelen. Daarnaast troffen de Brabantse waterschappen veel andere bestrijdingsmiddelen aan in oppervlaktewater en/of grondwater, maar de concentraties hiervan lagen onder de norm. Verrassend en zorgwekkend is dat een nieuw onkruidbestrijdingsmiddel (dimethenamid) wijdverspreid in het oppervlaktewater in Noord-Brabant is aangetroffen. Dat duidt erop dat de actuele toelatingscriteria en toepassingsvoorschriften nog steeds geen garantie bieden voor de gewenste waterkwaliteit.

In 2003 is door de provincie Noord Brabant, de Brabantse waterschappen (Brabantse Delta, Alm & Biesbosch - sinds 1 januari 2005 opgegaan in waterschap Rivierenland -, De Dommel en Aa & Maas) en Brabant Water de tweede ronde 'Brede screening bestrijdingsmiddelen' uitgevoerd. Het eerste onderzoek in 2000 beperkte zich tot oppervlaktewater[2]). In 2003 is zowel oppervlaktewater als ondiep grondwater gemonitord (zie tabel 1). De resultaten van de onderzoeken in 2000 en 2003 zijn onder andere gebruikt als basis voor de karakterisering van de waterkwaliteit voor de Kaderrichtlijn Water (het Maasstroomgebied)[3]). Door haar omvang levert de screening een grote hoeveelheid gegevens op die, bij voortzetting van deze monitoring, trendinformatie oplevert over de ontwikkeling van de waterkwaliteit.

Tabel 1. Omvang van de 'Brede screening bestrijdingsmiddelen 2003'.

	oppervlakte water	grond-water
stoffen in analysepakket	106	106
bemonsterde locaties	46	87
monsterrondes per jaar	4	1

De 46 meetpunten in oppervlaktewater in 2003 waren vrijwel dezelfde als in 2000. In beide jaren is op vier momenten in het jaar bemonsterd, in de maanden mei tot en met november. De grondwatermonsters zijn genomen op 59 meetpunten uit het provinciaal grondwaterkwaliteitmeetnet en 28 ondiepe waarnemingsfilters in grondwaterbeschermingsgebieden.

Analysepakket en toetsing

Alle oppervlaktewater- en grondwatermonsters zijn op dezelfde bestrijdingsmiddelen (c.q. de werkzame stoffen) geanalyseerd. Het analysepakket in 2003 is met 106 bestrijdingsmiddelen iets kleiner dan in 2000 (142 stoffen), maar bevat 24 nieuwe stoffen ten opzichte van 2000.

De in oppervlaktewater aangetroffen concentraties aan bestrijdingsmiddelen zijn getoetst aan het maximaal toelaatbaar risico (MTR), het ad hoc maximaal toelaatbaar risico (ad hoc MTR)[4]), het verwaarloosbaar risico (VR) en de grondwaterkwaliteitsnorm (0,1 microgram per liter).

Voor 14 procent van de bestrijdingsmiddelen geldt dat toetsing onmogelijk is vanwege het ontbreken van een (ad hoc) MTR (zie afbeelding 1).

Alle in grondwater aangetroffen bestrijdingsmiddelenconcentraties zijn getoetst aan de grondwaterkwaliteitsnorm.

