

voortgangs-
rapportage
voortgangsrappor-
tage
landelijk
milieuoverleg
bloembollen
milieuoverleg
bloembollen
2007-2008
2007-2008

© 2009 Hillegom, Landelijk Milieuoverleg Bloembollen

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen.

Het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Colofon

Uitgever: Landelijk Milieuoverleg Bloembollen, Postbus 175, 2180 AD Hillegom
Samensteller: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, sector Bloembollen, Lisse
Drukker: Drukkerij Van Lierop b.v., Hillegom

Inhoudsopgave

5	Persbericht
7	Samenvatting en Conclusies
17	Aanbevelingen
19	1 Inleiding
21	2 Ontwikkeling arealen
21	2.1 Verantwoording
21	2.2 Interpretatie
25	3 Gewasbeschermingsmiddelen
25	3.1 Gebruik gewasbeschermingsmiddelen
25	3.1.1 Gebruik gewasbeschermingsmiddelen
28	3.1.2 Biologische bollenteelt
29	3.1.3 Conclusies
29	3.2 Verspreiding gewasbeschermingsmiddelen
29	3.2.1 Monitoring stoffen
32	3.2.2 Beschouwing per stof
36	3.2.3 Emissieroutes
37	3.2.4 Conclusies
40	3.3 Milieubelastingspunten
41	3.4 Bollenteelt in Drenthe
45	4 Mineralen
45	4.1 Gebruik mineralen in de bloembollensector
50	4.2 Vermesting oppervlaktewater
53	4.3 Vermesting grondwater (nitraat)
55	5 Energie
57	6 Wet- en regelgeving
57	6.1 Wet Milieubeheer / Besluit landbouw milieubeheer
57	6.2 Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)
58	6.3 Verordening Productschap Tuinbouw.
59	6.4 Conclusies
61	7 Activiteiten sector

Bijlagen

63	Bijlage 1: Samenstelling Bestuurlijk Overleg, Ambtelijk Overleg en Werkgroepen per 1 januari 2008
65	Bijlage 2: Lijst gebruikte afkortingen
67	Bijlage 3: Gebiedsindeling bloembollen
69	Bijlage 4: Meetpunten
71	Bijlage 5: Onderzoeksonderwerpen betaald door het bloembollenbedrijfsleven op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen in 2007
73	Bijlage 6: Onderzoeksonderwerpen betaald door het bloembollenbedrijfsleven op het gebied van meststoffen in 2007

Persbericht

Nieuwe campagne om kwaliteit oppervlaktewater in bollengebieden verder te verbeteren

Na een sterke verbetering van de milieukwaliteit in bloembollengebied sinds 1995, is er nu sprake van stagnatie. Aanvullende acties zijn nodig, vindt het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen (LMB) in zijn Voortgangsrapportage over 2007 – 2008.

Vergeleken met 1995 is het oppervlaktewater in bloembollengebieden schoner geworden, hoewel het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen sindsdien niet is afgenomen. Gewasbeschermingsmiddelen overschrijden veel minder vaak de normen en ook de concentratie van deze stoffen is afgenomen. Drie gewasbeschermingsmiddelen die een probleem vormden, zijn inmiddels niet meer toegelaten. In 2007 is echter vastgesteld dat de kwaliteit van het oppervlakte water niet verder verbetert. Het Landelijk Milieuoverleg is van mening dat actie geboden is.

Het gebruik van meststoffen is sinds 1995 in de bloembollenteelt flink gedaald. Dit komt echter niet tot uiting in de waterkwaliteit. Er blijkt geen direct verband te zijn tussen het gebruik van stikstof en fosfaat en het voorkomen ervan in het oppervlaktewater, zoals blijkt uit langjarige metingen. Voortkomend uit de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water is er daarom een programma opgesteld om de kwaliteit van het oppervlaktewater ook op het gebied van meststoffen te verbeteren. Dit programma wordt uitgevoerd onder toezicht van het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen.

Afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen van het erf blijft de belangrijkste oorzaak van overschrijdingen van de waterkwaliteitsnormen. Daarom wordt er een voorlichtingscampagne gestart om het erf opnieuw onder de aandacht te brengen en oplossingen voor emissies aan te dragen. Ook gaan overheden en sector maatregelen onderzoeken om het gehalte meststoffen van het oppervlaktewater terug te dringen.

Toelichting op het rapport

Waterkwaliteit

De overschrijding van de oppervlaktewater-norm van de vier gewasbeschermingsmiddelen carbendazim, aldicarbsulfoxide, pirimifos-methyl en imidacloprid is sinds 1995 flink afgenomen. De afgelopen vier jaar heeft deze trend zich echter niet doorgezet. De gemiddelde concentratie carbendazim in het oppervlaktewater is in 2007 gelijk gebleven en ligt voor het derde jaar gemiddeld onder de MTR-norm. De concentratie aldicarbsulfoxide is na eerdere stijgingen in het Noord-Hollands Zandgebied in 2007 gedaald, terwijl de concentratie in andere regio's is toegenomen. Het middel is echte sinds juli 2007 niet meer toegelaten, zodat de overschrijdingen van de oppervlaktewaternorm tot het verleden zullen gaan behoren. De gemiddeld concentraties pirimifos-methyl zijn op het niveau van de afgelopen jaren gebleven. De gemiddelde concentratie van imidacloprid vertoont een stijgende lijn. De stoffen die de oppervlaktewaternorm overschrijden, zijn meestal afkomstig van het bloembollenerf. De sector gaat samen met de overheid in een voorlichtingscampagne de erfemissies en het voorkomen ervan, extra onder de aandacht brengen van de telers. Verder wordt er gewerkt aan een filter om de emissie van pirimifos-methyl nog verder te beperken.

Hoewel het gebruik van fosfaat en stikstof sinds 1995 in de bloembollenteelt aanzienlijk gedaald is, komt dit niet tot uiting in de kwaliteit van het oppervlaktewater. Zowel het percentage overschrijdingen van de norm als de concentratie van deze meststoffen blijft aanzienlijk. Tussen het stikstofgebruik en het percentage normoverschrijdingen is geen verband en ook het huidige fosfaatgebruik en daarmee samenhangende emissies uit de bollenteelt bepalen slechts gedeeltelijk de kwaliteit van het oppervlaktewater. Voortvloeiend uit de Kader Richtlijn Water wordt nu gezocht naar oorzaken en een ander type maatregelen. Er is inmiddels een onderzoeksprogramma door sector en overheden opgesteld dat onder toezicht van het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen uitgevoerd wordt. Daarmee

wordt nu ook de emissie aangepakt, nadat jaren uitsluitend het gebruik van meststoffen is verminderd

Gebruik gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is voor het derde achtereenvolgende jaar gestegen. Dit wordt vooral veroorzaakt door de groei van het areaal waarop grondontsmetting gebruikt wordt. Toenemende problemen met bodemziekten zijn hiervan onder andere de oorzaak. Ook de gewijzigde mestwetgeving leidt helaas tot meer grondontsmetting door het gedwongen gebruik van een ander soort percelen. In samenwerking met Telen met Toekomst zal de sector de oorzaken van toenemende grondontsmetting in kaart brengen en kwantificeren. De milieubelasting, veroorzaakt door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, is ten opzichte van 1995 met bijna 60% gedaald. Vergeleken met 2005 is er echter sprake van een toename. Deze wordt geheel veroorzaakt door de toename van grondontsmetting.

Het meststoffengebruik is verder gedaald; zowel het gebruik van stikstof als fosfaat is afgenomen.

Energie

In 2007 heeft de sector met de overheid een nieuwe MJA-e ondertekend voor de periode 2007 – 2011. Vervolgens is in 2008 door de overheid en onder meer de landbouw het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren gesloten. Dit convenant heeft net als de MJA-e tot doel energie te besparen en het gebruik van duurzame energie te bevorderen. Daarnaast zijn er in het Agroconvenant afspraken gemaakt over de reductie van broeikasgassen. De bloembollen- en bolbloemensector heeft uitgesproken dat de sector de ambitie heeft om in nieuwe bedrijven vanaf 2020 economisch rendabel, klimaatneutraal te telen. Het convenant heeft een looptijd tot en met 2020.

Samenvatting en Conclusies

Algemeen

Voor u ligt de zevende voortgangsrapportage (VGR) van het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen, meetjaar 2007. Na de eerste vijf jaren is besloten om de Voortgangsrapportage van het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen nog vijf jaar voort te zetten tot en met 2010. Het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen is de opvolger van het Doelgroepoverleg Bloembollensector. Aan het Landelijk Milieuoverleg nemen deel het Ministerie van LNV, Ministerie van VROM, Ministerie van V&W, Unie van Waterschappen, provincie Noord-Holland, provincie Zuid-Holland, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Vereniging van Waterbedrijven in Nederland, Productschap Tuinbouw, Koninklijke Algemeene Vereeniging voor de Bloembollencultuur, Anthos (Koninklijke Handelsbond voor Boomkwekerij- en Bolproducten) en Milieuplatform Bloembollensector.

