



Universiteit Leiden

Technische rapportage van de update van de Bestrijdingsmiddelenatlas met gegevens van de jaren 2001 tot en met 2003

Samenstelling:

W.L.M. Tamis (CML)

M. van 't Zelfde (CML)

J.M.P. Hoefsloot (Royal Haskoning)

Met medewerking van:

D.J. van der Gaag (PD)

C. van Griethuysen (CTB)

N. Harle

R.A.E. Knoben (Royal Haskoning)

R. Kruijne (Alterra)

A.M.A. van der Linden (RIVM)

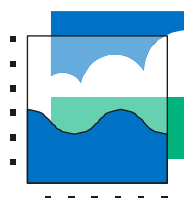
A.J. Otte (Royal Haskoning)

O. Sadat (Royal Haskoning)

G.R. de Snoo (CML)

CML notitie 39

Afdeling Milieubiologie



CML

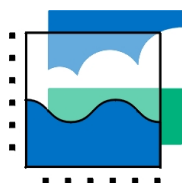
Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden

Technische rapportage van de update van de Bestrijdingsmiddelenatlas met gegevens van de jaren 2001 tot en met 2003

28 november 2005

Samenstelling:

W.L.M. Tamis (CML)
M. van 't Zelfde (CML)
J.M.P. Hoefsloot (Royal Haskoning)



Met medewerking van:

D.J. van der Gaag (PD)
C. van Griethuysen (CTB)
N. Harle
R.A.E. Knoben (Royal Haskoning)
R. Kruijne (Alterra)
A.M.A. van der Linden (RIVM)
A.J. Otte (Royal Haskoning)
O. Sadat (Royal Haskoning)
G.R. de Snoo (CML)

CML notitie 39

Afdeling Milieubiologie

Onderzoek uitgevoerd in opdracht van RIZA.

VOORWOORD

De bestrijdingsmiddelenatlas is gestart met gegevens over bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater voor de jaren 1999 en 2000. In het voorjaar van 2005 heeft het RIZA het Centrum voor Milieuwetenschappen van de Universiteit Leiden (CML) opdracht (RI-4321) gegeven om samen met Royal Haskoning, Alterra en RIVM gegevens aan de bestrijdingsmiddelenatlas toe te voegen voor de jaren 2001 tot en met 2003. De resultaten van dit project zijn te bekijken op de website: www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl, of op de Engelse versie ervan www.pesticidesatlas.nl. De verantwoording van het verzamelen, bewerken en toevoegen van de nieuwe gegevens is opgenomen in de voorliggende technische rapportage. Binnenkort zullen ook gegevens over bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater voor de jaren 1997, 1998 en 2004 aan de bestrijdingsmiddelenatlas worden toegevoegd. Door deze nieuwe gegevens krijgt de bestrijdingsmiddelenatlas een belangrijke toegevoegde waarde, nl. het kunnen vergelijken van veranderingen in de tijd oftewel wordt de kwaliteit van het oppervlaktewater beter of slechter? Hierbij worden alle projectmedewerkers bedankt voor hun grote betrokkenheid en soms snelle acties om deze update van de bestrijdingsmiddelenatlas tot stand te laten komen.

Wil Tamis (projectleider)
November 2005

ABSTRACT

Technische rapportage van de update van de Bestrijdingsmiddelenatlas met gegevens van de jaren 2001 tot en met 2003

Dit rapport bevat de technische rapportage van de aanvulling van gegevens over bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater in Nederland met de jaren 2001 tot en met 2003 aan de bestrijdingsmiddelenatlas. De resultaten van deze exercitie kunnen worden bekeken op het internet en wel op de Nederlandse en Engelse versie van de website: www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl en www.pesticidesatlas.nl. Voor de nieuwe bestrijdingsmiddelenmetingen is gebruik gemaakt van de gegevens zoals bewerkt in het kader van de CIW-rapportage 2001-2003. Hieruit bleek dat er een groot aantal nieuwe bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater zijn gemeten, waarvoor aanvullende informatie is verzameld en bewerkt over normen, toelating en stoffeïenschappen. Ook de normen en toelating van reeds bekende stoffen is vernieuwd. Daarnaast is nieuwe informatie verkregen over het grondgebruik in de jaren 1998 en 2004 die is gebruikt voor het bepalen van de koppeling tussen het voorkomen van bestrijdingsmiddelen en het grondgebruik. De nieuwe bestrijdingsmiddelengegevens zijn ingedeeld in twee nieuwe periodes: 2001-2002 en 2003. Alle procedures voor het invoeren en bewerken van de nieuwe gegevens zijn in belangrijke mate verder geautomatiseerd, hoewel de controle van de nieuwe gegevens altijd een aanzienlijke inspanning zal blijven vragen. Er zijn een klein aantal methodologische veranderingen doorgevoerd, waaronder het niet langer standaardiseren van de oppervlaktes aan grondgebruik. De rapportage wordt afgesloten met enkele aanbevelingen, waaronder bijv. het opnemen van kaarten voor normen in het kader van de Europese KaderRichtlijn Water.

Technical report on Pesticides Atlas update to include data for the years 2001-2003

This report provides technical background on the updating of the Pesticides Atlas to include data on Dutch surface water pesticide levels for the years 2001 to 2003. The results of this exercise are now available on the English and Dutch versions of our website: www.pesticidesatlas.nl and www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl. The new Atlas data are those reported by the Commission on Integrated Water Management (CIW) in their report for the years 2001 to 2003. During this period there were found to be many previously unrecorded pesticides in Dutch surface waters, necessitating collection of additional information on standards, authorisation status and substance properties. There have also been reviews of the standards and authorisation status of several familiar compounds. In addition, new land use data became available for the years 1998 and 2004 and these have been used to recalculate correlations between pesticide use and type of land use. The new pesticide data have been organised into two periods: 2001-2002 and 2003. The procedures for input and manipulation of new data are now all largely automated, though data validation will continue to require substantial efforts. There have also been a few methodological changes, including discontinuation of the practice of standardising land use acreages. The report concludes with several recommendations, among them a proposal to include additional maps for exceedance of standards under the terms of the European Framework Directive on Water.

Inhoudsopgave

VOORWOORD	V
ABSTRACT	VI
1 INLEIDING	1
1.1 Achtergrond	1
1.2 Doel project en algemene aanpak	1
1.3 Opzet van het project en leeswijzer	1
2 BASISGEGEVENS	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Meetgegevens van bestrijdingsmiddelen	3
2.3 Normen	4
2.4 Stofgegevens	6
2.5 Afstemming stoffen BMA-NMI	7
2.6 Grondgebruik bestanden	7
2.7 Relatief verbruik bestrijdingsmiddelen	8
2.8 Toelating van bestrijdingsmiddelen	9
3 BEWERKEN GEGEVENS VOOR DE BESTRIJDINGSMIDDELENATLAS	11
4 ANALYSE VAN DE KOPPELING	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Correlatie.....	13
4.3 Analyse van de normoverschrijding	14
4.4 Voorspelling.....	14
5 PRESENTATIE OP DE WEBSITE	15
5.1 Engelse vertaling van de website	15
5.2 Aanpassingen van de Nederlandse website	15
5.3 Technische aanpassingen in de website	15
6 DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN	17
6.1 Veranderingen in al aanwezige gegevens	17
6.2 Voorspellingen voor alle periodes?	17
6.3 Presentatie van de resultaten van de koppeling op de website	17
6.4 Groepstoffen	18
6.5 Normen van de Kaderrichtlijn Water	18
6.6 Ongelijke periodes bij de koppeling	18
LITERATUUR	19
BIJLAGE 1 – DRAAIBOEK	21
BIJLAGE 2 - AFSTEMMING STOF-CODES BMA VERSUS NMI	31
BIJLAGE 3 - NMI GEWAS-CODES (+ 3 EXTRA KLASSEN) VOOR 2 PERIODES ..	37

BIJLAGE 4 - TOEGELATEN STOFFEN OP 1 JUNI 2005	39
BIJLAGE 5 - OVERZICHT VAN BASISDATABASES MET BELANGRIJKSTE TABELLEN.....	45

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In 2003 is de website www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl beschikbaar gekomen op het internet, gebaseerd op de CIW-rapportage over de periode 1999-2000. Ook is van deze website in 2003 een Engelse versie van de website, www.pesticidesatlas.nl, tot stand gekomen. Er is inmiddels een dringende behoefte aan recentere gegevens over het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater, o.a. samenhangend met de invoering van de Kaderrichtlijn Water of de regiefunctie van DG-Water. Het RIZA heeft in het voorjaar van 2005, het Centrum voor Milieuwetenschappen van de Universiteit Leiden (CML) opdracht gegeven om de update van de bestrijdingsmiddelenatlas met meetgegevens voor de periode 2001-2003 te realiseren.

1.2 Doel project en algemene aanpak

Het doel van het voorliggende projectvoorstel is de update van de bestrijdingsmiddelenatlas met meetgegevens voor de periode 2001-2003.

De belangrijkste werkzaamheden betreffen:

- controleren aangeleverde gegevens;
- indelen meetgegevens in twee perioden en het aanvullen van de bestaande database;
- de nieuwe meetdata koppelen aan het grondgebruik
- de bestaande Engelse vertaling actualiseren
- de benodigde aanpassingen uitvoeren van de software, gegevens en bestanden.

Het project is uitgevoerd door een consortium van CML, Alterra, Royal Haskoning en RIVM, met het CML als hoofdaannemer.

Het is voor het eerst dat nieuwe gegevens en periodes aan de bestrijdingsmiddelenatlas worden toegevoegd. De procedures voor controle, berekening en toevoeging van de nieuwe gegevens waren al in voorgaande projecten al in belangrijke mate geautomatiseerd, en zijn in dit project nog verder geautomatiseerd, zodat de toekomstige update project nog sneller en met nog minder middelen kunnen worden gerealiseerd. Echter, een aanzienlijke handmatige controle van de nieuwe gegevens, van de resultaten en van de website zal altijd noodzakelijk blijven.

De toevoeging van extra periodes aan de bestrijdingsmiddelenatlas biedt ook de mogelijkheid voor de vergelijking van de beide periodes en uitspraken te doen over de voor- of achteruitgang in waterkwaliteit. De toevoeging van deze functionaliteit in de bestrijdingsmiddelenatlas is o.a. onderwerp van een vervolgproject “KROON op de bestrijdingsmiddelenatlas”

1.3 Opzet van het project en leeswijzer

Na de inleiding volgen hoofdstukken over de beschrijving van de aangepaste en bewerkte basisbestanden (hoofdstuk 2), de berekening van de koppeling (hoofdstuk 3), de aanpassing van de website, in het bijzonder de Engelse vertaling (hoofdstuk 4) en tenslotte discussie en aanbevelingen (hoofdstuk 5). In de Appendix is een draaiboek opgenomen voor het uitvoeren van alle handelingen voor het invoeren van nieuwe gegevens in de bestrijdingsmiddelenatlas.

2 Basisgegevens

2.1 Algemeen

Voor het bewerken van meetgegevens van bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater naar de verschillende producten zoals opgenomen op de website, www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl, zijn een groot aantal basisbestanden en bewerkingstappen nodig. In dit hoofdstuk worden deze benodigde basisbestanden en conversiestappen summier beschreven. In Bijlage 1 zijn al deze bestanden en stappen in meer detail beschreven in een draaiboek. In Bijlage 5 staan alle benodigde basisbestanden beschreven

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- Meetgegevens van bestrijdingsmiddelen (§ 2.2);
- Normen (§ 2.3);
- Stofgegevens (§ 2.4),

evenals de specifieke bestanden nodig voor de koppeling aan grondgebruikgegevens:

- Afstemming stoffen BMA-NMI (§ 2.5)
- Oppervlakte grondgebruik (§ 2.6)
- Relatief verbruik van bestrijdingsmiddelen (§ 2.7)
- Toelatingsgegevens van bestrijdingsmiddelen (§ 2.8)

2.2 Meetgegevens van bestrijdingsmiddelen

De nieuwe meetgegevens zijn betrokken uit nieuwe bestrijdingsmiddelenrapportage (Otte *et al.* 2005) over de periode 2001-2003. De nieuwe gegevens worden voor de bestrijdingsmiddelenatlas in twee periodes ingedeeld, te weten 2001-2002 en 2003. De tweede periode beslaat vooralsnog uit één jaar, waardoor voor die periode een te rooskleurig beeld zal ontstaan. Zodra de nieuwe gegevens van 2004 ter beschikking komen, zullen die, in een toekomstig project, worden toegevoegd aan de gegevens van 2003. De nieuwe meetgegevens zijn afkomstig van het RIZA (zoete- en zoute wateren) en de verschillende waterschappen. De nieuwe gegevens zijn aangeleverd in het iBEVER 3.2 formaat. Via het MS-Access-export formaat zijn de gegevens omgezet naar het gewenste formaat voor de bestrijdingsmiddelenatlas.

Alle meetgegevens zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van de benodigde variabelen aanwezig. In het kader van de nieuwe bestrijdingsmiddelenrapportage zouden alle variabelen al zijn gecontroleerd, maar toch moest er nog veel informatie boven tafel worden gehaald, zoals onbekende stofcodes, vreemde meetpuntcodes en coördinaten uitgedrukt in afwijkende grootheden (km², m², etc). Dit kostte aanzienlijk meer tijd dan voor het project was begroot. Gedeeltelijk kwam dit ook doordat de nieuwe bestrijdingsmiddelenrapportage was vertraagd en hierdoor de benodigde informatie (te) laat kon worden aangeleverd. Dit zijn zaken waarmee in vervolgprojecten meer rekening moet worden gehouden. Een van de belangrijke variabelen welke in de nieuwe gegevens niet voor alle metingen te achterhalen was, was de bronhouder. Deze variabele was niet altijd systematisch ingevoerd.