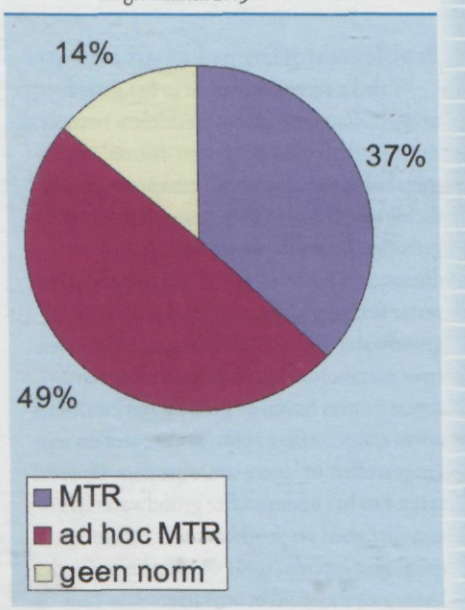
Probleemstoffen in het oppervlaktewater

In 2003 zijn het nog vrijwel dezelfde bestrijdingsmiddelen die de oppervlaktewaterkwaliteit provinciebreed bedreigen als in 2000. Tabel 2 vermeldt de negen bestrijdingsmiddelen die in 2003 de MTR overschrijden en de zes die de ad hoc MTR overschrijden in twee of meer waterschapsgebieden. Daarvan zijn nog respectievelijk zeven en vier dezelfde middelen als in 2000. Opvallend is dat een aantal van deze probleemstoffen nog veelvuldig is aangetroffen, terwijl ze al niet meer (simazine, metolachloor) of nog slechts zeer beperkt (diuron, propoxur) zijn toegelaten in Nederland. Hun aanwezigheid kan duiden op illegaal gebruik.

De concentraties ervan liggen in 2003 echter niet meer zo vaak en zo ver boven de norm als in 2000. De 'pieken' lijken te zijn afgenomen. Verrassend en zorgwekkend is dat een recent toegelaten onkruidbestrijdingsmiddel (dimethenamid) in 2003 in alle waterschapsgebieden ruimverspreid in het oppervlaktewater aanwezig is. Blijkbaar werken de wettelijke, extra strenge toepassingsvoorschriften niet of onvoldoende. Het bestrijdingsmiddel is toegelaten onder voorwaarden van een extra brede spuitvrije zone en/of driftreducerende spuittechnieken. Maar dergelijke voorwaarden zijn slecht te controleren en te handhaven.

Het aantal normoverschrijdingen (MTR en ad hoc MTR) is in 2003 gedaald ten opzichte van 2000. Van de nog toegelaten middelen vertoont pirimicarb de grootste daling; het is in 2003 nog slechts in één waterschapsgebied boven de MTR aangetroffen. De algehele

Afb. 1: Beschikbaarheid van oppervlaktewaterkwaliteitsnormen voor de 106 bestrijdingsmiddelen in het analysepakket 'Brede screening bestrijdingsmiddelen 2003'.



Geneesmiddelen

Eenmalig zijn enkele watermonsters tevens geanalyseerd op aanwezigheid van 38 geneesmiddelen. Daarvan bleken alle vijf oppervlaktewatermonsters en twee (van de tien) grondwatermonsters inderdaad geneesmiddelen te bevatten. In totaal negen verschillende stoffen werden aangetroffen. Het anti-epilecticum carbamazepine is het meest aangetroffen: in alle oppervlaktewater- en in de twee grondwatermonsters. Dit komt overeen met het landelijk beeld[5].

Voor geneesmiddelen zijn geen waterkwaliteitsnormen beschikbaar, zodat de gemeten concentraties niet konden worden getoetst. De aangetroffen geneesmiddelen zijn: carbamazepine (neurotransmitter), clofibrinezuur (middel voor hart- en vaatziekten), coffeïne (opwekkend middel), diclofenac (pijnsteller, antireumatisch), gemfibrozil (cholesterolverlager), ibuprofen (pijnstiller), metoprolol (bloeddrukverlager), naproxen (ontstekingremmer) en sulfamethoxazol (antibioticum).

daling van de concentraties is waarschijnlijk het gevolg van de spuitvrije zone langs sloten, die in 2000 in het kader van het Lozingenbesluit (AmvB OTV) is ingevoerd. Daarentegen zien we tussen waterschapsgebieden ook verschillen in trends: carbendazim is in het beheersgebied van waterschap Brabantse Delta 2003 negen maal minder boven de MTR aangetroffen dan in 2000; bij waterschap Aa & Maas juist tien keer vaker. In totaal zijn in 2003 in oppervlaktewater 22 verschillende bestrijdingsmiddelen boven de norm (MTR of ad hoc MTR) aangetroffen op één of meer locaties en 42 verschillende middelen boven de grondwaterkwaliteitsnorm.