Een belangrijke taak van dit overleg is het verzamelen van gegevens die inzicht bieden in de prestaties van de sector op het vlak van duurzaam ondernemen.

Areaal

Het areaal bloembollenteelt in 2007 is 20.437 ha. Het is 1% (234 ha) gegroeid vergeleken met 2006.

Tussen de gewassen is er slechts sprake van kleine verschuivingen. De grootste verandering is bij tulp waar het areaal met 274 ha (3%) is toegenomen. Zowel het areaal lelie als de oppervlakte hyacinten nam toe met 55 ha (respectievelijk 1% en 4%). Bij de andere bolgewassen kromp het licht. Het areaal nam een beetje toe in 'Flevoland', 'Noord-Hollands Kleigebied' en 'Overig Nederland', terwijl het licht kromp in het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Kennemerland'. De meeste bollen staan in het 'Noord-Hollands Zandgebied' (27%) gevolgd door 'Overig Nederland' (25%), 'Flevoland' (19%) en het 'Noord-Hollands Kleigebied' (16%). Van 'Overig Nederland' staan de meeste bollen in de provincies Limburg, Noord-Brabant, Drenthe en Overijssel. Het aantal bedrijven met bloembollen is in 2007 met 4% gedaald tot 2.047 bedrijven. Het gemiddelde areaal per bedrijf is toege-

nomen met 5% tot 11,6 ha. Het areaal biologische bollenteelt is gelijk gebleven en blijft klein met minder dan 1‰ van het totale areaal bollen.

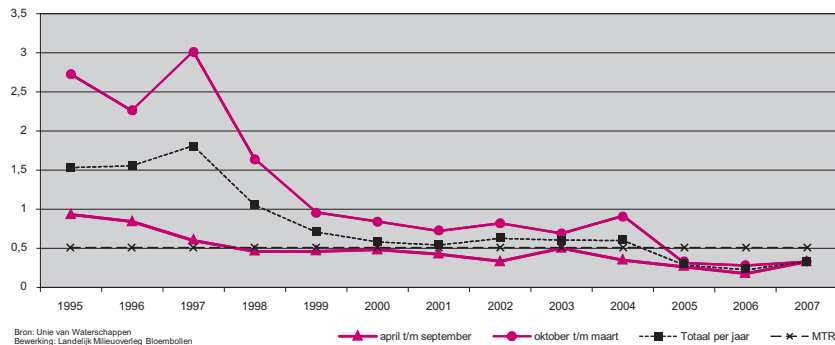
Gewasbeschermingsmiddelen

Gebruik

Het gewasbeschermingsmiddelengebruik is in 2007 met 6% gestegen naar 102 kg/ha. Dit is het derde opeenvolgende jaar dat het verbruik is toegenomen, na de daling in de eerste helft van de jaren negentig en de stabilisatie van het gebruik sinds midden jaren negentig. De groei is hoofdzakelijk toe te schrijven aan het gebruik van grondontsmettingsmiddelen (zie aanbeveling 5, 8 en 9).

Het areaal grondontsmetting is met 446 ha gestegen ten opzichte van 2006 tot 3457 ha. Er is een aantal verklaringen voor de toename van de grondontsmetting. Er wordt meer grond ontsmet vanwege toenemende problemen met aaltjes, knolcyperus en het wegvallen van middelen voor de bestrijding van emelten en ritnaalden. Daarnaast zijn bollentelers door de veranderde mestwetgeving vaker genoodzaakt maïsland huren in plaats van ander akkerbouwland. Land waar maïs op heeft gestaan moet vaak worden ontsmet vanwege de aaltjesproblematiek. Als bollen worden opgenomen in een reguliere akkerbouwrotatie draaien ze mee in het ontsmettingschema van dergelijke akkerbouwbedrijven. Ook wordt grondontsmetting vaker toegepast vanwege veranderende wetgeving rondom AM-verklaringen (verklaring vrij van aardappelmoeheid). Tenslotte neemt het gebruik ook toe vanwege een betere toedieningstechniek waardoor de inzet effectiever is.

Door uitsplitsing van de grondontsmetting per gemeente blijkt de meeste grondontsmetting plaats te vinden in Limburg, 'Noord-Hollands Zandgebied', Noord-Brabant en Drenthe. Drie van de vier gebieden zijn geen specifieke bollenteeltgebieden. De KAVB en de provincie Drenthe hebben aanwijzingen dat het areaal ontsmette grond voor de bollenteelt in Drenthe aanmerkelijk kleiner is dan de PD registratie aangeeft. Het sterke vermoeden bestaat dat land wordt opgegeven voor ontsmetting voor bollenteelt terwijl er na ontsmetting

Gemiddelde concentratie Carbendazim in het oppervlaktewater (in µg/l)

een ander gewas op wordt geteeld (zie aanbeveling 9).

Het verbruik van fungiciden is ongeveer op het verhoogde niveau van 2005 en 2006 gebleven, omdat ook in 2007 door de natte weersomstandigheden vaker spuiten noodzakelijk was. De ontwikkeling van advisering over bestrijding van ziekten vindt tegenwoordig op meerdere plaatsen in de markt plaats en niet meer centraal tussen onafhankelijke voorlichting en onderzoek. Dit heeft waarschijnlijk ook een stimulerende invloed op het gebruik (zie aanbeveling 8).

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (excl. grondontsmettingsmiddelen) is sinds 1995 toegenomen maar de milieubelasting, uitgedrukt in MBP (milieubelastingspunten) is sterk afgenomen.

Gelet op de stijging van de hoeveelheid middelen die worden gebruikt en de stabilisering van de milieubelasting de laatste paar jaren, ontstaan er zorgen of de doelstellingen van het Convenant Duurzame Gewasbescherming in 2010 gehaald zullen worden.

Monitoring Waterkwaliteit

In 2006 is gekozen voor vier aandachtstoffen: carbendazim, aldicarbusulfoxide, pirimifos-methyl en imidacloprid. De emissie van deze vier stoffen laat de afgelopen jaren geen structurele stijging of daling zien. Het percentage overschrijdingen van de MTR-norm varieert over de periode van 2001 t/m 2007 van 13 tot 19%. In 2007 nam het percentage overschrijdingen toe met 2% tot 16%. De gemiddelde concentratie carbendazim in het oppervlaktewater is gelijk gebleven en ligt voor het derde jaar gemiddeld onder de MTR-norm. De concentratie aldicarbusul-

foxide is na eerdere stijgingen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' in 2007 gedaald, terwijl de concentratie in andere regio's is toegenomen. De gemiddeld gemeten concentraties pirimifos-methyl zijn op het niveau van de afgelopen jaren gebleven. Imidacloprid wordt hoofdzakelijk in het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Flevoland' aangetroffen. De gemiddelde concentratie hiervan vertoont een stijgende lijn. Ten opzichte van 1995 is een daling van de milieubelasting waarneembaar (zie figuur carbendazim). De laatste jaren is er bij de vier aandachtstoffen geen structurele daling meer en blijven er overschrijdingen van het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) (zie aanbeveling 1 en 6).

Aandachtstoffen

Carbendazim

In 2007 is de kwaliteit van het oppervlaktewater op het gebied van carbendazim gelijk gebleven. De gemiddeld gemeten concentratie is sinds 1995 gedaald en ligt gemiddeld de afgelopen drie jaren onder de MTR-norm. Het percentage overschrijdingen in het oppervlaktewater ligt op 15%, een lichte stijging ten opzichte van de 13% in de twee voorgaande jaren. Hoewel het percentage overschrijdingen iets is toegenomen, is het aantal metingen waarin carbendazim is aangetroffen gedaald.

Carbendazim is een fungicide dat vooral in de bolontsmetting, die met name in het najaar wordt uitgevoerd, werd toegepast. Doordat de toelating in de teelt van bloembollen per 1 maart 2003 is ingetrokken, is dit gebruik sterk teruggelopen. Carbendazim is in de bolontsmetting echter door thiofanaat-methyl vervangen. Deze stof wordt afgebroken tot carbendazim, waardoor nog wel car-

bendazim in het oppervlaktewater kan voorkomen (zie aanbeveling 11).

Pirimifos-methyl

Het aantal overschrijdingen van de MTR-oppervlaktewater van pirimifos-methyl is gestegen van 6% in 2006 naar 11% in 2007. Het percentage overschrijdingen schommelt vanaf 2003 tussen de 6 en 11%. De gemiddeld gemeten concentratie pirimifos-methyl blijft in 2007 op het niveau van de afgelopen jaren, hoewel het gebruik sinds een aantal jaren stijgt.