Het aantal bestrijdingsmiddelen (en gemeten metabolieten) in de bestrijdingsmiddelenatlas is door de toevoeging van de nieuwe informatie aanzienlijk gestegen. In de periode 1999 – 2000

waren dit er nog 227 waarvan 160 met metingen. Door de toevoeging van de drie nieuwe jaren steeg het aantal stoffen naar 326 waarvan 286 met metingen in één van de drie perioden. In tabel 2.1 zijn het aantal stoffen en meetpunten per periode weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht van aantal gemeten bestrijdingsmiddelen en meetlocaties voor alle periodes.

Periode	Aantal stoffen (incl. metaboliëten)	Aantal meetpunten	Aantal 1*1 kilometercellen met metingen	Aantal 5*5 kilometercellen met metingen
1999-2000	172	717	649	441
2001-2002	246	577	502	329
2003	254	461	424	297

In de tabel is te zien dat het aantal gemeten stoffen door de tijd toeneemt, maar dat het aantal locaties waar wordt gemeten aanzienlijk afneemt. Hierbij moet voor de laatste periode wel in gedachten worden gehouden dat dit maar één meetjaar betreft in tegenstelling tot de andere twee perioden.

Door de toevoeging van de drie nieuwe jaren is voor de periode 1999-2000 het aantal meetpunten met stoffen (van 714 → 717) en het aantal stoffen mét metingen (van 160 → 172) toegenomen. Dit komt door de toevoeging van nieuwe stofcodes en meetpunten met bekende coördinaten uit de update.

Bewerkte meetgegevens voor koppeling (zie eerdere opmerkingen hierover)

Voor de koppeling van de meetgegevens aan de grondgebruikgegevens zijn in de berekeningsdatabase twee tabellen met meetgegevens aangemaakt. Dit zijn:

- **ECOTOX_XKM_YKM_90PERC_KOPPELING** met 90 percentiel per stof per 1*1 kilometercel (2 maal, zowel voor waarden onder de detectielimiet als voor waarden boven of gelijk aan de detectielimiet).
- **CHEM_XKM_YKM_MAXWRD_KOPPELING** met maximum meetwaarde per stof per 1*1 kilometercel (2 maal, zowel voor waarden onder de detectielimiet als voor waarden boven of gelijk aan de detectielimiet).

2.3 Normen

Bij iedere update van de bestrijdingsmiddelenatlas met nieuwe meetgegevens van bestrijdingsmiddelen worden voor nieuwe stoffen de normen opgevraagd. Hiernaast worden ook voor de stoffen, welke al in de atlas zitten, gecontroleerd of er nog normen veranderd zijn. In de bestrijdingsmiddelenatlas wordt altijd gewerkt met de meest actuele normen op het moment van de update. Hierdoor wordt bij de toetsing van de bestrijdingsmiddelen metingen aan de normen voor alle perioden uitgegaan van de meest recente normen. Dit betekent ook dat na een update de kaarten en histogrammen van eerdere periodes kunnen wijzigen.

De MTR-normen zijn opgezocht door mevr. M. Beek van RIZA in het kader van de nieuwe bestrijdingsmiddelenrapportage. Voor 26 stoffen is de norm gewijzigd sinds de vorige versie van de bestrijdingsmiddelenatlas. Deze staan vermeld in tabel 2.2. De normen zijn uitgedrukt in µg/l. Sommige normen zijn aanzienlijk scherper geworden, terwijl andere stoffen juist een veel hogere waarde hebben gekregen.

Voor de drinkwaternormen is navraag gedaan bij dhr. A. Bannink van VEWIN. Deze gaf aan dat voor alle nieuwe bestrijdingsmiddelen de norm op 0.1 µg/l is gesteld.

De toelatingsnormen zijn geüpdated en aangevuld door mevr. C. van Griethuysen van het CTB. Ook hiervoor zijn er veranderingen sinds de vorige versie van de bestrijdingsmiddelenatlas. Sommige nieuwe stoffen zijn toegelaten terwijl een aantal oude stoffen nu zijn verboden.

Alle stoffen met een normwijziging bij deze update staan vermeld in tabel 2.3.

Er is één stof welke niet meer toegelaten is sinds de vorige versie van de ATLAS, namelijk: metalaxyl en één stof welke qua toelating niet meer relevant is verklaard: AMPA.

Tabel 2.2 Stoffen met gewijzigde MTR-normen (in µg/l) voor het oppervlaktewater sinds vorige versie van bestrijdingsmiddelenatlas.

STOF_NR	STOF_NAAM	norm_nieuw	datum_nieuw	norm_oud	datum_oud
139	2,6-dichloorbenzamide	1000	2-8-2005	1	1-5-2000
10	abamectine	0.00004	5-7-2005	0.00035	1-5-2000
12	aldicarbsulfon	0.25	2-8-2005	25	1-5-2000
209	bromoxynyl(-octanaat)	25	2-8-2005	0.029	21-5-2003
24	butocarboximsulfoxide	6670	5-7-2005	geen norm	1-5-2000
54	chloordaan	0.002	2-8-2005	2	1-5-2000
51	chloorthalonil	0.8	2-8-2005	0.01	19-5-2003
38	demeton	0.14	2-8-2005	0.002	19-5-2003
67	dicamba	0.13	5-7-2005	23	1-5-2000
95	fenvaleraat	4.08	5-7-2005	geen norm	20-5-2003
104	hexachloorbutadieen	0.004	5-7-2005	0.12	1-5-2000
112	iprodion	0.1	2-8-2005	32	1-5-2000
497	maleine hydrazide	9.5	5-7-2005	26	22-5-2003
127	metalaxyl	46	2-8-2005	2.4	20-5-2003
498	methamidofos	0.26	5-7-2005	0.016	21-5-2003
148	permethrin	0.0002	5-7-2005	0.0003	1-5-2000
151	prochloraz	1.3	2-8-2005	1	1-5-2000
152	procymidon	370	2-8-2005	11	1-5-2000
157	propiconazool	10	2-8-2005	7.6	1-5-2000
163	pyrimethanil	0.000002	2-8-2005	0.29	21-5-2003
176	tebuconazool	1	2-8-2005	1.2	1-5-2000
177	teflubenzuron	0.00001	2-8-2005	0.00041	1-5-2000
175	tetrachloorvinvos	0.00032	5-7-2005	0.3	1-5-2000
475	thiram	0.032	2-8-2005	32	1-5-2000
186	triadimenol	3.2	5-7-2005	25	1-5-2000
190	vinchlozolin	1.6	5-7-2005	0.87	21-5-2003

Tabel 2.3 Stoffen met gewijzigde toelatingsnormen (in µg/l) sinds de vorige versie bestrijdingsmiddelenatlas.

STOF_NR	STOF_NAAM SAM	norm_nieuw	datum_nieuw	norm_oud	datum_oud
22	aminomethylfosforzuur (AMPA)	Zie tekst	12-6-2002	5200	1-9-2001
489	azoxystrobin	10	2-2-2005	1.1	1-7-2000
209	bromoxynyl(-octanaat)	1.3	20-4-2005	0.33	1-4-2003
35	bupirimaat	30	5-2-2004	1.5	1-3-2000
41	captan	31	22-2-2005	0.11	1-1-2001
51	chloorthalonil	0.8	5-2-2004	0.28	1-3-2001
457	cymoxanil	6.3	30-8-2004	280	1-7-2002
486	cyproconazool	29	2-2-2005	7300	1-7-2002
71	difenoconazool	0.56	2-8-2004	7.7	1-3-1998
73	dimethomorf	5.6	1-4-2005	10	1-11-1997

STOF_NR	STOF_NAAM_SAM	norm_nieuw	datum_nieuw	norm_oud	datum_oud
79	diuron	9.6	3-12-2004	0.23	1-9-1997
86	esfenvaleraat	0.01	22-2-2004	0.08	1-1-1998
222	ethofumesaat	32	1-4-2005	320	1-5-2002
89	fenbutatin	0.03	28-10-1998	0.0037	1-10-1998
492	fenbutatin oxide	0.03	28-10-1998	0.0037	1-10-1998
91	fenpropimorf	0.016	1-4-2004	8	1-1-2003
462	fluazifop	7.8	13-2-2004	1	1-9-2000
13	fluazinam	1.1		11	1-9-2000
465	glufosinaat	80	2-6-2003	150	1-7-2000
102	glyfosaat	64	27-7-2005	0.2	1-6-2002
115	linuron	15	7-4-2004	5	1-9-1999
116	malathion	0.015	2-10-1996	0.076	1-1-1997
466	mancozeb	32	28-2-2005	0.88	1-5-2001
127	metalaxyl	Zie tekst		0.78	1-8-2000
122	metamitron	1020	26-11-2004	10	1-12-2000
468	metam-natrium	0.55	4-12-2000	0.5	1-12-2000
128	methomyl	0.03	30-6-1999	0.08	1-6-1999
470	metiram	3.28	4-10-2001	32	1-10-2001
130	metsulfuron-methyl	0.036	31-3-2005	0.45	1-5-2002
146	pencycuron	5.6	16-9-1999	2.7	1-11-1999
148	permethrin	0.0002	2-12-2003	0.002	1-11-1998
152	procymidon	5	21-9-1995	4	1-10-1995
157	propiconazool	2.6	1-4-2004	32	1-3-1995
159	propyzamide	56	31-1-2005	43	1-10-1999
160	prosulfocarb	20	6-4-2004	0.1	1-10-1997
163	pyrimethanil	97	1-4-1999	12	1-2-1999
177	teflubenzuron	0.00133	5-2-1999	0.0028	1-12-1996
179	terbutylazin	1.3	23-12-2004	0.45	1-9-1995

2.4 Stofgegevens

Voor de nieuwe stoffen in de bestrijdingsmiddelenatlas zijn verschillende stofkenmerken opgezocht en/of nagevraagd bij dhr. A.M.A. van der Linden van het RIVM. Zo zijn de volgende kenmerken bepaald: CAS-nummer, chemische groep, bestrijdingsmiddelengroep en de bepaling of stof een moederstof is of een metaboliet. Voor de oude stoffen is de bestaande lijst met de koppeling van metabolieten aan moederstoffen aangevuld. In tabel 2.4 zijn alle nieuwe moederstof - metaboliet combinaties gepresenteerd.

Tabel 2.4 Nieuwe moederstof – metaboliet combinaties.

metaboliet	metaboliet_naam	moederstof	moederstof_naam	Rabnr_extra
462	fluazifop	547	p-butylfluazifop	170
539	methiocarbsulfon	125	methiocarb	90017
540	methiocarbsulfoxide	125	methiocarb	90018
593	tetrahydroftaalimide	41	captan	90019
598	endrinaldehyde	84	endrin	90020
435	44DDD	3	DDT	90021
437	44DDE	3	DDT	90022

2.5 Afstemming stoffen BMA-NMI

De stofcodes welke worden gebruikt in de bestrijdingsmiddelenatlas (BMA) en in het project Nationale Milieu Indicator (NMI) komen niet exact overeen. Hierom is al eerder een conversietabel gemaakt waarin de stofcodes kunnen worden vertaald van de BMA- naar de NMI codes (en omgekeerd). Deze tabel is aangevuld met de nieuwe BMA-stofcodes welke nog niet bekend waren. De totale tabel is te vinden in bijlage 2.

2.6 Grondgebruik bestanden

De gegevens over oppervlakte grondgebruik in Nederland zijn afkomstig uit het project NMI. De bestanden zijn door Alterra geleverd.

Er werden vier bestanden aangeleverd:

NMI04GC.OUT	met oppervlakte aan 57 NMI gewassen + 3 extra typen grondgebruik per vierkante kilometer voor 2004.
NMI04NL.OUT	met beschrijving van NMI-gewasklassen voor 2004.
NMI98GC.OUT	met oppervlakte aan 54 NMI gewassen + 3 extra typen grondgebruik per vierkante kilometer voor 1998.
NMI98NL.OUT	met beschrijving van NMI-gewasklassen voor 1998.

De tabel met gewas-/grondgebruiksklassen voor de twee perioden staat vermeld in Bijlage 3.

Alle gegevens werden binnengehaald in een nieuwe MS-Access 2000 database: **GRIDCELLEN_GEWAS_NMI_2005.MDB**

In deze database zijn verschillende stappen genomen om vanuit de verschillende bestanden tabellen te creëren met oppervlakten aan grondgebruik per vierkante kilometer. Het grondgebruik werd hierbij zowel geclassificeerd naar 'GEOPEARL'- als naar NMI-code klassen. Omdat er nu meerdere jaren aanwezig zijn betreffende oppervlakten aan gewasklassen, werd er een nieuwe variabele toegevoegd voor het jaar.

In de technische rapportage van het project 'Bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater en koppeling van meetgegevens aan grondgebruik - MEBOL -' uit 2004 staan alle stappen beschreven. Er zijn een paar verschillen sinds de vorige versie.

- 1. De oppervlakte gegevens zijn aangeleverd per vierkante kilometer.*
Hierom hoefden de oppervlakten aan gewassen niet te worden geaggregeerd.
- 2. Er waren een aantal 'nieuwe' NMI-gewasklassen.*
Hierdoor is er een 'GEOPEARL' gewasklasse extra beschikbaar gekomen, nl. klasse 6. handelsgewassen. Deze komt uit de NMI-gewasklasse: "Vlas".
- 3. Geen normalisatie van oppervlakte gegevens meer.*
Net als bij de vorige versie van de koppeling (zie MEBOL-verslag) komen oppervlaktes met meer dan 100 hectare grondgebruik vrij vaak voor. In de vorige versie van de bestrijdingsmiddelenatlas zijn deze overschrijdingen volgens een bepaalde procedure genormaliseerd. Bij deze versie van de koppeling is er voor

gekozen niet meer te normaliseren, na overleg met de uitvoerders van het RIVM en Alterra van het NMI. Hiervoor waren de volgende redenen:

- In het kader van de afstemming van de bestrijdingsmiddelenatlas en NMI is afgesproken om de procedures zoveel als mogelijk op elkaar af te stemmen;
- Binnen NMI worden de overschrijdingen niet genormaliseerd;
- Met de normalisatie worden nieuwe kleine fouten geïntroduceerd. Het is onbekend en niet te toetsen in hoeverre de normalisatie een verbetering is.
- Door de normalisatie is het mogelijk dat het totale oppervlakte voor name zeldzame typen grondgebruik na normalisatie kleiner is dan het werkelijke totale oppervlakte.
- Het niet normaliseren heeft geen of een minimaal effect op de non-parametrische analyses in de koppeling en een minimaal effect (door de logaritmische transformatie) op de voorspellingen.