Probleemstoffen in het grondwater

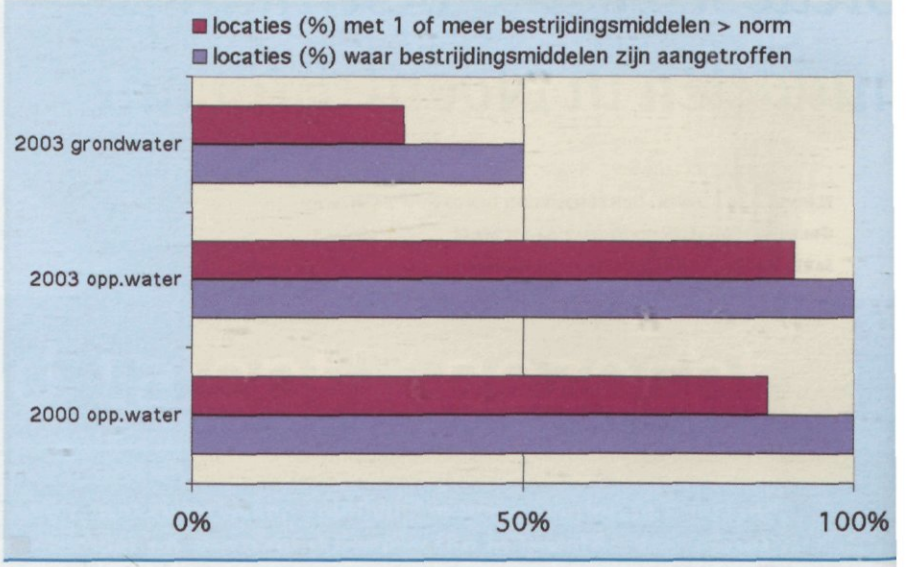
Tabel 2 vermeldt ook de in het grondwater aangetroffen bestrijdingsmiddelen: twee werkzame stoffen (mecoprop-P en diuron) en één metaboliet (BAM is het afbraakproduct van dichlobenyl) zijn in meerdere gebieden aangetroffen boven de norm. Mecoprop-P en diuron zijn zowel in grond- als oppervlaktewater een gebiedsoverstijgend probleem. In grondwater zijn 15 bestrijdingsmiddelen (en twee metabolieten) één of meermalen in concentraties boven de grondwaterkwaliteitsnorm aangetroffen; zeven andere stoffen zijn aangetroffen in lagere concentraties. De resultaten van het onderzochte grondwater in 2003 zijn niet goed vergelijkbaar met een vorige monitoringronde (1998), omdat die een veel kleiner analysepakket omvatte.

Verspreiding

Op alle meetlocaties voor oppervlaktewater zijn in 2003 (gelijk aan 2000) bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Het percentage meetlocaties waar één of meer bestrijdingsmiddelen de norm (MTR of ad hoc MTR) overschrijdt, ligt met 91 procent in 2003 nog ongeveer hetzelfde als in 2000 (zie afbeelding 2).

Op de helft van de grondwaterlocaties zijn in 2003 bestrijdingsmiddelen aangetroffen; op 32 procent boven de grondwaterkwaliteitsnorm.

In oppervlaktewater zijn in 2003 carbendazim (afbeelding 3) en dimethenamid (afbeelding 4) het meest wijdverspreid aangetroffen. De grootte van de bolletjes op de kaart geeft de mate van normoverschrijding aan.



Afb. 2: *Percentage meetlocaties in oppervlaktewater (OW) en grondwater (GW) waar één of meer bestrijdingsmiddelen meetbaar zijn aangetroffen (blauw), respectievelijk boven de norm (rood).*

Tabel 2. *Bestrijdingsmiddelen (c.q. werkzame stoffen) die in 2003 in twee of meer waterschapsgebieden zijn aangetroffen boven de norm (MTR of ad hoc MTR) of de streefwaarde (VR) of de grondwaternorm.*

A. in oppervlaktewater			B. in grondwater
stof > MTR	stof > ad hoc MTR	stof > VR	stof > grondwaternorm
carbendazim	bromoxynil	2,4-D	BAM
carbaryl	dimethenamid	atrazin*	diuron**
chloorfenvinfos	deet	bentazon	mecoprop-P
diazinon	imidacloprid	isoproturon	
diuron**	metribuzin	MCPA	
linuron	terbutylazin	mecoprop-P	
metolachloor*		metabenthiazuron*	
propoxur**		methomyl	
simazin*		pirimicarb	