Pirimifos-methyl is een insecticide dat onder andere in bewaarruimten wordt gebruikt. De belangrijkste emissieroute van deze stof, lozing via condenswater uit koelinstallaties, hebben de telers aangepakt. Er wordt gewerkt aan een filter voor het condenswater om deze emissie nog verder te beperken. Er is namelijk de afgelopen jaren geen verdere afname van de emissie naar het oppervlaktewater waargenomen (zie aanbeveling 13).

Aldicarb-sulfoxide

Aldicarb is vanaf 1 juli 2007 niet meer toegelaten. Het aantal overschrijdingen van de MTR van aldicarb-sulfoxide, het afbraakproduct van aldicarb, is in 2007 licht gestegen van 14 naar 16%. Deze stof is vooral een probleem in het 'Noord-Hollands Zandgebied' waar het percentage overschrijdingen van de MTR steeg van 22 naar 24%. De gemiddelde concentratie in het oppervlaktewater in het 'Noord-Hollands Zandgebied' is gedaald maar ligt nog wel boven de MTR-norm. In de andere gebieden is de gemiddelde concentratie toegenomen. Met het wegvallen van aldicarb moeten de overschrijdingen tot het verleden gaan behoren.

Imidacloprid

Sinds enkele jaren wordt imidacloprid in het oppervlaktewater gevonden. Vanaf 2001 varieert het percentage overschrijdingen van de ad hoc MTR-norm van 10 tot 22%. In 2007 is in 22% van de metingen een overschrijding gevonden, evenveel als in 2006. Overschrijdingen worden vooral gevonden in 'Flevoland' en het 'Noord-Hollands Zandgebied'. Dit zijn de gebieden met het grootste areaal lelie en tulp, waarin het middel veel wordt ingezet. De overschrijdingen vinden vooral plaats in het voorjaar

en het najaar, de momenten van de bolontsmettingen. De gemiddelde concentratie in het oppervlaktewater vertoont sinds 2003 een stijgende lijn (zie aanbeveling 10).

Milieubelastingspunten

Evenals in 1995 en 2005 is voor 2007 het aantal milieubelastingspunten (MBP) uitgerekend (zie aanbeveling 3). Het aantal MBP is ten opzichte van 1995 met bijna 60% gedaald maar ten opzichte van 2005 met 8% toegenomen. De toename is volledig toe te schrijven aan het toegenomen gebruik van grondontsmettingsmiddelen (zie aanbeveling 5).

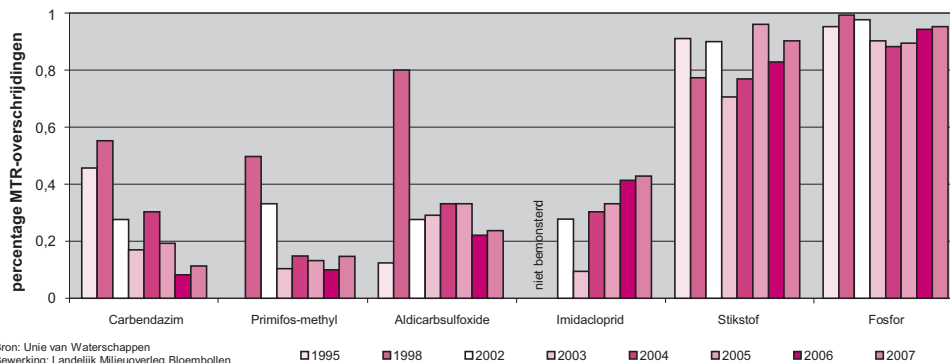
Meststoffen

Gebruik

Het gebruik van meststoffen is dit jaar op twee manieren berekend. Volgens de oude methode zijn de gebruikte meststoffen verdeeld over het totale areaal bollen uit de registratie. Volgens de nieuwe methode zijn de meststoffen alleen berekend over het areaal van de ondernemers die de meststoffen hebben opgegeven. Deze laatste methode geeft een nauwkeuriger beeld van de gebruikte hoeveelheden meststoffen. Volgens de nieuwe berekeningswijze is er 179 kg/ha stikstof en 52 kg/ha fosfaat gegeven. Dit is 8% meer dan volgens de oude berekeningswijze. Bedacht moet worden dat de cijfers in werkelijkheid lager liggen, omdat alle toegediende hoeveelheden zijn meegerekend zonder rekening te houden met de werkingscoëfficiënten. Op basis van de oude en de nieuwe berekeningen is het reëel te veronderstellen dat de hoeveelheden meststoffen die de afgelopen jaren in werkelijkheid zijn gebruikt niet veel groter zijn dan aangegeven in de vorige voortgangsrapportages gezien het verschil van 8% in 2007.

Volgens de oude berekeningswijze is het gebruik van stikstof in 2007 met 3% gedaald ten opzichte van 2006. Het gebruik van fosfaat is met 9% gedaald. Het kwam daardoor uit op de kleinste hoeveelheid sinds het begin van de monitoring op 2002 na. Het gebruik van organische fosfaatmeststoffen is afgenomen met 22%, terwijl het gebruik van kunstmestfosfaat is toegenomen met 15%. Het gebruik van organische stikstof is afgenomen met 20%, terwijl het gebruik van kunstmeststikstof is toegenomen met 4%.

Het percentage MTR-overschrijdingen in het Noord-Hollands Zandgebied van de aandachtstoffen en mineralen



Ondanks een afname van de organische bemesting in 2007 ligt het niveau van organische bemesting de afgelopen drie jaren hoger dan de jaren ervoor. De toename van meststoffen gegeven via organische mest gedurende de afgelopen drie jaren is te verklaren, doordat op de westelijke zandgronden de maximaal toegestane gift organische mest wordt gegeven om het organische stofgehalte van deze gronden op peil te kunnen houden.

Monitoring Waterkwaliteit

Stikstof

Het percentage overschrijdingen van de MTR-oppervlaktewater voor stikstof is met 78% in 2007 gelijk gebleven aan de 77% in 2006 (zie aanbeveling 2). Het percentage overschrijdingen is in 2006 en 2007 lager dan in 2005 (93%), terwijl het gebruik in deze jaren hoger is dan in enkele jaren daarvoor. Wederom was er geen verband tussen het stikstofgebruik en het percentage MTR-

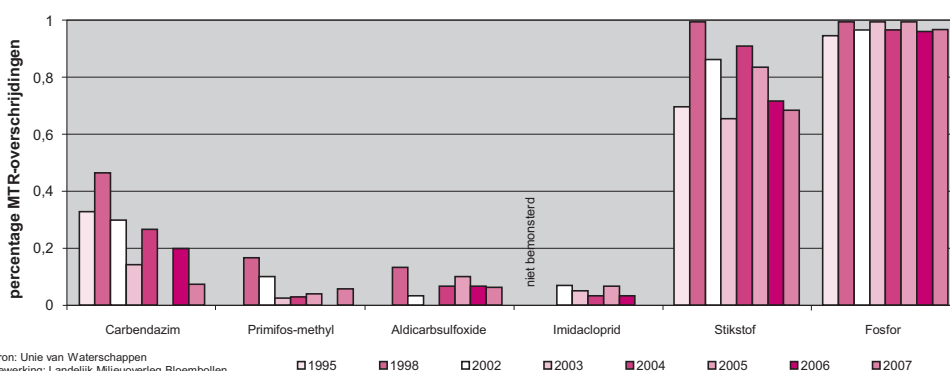
overschrijdingen. De gemiddelde jaarconcentratie stikstof in het oppervlaktewater ligt in alle regio's met uitzondering van 'Kennemerland' boven de MTR-norm.

Fosfor

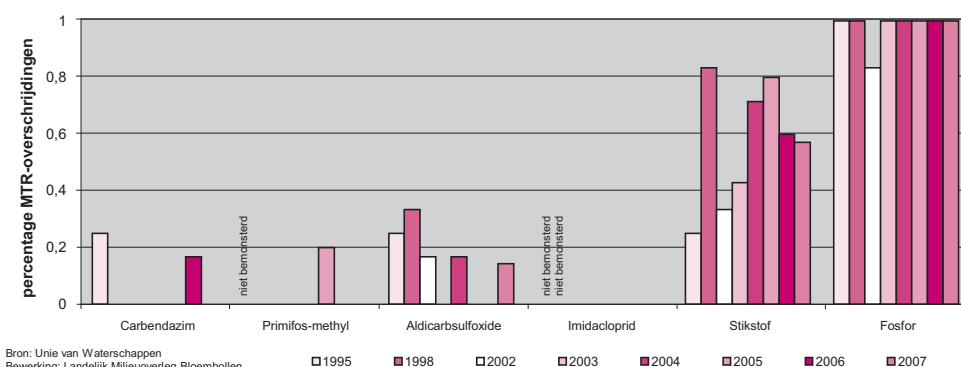
Het totale aantal overschrijdingen van de MTR-oppervlaktewater voor fosfor blijft hoog. In 2007 is het percentage overschrijdingen licht afgenomen tot 86%, waar het in 2006 nog 92% bedroeg. In de 2004 en 2005 lag het percentage overschrijdingen ook op 84 tot 86%. De concentratie fosfor in het oppervlaktewater is niet verder gedaald en blijft, met uitzondering van 'Flevoland', ruim boven de MTR-norm.