2.7 Relatief verbruik bestrijdingsmiddelen

Gedurende de update van de bestrijdingsmiddelenatlas met meetgegevens van 2001-2003 waren er nog geen relatief verbruik gegevens voor 2004 beschikbaar. Hierom is (tijdelijk) voor alle perioden uitgegaan van de relatiefverbruik gegevens van 1999-2000 zoals beschreven in het MEBOL-rapport uit 2004. Als de meetgegevens van 2004 zullen worden toegevoegd aan de bestrijdingsmiddelenatlas dan zullen de nieuwe relatief verbruik gegevens uit 2004 beschikbaar zijn en worden meegenomen.

Omdat niet voor alle jaren van de bestrijdingsmiddelenatlas relatief gebruikgegevens en grondgebruikgegevens beschikbaar komen zal in de toekomst de metingen uit een periode worden gekoppeld aan de gegevens uit een vast jaar. Deze koppeling van metingen periode aan NMI-gewas/relatief verbruik jaar staat opgeslagen in de nieuwe tabel:

CONVERSIE_JAAR_PERIODE. In tabel 2. 5 is de gewenste jaar-periode koppeling te vinden zoals deze in de toekomst zal worden gebruikt.

Tabel 2.5 Koppeling van meetperiodes bestrijdingsmiddelen aan jaren van grondgebruik en relatief verbruik middelen.

Metingen Periode nr	Metingen periode jaren	Grondgebruik jaren	Relatief verbruik jaren
1	1997 – 1998	1998	1999-2000
3	1999 – 2000	1998	1999-2000
5	2001 – 2002	1998	1999-2000
7	2003 – 2004	2004	2003-2004

2.8 Toelating van bestrijdingsmiddelen

De gegevens over de huidige toelating (situatie 1 juni 2005) van actieve stoffen zijn afkomstig van dhr. D.J. van der Gaag van de PD. Deze heeft de gegevens aangeleverd in de vorm van een Microsoft Excel worksheet.

Deze informatie is binnengehaald in de database met NMI-stof informatie:
NMI_relatief_verbruik_2005.mdb

Hierin zijn de stofnamen in de toelatingstabel gematched met de stofnamen zoals gebruikt in de BMA-database. Dit levert een tabel met toegelaten stoffen. Zie bijlage 4. Als er “n.v.t.” in de kolom toegelaten staat dan is dit omdat deze stof een metaboliet betreft, maar geen bestrijdingsmiddel

3 Bewerken gegevens voor de bestrijdingsmiddelenatlas

De berekeningen van de verschillende producten van de bestrijdingsmiddelenatlas vinden plaats in een aparte berekeningsdatabase (in MS-Access, naam: **BEREKENING*_2000_v*.MDB**). In deze database worden invoertabellen gebruikt welke dienen als basis van de berekening. In het kader van de optimalisatie en automatisering van de berekeningsprocedure zijn deze basistabellen opgeslagen in aparte basis databases en deze worden vanuit de berekeningsdatabase via links aangeropen. In bijlage 5 wordt een overzicht gegeven van de basis databases met de belangrijkste tabellen.

De uitvoertabellen zoals opgenomen in de database welke komt te hangen achter de website applicatie, genaamd **KLASNORM_BASIS_KOP_VERSIE**.MDB**, worden ook vanuit deze berekeningsdatabase benaderd via een link.

De berekeningsprocedure is aangepast voor de verwerking van meetgegevens uit meerdere periodes. De gebruiker krijgt de mogelijkheid om een nieuwe periode toe te voegen. Hiervoor kan zonodig de uitvoertabellen worden geleegd. De berekeningsprocedure is helemaal geautomatiseerd met behulp van een batch, gebruikmakend van een aantal macro's en Visual Basic modules.

De benodigde tabellen voor de koppeling met grondgebruikgegevens zijn ook op een geautomatiseerde wijze aangemaakt.

De uitkomsten uit de koppelingsberekeningen worden verwerkt in de speciale database: **KOPPELING_GENSTAT_2_BMA_2005.MDB**. De verwerking van deze uitkomsten uit de GENSTAT-software is volledig geautomatiseerd m.b.v. macro's en Visual Basic scripts. De resultaten van de koppelingsberekeningen worden in het juiste formaat weggeschreven naar de eerder genoemde uitvoerdatabase (**KLASNORM_BASIS_KOP_VERSIE**.MDB**).

De uitvoerdatabases zoals aangeleverd voor de website: **KLASNORM_BASIS_KOP_VERSIE5D_UK(NL).MDB** hebben nu een omvang van 54 Mb).

4 Analyse van de koppeling

4.1 Algemeen

De wijze waarop de koppeling tussen metingen van bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater en het grondgebruik is geanalyseerd, is vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de vorige technische rapportage (Tamis *et al.* 2004, zie ook toelichting op de website van de bestrijdingsmiddelenatlas)

Elke periode met bestrijdingsmiddelengegevens moet gecombineerd met worden met informatie uit een bepaalde periode (jaar) over grondgebruik en relatief bestrijdingsmiddelengebruik. Er is niet voor elke periode met bestrijdingsmiddelengegevens een precies bijpassende periode met grondgebruik of relatief bestrijdingsmiddelengebruik. Daarom is voor de nieuwe periodes in de bestrijdingsmiddelenatlas besloten de informatie van metingen van bestrijdingsmiddelen en grondgebruik te combineren, zoals weergegeven in onderstaande tabel 4.1

Tabel 4.1. Combinatie van informatie van metingen en relatief gebruik van bestrijdingsmiddelen en van oppervlaktes aan grondgebruik voor de bepaling van de koppeling.

Metingen bestrijdingsmiddelen	Grondgebruik	Relatief gebruik bestrijdingsmiddelen
1999-2000	1998	1998
2001-2002	1998	1998
2003	2004	1998

Zodra nieuwe gegevens over relatief gebruik van bestrijdingsmiddelen bekend zijn voor 2004 zal in de toekomstige update voor 2004 een herberekening van de koppeling plaatsvinden voor de periode 2003-2004, maar dan gecombineerd met informatie over het relatief bestrijdingsmiddelengebruik 2004.

Een opmerkelijk fenomeen bij deze update was dat ook een gedeelte van de informatie van de al aanwezige periode 1999-2000 wijzigde, als gevolg van nieuwe of bijgestelde normen, nieuwe inzichten wat betreft stoffen (bijv. wat is een bestrijdingsmiddel), aanvullende of gecorrigeerde informatie over metingen en meetpunten, en een gewijzigde berekening van de oppervlaktes gewas. Dit heeft tot gevolg dat ook de koppeling voor de periode 1999-2000 herberekend is. De verschillen met de vorige versie van de berekening zijn minimaal, met uitzondering als er een forse aanpassing van de norm had plaatsgevonden.

4.2 Correlatie

De analyse van de correlatie is in belangrijke mate geautomatiseerd. Nadat nieuwe basistabellen zijn aangemaakt, zijn maar een beperkt aantal handelingen (zie hiervoor draaiboek in bijlage 1) nodig om deze gegevens geschikt te maken voor statistische analyse en om de output hiervan verder te verwerken voor presentatie op de website. Voor de drie periodes zijn 13.420 correlaties berekend op het niveau van km-cellen (1 km × 1 km). Er zijn géén nieuwe correlatieberekeningen uitgevoerd op het niveau van atlasblokken (5 km × 5 km). Een bespreking van de verschillen tussen correlaties op het niveau van km-cellen en van

atlasblokken is opgenomen in de voorgaande rapportage (Tamis *et al.* 2004). De bijbehorende tabellen voor de periode 1999-2000 zijn ook van de website afgehaald, maar kunnen altijd op verzoek beschikbaar worden gesteld.

4.3 Analyse van de normoverschrijding

Ook de analyse van de normoverschrijding is in belangrijke mate geautomatiseerd. Nadat nieuwe basistabellen zijn aangemaakt, zijn maar een beperkt aantal handelingen (zie hiervoor draaiboek in bijlage 1) nodig om deze gegevens geschikt te maken voor statistische analyse en om de output hiervan verder te verwerken voor presentatie op de website. Voor de drie periodes en de drie normen zijn 7.700 analyses uitgevoerd. Dit aantal is veel lager dan het aantal voor de correlaties, omdat een voor groot aantal stoffen deze analyses niet uitgevoerd omdat ze niet voldeden aan het minimum aantal van drie per groep.

4.4 Voorspelling

Tenslotte is ook de voorspellingsmethode in belangrijke mate geautomatiseerd. Nadat nieuwe basistabellen zijn aangemaakt, zijn maar een beperkt aantal handelingen (zie hiervoor draaiboek in bijlage 1) nodig om deze gegevens geschikt te maken voor statistische analyse en om de output hiervan verder te verwerken voor presentatie op de website. Een kleine aanpassing is dat de correctie om problemen met nullen bij de logaritmische transformatie van de concentratie te voorkomen van het gehalte is gewijzigd. In plaats van dat 0.01 ng wordt opgeteld, wordt nu 0.1 ng opgeteld. Dit leverde een iets betere voorspelling op, voornamelijk met minder uitbijters naar boven.

Voorspellingen zijn uitgevoerd voor het 90 percent percentiel (voor MTR- en CTB-norm) en voor de maximum-waarde (voor drinkwaternorm). Voor drie perioden is voor 154 stof-periode combinatie een voorspelling uitgevoerd in GENSTAT met als output een bestand met 549.164 records. Van 98 van de 154 stof-periode combinatie worden resultaten op de website getoond.

5 Presentatie op de website

5.1 Engelse vertaling van de website

De Engelse vertaling van de website is geactualiseerd en uitgebreid. De actualisatie betreft de informatie over nieuwe periodes. De uitbreiding betreft de koppeling van de metingen van de bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater en het grondgebruik, die definitief tot stand is gekomen in 2004. Van de koppeling is alleen de hoofdinformatie (invulpagina's en tabelschermen) vertaald en voor de meer uitgebreide verantwoording wordt verwezen naar de Nederlandstalige pagina's. De uitbreiding betreft ook de technische opname van het onderdeel koppeling met landgebruik in de Engelse website. Hiervoor is de menu-structuur aangepast. Zie figuur 5.1.

Naast de teksten van de website is ook de huisstijl van de Engelse website aangepast aan de stijl van de Nederlandse bestrijdingsmiddelenatlas.

Hiernaast zijn ook alle tabellen in de Engelse database allemaal gescreend en zonodig vertaald naar het Engels. De procedure voor het vullen van de Engelse database met uitvoerproducten uit de berekening vanuit de Nederlandse database is via een batch met macro's en Visual Basic scripts ook geautomatiseerd.

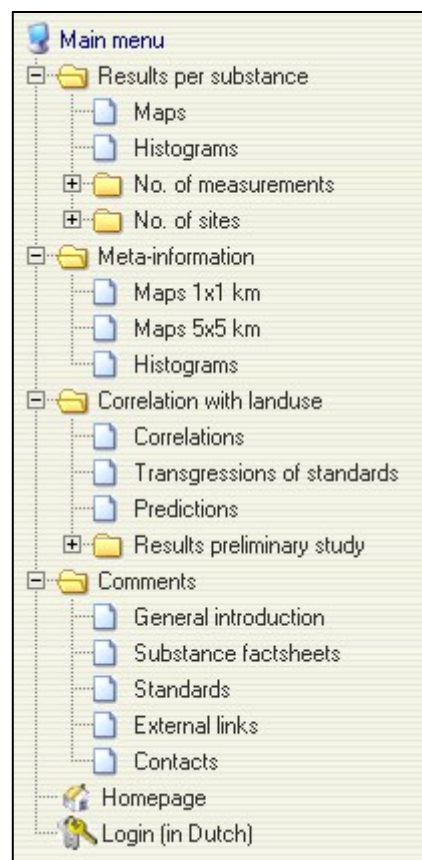
5.2 Aanpassingen van de Nederlandse website

In de Nederlandse website zijn hele kleine aanpassingen gedaan in de teksten. Zo zijn alle verwijzingen naar het aantal stoffen per periode verwijderd en wordt deze technische rapportage toegevoegd aan de website als downloadable document. De structuur en lay-out van de website blijven gedurende dit project ongewijzigd.

5.3 Technische aanpassingen in de website

De nieuwe producten en aanpassingen naar aanleiding van de nieuwe gegevens zijn ingepast en getest in de bestaande website, welke draait op een server van het RIZA. Hiertoe is toegang verleend tot een z.g. "staging-omgeving" bij deze server. De nodige documentatie en andere relevante informatie zijn aan het RIZA geleverd, zodat door of namens het RIZA een en ander zonder problemen kan worden omgezet naar de "productieomgeving" op deze server.