* beperkt toegelaten ** niet meer toegelaten

Tabel 3. *Vermoedelijke herkomst van probleemstoffen.*

stoffen	toepassing in:
metolachloor*, linuron, dimethenamid, terbutylazin, bromoxynil,	maïsteelt
carbendazim, metolachloor*, metribuzin	akkerbouw
carbaryl, carbendazim	fruitteelt
chloorfenvinfos, simazin	groenteteelt
diuron**, BAM (dichlobenyl)	groenbeheer en verhardingen
diazinon, propoxur**, imidacloprid	diverse landbouwsectoren
DEET	stedelijk gebied (rwzi?)
mecoprop-p	groenbeheer en grasland

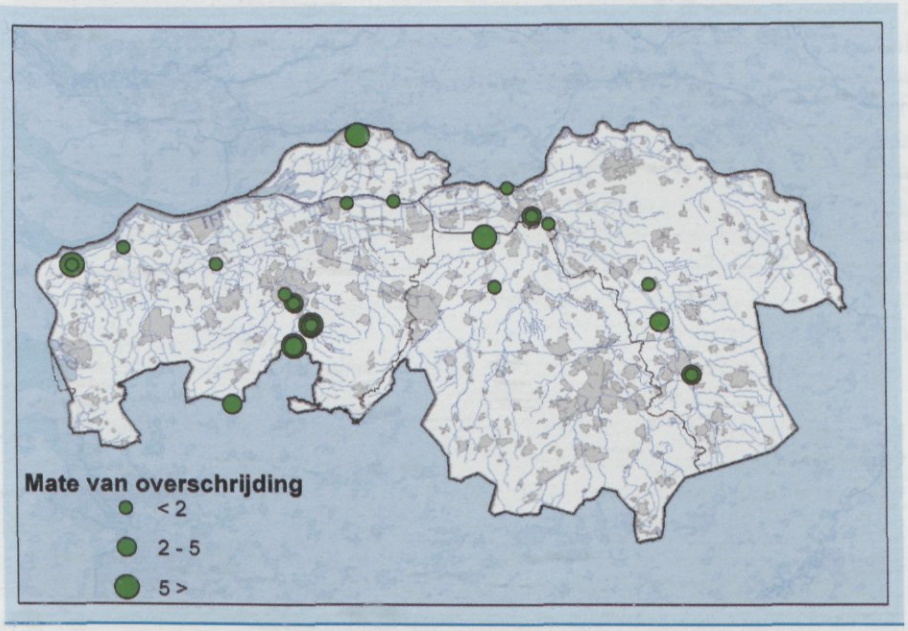
* niet meer toegelaten ** beperkt toegelaten

Glyfosaat

Het analysepakket 2003 omvatte ook glyfosaat (meest bekend onder merknaam Roundup) en ampa (de metaboliet van glyfosaat). Beide stoffen bleven overal onder de oppervlaktewaterkwaliteitsnorm (glyfosaat ad hoc MTR 77 microgram/liter en ampa ad hoc MTR 80 microgram/liter). Maar beide zijn veelvuldig aangetroffen boven de grondwaterkwaliteitsnorm (0,1 microgram/liter): glyfosaat in 14 procent en ampa in 66 procent van alle oppervlaktewatermonsters. Een goede vergelijking met 2000 is niet mogelijk (deze stoffen ontbraken in het analysepakket Brede Screening 2000), maar metingen bij het drinkwaterinnamepunt in De Biesbosch tonen een stijgende trend in de Maas[6], hetgeen de drinkwaterbereiding uit oppervlaktewater bemoeilijkt. De toepassing van glyfosaat neemt de laatste jaren toe, met name bij onkruidbestrijding door gemeenten. Uit oogpunt van de Kaderichtlijn Water is dit niet acceptabel: er mag immers geen verslechtering plaatsvinden van de waterkwaliteit.