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt slechts gedeeltelijk bepaald door emissies uit de bollenteelt (zie aanbeveling 12). Andere factoren die de kwaliteit beïnvloeden, zijn: nalevering uit de bodem, atmosferische depositie, emissies uit andere teelten, overstorten, de kwaliteit van het

Het percentage MTR-overschrijdingen in het Noord-Hollands Kleigebied van de aandachtstoffen en mineralen



Het percentage MTR-overschrijdingen in de regio Kennemerland van de aandachtstoffen en mineralen



inlaatwater uit zuiveringsinstallaties en, in een deel van Nederland, kwelwater. Het is niet duidelijk welk aandeel de landbouw heeft in de oppervlaktewaterkwaliteit. De historische fosfaatbelasting van de bodem is in grote delen van Nederland meer bepalend voor de waterkwaliteit dan de hedendaagse giften.

Regio's

Noord-Hollands Zandgebied

Areaal

De oppervlakte bloembollen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' is met 2% afgenomen. Dit gebied blijft met 5546 ha het grootste teeltgebied. Het aantal bedrijven met bloembollen is met 5% gedaald naar 294 bedrijven. De gemiddelde oppervlakte bloembollen per bedrijf is met 3% gegroeid naar 19,7 ha.

Gewasbeschermingsmiddelen

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmettingsmiddelen) is in 2007 met 2% gestegen ten opzichte van 2006 tot 61 kg/ha. Het ligt daarmee op het hoogste niveau sinds de start van de monitoring. Nu de grondontsmetting per gemeente bekend is, blijkt dat in dit teeltgebied gemiddeld 38 kg/ha aan grondontsmettingsmiddelen wordt gebruikt. Dit is veel minder dan het gebruik in 'Overig Nederland' en vergelijkbaar met het gebruik in 'Flevoland'. Het is echter veel meer dan het gebruik in de overige bollenregio's. Het percentage MTR-overschrijdingen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' is met 2% toegenomen tot 23% en is daarmee het hoogste van alle bollenteeltregio's. De ver-

schillen tussen de gebieden in MTR-overschrijdingen worden deels verklaard door verschillen in hydrologie, in monitoringpakketten en in het gebruik van middelen. In 2007 nam het percentage overschrijdingen van alle gemonitorde stoffen (carbendazim, pirimifos-methyl, aldicarb-sulfoxide en imidacloprid) toe. Alle vier de stoffen blijven probleemstoffen omdat de overschrijdingen niet afnemen. Het percentage overschrijdingen van imidacloprid blijft toenemen tot het hoge niveau van 43%.

Meststoffen

Het gebruik van stikstof en fosfaat is gestegen. Daarbij is minder bemest via organische meststoffen ten opzichte van 2006 maar meer middels kunstmest. Het aantal normoverschrijdingen van fosfor blijft hoog (96% van 48 metingen). De gemiddelde jaarconcentratie fosfor in het oppervlaktewater is gelijk gebleven.

Voor stikstof is het aantal normoverschrijdingen gestegen (91% van 44 metingen). Ook de gemiddeld gemeten concentratie stikstof in het oppervlaktewater nam toe.

Noord-Hollands Kleigebied

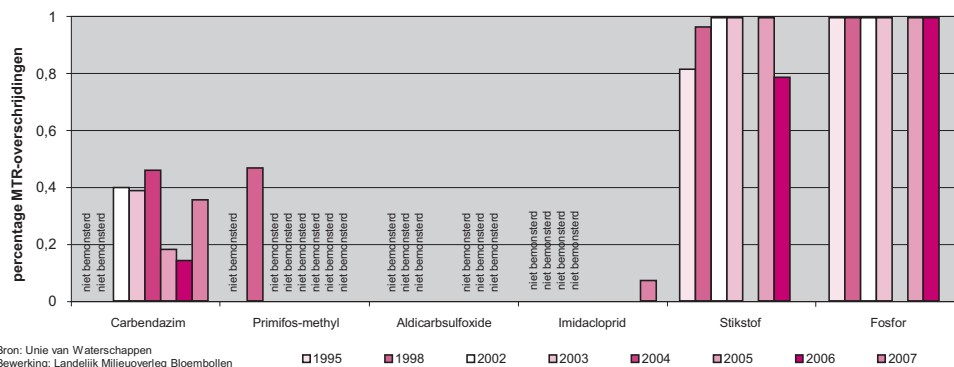
Areaal

De oppervlakte bloembollen in het 'Noord-Hollands Kleigebied' is in 2007 met 3% toegenomen tot 3241 ha. Het aantal bedrijven met bloembollen is gedaald met 8% naar 443. Hierdoor is de oppervlakte bloembollen per bedrijf gestegen naar 11,9 ha (+10%).

Gewasbeschermingsmiddelen

In 2007 is het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmet-

Het percentage MTR-overschrijdingen in Bollenstreek De Zuid van de aandachtstoffen en mineralen



tingsmiddelen) in deze regio vergeleken met 2006 vrijwel gelijk gebleven met ruim 50 kg/ha. Nu de grondontsmetting per gemeente bekend is, blijkt dat in dit teeltgebied gemiddeld bijna 3 kg/ha grondontsmettingsmiddelen wordt gebruikt. Dit is de kleinste hoeveelheid van alle regio's. Het percentage overschrijdingen van de probleemstoffen is in deze regio met 3% gedaald tot 5%. Dat is het laagste percentage overschrijdingen van alle regio's. Er zijn in 2007 alleen overschrijdingen van aldicarb-sulfoxide waargenomen. De concentraties van de probleemstoffen in het oppervlaktewater zijn vrijwel gelijk gebleven (pirimifos-methyl en aldicarb-sulfoxide) of afgenomen (carbendazim en imidacloprid). De concentraties behoren tot de laagste van alle regio's.

Meststoffen

Het gebruik van meststoffen is in het 'Noord-Hollands Kleigebied' gestegen. De gift van stikstof en fosfaat via organische mest is licht afgenomen en via kunstmest toegenomen. Het gebruik van organische mest is in deze regio veruit het kleinste van alle regio's. In bijna alle metingen van fosfor in deze regio is de MTR overschreden. In 2007 is de gemiddelde jaarconcentratie fosfor gelijk gebleven aan die in 2006. Van stikstof is het aantal normoverschrijdingen gedaald (tot 69%), evenals de gemiddelde concentratie in het oppervlaktewater. De gemiddelde concentratie ligt nog wel circa tweemaal hoger dan de MTR-norm.

Kennemerland

Areaal

Het areaal bloembollen in 'Kennemerland' is in 2007 met 9% gedaald tot 605 ha. Het aantal bedrijven met bloembollen is in deze regio gedaald met 6% tot 133 bedrijven. Het areaal bloembollen per bedrijf is gestegen met 5% tot 7,7 ha.

Gewasbeschermingsmiddelen

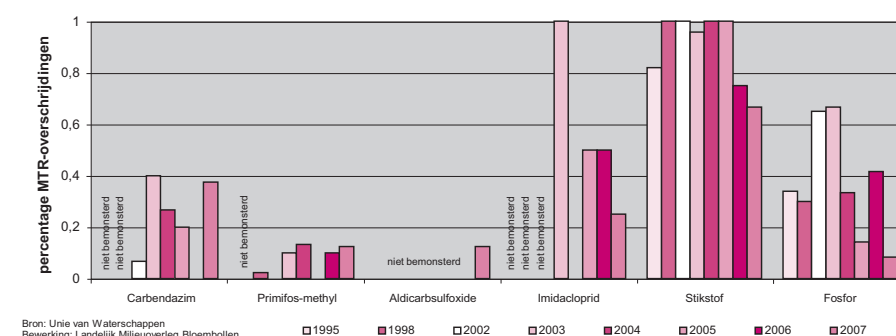
Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmetting) is met 10% afgenomen tot 39 kg/ha. Nu de grondontsmetting per gemeente bekend is, blijkt dat in dit teeltgebied gemiddeld bijna 12 kg/ha grondontsmettingsmiddelen wordt gebruikt. Dit is een van de kleinste hoeveelheden van alle regio's.