Figuur 5.1 Aangepast Engelse menustructuur



6 Discussie en aanbevelingen

6.1 Veranderingen in al aanwezige gegevens

Een opmerkelijke bevinding tijdens dit project was dat een update met nieuwe gegevens niet alleen de toevoeging van nieuwe gegevens, maar tevens van invloed is op de al aanwezige gegevens. Dit heeft verschillende oorzaken. De belangrijkste daarvan is de aanpassing van normen. Er kunnen voor bestaande stoffen voorheen zonder norm, nu wel een norm zijn vastgesteld en vice versa. Ook kunnen de waarden van normen worden aangepast op basis van nieuwe beleidsmatige of wetenschappelijke inzichten. Andere oorzaken hebben te maken met gewijzigde inzichten in welke stoffen gerekend moeten worden tot de bestrijdingsmiddelen of welke stoffen metaboliet zijn van welke (moeder)stof. Daarnaast kan de nieuwe informatie een aanvulling vormen op locatiecodes in het bestand die voorheen niet te traceren waren. Al met al betekent dit dat de toevoeging van nieuwe informatie ook altijd een herberekening voor de oude periodes inhoudt. Een belangrijke consequentie hiervan is dat op de website het duidelijk moet zijn welke versie van de gegevens worden gepresenteerd! Immers een kaart met normoverschrijding voor een bepaalde stof voor een oudere periode wijzigt dus ook als de norm recentelijk is aangepast. Hieruit volgt een eerste belangrijke aanbeveling:

Aanbeveling 1: Bij elk onderdeel op de website moet direct kunnen worden afgeleid welke versie van de gegevens (meetgegevens, normen e.d.) worden gepresenteerd. Op de website moet een toelichting komen, die verklaart waarom er verschillen bestaan tussen versies.

6.2 Voorspellingen voor alle periodes?

In het koppelingsdeel hebben de voorspellingen van normoverschrijdingen voor km-cellen en atlasblokken die niet zijn onderzocht, voornamelijk een signalerende functie naar de instanties die metingen uitvoeren. Het geeft aan waar normoverschrijdingen worden verwacht terwijl er (nog) niet wordt gemeten. In dat licht is het de vraag hoe zinvol het is om voorspellingen te blijven genereren voor oudere periodes. Hieruit volgt de tweede aanbeveling:

Aanbeveling 2: Voorspellingen moeten in de toekomst alleen worden uitgevoerd voor de meest recente periode.

6.3 Presentatie van de resultaten van de koppeling op de website

Voor de presentatie van de resultaten van de koppeling op de website kunnen gebruikers kiezen uit een periode, stof en zonodig een norm. De keuzelijst voor de stoffen is een vaste lijst van alle aanwezige stoffen in de database. Echter, niet voor alle stoffen waren berekeningen van de koppeling mogelijk of zinvol. Een gebruiker kan echter aan de keuzelijst van de stoffen niet zien of er koppelingsresultaten aanwezig zijn en kan vaak “bot vangen”. Dit leidt tot de derde aanbeveling:

Aanbeveling 3: De keuzelijst voor de stoffen bij de koppeling op de website moet beperkt worden tot die stoffen waarvoor koppelingsresultaten geraadpleegd kunnen worden.

6.4 Groepstoffen

Groepstoffen zijn stoffen die chemisch zeer sterk verwant zijn. Het gaat dan 1) om de individuele isomeren van één stof en de groepsnaam van de stof, en 2) om de stof en zijn metabolieten e.d. Respectievelijke voorbeelden hiervan zijn mecoprop (groepsnaam) en mecoprop-P (één van de isomeren), en DDT (moederstof) en DDE (één van de metabolieten). Wij zijn van mening dat in geval van de situatie 1) isomeer en groepsnamen de gegevens van de isomeren ook toegevoegd moet worden aan de gegevens van de groepsnaam. In geval van situatie 2) moederstof en metaboliet zijn wij van mening dat de gecombineerde presentatie ervan een completer beeld geeft en aan de bestrijdingsmiddelenatlas toegevoegd zou moeten worden. Dat brengt ons tot de volgende aanbeveling:

*Aanbeveling 4: groepstoffen moeten apart worden behandeld in de bestrijdingsmiddelenatlas. Dit vereist extra bewerkingen (met name aggregatie) en een aparte presentatie (bijv. gemarkeerd met een * o.i.d.).*

6.5 Normen van de Kaderrichtlijn Water

Onlangs heeft de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) voor een aantal stoffen eigen normen geformuleerd en er zullen voor een aantal stoffen binnenkort nog normen volgen. Het lijkt dat een goede zaak dat deze KRW-norm, naast de drinkwaternorm, de MTR en de CTB-norm worden opgenomen in de bestrijdingsmiddelenatlas. Dit vereist het verzamelen van de norminformatie, het aanpassen van de procedures, het uitvoeren van de aangepaste procedures en het aanpassen van de teksten op website.

Aanbeveling 5: In de volgende versie van de bestrijdingsmiddelenatlas zouden de normen in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water moeten worden opgenomen.

6.6 Ongelijke periodes bij de koppeling

Met ongelijke periodes bij de koppeling wordt bedoeld dat voor een periode met bestrijdingsmiddelengegevens niet altijd een exacte match met informatie over grondgebruik en relatief bestrijdingsmiddelengebruik bekend is. Een voorbeeld hiervan is dat bijv. de bestrijdingsmiddelenmetingen voor de periode 2001-2002 gecombineerd met het grondgebruik uit het jaar 1998. In geval van het grondgebruik levert dit, naar inschatting van deskundigen van Alterra, maar een zeer geringe fout op. De verschuivingen in grondgebruik tussen jaren zijn vaak erg klein en vallen in het niet bij de regionale verschillen in het grondgebruik. In geval bij het relatief bestrijdingsmiddelengebruik is er een groter probleem. In feite zou deze voor elke periode met bestrijdingsmiddelenmetingen apart moeten worden vastgesteld, in verband met de wijzigingen in gebruik door wijzigingen in toelating en verkoop e.d. Informatie over het gebruik van middelen komt uit een CBS-inventarisatie over de jaren 1998 en 2004. Informatie over verkoop (de zogenaamde RAG-cijfers) en toelating zijn per jaar beschikbaar. Het risico bestaat dat een koppeling wordt gepresenteerd voor een bestrijdingsmiddel en grondgebruik voor een bepaalde periode terwijl het middel in die periode niet meer is toegestaan of niet meer wordt verkocht. Daarom stellen wij voor:

Aanbeveling 6: Met een aantal deskundigen moet in de toekomst worden overlegd hoe het beste kan worden omgegaan met de ongelijke periodes van bestrijdingsmiddelenmetingen en het relatief bestrijdingsmiddelenverbruik bij de berekening van de koppeling.

LITERATUUR

Otte, A.J., Evers, C.H.M., 2005, Bestrijdingsmiddelenrapportage 2005, Het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in het Nederlandse oppervlaktewater in de jaren 2001 – 2003, Eindrapport 9P4561, Royal Haskoning, 's Hertogenbosch.

Tamis, W.L.M., Van 't Zelfde, M., Hoefsloot, P., 2004, Technische rapportage van het project Bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater en koppeling van meetgegevens aan grondgebruik - MEBOL -, Notitie 38, CML., Leiden.

BIJLAGE 1 – DRAAIBOEK

Voor de bewerking van meetgegevens uit een nieuwe periode moeten een flink aantal stappen worden doorlopen. Dit draaiboek, is niet uitputtend, maar is een opsomming van alle controlestappen, conversies en berekeningen welke moeten worden uitgevoerd om de gegevens uit een nieuwe periode toe te voegen aan de bestrijdingsmiddelenatlas website.

De meeste berekeningsstappen zijn al geautomatiseerd met behulp van batches en macro's. Een enkel onderdeel moet nog worden geoptimaliseerd in de toekomst, dit zal in een vervolg project worden verwezenlijkt.

Er zijn de volgende hoofdstappen te onderscheiden:

- A. Controle en verbetering van invoergegevens**
- B. Opvragen en invoeren van ontbrekende basisgegevens**
- C. Voorbewerking en selectie van de meetgegevens van nieuwe periode**
- D. Berekening van de basis kaarten en tabellen voor de bestrijdingsmiddelenatlas**
- E. Aanmaken van basisbestanden voor de koppeling met grondgebruik**
- F. Berekening van de koppeling van meetwaarden met grondgebruik**
- G. Verwerken van de uitkomsten van de koppeling met grondgebruik**
- H. Controle en verbeteringen van teksten op de website**

Voor de Engelse database moeten een aantal extra stappen worden uitgevoerd, maar deze zullen in een volgende versie van het draaiboek worden beschreven.

A. Controle en verbetering van invoergegevens

Gecontroleerde aangeleverde meetgegevens worden aangeleverd in een iBever access formaat. Deze meetgegevens dienen gecontroleerd te zijn op de aanwezigheid van de benodigde variabelen voor de berekening van de producten van de bestrijdingsmiddelenatlas.

Deze variabelen zijn respectievelijk:

- SUB_SUBIDENT Code voor bron (waterschap of RWS)
- MPN_MPNIDENT Meetpunt identifier
- MPN_MRFXCOOR X-coördinaat in Amersfoorts coördinaten stelsel
- MPN_MRFXCOOR Y-coördinaat in Amersfoorts coördinaten stelsel
- MWA_MWADTMB Datum van meting (beginwaarde)
- MWA_MWADTME Datum van meting (eindwaarde)
- MPS_DOMOMSCH Stof omschrijving als tekst
- MPS_DOMGWCOD Stof omschrijving als code
- MWA_MWAWRDEN Meetwaarde
- MEP_DOMGWCOD Eenheid
- MRSINOVS_DOMAFKRT Onder of gelijk of boven aan detectiegrens

Om de controles te kunnen uitvoeren moet eerst de data worden geëxporteerd naar een Microsoft Access formaat vanuit iBever. De bewerkingen vinden eerst plaats in de controle database van de nieuwe periode, bv. **BM_2001_2003_CONTROLE.MDB**.

Al de variabelen moeten worden gecontroleerd. Zo moet worden opgezocht of

- Broncode is ingevuld **Q_CHECK_CONTROLE_BRONNEN**
- Meetpunt code bekend is **Q_CONT2E_COORDINAAT**
- Coördinaten ingevuld zijn en in Nederland liggen **Q_CONT2A_VREEMDE_COORDINATEN**

- Stof ingevuld is en al bekend is in bestrijdingsmiddelenatlas
Q_CONT1B_ONBEKENDE_STOFFEN_CIW
- Meetwaarden niet negatief zijn of extreem groot.
- Of de eenheid is in ug/l of ng/l of mg/l
- Of er een waarde is ingevoerd voor de informatie betreffende detectiegrens

Al deze controles zouden in principe al uitgevoerd moeten zijn, maar ervaring leert dat er altijd fouten of onbekende codes doorslippen welke moeten worden verbeterd.

B. Opvragen en invoeren van ontbrekende basisgegevens

Uit bovenstaande controles komen een aantal nieuwe stoffen en meetpuntcodes

- B.0 Voor de meetpuntcodes moet informatie worden opgevraagd betreffende coördinaten. In de toekomst zouden hier ook informatie bijgevraagd kunnen worden betreffende type water en bron. *Actie: Navragen bij RIZA en evt. waterschappen, VEWIN*

Voor de nieuwe stoffen moet een flink aantal gegevens worden bepaald.

De vragen B1 t/m B5 leiden tot aanvullingen en verbeteringen in de tabellen van de database: **STOF_NORM_BASIS_2002.MDB** in de tabellen:

BM_UNIEKSTOF_SAMENSTOF en BM_SAMENSTOF_PARAMETERS

- B.1 Wat is de juiste naam van de onbekende stoffen en komen deze al voor in de bestrijdingsmiddelenatlas database? *Actie: Navragen bij RIVM (Ton van der Linden)*

BM_SAMENSTOF_PARAMETERS

- B.2 Zijn de nieuwe stoffen bestrijdingsmiddelen of andere type verbindingen? *Actie: Navragen bij RIVM (Ton van der Linden)*

VRAAG_ONBEKEND_NIEUW_MTR en BM_SAMENSTOF_NORM

- B3. Wat zijn de MTR-normen van de nieuwe stoffen en voor welke stoffen is de MTR-norm gewijzigd? *Actie: Navragen bij RIZA*

STOF_TOENORM_VRAAG en BM_SAMENSTOF_NORM

- B4, Wat zijn de toelatingsnormen van de nieuwe stoffen en voor welke stoffen is de toelatingsnorm gewijzigd of is de stof niet meer toegelaten? *Actie: Navragen bij CTB*

VRAAG_ONBEKEND_DWNORM en BM_SAMENSTOF_NORM

- B5. Is voor alle nieuwe stoffen de drinkwaternorm 0.1 ug/l?

Actie: Navragen bij VEWIN

De vragen B6 t/m B leiden tot aanvullingen en verbeteringen in de tabellen van de database: in de tabellen:

MOEDER_METABOLIET en STOF_FACTSHEET

- B6. Is een nieuwe stof een moederstof of een metaboliet? *Actie: Navragen bij RIVM (Ton van der Linden)*

ZD_BM_GROEP en STOF_FACTSHEET

B7. In welke bestrijdingsmiddelen groep valt de nieuwe stof? *Actie: Navragen bij RIVM (Ton van der Linden)*

ZD_CHEM_GROEP en STOF_FACTSHEET

B8. In welke chemische groep valt de nieuwe stof? *Actie: Navragen bij RIVM (Ton van der Linden)*

STOF_FACTSHEET

B9. Wat is het CAS-NR van de verbinding (zie website steunpunt waterremissies)

C. Voorbewerking en selectie van de meetgegevens van nieuwe periode

Deze bewerkingen vinden eerst plaats in de controle database van de nieuwe periode, bv. **BM_2001_2003_controle.MDB**.

Hier worden de queries met de naam QD_* uitgevoerd waarin

- de gevonden fouten worden verbeterd zoals foute eenheden,
- ontbrekende gegevens zover mogelijk worden aangevuld zoals coördinaten en broncodes
- de juiste metingen worden geselecteerd en weggeschreven voor de periode, zoals selectie naar periode, bestrijdingsmiddel en/of metaboliet (TYPE_NR=1) en aanwezigheid van locatiegegevens.