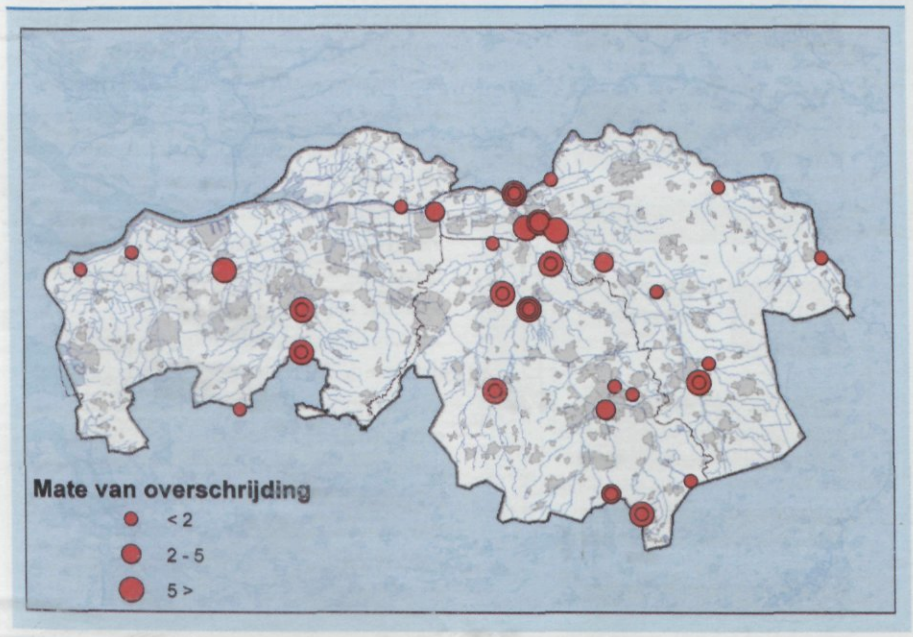
Herkomst probleemstoffen

Het grootste deel van de aangetroffen bestrijdingsmiddelen zijn te relateren aan gebruik in de landbouw, een aantal aan gebruik bij groenbeheer en op verhardingen. Tabel 3 vermeldt de meest waarschijnlijke herkomst van de probleemstoffen.



Afb. 3: Locaties in oppervlaktewater waar carbendazim in 2003 is aangetroffen boven de norm (MTR).

Afb. 4: Locaties in oppervlaktewater waar dimethenamid (en/of dimethenamid-p) in 2003 is aangetroffen boven de norm (ad hoc MTR van dimethenamid).



Conclusies

De Noord-Brabantse organisaties constateren dat een lichte verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit is gerealiseerd, maar dat verdere gezamenlijke acties noodzakelijk zijn om het oppervlakte- en grondwater in Noord-Brabant de gewenste kwaliteit te geven. De volgende sporen zijn hierbij essentieel:

- doelgroepgerichte aanpak: zowel landbouwsectoren (voorlichting over milieuvriendelijke maatregelen, randenbeheer, certificering) als ook groenbeheerders (bewustwording, certificering);
- gebiedsgerichte aanpak: doelgroepgerichte aanpak om regionale probleemstoffen in oppervlaktewater en/of in grondwater terug te dringen;
- monitoring, controle, handhaving: monitoringresultaten laten meenemen bij toelatingsbeleid; controle en handhaving verbeteren (waterschappen, AID). ¶

LITERATUUR

1) Kool A., H. de Ruijter en P. Leendertse (2004). Brede screening bestrijdingsmiddelen 2003. CLM. In opdracht van Provincie Noord-Brabant.
2) Mill G. van (2001). Brede Screening bestrijdingsmiddelen 2000. Waterschap De Maaskant i.s.m. overige Brabantse waterschappen en Provincie Noord-Brabant.
3) Karakterisering Nederlands Maasstroomgebied (2004). Rapport i.o.v. RBO-Maas.
4) Commissie Integraal Waterbeheer (2000). Normen voor het waterbeheer.
5) Schrap S. e.a. (2003). Humane en veterinaire geneesmiddelen in Nederlands oppervlakte- en afvalwater. RIZA.
6) Volz J. (2004). Bestrijdingsmiddelen het probleem voor de drinkwaterbereiding uit Maaswater. Voordracht namens Evides op symposium 'Brabantse gemeenten voor schoon water' op 26 november 2004.