Het percentage overschrijdingen van de probleemstoffen is in deze regio gelijk gebleven, met 4%. Dit is veroorzaakt, doordat in één meting aldicarb-sulfoxide in een MTR-overschrijdende hoeveelheid is aangetroffen (van 14 metingen). De overige stoffen zijn niet in hoeveelheden aangetroffen die de MTR overschrijden. Alleen de gemiddelde concentratie van aldicarb-sulfoxide ligt boven de MTR-norm. Van de andere stoffen is niets aangetroffen.

Meststoffen

Het gebruik van stikstof en fosfaat is in 2007 in 'Kennemerland' afgenomen. Bij beide meststoffen is het gebruik via organische mest en kunstmest verminderd. Het aantal overschrijdingen van de MTR voor fosfor blijft onveranderd hoog. De gemiddelde jaarconcentratie fosfor in het

Het percentage MTR-overschrijdingen in Flevoland van de aandachtstoffen en mineralen



oppervlaktewater steeg naar het op een na hoogste niveau sinds de start van de monitoring.

Van stikstof is het aantal overschrijdingen van de MTR in 2007 verminderd tot 57% (7 metingen). De gemiddelde stikstofconcentratie in het oppervlaktewater is licht gestegen maar blijft onder de MTR-norm.

‘Kennemerland’ is de enige regio waar de gemiddelde concentratie stikstof onder de MTR-norm uitkomt.

Bollenstreek De Zuid

Areaal

De oppervlakte bloembollen in ‘Bollenstreek De Zuid’ is in 2007 vrijwel gelijk gebleven (2183 ha). De afname van het aantal bedrijven met bloembollen was in deze regio 7% tot 357 bedrijven. Het gemiddelde areaal bloembollen per bedrijf steeg hierdoor met 12% tot 8,3 ha.

Gewasbeschermingsmiddelen

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmetting) is in deze regio met 0,5% afgenomen tot 26 kg/ha. Nu de grondontsmetting per gemeente bekend is, blijkt dat in dit teelt gebied gemiddeld ruim 6 kg/ha grondontsmettingsmiddelen wordt gebruikt. Dit is op het ‘Noord-Hollands Kleigebied’ na de kleinste hoeveelheid van alle regio’s.

HHS Rijnland heeft sinds een aantal jaren zijn monitoring in ‘Bollenstreek De Zuid’ afgestemd op bolontsmetting, met name op de stof carbendazim. Dit betekent dat alleen in het najaar en de winterperiode de aandachtstoffen carbendazim en imidacloprid worden gemonitord.

Het percentage normoverschrijdingen voor carbendazim op de twee meetlocaties die voor deze rapportage worden gebruikt, is gestegen van 14 naar 36%. In de metingen van HHS Rijnland op 20 meetlocaties is in 35% van de metingen een overschrijding van de MTR norm voor carbendazim gevonden. De gemiddelde concentratie carbendazim is gestegen tot boven de MTR-norm.

Imidacloprid is in 7% van de metingen normoverschrijdend waargenomen. Dit is veroorzaakt doordat in één van de 14 metingen imidacloprid is aangetroffen. De gemiddelde concentratie imidacloprid is daardoor gestegen tot net boven de MTR-norm.

Meststoffen.

Het gebruik van de meststof stikstof is gelijk gebleven en het gebruik van fosfaat is gedaald tot het laagste niveau sinds aanvang van de monitoring. Bij beide meststoffen nam het gebruik via organische mest af. Ook het gebruik van fosfaat via kunstmest nam af, terwijl het gebruik van kunstmest-stikstof licht toenam.

Het HHS Rijnland heeft in 2007 geen metingen naar stikstof en fosfor in het oppervlaktewater uitgevoerd.

Flevoland

Areaal

In 2007 is het areaal in ‘Flevoland’ met 6% gestegen tot 3794 ha. Het aantal bedrijven met bloembollen is verminderd met 3% tot 189 bedrijven. Er werd gemiddeld 14,7 ha bloembollen per bedrijf geteeld (+4%).

Gewasbeschermingsmiddelen

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmetting) in 'Flevoland' is in 2007 gelijk gebleven, met 49 kg/ha. Nu de grondontsmetting per gemeente bekend is, blijkt dat in dit teeltgebied gemiddeld bijna 36 kg/ha grondontsmettingsmiddelen wordt gebruikt. Dit is op 'Overig Nederland' en het 'Noord-Hollands Zandgebied' na de grootste hoeveelheid van alle regio's.

Het percentage overschrijdingen van probleemstoffen is in deze regio met 2% gestegen naar 22%. Bij carbendazim is in 38% van de metingen (3 van de 8 metingen) een overschrijding van de MTR-norm waargenomen. De gemiddelde concentratie carbendazim is daardoor gestegen tot boven de MTR-norm, terwijl er vorig jaar de laagste concentratie van alle regio's is gemeten. Bij pirimifos-methyl en aldicarbulsulfoxide lag 13% van de metingen boven de MTR-norm (één van de 8 metingen).

Imidacloprid kwam in 25% van de metingen boven de norm uit (8 metingen), in 2006 was dat in 50% van de gevallen. De gemiddelde concentratie steeg aanzienlijk ondanks het lagere percentage normoverschrijdingen.

Meststoffen

In 2007 is de toepassing van fosfaat in 'Flevoland' gedaald en het gebruik van stikstof gestegen, precies omgekeerd aan 2006. Het toedienen van beide meststoffen via organische mest is toegenomen. Het gebruik van fosfaat via kunstmest is afgenomen maar het gebruik van stikstof via kunstmest toegenomen.

Het percentage MTR-overschrijdingen voor fosfaat is gedaald tot 8% en is daarmee veruit het laagste van alle bollenteeltregio's. De gemiddelde jaarconcentratie fosfaat blijft laag in vergelijking met de andere gebieden en ligt net onder de MTR-norm.

Het percentage MTR-overschrijdingen van stikstof is in 'Flevoland' gedaald naar 67%. Desondanks is de gemiddelde concentratie licht gestegen en blijft ruim boven de concentraties van de andere regio's. Het hoge stikstofgehalte van het oppervlaktewater in 'Flevoland' wordt onder meer veroorzaakt door kwelwater met veel ammonium.

Overig Nederland

Van 'Overig Nederland' zijn alleen areaal- en gebruiksgegevens van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen bekend.

Areaal

Het areaal bloembollen is in 'Overig Nederland' gestegen met bijna 2% tot 5068 ha. Alleen het areaal bollen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' is met 5546 ha groter. De meeste bollen worden geteeld in Limburg (1301 ha), Drenthe (886 ha), Noord-Brabant (883 ha) en Overijssel (641 ha). Het aantal bedrijven met bloembollen is in 'Overig Nederland' met 2 stuks toegenomen tot 631 bedrijven. Per saldo steeg het areaal bloembollen per bedrijf met 1% tot 9,2 ha. Ten opzichte van de specifieke bollenregio's is het opvallend dat in 'Overig Nederland' het aantal bedrijven met bloembollen al jaren vrij stabiel is evenals het areaal per bedrijf. 'Overig Nederland' wijkt af van de trend in de andere regio's dat er minder bedrijven overblijven die per stuk steeds groter worden.

Gewasbeschermingsmiddelen

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmettingsmiddelen) is in 'Overig Nederland' toegenomen met 2% tot 65 kg/ha. Het gebruik blijft daarmee op het hoogste niveau van alle regio's. Dit wordt veroorzaakt door een groot areaal lelies. In dit gewas worden namelijk veel gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Het gebruik bestaat voor een groot deel uit minerale olie die weinig milieubelasting met zich meebrengt. Het aandeel minerale olie in het gewasbeschermingsmiddelengebruik in 'Overig Nederland' is bijna 50%.

Nu de grondontsmetting per gemeente bekend is, blijkt dat in 'Overig Nederland' gemiddeld 142 kg/ha grondontsmettingsmiddelen wordt gebruikt. Dit is veruit het grootste verbruik van alle regio's en bijna viermaal zoveel als het gebruik in het 'Noord-Hollands Zandgebied', de regio met het op een na hoogste gebruik. In de vier provincies met het grootste areaal bollen wordt meer dan de helft van het (veelal gehuurde) areaal ontsmet voordat de bollen (vooral lelie en gladiol) worden geplant.

Meststoffen

Het gebruik van de meststoffen stikstof en fosfaat is in 'Overig Nederland' toegenomen, terwijl dat vorig jaar was gedaald. Van beide meststoffen werd zowel meer in de vorm van organische mest gegeven, als in de vorm van kunstmest.