De uitkomst wordt overgebracht naar de basisdatabase met meetgegevens:

MEETGEGEVENS_BASIS.MDB

Hier wordt de nieuwe periode vastgeplakt aan de eerdere periodes en levert de tabel met meetgegevens over meerdere jaren op: **SAMEN_BASIS_TYPE1**

D. Berekening van de basis kaarten en tabellen voor de bestrijdingsmiddelenatlas

Vanuit de meetgegevens met individuele metingen kunnen de verschillende producten voor de bestrijdingsmiddelenatlas worden berekend m.b.v. een geautomatiseerde batch.

Voordat deze berekeningen kunnen starten moet eerst het bestand met 90 percentielen worden aangemaakt m.b.v. de query-sets: **Q_ECOTOX*_90PERC_*** en **Q_TOELAT*_90PERC_***. Ook deze stappen zullen in een vervolg project worden geautomatiseerd.

De berekening vindt plaats in de database: **BEREKENING*_2000_V*.MDB** en de batch heet: **BEREKENING_MACRO_2**. De verschillende periodes kunnen achter elkaar worden gedraaid en worden aan elkaar vastgeplakt en de uitvoertabellen worden automatisch opgeslagen in de uitvoer database: **KLASNORM_BASIS_KOP_NEWEST.MDB**.

Als de gehele uitvoerdatabase gereed is, dus pas na toevoeging van uitkomsten koppeling (zie stap H) dan wordt deze nieuwste database gekopieerd en krijgt deze een volgnummer waarin ook de landcode is opgenomen (UK of NL). Dan is deze database gereed voor verzending voor opname in de website.

E. Aanmaken van basisbestanden voor de koppeling met grondgebruik

Voor het kunnen berekenen van de koppeling tussen meetgegevens en grondgebruik zijn verschillende basisbestanden nodig. Onderdeel E beschrijft de stappen welke nodig zijn voor het aanmaken van deze basisbestanden.

De benodigde basisbestanden zijn;

- bewerkte meetgegevens (E1)
- grondgebruik (E2)
- relatief bestrijdingsmiddelengebruik (E3)
- toelating (E4)

E1 Bewerkte meetgegevens

Voor de koppeling zijn er speciaal bewerkte meetgegevens nodig. Voor de vergelijking met de drinkwaternorm, de maximum meetwaarde per kilometercel per 2 jaar voor de waarden boven of gelijk aan de detectielimiet, maar ook voor de waarden onder de detectielimiet.

Dit levert de tabel **CHEM_XKM_YKM_MAXWRD_KOPPELING** op.

Voor de vergelijking met de ecotoxicologische norm en de toelatingsnorm is de geaggregeerde 90 percentiel waarde nodig per kilometercel per 2 jaar voor de waarden boven of gelijk aan de detectielimiet. Dit levert de tabel **ECOTOX_XKM_YKM_90PERC_KOP** op.

Deze tabellen worden aangemaakt in de database: **BEREKENING*_2000_V*.MDB** en hierna overgebracht naar de database: **KOPPELING_MEETWAARDEN_V*.MDB**

E2 Grondgebruik

De grondgebruik gegevens worden aangeleverd door Alterra en zijn samengesteld door een overlay van het nieuwste LGN bestand met het CBS-bodemstatistiek per gemeente.

Actie: Checken of er een nieuwe versie van grondgebruik beschikbaar is bij Alterra

Deze aangeleverde gegevens worden verwerkt in de database:

GRIDCELLEN_GEWAS_NMI_*_V*.MDB door achtereen de queries **Q_01 t/m Q_22** te draaien.

Er worden tabellen gemaakt met per kilometercel de oppervlakten aan 'GEOPEARL'-gewassen en van NMI-gewassen. Hiervoor worden de aangeleverde tabellen getransformeerd naar een vast formaat in bovenstaande queries.

De uitkomsten heten: **GEOPEARL_GEWASSEN_TOTAAL_PER_KM** en **NMI_CODE_GEWASSEN_TOTAAL_PER_KM** en worden opgeslagen in een compactere database met de naam: **GRIDCELLEN_GEWAS_NMI_KLEIN_*_V*.MDB**

E3 Relatief bestrijdingsmiddelengebruik

De verbruikgegevens worden aangeleverd door Alterra.

Actie: Nagaan bij Alterra of er nieuwe verbruikgegevens beschikbaar zijn.

Deze gegevens worden verwerkt in de database **NMI_RELATIEF_VERBRUIK_2005.MDB**

Voor de nieuwe versies van de bestrijdingsmiddelenatlas wordt gebruik gemaakt van de geaggregeerde informatie over een periode van 2 jaar. Deze informatie heeft alléén betrekking op moederstoffen. Om de bijbehorende metabolieten ook te kunnen linken met het grondgebruik, worden een aantal queries uitgevoerd. Daarnaast wordt separaat informatie toegevoegd over het gebruik van informatie over het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen. Als het middel alleen op verhardingen wordt toegepast is het relatief bestrijdingsmiddelengebruik voor dit type grondgebruik 100%. Als het middel naast verhardingen ook bij andere typen grondgebruik/gewassen wordt gebruikt, is er geen informatie beschikbaar om vast te stellen, wat het percentage van het middel is dat op de verhardingen wordt gebruikt. Voor de verhardingen wordt dan de dummywaarde 0% gebruikt.

De queries die moeten worden gedraaid zijn: **QT_RELVER_VERG_99_00_11** (levert de tabel **RELVER_TOT**) en **QT_RELVERBR_NMI_GP_03** welke de tabel **RELVER_TOT_GP_BMA** oplevert. Dit is een relatief verbruik over 2 jaren per GEOPEARL gewas voor de stoffen welke in de Bestrijdingsmiddelenatlas voorkomen.

E4 Toelating

De informatie over welke stoffen zijn toegelaten zijn verkregen via PD of CBS. Er wordt gekozen voor de toegelaten stoffen op een vaste datum.

Actie: Bij PD nieuwste versie van toegelaten stoffen navragen

De toelatingstabellen worden verwerkt in de database:
NMI_RELATIEF_VERBRUIK_2005.MDB

Voor de stoffen die zijn toegelaten volgens een recente datum, moet vervolgens deze informatie ook worden toegevoegd voor de metabolieten van deze toegelaten stoffen.

Met behulp van de query **QT_RELVER_TOEGELATEN_5** wordt een lijst aangemaakt voor alle stoffen welke in de bestrijdingsmiddelenatlas zitten, waarin wordt aangegeven of op de vaste recente datum deze stof is toegelaten of niet. De uitkomst wordt opgeslagen in de tabel: **TOEGELATEN_STOFFEN+BMA**.

Alleen voor de toegelaten stoffen wordt er een voorspelling gedaan in de koppelings analyse, als deze stoffen ook voldoen aan de andere criteria zoals voldoende metingen e.d.

F. Berekening van de koppeling van meetwaarden met grondgebruik

De bewerkingen voor de totstandkoming van de bestanden voor de koppelingsanalyse vinden plaats in de database

BEREKENING_KOPPELING\KOP_BEWERKING_INPUT.MDB.

Er kunnen in deze analyse de volgende fasen worden onderscheiden:

- A) voorbereiding voor de statistische analyse
- B) statistische analyse
- C) nabewerking voor presentatie op de website (is onderdeel G)

N.B. Voordat de koppeling kan worden (her)berekend moeten eerst:

- alle basisbestanden worden geüpdated (zie onderdeel E) en
- oude resultaat in een aparte directory worden opgeslagen en worden hernoemd.

F1 Correlatie

F1.A.

Voor de voorbereiding ten behoeve van de correlatie zijn de volgende bestanden nodig:

- **ECOTOX_XKM_YKM_90PERC_KOPPELING**
- **GEOPEARL_GEWASSEN_TOTAAL_PER_KM_1998_2004**
- **CONVERSIE_JAAR_PERIODE**

In query **QT_01_COR** input vindt plaats:

- de berekening van de concentratie na combinatie van waarden onder en boven de detectielimiet
- combinatie van concentraties en oppervlaktegegevens van grondgebruik

Deze gegevens worden handmatig uitgevoerd (**exportspecificatie: cor export spec**) naar het bestand **BEREKENING_KOPPELING\COR_INPUT.TXT**.

Sluit de database.

F1.B

Voor de statistische analyse wordt gebruik gemaakt van het GENSTAT-programma

BEREKENING_KOPPELING\COR.GEN.

Dubbelklik op dit bestand en GENSTAT wordt geopend. Ga in het programma-window staan en via menubalk selecteer Run-Run Window (Ctrl+W). Dit programma duurt ongeveer een kwartier per periode. Er zijn twee outputbestanden:

BEREKENING_KOPPELING\COR_OUTPUT.TXT **BEREKENING_KOPPELING\COR_OUTPUT_N.TXT.**

Het eerste bestand bevat alle correlaties en bevat geen header of witregels. Het tweede bestand bevat de informatie over aantal metingen per combinatie van stof en periode.

N.B. Het aantal waarnemingen per periode-stof combinatie dat gebruikt wordt voor de correlatieberekeningen is LAGER dan het oorspronkelijke aantal waarnemingen per periode-stof. Dit komt doordat niet voor elke waarneming ook informatie bekend is over het landgebruik; met name betreft het dan grote wateroppervlaktes.

F2. Analyse van de normoverschrijding

F2.A.

Voor de voorbereiding ten behoeve van de analyse van de normoverschrijding zijn de volgende bestanden nodig:

- **ECOTOX_XKM_YKM_90PERC_KOPPELING**
- **CHEM_XKM_YKM_MAXWRD_KOPPELING**
- **GEOPEARL_GEWASSEN_TOTAAL_PER_KM_1998_2004**
- **BM_SAMENSTOF_NORM**
- **CONVERSIE_JAAR_PERIODE**

Voor de voorbereiding wordt een reeks van queries gebruikt **QT_02_ANO** tot en met **QT_16_ANO**. In de database is de functie/betekenis van elke query omschreven.

In **QT_02_ANO** tot en met **QT_05_ANO** vindt plaats:

- de toetsing van de concentraties aan een van de drie normen rekening houdend met waarden onder en boven de detectielimiet;
- combinatie van concentraties en oppervlaktegegevens van grondgebruik

Deze gegevens worden handmatig in **QT_05_ANO** uitgevoerd (**exportspecificatie: ano export spec**) naar het bestand **BEREKENING_KOPPELING\ANO_INPUT.TXT**.

In **QT_06_ANO** tot en met **QT_16_ANO** vindt plaats:

- de tellingen van het aantal toetsbare waarnemingen, het aantal normoverschrijdingen per norm;
- de selectie op basis van aantalscriteria (10 totaal en per groep minimaal 3 waarnemingen).

Deze gegevens worden handmatig in **QT_16_ANO** uitgevoerd (geen exportspecificatie) naar het bestand

BEREKENING_KOPPELING\ANO_INPUT_N.TXT.

Sluit de database.

F2.B

Voor de statistische analyse wordt gebruik gemaakt van het GENSTAT-programma

BEREKENING_KOPPELING\ANO.GEN.

Dubbelklik op dit bestand en GENSTAT wordt geopend. Ga in het programma-window staan en via menubalk selecteer Run-Run Window (Ctrl+W). Dit programma duurt ongeveer één uur per periode. Er is één outputbestand:

BEREKENING_KOPPELING\ANO_OUTPUT.TXT

Het eerste bestand bevat alle analysesresultaten en bevat geen header of witregels.

N.B. Het aantal waarnemingen per periode-stof combinatie dat gebruikt wordt voor de berekeningen is LAGER dan het oorspronkelijke aantal waarnemingen per periode-stof. Dit komt doordat niet voor elke waarneming ook informatie bekend is over het landgebruik; met name betreft het dan grote wateroppervlaktes. Bovendien is het lager omdat een aantal periode-stof combinaties niet voldoen aan de getalscriteria voor de statistische toets.

F3. Voorspellingen

F3.A.

Voor de voorbereiding ten behoeve van de voorspellingen zijn de volgende bestanden nodig:

- **ECOTOX_XKM_YKM_90PERC_KOPPELING**
- **CHEM_XKM_YKM_MAXWRD_KOPPELING**
- **GEOPEARL_GEWASSEN_TOTAAL_PER_KM_1998_2004**
- **BM_SAMENSTOF_NORM**
- **RELVER_TOT_GP_BMA**
- **TOEGELATEN_STOFFEN+BMA**
- **XKM_YKM_ATLASBLOK_NL**
- **CONVERSIE_JAAR_PERIODE**

Voor de voorbereiding wordt een reeks van queries gebruikt **QT_17_VOORSP** tot en met **QT_25_VOORSP**. In de database is de functie/betekenis van elke query omschreven.

In **QT_17_VOORSP** tot en met **QT_20_VOORSPELLING** vindt plaats:

- de selectie van stof-periodecombinaties die voldoen aan een reeks van criteria.

In **QT_21_VOORSP** vindt plaats:

- combinatie van geselecteerde periode-stof combinaties met 90% percentiele en maximum waarden.

Deze gegevens worden handmatig in **QT_21_ANO** uitgevoerd (**exportspecificatie: voorsp_input_conc Export Spec**) naar het bestand **BEREKENING_KOPPELING\VOORSP_INPUT_CONC.TXT**.

In **QT_22_VOORSP** vindt plaats:

- de selectie van periode-stof combinaties waarvoor voorspelling mogelijk is.

Deze gegevens worden handmatig in **QT_22_ANO** uitgevoerd (exportspecificatie: geen) naar het bestand **BEREKENING_KOPPELING\VOORSP_INPUT_N.TXT**.

In **QT_23_VOORSP** tot en met **QT_25_VOORSP** vindt plaats:

- de combinatie van alle km-cellen en atlasblokken in Nederland met de oppervlakten aan grondgebruik

Deze gegevens worden handmatig in **QT_25_ANO** uitgevoerd (exportspecificatie: **voorsp_input_GG Export Spec**) naar het bestand **BEREKENING_KOPPELING\VOORSP_INPUT_GG.TXT**.

Sluit de database.