Energie

In 2007 is door de partijen een nieuwe MJA-E ondertekend voor de periode 2007-2011. De doelstellingen voor deze periode zijn een verbetering van de energie-efficiëntie met 11%. Het aandeel duurzame energie in het totale energiegebruik moet in 2011 tenminste 6,4% bedragen. Deze laatste doelstelling is voorlopig en zal pas op basis van een onderzoek definitief worden vastgesteld. Met ingang van 2007 vindt de monitoring plaats bij alle bij het PT geregistreerde bloembollenbedrijven, terwijl dat bij de eerste MJA-E alleen plaatsvond bij de bedrijven die aan deze MJA-E deelnamen. Deze laatste groep van bedrijven omvatte een meer dan gemiddeld aandeel van grotere bollenteelt-bedrijven. Door dit verschil blijkt de database van 2007 in beperkte mate vergelijkbaar met die van 2006: Wanneer gekeken wordt naar de bedrijven die zowel in 2006 als 2007 in de monitoring betrokken waren, werd over het verslagjaar een verdere daling van de energie efficiëntie per eenheid van product gerealiseerd van 4% en nam het aandeel duurzame energie af van 3,8 naar 1,8%.

In komende jaren zullen de ontwikkelingen worden gerapporteerd op basis van de PT-monitoringsgegevens.

Wet en regelgeving

Bij de controle op naleving van de verordening registratie gewasbeschermingsmiddelen onbedekte teelt door het Productschap Tuinbouw zijn 17 bedrijven gecontroleerd die een opgave hebben ingestuurd en 69 bedrijven die dit hebben verzuimd. Bij de bedrijven die opgave hebben gedaan bleek de opgegeven hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel in 94% van de gevallen reëel te zijn. Wel bleek bij 62,5% van de bedrijven de opgegeven middelen niet overeen te komen met de werkelijk gebruikte middelen. Dit is meestal veroorzaakt doordat middelen niet

zijn opgegeven of omdat het verkeerde registratienummer werd vermeld. De opgegeven meststoffen bleken in 94% van de gevallen correct te zijn. De gebruikte hoeveelheden bleken in 88% van de gevallen reëel te zijn.

Van de bedrijven die geen opgave hebben gedaan, bleek 88% wel een registratie bij te houden. De overige 12% heeft geen administratie, onder andere omdat de contractnemer dit doet of de loonwerker alle behandelingsuitvoert en bijhoudt.

Bij controle op naleving van de Wvo in Noord-Holland zijn 199 bedrijven door HHNK samen met een aantal andere instanties gecontroleerd. Bij 30% is een overtreding geconstateerd en tegen 14 bedrijven is een proces-verbaal opgemaakt. Daarmee daalde het percentage processen-verbaal van 18% in 2005 naar 12% in 2006 en 7% in 2007.

Bij controles door Hoogheemraadschap Rijnland zijn 180 bedrijven bezocht. Bij 8% is een overtreding geconstateerd. Er zijn geen processen-verbaal opgemaakt.

Door Waterschap Zuiderzeeland zijn 40 bedrijven met een spoelinrichting gecontroleerd. Bij 40% is een overtreding geconstateerd en in 7% van de gevallen is een proces-verbaal opgemaakt.

Relatief vaak werd bij de controles door de hoogheemraad- en waterschappen een ongewenste situatie rondom het erf aangetroffen (zie aanbeveling 13, 14 en 15).

Actuele ontwikkelingen

Landelijk Milieuoverleg Bloembollen

De samenwerking van de diverse overheden en de bollensector in het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen (LMB) liep in 2005 af. De betrokken partijen hebben besloten tot voortzetting van het LMB en van de Voortgangsrapportage t/m 2010.

Gewasbeschermingsmiddelen

Met het vervallen in 2007 van het middel aldicarb mag worden verwacht dat het aantreffen van aldicarbsulfoxide in het oppervlaktewater tot het verleden gaat behoren.

Energie

In 2007 is door de partijen een nieuwe MJA-E ondertekend voor de periode 2007 – 2011.

Er is een akkoord bereikt waarin afgesproken is dat in deze periode een verbetering van de energie-efficiency bereikt dient te worden van 11% en in principe een verhoging van het aandeel duurzame energie met 2% naar een aandeel van 6,4% in 2011.

In 2008 hebben overheid en landbouw- en landbouw gerelateerde partijen het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren gesloten. Dit convenant heeft tot doel bevordering van energiebesparing, stimuleren van het gebruik van duurzame energie en de reductie van broeikasgassen. De looptijd is t/m 2020. Specifiek voor de bloembollen- en bolbloemensector is afgesproken dat de sector 'de ambitie heeft om in nieuwe bedrijven vanaf 2020 (economisch rendabel) klimaatneutraal te kweken en te telen'.

Aanbevelingen

Achter iedere aanbeveling is opgenomen welke partij in eerste instantie verantwoordelijk is voor de uitvoering van betreffende aanbeveling.

Algemeen

- 1 Voor de probleemstoffen carbendazim, pirimifos-methyl en imidacloprid dient onderzocht te worden op welke wijze de doelstelling, het halen van de MTR-normen, behaald kan worden (sector, ingebed in reguliere werkzaamheden).
- 2 Vermindering van de milieubelasting door mineralen moet de komende jaren centraal staan (Werkgroep KRW-bloembollen).

Monitoring na 2007

- 3 Gezien de verschuiving van de aandacht van gebruik naar milieubelasting is het gewenst naast het gebruik ook jaarlijks de milieubelasting in de nieuwe reeks Voortgangsrapportages mee te nemen (Projectgroep LMB).
- 4 Om beleid te kunnen voeren is het noodzakelijk dat monitoring van de waterkwaliteit door de waterschappen gewaarborgd wordt (waterkwaliteitsbeheerders).

Gebruik

- 5 Alternatieve mogelijkheden voor grondontsmetting dienen te worden gestimuleerd (sector en rijksoverheid).
- 6 Alternatieven voor de probleemstoffen dienen te worden gezocht (sector).
- 7 Gerichtte voorlichting door de sector aan telers over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen blijft noodzakelijk. Speciale aandacht moet uitgaan naar de voorlichting over de milieueffecten (sector en waterkwaliteitsbeheerders).
- 8 Om gedragsveranderingen op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen te stimuleren dient de handel hierbij betrokken te worden (sector).
- 9 De PD zou gericht moeten controleren of grondontsmetting aangevraagd voor bollenteelt ook wordt ingezet voor bollenteelt (PD).

Emissie

- 10 Onderzoek naar de emissieroute van imidacloprid is gewenst (project Schone Bronnen).
- 11 Het onderzoek naar de mogelijkheden voor ontsmetting op de plantmachine moet worden voortgezet. Dit is een mogelijke oplossing voor emissies van het erf. Effectiviteit en blootstellingaspecten zullen daarin moeten worden opgenomen. Alle partijen zouden financiële middelen beschikbaar moeten stellen om een prototype te ontwikkelen (sector en overheden).
- 12 Onderzoek naar het effect van waterbodems op de waterkwaliteit is gewenst. Dit geldt met name voor fosfor (Werkgroep KRW-bloembollen).
- 13 De plaatsing van een filter om pirimifos-methyl uit condenswater te filteren zou na gebleken geschiktheid gestimuleerd moeten worden. Nagegaan moet worden welke instrumenten daarvoor het beste ingezet kunnen worden (Projectgroep LMB).
- 14 Een studie is gewenst naar de sanering van emissies vanaf het erf (KRW-werkgroep bollen).
- 15 Het gebruik van lekvrij transport van ontsmette bollen moet gestimuleerd worden om emissies te voorkomen (sector en overheden).

1 Inleiding

Achtergrond

Sinds de start van de Milieubeleids-overeenkomst tussen de bloembollensector en verschillende overheden in 1995, het Doelgroepoverleg, is er een jaarlijkse voortgangsrapportage (VGR) uitgebracht waarin de resultaten van de overeenkomst werden geëvalueerd. Dit gaf een beeld van de vorderingen van de sector op milieugebied. In 2000 liep de overeenkomst af en in 2001 hebben de betrokken partijen een verklaring tot samenwerking bij de monitoring van de milieukwaliteit in relatie tot de bloembollensector ondertekend, en vervolgens het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen (LMB) opgericht. In februari 2007 hebben de betrokken partijen een intentieverklaring getekend om het LMB en de jaarlijkse voortgangsrapportage tot en met 2010 voort te zetten.

Een belangrijke taak van het LMB is het verzamelen van diverse gegevens die inzicht bieden in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, in de naleving van milieuwet- en regelgeving door bloembollenondernemers, in de ontwikkeling van de oppervlaktewaterkwaliteit in bloembollenteeltgebieden en in de activiteiten van bloembollenondernemers op het vlak van duurzaam ondernemen.

De voortgangsrapportage 2007-2008 bevat gegevens over 2007. Deze gegevens zijn verzameld in 2008 onder de verantwoordelijkheid van het Landelijke Milieuoverleg Bloembollen.

Indicatoren en regio-indeling

Er zijn voornamelijk indicatoren voor milieukwaliteit geselecteerd waarvoor taakstellingen gelden of waaruit verklaringen voor het al dan niet realiseren van deze taakstellingen kunnen worden afgeleid. Op deze wijze kunnen trends worden gesignaleerd. De gegevens zijn naar de zes onderstaande regio's bewerkt. Tussen haakjes staat de waterkwaliteitsbeheerder van de regio vermeld.

1. Noord-Hollands Zandgebied (HHNK);
2. Noord-Hollands Kleigebied (HHNK);

3. Kennemerland (HHNK);
4. Bollenstreek De Zuid (HHS Rijnland);
5. Flevoland (WS Zuiderzeeland);
6. Overig Nederland.

In bijlage 3 staan per regio de bijbehorende landbouwgebieden en gemeenten aangegeven. De monitoring van de waterkwaliteit heeft betrekking op de regio's met geconcentreerde bloembollenteelt. Dit zijn de regio's 1 tot en met 5. De gespecialiseerde bollenteeltgebieden zijn regio's 1 tot en met 4.

De gegevens die door de verschillende partijen aangeleverd worden ten behoeve van de monitoring door het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen, komen grotendeels uit registratiesystemen op basis van registratieplicht, of handhavings en controleactiviteiten.

Consistentie monitoring oppervlaktewaterkwaliteit

Voor een betrouwbare monitoring is consistentie van locatie van meetpunten, het aantal metingen en meetmomenten onontbeerlijk. Daarnaast moet de situatie (areaal bollenteelt, type teelt, de aanwezigheid van spoelbedrijven etc.) op de meetpunten bij voorkeur ongewijzigd blijven. De waterkwaliteitsbeheerders hebben hun meetnet in de loop der jaren aangepast, meestal uitgebreid. Voor de monitoring voor de Voortgangsrapportage is echter het aantal meetpunten in het jaar 1997 als uitgangspunt genomen, omdat de trend ten aanzien van de kwaliteit van het oppervlaktewater gehaald wordt uit consistente meetpunten.

Metingen zijn altijd momentopnamen. Omstandigheden, bijvoorbeeld het schonen van een sloot, waaronder gemeten wordt, kunnen sterk variëren. Bovendien beïnvloeden externe factoren die samenhangen met de weersomstandigheden (waterhoeveelheid, riooloverstortfrequentie etc.), de waterkwaliteit. Tegen deze achtergrond dienen de resultaten van de metingen met een grote voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden.

2 Ontwikkeling arealen

2.1 Verantwoording

Voor de areaalgegevens van bloembollen zijn er twee verschillende en elkaar aanvullende informatiebronnen: het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en de Bloembollenkeuringsdienst (BKD). De gegevens van het CBS zijn afkomstig van de landbouwtelling. De BKD-cijfers zijn berekend uit de opgaven van arealen door de telers ten behoeve van de keuring van bloembollen. Verschillen tussen beide statistieken ontstaan door verschillende definities van een areaal en doordat het CBS een areaal toeschrijft aan het postadres van de opgaveplichtige, terwijl de BKD het areaal toeschrijft aan de plaats waar de bollen worden geteeld. Het areaal volgens de BKD zal iets kleiner zijn doordat strikt het beteelde oppervlak wordt aangegeven, terwijl voor de CSB landbouwtelling vaak ook (spuitvrije) zones en kopakkers en dergelijke worden opgegeven. Het areaal opgegeven bij de landbouwtelling zou iets groter geworden kunnen zijn, omdat door de mestwetgeving de toegestane mestgift wordt gebaseerd op het beteelde oppervlak waardoor afronden naar boven gunstig is voor de ondernemer. De cijfers van het CBS zijn daarom alleen gebruikt voor het bepalen van ontwikkelin-

gen van de bedrijfsgrootte per regio en het aantal bedrijven per regio (figuur 2.3 en 2.4). De BKD-cijfers vormen de basis voor ontwikkelingen in areaal per bolgewas (figuur 2.1), het areaal bloembollen per regio (figuur 2.2) en het totale areaal bloembollenteelt in Nederland. De cijfers van de BKD worden nauwkeuriger geacht dan de cijfers van het CBS, omdat BKD-cijfers voor keuringsdoel-einden worden gebruikt en de feitelijke, gekeurde oppervlakte beschrijven en de CBS-cijfers een areaalprognose geven. Hierbij moet worden aangetekend dat een aantal bijzondere bolgewassen niet door de BKD wordt gekeurd. Deze gewassen beslaan echter slechts 2 tot 3% van het areaal.

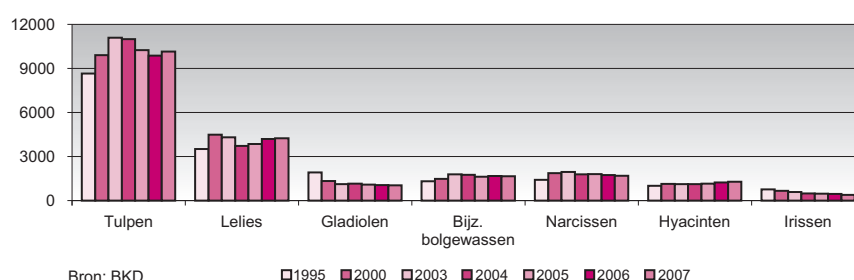
2.2 Interpretatie

Het areaal bloembollen in 2007 is 20.437 ha (BKD). Het is met 1% (234 ha) toegenomen vergeleken met 2006. Nadat het areaal vanaf 2002 met 1 tot 4% per jaar is gekrompen en in 2006 is gestabiliseerd is nu een kleine groei gerealiseerd. Tussen de gewassen hebben lichte verschuivingen plaatsgevonden (figuur 2.1).

De grootste verandering was dit jaar bij de tulp waar het areaal met 274 ha is toegenomen

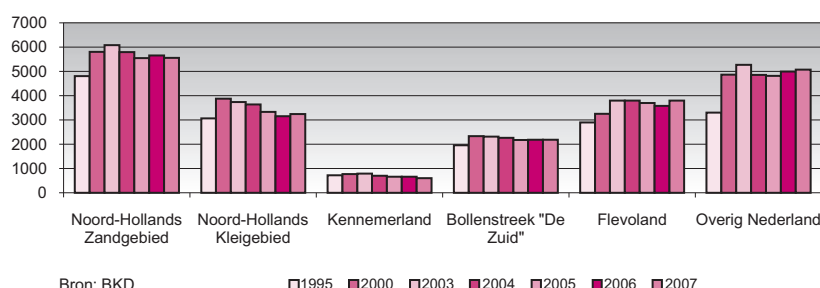
figuur 2.1 areaal bloembollenteelt naar bolgewas (in ha)

bron: BKD



figuur 2.2 areaal bloembollen per regio (in ha)

bron: BKD



men (+3%). De oppervlakte lelie en hyacinten is beperkt gegroeid, beide met 55 ha wat respectievelijk 1 en 4% is.

De grootste krimp van het areaal vond plaats bij iris waar het met 72 ha afnam (16%). Een kleine afname was er bij narcis (40 ha), bijzondere bolgewassen (25 ha) en gladiool (13 ha) wat per gewas een krimp betekende van respectievelijk 2, 1 en 1%.

Er waren verschillen in areaalontwikkeling tussen de regio's. Het areaal in 'Flevoland' groeide het meeste met ruim 6% tot 3794 ha. In het 'Noord-Hollands Kleigebied' nam het areaal met bijna 3% toe tot 3241 ha en in 'Overige Nederland' met bijna 2% tot 5068 ha. Het areaal in 'Bollenstreek De Zuid' bleef gelijk met 2183 ha. Procentueel nam het areaal het sterkste af in 'Kennemerland' met bijna 9% tot 605 ha, terwijl het areaal in het 'Noord-Hollands Zandgebied' kromp met bijna 2% tot 5546 ha.

Procentueel staan de meeste bollen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' met 27% gevolgd door 'Overig Nederland' met 25%. In 'Flevoland' en het 'Noord-Hollands Kleigebied' staat respectievelijk 19 en 16%

van het areaal. De kleinste gebieden zijn 'Bollenstreek De Zuid' en 'Kennemerland' met respectievelijk 11 en 3% van het areaal bloembollen in Nederland.