F3.B

Voor de statistische analyse wordt gebruik gemaakt van het GENSTAT-programma

BEREKENING_KOPPELING\VOORSP.GEN.

Dubbelklik op dit bestand en GENSTAT wordt geopend. Ga in het programma-window staan en via menubalk selecteer Run-Run Window (Ctrl+W). Dit programma duurt ongeveer vier uur per periode. Er zijn twee outputbestanden:

BEREKENING_KOPPELING\VOORSP_OUTPUT.TXT **BEREKENING_KOPPELING\VOORSP_OUTPUT_R2.TXT**

Het eerste bestand bevat alle voorspellingen en bevat geen header of witregels.
Het tweede bestand bevat informatie over de betrouwbaarheid van de modellen, o.a. R^2 .

N.B. Het aantal waarnemingen per periode-stof combinatie dat gebruikt wordt voor de voorspellingen is LAGER dan het oorspronkelijke aantal waarnemingen per periode-stof. Dit komt doordat niet voor elke waarneming ook informatie bekend is over het landgebruik; met name betreft het dan grote wateroppervlaktes. Bovendien is het lager omdat een aantal periode-stof combinaties niet voldoen aan de getalscriteria voor de statistische analyse.

G. Verwerken van de uitkomsten van de koppeling met grondgebruik

De uitkomsten van de GENSTAT-analyses moet nog worden bewerkt en geconverteerd in het formaat zoals opgenomen in de uitvoerdatabase welke komt te hangen achter de bestrijdingsmiddelenatlas website. Hiervoor is een MS-access database gecreëerd met de naam: **KOPPELING_GENSTAT_2_BMA_2005.MDB** waarin op een geautomatiseerde wijze de uitvoer gegevens uit GENSTAT worden geconverteerd en bewerkt. Hierbij zijn deel procedures gemaakt voor de uitkomsten van de analyses naar de correlaties, normoverschrijdingen en de voorspellingen.

De geautomatiseerde procedure heet: **VERWERKING_KOPPELING** en hierin kan de gebruiker opgeven:

- welke uitkomsten worden verwerkt;
- hoe de invoerbestanden heten;
- of de uitvoertabellen eerst moeten worden geleegd

Vervolgens worden de gevraagde bestanden ingelezen, verwerkt, geconverteerd en worden de uitkomsten via een link vervolgens weggeschreven naar de uitvoer database: **KLASNORM_BASIS_KOP_NEWEST.MDB**.

Als al deze stappen zijn doorlopen is de database gereed voor verzending, voor opname onder de website.

Op de website worden ook de uitgebreidere uitkomsten van de koppelingsanalyse beschikbaar gesteld. Deze gegevens worden aangeboden in de vorm van een PDF-bestand. Ze komen te hangen achter het wachtwoord.

H. Controle en verbeteringen van teksten op de website

De teksten op de website moeten worden gescreend of er door de toevoeging van de nieuwe periode, nog onderdelen moeten worden aangepast. In ieder geval moeten de uitgebreidere tabellen van de koppelingsanalyse worden aangemaakt als PDF-bestand (zie G) en worden opgenomen op de website. Verder wordt na iedere periode de technische rapportage als PDF-bestand beschikbaar gesteld

BIJLAGE 2 - AFSTEMMING STOF-CODES BMA VERSUS NMI

Stof_nr	BMA_STOF_NAAM	RabNr	RabNaam	Moederstof	
				Stof_nr	Stof_naam
567	1-(3 4-dichloorfenyl)-3-methylureum				
568	1-(3 4-Dichloorfenyl)ureum				
569	1-(3-chloor-4-methylfenyl)ureum				
570	1-(4-chloorfenyl)ureum				
571	1-(4-isopropylfenyl)-3-methylureum				
572	1-(4-isopropylfenyl)ureum				
258	1,3,5-trichloorbenzeen				
283	2,4,5-trichloorfenol				
196	2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)				
111	2,4,5-trichloorfenoxypropionzuur (2,4,5-TP)				
573	2,4,6-trichlooraniline				
285	2,4,6-trichloorfenol				
194	2,4-D	181	2,4-D		
193	2,4-DB				
574	2,4-dichloorfenol				
195	2,4-DP (dichloorprop)	132	DICHOORPROP		
139	2,6-dichloorbenzamide	90013		61	dichlobenil
291	2,6-dichloorfenol				
168	3-hydroxycarbofuran	90014		39	carbofuran
435	44DDD	90021		3	DDT
437	44DDE	90022		3	DDT
439	44DDT				
312	4-chloorfenol				
313	4CPA	163	4-CHLOORFENOXYAZIJNZUUR		
10	abamectine	434	ABAMECTINE		
11	acefaat	435	ACEFAAT		
506	aclonifen	27	ACLONIFEN		
9	a-Endosulfan + sulfaat				
16	alachloor	587	ALACHLOOR		
18	aldicarb	268	ALDICARB		
12	aldicarb-sulfon	90003		18	aldicarb
19	aldicarb-sulfoxide	90004		18	aldicarb
17	aldrin				
480	allethrin				
20	ametryn				
22	aminomethylfosforzuur (AMPA)	90005		102	glyfosaat
21	amitrol	143	AMITROL		
453	anilazin	424	ANILAZIN		
4	atrazine	95	ATRAZIN		
507	azaconazool	425	AZACONAZOLE		
31	azinfos-ethyl				
23	azinfos-methyl	370	AZINFOS-METHYL		
489	azoxystrobin	698	AZOXYSTROBINE		
25	b-endosulfan				
454	benomyl	427	BENOMYL		
26	bentazon	534	BENTAZON		
27	benzothiazol				
481	bifenox	260	BIFENOX		
28	bifenthrin	315	BIFENTHRIN		
30	bitertanol	136	BITERTANOL		
578	bromaat				
508	bromacil	261	BROMACIL		

Stof_nr	BMA_STOF_NAAM	RabNr	RabNaam	Moederstof	
				Stof_nr	Stof_naam
32	bromofos-ethyl	182	BROMOFOS-ETHYL		
33	bromofos-methyl				
209	bromoxynyl(-octanaat)	330	BROMOXYNIL		
509	bromuconazool	84	BROMUCONAZOOL		
579	bromuron				
34	broompropyla	595	BROOMPROPYLAAT		
35	bupirimaat	320	BUPIRIMAAT		
510	buprofezin	486	BUPROFEZIN		
482	butachloor				
36	butocarboxim	9	BUTOCARBOXIM		
24	butocarboximsulfoxide	90006		36	butocarboxim
511	buturon				
580	camfor				
40	captafol	223	CAPTAFOL		
41	captan	386	CAPTAN		
42	carbaryl	238	CARBARYL		
43	carbendazim	158	CARBENDAZIM		
39	carbofuran	40	CARBOFURAN		
46	c-HCH (lindaan)	154	LINDAAN		
512	chlofentezin	535	CHLOFENTEZIN		
44	chloorbromuron	214	CHLOORBROMURON		
54	chloordaan				
45	chloorfenvinfos	187	CHLOORFENVINFOS		
483	chloormequat	505	CHLOORMEQUAT		
49	chloorprofam (CIPC)	559	CHLOORPROFAM		
50	chloorpyrifos	188	CHLOORPYRIFOS		
48	chloorpyrifos-methyl				
513	chloorthaldimethyl				
51	chloorthalonil	212	CHLOORTHALONIL		
57	chloortoluron	78	CHLOORTOLURON		
581	chloraat				
47	chloridazon	341	CHLORIDAZON		
53	chloroxuron	166	CHLOROXYURON		
484	chloroxynil				
514	cinidon-ethyl	704	CINIDON-ETHYL		
597	cis-1,3-dichloorpropaan				
455	cis-mevinfos	306	MEVINFOS		
213	clopyralid	57	CLOPYRALID		
515	cloquintoceet-mexyl	483	CLOQUINTOCEET		
566	codlemon	709	CODLEMON		
56	coumafos				
485	crimidine	325	CRIMIDINE		
55	cyanazin	282	CYANAZIN		
516	cycloxydim	197	CYCLOXYDIM		
517	cyfluthrin	581	CYFLUTHRIN		
518	cyhalothrin	492	CYHALOTHRIN		
456	cyhexatin	112	CYHEXATIN		
457	cymoxanil	293	CYMOXANIL		
58	cypermethrin	450	CYPERMETHRIN		
486	cyproconazool	31	CYPROCONAZOOL		
519	cyprodinil	10001	CYPRODINIL		
520	dazomet	94	DAZOMET		
1	DDD	90001		3	DDT
2	DDE	90002		3	DDT
3	DDT				
7	deltamethrin	113	DELTAMETHRIN		

Stof_nr	BMA_STOF_NAAM	RabNr	RabNaam	Moederstof	
				Stof_nr	Stof_naam
38	demeton	90007		446	demeton-s-methyl
447	demetonO				
446	demeton-s-methyl				
521	demeton-s-methyl-sulfon				
63	desethylatrazin	90008		4	atrazine
63	desethylatrazin	90008		8	simazine
64	desisopropylatrazin	90009		8	simazine
64	desisopropylatrazin	90009		4	atrazine
522	desmedifam	498	DESMEDIFAM		
37	desmetryn	96	DESMETRYN		
59	diazinon	451	DIAZINON		
67	dicamba	560	DICAMBA		
61	dichlobenil	580	DICHLOBENIL		
62	dichlofluanide	275	DICHOLOFLUANIDE		
6	dichloorvos	331	DICHOORVOS		
289	dichloran	518	DICHLORAN		
458	dicofol	114	DICOFOL		
68	dicyhexatin				
69	dieldrin				
523	diethofencarb	235	DIETHOFENCARB		
524	diethyltoluamide (DEET)	422	DIETHYL-M-TOLUAMIDE		
71	difenoconazool	236	DIFENOCONAZOOL		
528	difenoconazool2	236	DIFENOCONAZOOL		
72	difenoxuron	97	DIFENOXURON		
70	diflubenzuron	567	DIFLUBENZURON		
525	diflufenican	296	DIFLUFENICAN		
487	dikegulac-natrim	218	DIKEGULAC-NATRIUM		
526	dimethenamide	10002	DIMETHENAMIDE		
602	dimethenamide-P	10015	DIMETHENAMIDE-P		
74	dimethoat	324	DIMETHOAT		
73	dimethomorf	194	DIMETHOMORF		
75	dinoseb	297	DINOSEB		
76	dinoterb	561	DINOTERB		
77	diquat	168	DIQUAT_DIBROMIDE		
488	diquatdibromide	168	DIQUAT_DIBROMIDE		
82	disulfoton				
218	dithianon	555	DITHIANON		
79	diuron	527	DIURON		
80	DNOC	98	DNOC		
81	dodemorf	10	DODEMORF		
219	dodine	249	DODINE		
83	endosulfansulfaat				
84	endrin	171	ENDRIN		
598	endrinaldehyde	90020		84	endrin
529	epoxyconazool	347	EPOXYCONAZOOL		
85	EPTC	169	EPTC		
86	esfenvaleraat	201	ESFENVALERAAT		
87	ethiofencarb	406	ETHIOFENCARB		
222	ethofumesaat	482	ETHOFUMESAAT		
88	ethoprofos	75	ETHOPROFOS		
348	etridiazool	86	ETRIDIAZOOL		
460	ETU	90015		479	zineb
460	ETU	90015		466	mancozeb
460	ETU	90015		467	maneb
460	ETU	90015		470	metiram

Stof_nr	BMA_STOF_NAAM	RabNr	RabNaam	Moederstof	
				Stof_nr	Stof_naam
224	fenamifos	213	FENAMIFOS		
461	fenarimol	52	FENARIMOL		
89	fenbutatin	115	FENBUTATINOXIDE		
492	fenbutatin oxide	115	FENBUTATINOXIDE		
531	fenhexamid	10003	FENHEXAMIDE		
93	fenitrothion	145	FENITROTHION		
90	fenmedifam	237	FENMEDIFAM		
96	fenoxycarb	189	FENOXYCARB		
532	fenpiclonil	53	FENPLICONIL		
225	fenpropathrin	190	FENPROPATHRIN		
91	fenpropimorf	54	FENPROPIMORF		
92	fenthion	202	FENTHION		
493	fentinacetaat	444	FENTIN-ACETAAT		
94	fenuron				
95	fenvaleraat	452	FENVALERAAT		
533	florasulam	10006	FLORASULAM		
462	fluazifop	170	FLUAZIFOP-P-BUTYL	547	p-butylfluazifop
13	fluazinam	224	FLUAZINAM		
97	fluroxypyr	299	FLUROXYPYR		
98	flutolanil	428	FLUTOLANIL		
14	folpet	46	FOLPET		
534	fonofos	353	FONOFOS		
99	fosalone	568	FOSALONE		
463	fos-ethyl-aluminium	161	FOSETYL-ALUMINIUM		
100	fosfamidon	316	FOSFAMIDON		
464	foxim	117	FOXIM		
101	furalaxyl	162	FURALAXYL		
465	glufosinaat	563	GLUFOSINAAT-AMMONIUM		
102	glyfosaat	159	GLYFOSAAT		
535	haloxyfop				
601	haloxyfop-acid	99	HALOXYFOP-ETHOXYETHYL		
600	haloxyfop-methylester	443	HALOXYFOP-P-METHYLESTER		
106	heptachloor				
105	heptachloor-epoxide	90010		106	heptachloor
107	heptenofos	510	HEPTENOFOS		
103	hexachloorbenzeen				
104	hexachloorbutadieen				
584	hexachloorcyclopentadieen				
230	hexazinon	100	HEXAZINON		
108	hexythiazox	60	HEXYTHIAZOX		
109	hydroxytrichloroisofalonnitril	90011		51	chloorthalonil
110	imazalil	42	IMAZALIL		
536	imazamethabenzmethyl	101	IMAZAMETHABENZ-METHYL		
231	imidacloprid	407	IMIDACLOPRID		
495	ioxynil	544	IOXYNIL		
112	iprodion	38	IPRODION		
114	isodrin				
113	isoproturon	102	ISOPROTURON		
537	isoxaflutool	705	ISOXAFLUTOOL (1998)		
235	kresoxim-methyl	700	KRESOXIM-METHYL		
496	lambda-cyhalothrin	545	LAMBDA-CYHALOTHRIN		
236	lenacil	458	LENACIL		
115	linuron	448	LINURON		
116	malathion	305	MALATHION		
497	maleine hydrazide	195	MALEINE HYDRAZIDE		
466	mancozeb	242	MANCOZEB		

Stof_nr	BMA_STOF_NAAM	RabNr	RabNaam	Moederstof	
				Stof_nr	Stof_naam
467	maneb	322	MANEB		
118	MCPA	185	MCPA		
119	MCPB				
121	mecoprop	430	MECOPROP		
599	mecoprop-p	431	MECOPROP-P		
127	metalaxyl	138	METALAXYL		
538	metaldehyde	488	METALDEHYDE		
122	metamitron	432	METAMITRON		
468	metam-natrium	76	METAM-NATRIUM		
137	metazachloor	300	METAZACHLOOR		
117	methabenzthiazuron	199	METHABENZTHIAZURON		
603	methalaxyl-M				
498	methamidofos	51	METHAMIDOFOS		
126	methidathion	569	METHIDATION		
125	methiocarb	30	METHIOCARB		
539	methiocarbsulfon	90017		125	methiocarb
540	methiocarbsulfoxide	90018		125	methiocarb
128	methomyl	588	METHOMYL		
129	methoxychloor	335	METHOXYCHLOOR		
541	methoxychloor	335	METHOXYCHLOOR		
469	methylbromide				
470	metiram	578	METIRAM		
123	metobromuron	301	METOBROMURON		
136	metolachloor	302	METOLACHLOOR		
131	metoxuron	564	METOXURON		
124	metribuzine	286	METRIBUZIN		
130	metsulfuron-methyl	314	METSULFURON-METHYL		
132	mevinfos	306	MEVINFOS		
499	mirex				
133	MITC (methylisothiocyanaat)	90012		468	metam-natrium
542	monocrotofos				
134	monolinuron	350	MONOLINURON		
135	monuron				
543	myclobutanil	139	MYCLOBUTANIL		
544	neburon				
545	nicosulfuron	712	NICOSULFURON		
238	nitrothal-isopropyl	65	NITROTHAL-ISOPROPYL		
500	nuarimol	71	NUARIMOL		
140	oxamyl	558	OXAMYL		
141	oxydemethon-methyl	289	OXY-DEMETON-METHYL		
505	paraquat	144	PARAQUAT-DICHLORIDE		
142	parathion-ethyl	307	PARATHION (ETHYL)		
138	parathion-methyl	20000	parathion-methyl		
547	p-butylfluazifop				
145	penconazool	55	PENCONAZOOL		
146	pencycuron	250	PENCYCURON		
147	pendimethalin	565	PENDIMETHALIN		
471	pentachlooraniline				
144	pentachloorfenol	457	PENTACHLOORFENOL		
148	permethrin	146	PERMETHRIN		
150	pirimicarb	308	PIRIMICARB		
149	pirimifos-methyl	309	PIRIMIFOS-METHYL		
151	prochloraz	89	PROCHLORAZ		
152	procymidon	56	PROCYMIDON		
153	profam	507	PROFAM		
548	prometon				

Stof_nr	BMA_STOF_NAAM	RabNr	RabNaam	Moederstof	
				Stof_nr	Stof_naam
154	prometryn	303	PROMETRYN		
155	propachloor	48	PROPACHLOOR		
472	propanil				
156	propazin	412	PROPAZIN		
549	propetamfos	148	PROPETAMFOS		
157	propiconazool	140	PROPICONAZOOL		
158	propoxur	570	PROPOXUR		
159	propyzamide	476	PROPYZAMIDE		
160	prosulfocarb	186	PROSULFOCARB		
550	pymetrozine	10009	PYMETROZINE		
161	pyrazofos	361	PYRAZOFOS		
551	pyridaben	118	PYRIDABEN		
162	pyrifenox	251	PYRIFENOX		
163	pyrimethanil	23	PYRIMETHANIL		
552	pyriproxyfen	713	PYRIPROXIFEN		
164	quintozeen	396	QUINTOZEEN		
8	simazine	520	SIMAZIN		
553	sulfotep	149	SULFOTEP		
176	tebuconazool	398	TEBUCONAZOOL		
391	tebufenpyrad	714	TEBUFENPYRAD		
473	tecnazeen				
177	teflubenzuron	119	TEFLUBENZURON		
178	telodrin				
180	terbutryn	160	TERBUTRYN		
179	terbutylazin	216	TERBUTYLAZIN		
592	tetrachloor-ortho-ftaalzuur				
175	tetrachloorvinfos	357	TETRACHLOORVINFOS		
593	tetrahydroftaalimide	90019		41	captan
554	tetramethrin	121	TETRAMETHRIN		
555	tetrasul				
474	thiabendazool	252	THIABENDAZOOL		
556	thiofanaat-methyl	91	THIOFANAAT-METHYL		
557	thiofanoxsulfon				
558	thiofanoxsulfoxide				
501	thiometon	150	THIOMETON		
475	thiram	323	THIRAM		
184	tolclofos-methyl	556	TOLCLOFOS-METHYL		
183	tolyfluanide	225	TOLYLFLUANIDE		
476	trans-mevinfos	306	MEVINFOS		
559	triadimefon	362	TRIADIMEFON		
186	triadimenol	217	TRIADIMENOL		
187	triallaat	287	TRI-ALLAAT		
172	triazofos	15	TRIAZOFOS		
174	trichloorfon	460	TRICHLOORFON		
188	trichlopyr	79	TRICLOPYR		
604	trichlopyr-BEE				
189	tricyhexatin (tricyclohexyltin)				
560	trifenylnitacetaat				
561	trifloxystrobin	10020	trifloxystrobin		
562	triflumizool	363	TRIFLUMIZOOL		
181	trifluralin	367	TRIFLURALIN		
563	triflusulfuron-methyl	708	TRIFLUSULFURON METHYL		
564	triforine	411	TRIFORINE		
190	vinchlozolin	311	VINCHLOZOLIN		
479	zineb	312	ZINEB		
565	ziram	701	ZIRAM		

BIJLAGE 3 - NMI GEWASCODES (+ 3 EXTRA KLASSEN) VOOR 2 PERIODES

GEWAS ID UNIEK	GEWASNAAM	GEWAS ID 1998	GEWAS ID 2004
1	AARDAPP_CONS	1	9
2	AARDAPP_FABR	2	10
3	AARDAPP_POOT	3	8
4	AARDBEIEN	4	16
5	ANJERS	5	
6	APPELEN	6	27
7	ASPERGES	7	17
8	BLOEMKWEKERIJ	8	29
9	BOS HAAGPLANTSN	9	30
10	BRUINE BONEN	10	4
11	CHAMPIGNONS	11	56
12	CHRYSANTEN	12	47
13	CICHOREI	13	15
14	ERWTEN GROEN	14	5
15	FREESIA	15	48
16	GERBERA	16	50
17	GLADIOLEN	17	40
18	GRASLAND	18	57
19	GRASZAAD	19	7
20	HYACINTEN	20	36
21	IRISSEN	21	39
22	KOMKOMMERS	22	43
23	LAAN_PARKBOMEN	23	31
24	LELIE_GLAS	24	52
25	LELIES	25	41
26	NARCISSEN	26	38
27	ORCHIDEEN	27	49
28	PAPRIKA	28	44
29	PEREN	29	28
30	PERKPLANTEN	30	55
31	POOT PLANTUIEN	31	13
32	POTPLANT BLAD	32	54
33	POTPLANT BLOEI	33	53
34	PREI	34	18
35	ROZEN	35	46
36	ROZENSTRUIKEN	36	33
37	SCHORSENEREN	37	19
38	SIERCONIFEREN	38	34
39	SLUITKOOL	39	21
40	SNIJMAIS	40	12
41	SPRUITKOOL	41	22
42	STAMBONEN	42	23
43	SUIKERBIETEN	43	11
44	TOMATEN	44	42
45	TULPEN	45	37
46	VASTE PLANTEN	46	35
47	VELDBONEN	47	
48	VRUCHTBOMEN	48	32
49	WAS_BOSPEEN	49	24
50	WINTERPEEN	50	25
51	WINTERTARWE	51	1
52	WITLOFWORTEL	52	26
53	ZAAIUIEN	53	14
54	ZOMERGERST	54	3

GEWAS_ID_UNIEK	GEWASNAAM	GEWAS_ID_1998	GEWAS_ID_2004
55	URBAAN	55	58
56	NATUUR	56	59
57	OPEN WATER	57	60
58	ALSTROEMERIA		51
59	BLOEMKOOL		20
60	RADIJS		45
61	VLAS		6
62	ZOMERTARWE		2

BIJLAGE 4 - TOEGELATEN STOFFEN OP 1 JUNI 2005

stof nr	stof naam	toegelaten
567	1-(3 4-dichloorfenyl)-3-methylureum	nee
568	1-(3 4-Dichloorfenyl)ureum	nee
569	1-(3-chloor-4-methylfenyl)ureum	nee
570	1-(4-chloorfenyl)ureum	nee
571	1-(4-isopropylfenyl)-3-methylureum	nee
572	1-(4-isopropylfenyl)ureum	nee
258	1,3,5-trichloorbenzeen	nee
283	2,4,5-trichloorfenol	nee
196	2,4,5-trichloorfenoxiyazijnzuur (2,4,5-T)	nee
111	2,4,5-trichloorfenoxypropionzuur (2,4,5-TP)	nee
573	2,4,6-trichlooraniline	nee
285	2,4,6-trichloorfenol	nee
194	2,4-D	ja
193	2,4-DB	nee
574	2,4-dichloorfenol	nee
195	2,4-DP (dichloorprop)	nee
139	2,6-dichloorbenzamide	n.v.t
291	2,6-dichloorfenol	nee
168	3-hydroxycarbofuran	n.v.t
435	44DDD	n.v.t
437	44DDE	n.v.t
439	44DDT	nee
312	4-chloorfenol	nee
313	4CPA	nee
10	abamectine	ja
11	acefaat	nee
506	acлонifen	ja
9	a-Endosulfan + sulfaat	nee
16	alachloor	nee
18	aldicarb	ja
12	aldicarbulfon	n.v.t
19	aldicarbulfoxide	n.v.t
17	aldrin	nee
480	allethrin	nee
20	ametryn	nee
22	aminomethylfosforzuur (AMPA)	n.v.t
21	amitrol	ja
453	anilazin	nee
4	atrazine	nee
507	azaconazool	ja
31	azinfos-ethyl	nee
23	azinfos-methyl	nee
489	azoxystrobin	ja
25	b-endosulfan	nee
454	benomyl	nee
26	bentazon	ja
27	benzothiazol	nee
481	bifenox	ja
28	bifenthrin	nee
30	bitertanol	ja
578	bromaat	nee
508	bromacil	nee
32	bromofos-ethyl	nee
33	bromofos-methyl	nee

stof nr	stof naam	toegelaten
209	bromoxynyl(-octanaat)	ja
509	bromuconazool	nee
579	bromuron	nee
34	broompropylaar	nee
35	bupirimaat	ja
510	buprofezin	ja
482	butachloor	nee
36	butocarboxim	nee
24	butocarboximsulfoxide	n.v.t
511	buturon	nee
580	camfor	nee
40	captafol	nee
41	captan	ja
42	carbaryl	nee
43	carbendazim	ja
39	carbofuran	ja
46	c-HCH (lindaan)	nee
512	chlofentezin	ja
44	chloorbromuron	nee
54	chloordaan	nee
45	chloorfenvinfos	ja
483	chloormequat	ja
49	chloorprofam (CIPC)	ja
50	chloorpyrifos	ja
48	chloorpyrifos-methyl	nee
513	chloorthalodimethyl	nee
51	chloorthalonil	ja
57	chloortoluron	nee
581	chloraat	nee
47	chloridazon	ja
53	chloroxuron	nee
484	chloroxynil	nee
514	cinidon-ethyl	ja
597	cis-1,3-dichloorpropaan	nee
455	cis-mevinfos	nee
213	clopyralid	ja
515	cloquintoceet-mexyl	ja
566	codlemon	ja
56	coumafos	nee
485	crimidine	nee
55	cyanazin	nee
516	cycloxydim	ja
517	cyfluthrin	ja
518	cyhalothrin	nee
456	cyhexatin	ja
457	cymoxanil	ja
58	cypermethrin	nee
486	cyproconazool	ja
519	cyprodinil	ja
520	dazomet	ja
1	DDD	n.v.t
2	DDE	n.v.t
3	DDT	nee
7	deltamethrin	ja
38	demeton	n.v.t
447	demetonO	nee
446	demeton-s-methyl	nee

stof_nr	stof_naam	toegelaten
521	demeton-s-methyl-sulfon	nee
63	desethylatrazin	n.v.t
63	desethylatrazin	n.v.t
64	desisopropylatrazin	n.v.t
64	desisopropylatrazin	n.v.t
522	desmedifam	ja
37	desmetryn	nee
59	diazinon	nee
67	dicamba	ja
61	dichlobenil	ja
62	dichlofluanide	nee
6	dichloorvos	ja
289	dichloran	nee
458	dicofol	nee
68	dicyhexatin	nee
69	dieldrin	nee
523	diethofencarb	ja
524	diethyltoluamide (DEET)	nee
71	difenoconazool	ja
528	difenoconazool2	nee
72	difenoxuron	nee
70	diflubenzuron	ja
525	diflufenican	ja
487	dikegulac-natrim	nee
526	dimethenamide	nee
602	dimethenamide-P	ja
74	dimethoat	ja
73	dimethomorf	ja
75	dinoseb	nee
76	dinoterb	nee
77	diquat	nee
488	diquatdibromide	ja
82	disulfoton	nee
218	dithianon	ja
79	diuron	nee
80	DNOC	nee
81	dodemorf	ja
219	dodine	ja
83	endosulfansulfaat	nee
84	endrin	nee
598	endrinaldehyde	n.v.t
529	epoxyconazool	ja
85	EPTC	nee
86	esfenvaleraat	ja
87	ethiofencarb	nee
222	ethofumesaat	ja
88	ethoprofos	ja
348	etridiazool	ja
460	ETU	n.v.t
460	ETU	n.v.t
460	ETU	n.v.t
460	ETU	n.v.t
224	fenamifos	ja
461	fenarimol	ja
89	fenbutatin	nee
492	fenbutatin oxide	ja
531	fenhexamid	ja

stof_nr	stof_naam	toegelaten
93	fenitrothion	nee
90	fenmedifam	ja
96	fenoxycarb	ja
532	fenpiclonil	nee
225	fenpropathrin	nee
91	fenpropimorf	ja
92	fenthion	nee
493	fentinacetaat	nee
94	fenuron	nee
95	fenvaleraat	nee
533	florasulam	ja
462	fluazifop	n.v.t
13	fluazinam	ja
97	fluroxypyr	ja
98	flutolanil	nee
14	folpet	ja
534	fonofos	nee
99	fosalone	nee
463	fos-ethyl-aluminium	ja
100	fosfamidon	nee
464	foxim	nee
101	furalaxyl	nee
465	glufosinaat	ja
102	glyfosaat	ja
535	haloxyfop	nee
601	haloxyfop-acid	nee
600	haloxyfop-methylester	ja
106	heptachloor	nee
105	heptachloor-epoxide	n.v.t
107	heptenofos	nee
103	hexachloorbenzeen	nee
104	hexachloorbutadieen	nee
584	hexachloorcyclopentadieen	nee
230	hexazinon	nee
108	hexythiazox	ja
109	hydroxytrichloroisoftalonitril	n.v.t
110	imazalil	ja
536	imazamethabenzmethyl	nee
231	imidacloprid	ja
495	ioxynil	ja
112	iprodion	ja
114	isodrin	nee
113	isoproturon	ja
537	isoxaflutool	ja
235	kresoxim-methyl	ja
496	lambda-cyhalothrin	ja
236	lenacil	nee
115	linuron	ja
116	malathion	ja
497	maleine hydrazide	ja
466	mancozeb	ja
467	maneb	ja
118	MCPA	ja
119	MCPB	nee
121	mecoprop	nee
599	mecoprop-p	ja
127	metalaxyl	nee

stof_nr	stof_naam	toegelaten
538	metaldehyde	ja
122	metamitron	ja
468	metam-natrium	ja
137	metazachloor	ja
117	methabenzthiazuron	nee
603	methalaxyl-M	ja
498	methamidofos	nee
126	methidathion	nee
125	methiocarb	ja
539	methiocarbsulfon	n.v.t
540	methiocarbsulfoxide	n.v.t
128	methomyl	ja
129	methoxychloor	nee
541	methoxychloor	nee
469	methylbromide	nee
470	metiram	ja
123	metobromuron	nee
136	metolachloor	nee
131	metoxuron	ja
124	metribuzine	ja
130	metsulfuron-methyl	ja
132	mevinfos	nee
499	mirex	nee
133	MITC (methylisothiocyanaat)	n.v.t
542	monocrotofos	nee
134	monolinuron	nee
135	monuron	nee
543	myclobutanil	nee
544	neburon	nee
545	nicosulfuron	ja
238	nitrothal-isopropyl	nee
500	nuarimol	nee
140	oxamyl	ja
141	oxydemethon-methyl	nee
505	paraquat	ja
142	parathion-ethyl	nee
138	parathion-methyl	nee
547	p-butylfluazifop	ja
145	penconazool	ja
146	pencycuron	ja
147	pendimethalin	ja
471	pentachlooraniline	nee
144	pentachloorfenol	nee
148	permethrin	nee
150	pirimicarb	ja
149	pirimifos-methyl	ja
151	prochloraz	ja
152	procymidon	ja
153	profam	nee
548	prometon	nee
154	prometryn	nee
155	propachloor	nee
472	propanil	nee
156	propazin	nee
549	propetamfos	nee
157	propiconazool	ja
158	propoxur	nee

stof_nr	stof_naam	toegelaten
159	propyzamide	ja
160	prosulfocarb	ja
550	pymetrozine	ja
161	pyrazofos	nee
551	pyridaben	ja
162	pyrifenox	nee
163	pyrimethanil	ja
552	pyriproxyfen	ja
164	quintozeen	nee
8	simazine	nee
553	sulfotep	nee
176	tebuconazool	ja
391	tebufenpyrad	ja
473	tecnazeen	nee
177	teflubenzuron	ja
178	telodrin	nee
180	terbutryn	nee
179	terbutylazin	ja
592	tetrachloor-ortho-ftaalzuur	nee
175	tetrachloorvinvos	nee
593	tetrahydroftaalimide	n.v.t
554	tetramethrin	nee
555	tetrasul	nee
474	thiabendazool	ja
556	thiofanaat-methyl	ja
557	thiofanoxsulfon	nee
558	thiofanoxsulfoxide	nee
501	thiometon	nee
475	thiram	ja
184	tolclofos-methyl	ja
183	tolyfluanide	ja
476	trans-mevinfos	nee
559	triadimefon	nee
186	triadimenol	ja
187	triallaat	ja
172	triazofos	nee
174	trichloorfon	nee
188	trichlopyr	ja
604	trichlopyr-BEE	nee
189	tricyhexatin (tricyclohexyltin)	nee
560	trifenyltinacetaat	nee
561	trifloxystrobin	ja
562	triflumizool	ja
181	trifluralin	nee
563	triflusulfuron-methyl	ja
564	triforine	nee
190	vinchlozolin	ja
479	zineb	nee
565	ziram	ja

BIJLAGE 5 - OVERZICHT VAN BASISDATABASES MET BELANGRIJKSTE TABELLEN.

1. MEETGEGEVENS BASIS.MDB

Deze database bevat de benodigde variabelen van de bestrijdingsmiddelenmetingen welke reeds zijn nagekeken en gecheckt.

De belangrijkste tabellen zijn:

- **SAMEN_BASIS_TYPE1** bevat de samengevoegde meetgegevens voor de verschillende perioden. Dit betreffen alleen de stoffen welke zijn aangemerkt als bestrijdingsmiddel of metaboliet (TYPE_NR=1). De benodigde variabelen afkomstig uit IBever zijn:
 - BESNUM
 - MPN_MPNIDENT
 - MP
 - X_COORD
 - Y_COORD
 - MWA_MWADTMB
 - MWA_MWADTME
 - MPS_DOMOMSCH
 - MPS_DOMGWCOD
 - MWA_MWAWRDEN
 - MEP_DOMGWCOD
 - MRSINOVS_DOMAFKRT
 - STOF_NR_SAM (afkomstig uit BMA-database).

Deze tabel is gevuld met de meetgegevens met dezelfde structuur voor de individuele meetperioden, b.v. **SAMEN_BASIS_TYPE1_1999_2000**.

2. STOF NORM BASIS.MDB

Deze database bevat alle stofnamen in de bestrijdingsmiddelenatlas en de drie normen voor de bestrijdingsmiddelen. De belangrijkste tabellen zijn:

- **BM_SAMENSTOF_PARAMETERS** Deze tabel bevat alle unieke stofnamen zoals tegengekomen in de bestrijdingsmiddelenmetingen door de verschillende jaren. Hiernaast is voor elke stof aangegeven of deze een bestrijdingsmiddel is of een ander type stof/verbinding.
- **BM_SAMENSTOF_NORM** Deze tabel bevat de recentste normen voor de stoffen in de bestrijdingsmiddelenatlas betreffende MTR, drinkwaternorm en toelatingsnorm
- **BM_UNIEKSTOF_SAMENSTOF** In deze tabel is de conversie opgenomen van stofcodes zoals gebruikt door de bronhouders in de oorspronkelijke dataset naar de stofnamen en stofcodes in de bestrijdingsmiddelenatlas.
- **ZD_TYPE_NR** Dit zijn de type stoffaanduidingen zoals aangetroffen in de dataset. TYPE_NR=1 zijn de bestrijdingsmiddelen en metabolieten.

3. FACTSHEET * 2000.MDB

In deze database wordt alle factsheet informatie betreffende stoffeigenschappen opgeslagen.

De belangrijkste tabellen zijn:

- **BM_GROEP_UNIEK_SAMEN** Koppeling van samengestelde bestrijdingsmiddelen-groepnummers aan unieke bestrijdingsmiddelen-groepnummers
- **CONVERSIE_METABOLIET** Conversie van metabolieten naar moederstoffen
- **STOF_FACTSHEET** Factsheet data per individuele stof
- **ZD_BM_GROEP** Betekenis bestrijdingsmiddelen-groeps nummers (b.v. fungiciden, herbiciden)

- **ZD_BM_GROEP_UNIEK** Betekenis bestrijdingsmiddelen groeps nummers (b.v. fungiciden, herbiciden) in unieke groepen
- **ZD_CHEM_GROEP** Namen van chemische groepsnummers
- **ZD_MOEDER_METABOLIET** Klasse indeling stoffen moederstof of metaboliet

4. CIW KOPPELING COORDINAAT 2000.MDB

In deze database staat de informatie opgeslagen betreffende bekende meetpuntcodes met coördinaten in Amersfoortse coördinaten stelsel. Hiernaast zijn ook aanvullende tabellen gemaakt waarin extra meetpuntinformatie kan worden opgeslagen. De belangrijkste tabellen zijn:

- **MEETPUNT_CONVERSIE** Conversie tabel om meetpunten te koppelen aan coördinaten
- **MEETPUNTEN_XLS_2000_AANV** Aanvullende meetpuntgegevens
- **ZD_CODE_BRONNEN** Namen van bronnen van CIW en VEWIN data

5. GRIDCELLEN GEWAS NMI KLEIN.MDB

In deze database zijn de bewerkte oppervlakte gegevens aan grondgebruikclassen opgeslagen, afgeleid van de dataset zoals aangeleverd door NMI. Dit zijn bestanden met oppervlakte per gewasklasse per vierkante kilometer. De belangrijkste tabellen zijn:

- **GEOPEARL_GEWASSEN_TOTAAL_PER_KM** GEOPEARL-gewassen, totaal per km (niet genormaliseerd)
- **NMI_CODE_GEWASSEN_TOTAAL_PER_KM** NMI-gewassen, totaal per km (niet genormaliseerd)
- **ZD_GEWAS_SAMEN** Omschrijvingen van gewassen in NMI-opp bestand

6. STOFFEN BMA NMI *.MDB

Deze database bevat de koppeling van de stofcodes zoals gebruikt in de BestrijdingsMiddelen Atlas (BMA) en de Nationale Milieu Indicator (NMI). Belangrijkste tabellen zijn:

- **BMA_RAB_KOPPELING_AANGEVULD** Aangevulde tabel koppeling stofcodes BMA-NMI
- **BMA_STOF_TYPE1_V_NMI_KORT** Koppeling van BMA stoffen met NMI stoffen exclusief opmerkingen

7. NMI RELATIEF VERBRUIK *.MDB

In deze database zijn vanuit de toelatingsgegevens en gegevens betreffende relatief verbruik van de stoffen in de verschillende grondgebruikstypen gekoppeld aan de voorkomende grondgebruikclassen. De belangrijkste tabellen zijn:

- **CONVERSIE_TEELT** Vertaling van gewascode uit verschillende classificaties
- **REL_VER_TOT** Tabel Relatief verbruik inclusief metabolieten
- **REL_TOT_GP_BMA** Tabel Relatief verbruik inclusief metabolieten voor GEOPEARL-gewassen en BMA-stofcodes
- **TOEGELATEN_ACTIEVE_STOFFEN** Toegelaten actieve stoffen

8. KOPPELING MEETWAARDEN V*.MDB

Deze database bevat voorbereide meetgegevens voor gebruik in de koppelingsstudie. De belangrijkste tabellen zijn:

- **CHEM_XKM_YKM_MAXWRD_KOPPELING** Tabel voor koppeling met per stof, maximum meetwaarden per kilometercel voor 2 jaar
- **ECOTOX_ATLASBLOK_90PERC_KOPPELING** Tabel voor koppeling met per stof, 90 perc meetwaarden per atlasblok voor 2 jaar
- **ECOTOX_XKM_YKM_90PERC_KOPPELING** Tabel voor koppeling met per stof, 90 perc meetwaarden per kilometercel voor 2 jaar

Hiernaast zijn er een aantal belangrijke berekeningsdatabases waarvan ook een korte beschrijving wordt gegeven:

9. KOP BEWERKING INPUT.MDB

Dit is de database met alle benodigde tabellen voor de koppeling tussen meetgegevens en grondgebruiktypen.. Hier wordt op een geautomatiseerde wijze de invoer gegenereerd voor GENSTAT, het statistische programma waarin de koppeling worden geanalyseerd.

10. KOPPELING GENSTAT 2 BMA *.MDB

In deze database wordt op geautomatiseerde wijze de uitkomsten van GENSTAT betreffende de koppeling geconverteerd naar het formaat zoals opgenomen op de bestrijdingsmiddelenatlas website.

11. BEREKENING* 2000 V*.MDB

Dit is de grootste berekeningsdatabase waarop de koppelingsproducten na alle andere tabellen voor histogrammen en kaarten op de website worden berekend. De berekeningsprocedure is volledig geautomatiseerd.

12. KLASNORM BASIS KOP NEWEST.MDB

Dit is de uitvoer-database waarin alle tabellen zijn opgeslagen, welke, uiteindelijk door de gebruikers, via de website-interface kunnen worden benaderd in de vorm van kaarten, grafieken en downloadable bestanden.