Omdat de regio 'Overig Nederland' na het 'Noord-Hollands Zandgebied' het grootste areaal bollen heeft, wordt in tabel 1 het areaal per provincie weergegeven op basis van cijfers van het CBS. Volgens het CBS staat er in 'Overig Nederland' 5148 ha ten opzichte van 5068 ha volgens de BKD. In tabel 1 is te zien dat de grootste oppervlakte bollen buiten de traditionele bollenteeltgebieden in Limburg ligt. Deze betreft vooral lelie, gladiool en dahlia. Na Limburg ligt het grootste areaal bollen in Drenthe (vooral lelie) en Noord-Brabant (vooral gladiool en lelie). Ook in Overijssel (vooral lelie) staat een behoorlijke oppervlakte bollen. In deze vier provincies staat ruim 70% van het bollenareaal van 'Overig Nederland', wat bijna 16% van het totale areaal bollen is. Verder is in tabel 1 te zien dat het areaal bollen in de meeste provincies minder dan 1% van het totaal areaal cultuurgrond is.

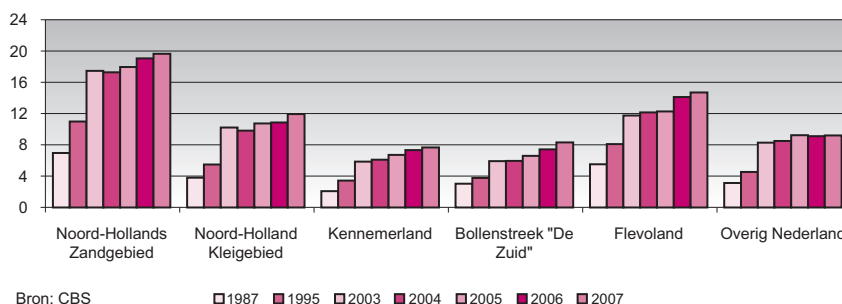
figuur 2.3 aantal bloembollenbedrijven per regio

bron: CBS



figuur 2.4 gemiddelde bedrijfs grootte per regio (in ha)

bron: CBS



Tabel 1. Areaal bollen (ha) per provincie in 2006, 2007, als percentage van totaal areaal bollen in 2007 en als percentage van areaal cultuurgrond per provincie in 2007. (bron: CBS)

Provincie	2006	2007	% van bollen	% van cultuur
Noord-Holland	12.389	12.262	51.8	9.3
Zuid-Holland	3.346	3.465	14.6	2.5
Flevoland	2.759	2.780	11.8	3.1
Limburg	1.262	1.301	5.5	1.3
Drenthe	846	886	3.7	0.6
Noord Brabant	884	883	3.7	0.3
Overijssel	641	634	2.7	0.3
Friesland	462	460	1.9	0.3
Gelderland	328	391	1.7	0.2
Zeeland	405	387	1.6	0.3
Groningen	180	193	0.8	0.1
Utrecht	12	13	0.1	0.0
Totaal	23.514	23.655		

Het aantal bedrijven met bloembollen is in 2007 met 90 verminderd tot 2.047 bedrijven (figuur 2.3). De daling in dit jaar was met ruim 4% groter dan vorig jaar, maar kleiner dan in de twee jaren daarvoor. Toen verminderte het aantal bedrijven met 5 en 8%. Alleen in de regio 'Overig Nederland' nam het aantal bedrijven toe met 0,3% (2 bedrijven). In alle andere regio's nam het aantal bedrijven af met 3 tot 8% (6 tot 36 bedrijven).

Doordat het totale areaal bloembollen iets toenam en het aantal bedrijven met bloembollen afnam, groeide het areaal per bedrijf (figuur 2.4). In 2007 was het gemiddelde bedrijf met bloembollen 11,6 ha, 5% groter dan het jaar ervoor. Gemiddeld over de afgelopen 11 jaren nam de bedrijfsgrootte met 6% per jaar toe. De bedrijven in het

'Noord-Hollands Zandgebied' blijven het grootst met 19,7 ha, een stijging van 3%. De op een na grootste bedrijven liggen in 'Flevoland' (14,7 ha) en die groeiden met 4%. De procentueel grootste toename vond plaats in 'Bollenstreek De Zuid' met 12% tot 8,3 ha en in het 'Noord-Hollands Kleigebied' met 10% tot 11,9 ha. De bedrijven in 'Kennemerland' zijn samen met die uit de 'Bollenstreek De Zuid' het kleinste, 7,7 ha en groeiden met 5%. De bedrijfsgrootte in 'Overig Nederland' bleef nagenoeg gelijk met respectievelijk 9,2 ha.

Opvallend is dat het aantal bedrijven en de bedrijfsgrootte in 'Overig Nederland' al jaren vrij stabiel is, terwijl vooral in alle andere regio's het aantal bedrijven afneemt en de grootte toeneemt.

3 Gewasbeschermingsmiddelen

3.1 Gebruik gewasbeschermingsmiddelen

3.1.1 Gebruik gewasbeschermingsmiddelen

Verantwoording

De gewasbeschermingsmiddelen zijn volgens de rangschikking van Nefyto (Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie) in 5 groepen ingedeeld (figuur 3.2), namelijk grondontsmettingsmiddelen, fungiciden, herbiciden, insecticiden en overige middelen.

De gegevens zijn afkomstig van het Productschap Tuinbouw (PT) en de Plantenziektekundige Dienst (PD). Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen exclusief de grondontsmettingsmiddelen, is berekend op basis van gegevens verkregen via de Registratieverordening van het Productschap Tuinbouw. In samenwerking met de Plantenziektekundige Dienst is op basis van het areaal ontsmette grond het gebruik van grondontsmettingsmiddelen berekend (figuur 3.3). Bij de berekening van het middelengebruik per regio zijn de grondontsmettingsmiddelen tot 2007 vanwege het ontbreken van een betrouwbare omrekeningsmethode naar regionale cijfers buiten beschouwing gelaten. Omdat vanaf 2007 het ontsmette areaal per gemeente beschikbaar is, zijn enkele aanvullingen gemaakt ten opzichte van eerdere voortgangsrapportages. Ten eerste is een overzicht gemaakt van het ontsmette areaal per regio of provincie (figuur 3.4). Daarnaast is in figuur 3.5b ook het gebruik van gewasbe-

schermingsmiddelen in kg/ha actieve stof weergegeven inclusief grondontsmettingsmiddel. Bij het ontsmette areaal wordt met ingang van 2007 geen onderscheid meer gemaakt tussen incidentele grondontsmetting tegen quarantaine organismen (bijvoorbeeld *Ditylenchus dipsaci* = stengelaaltjes) of reguliere grondontsmetting.

Gebruikscijfers 2007

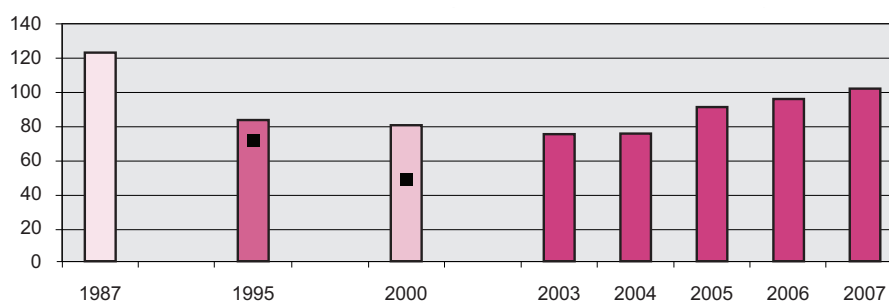
De cijfers van het middelengebruik in 2007 zijn gebaseerd op 78% van het totaal landelijk areaal bloembollen volgens het CBS. In 2006 was dat respectievelijk 80%. Aangezien de CBS-gegevens een areaalprognose zijn, worden deze gegevens onnauwkeuriger geacht dan de BKD-gegevens. Wordt de areaalrespons berekend met de areaalgegevens van de BKD dan is de areaalrespons 91%. In 2006 was de areaalrespons op basis van de BKD-gegevens 93%. De uitvoering van de registratie is in 2007 op dezelfde wijze gebeurd als in eerdere jaren. Vanaf 2003 zijn uit efficiëntieoverwegingen de bedrijven met minder dan 0,5 ha bloembollen niet meegenomen bij toepassing van de Registratieverordening.

Interpretatie

Vergelijking landelijk

Na de dalende tendens in de eerste helft van de jaren negentig en de stabilisatie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen sinds midden jaren negentig neemt het gebruik vanaf 2005 weer toe. Het middelengebruik is in 2007 gestegen met 6% ten opzichte van 2006 naar 102 kg/ha (figuur 3.1). Dit is het derde opeenvolgende jaar dat het totale verbruik stijgt. In 2006 steeg het

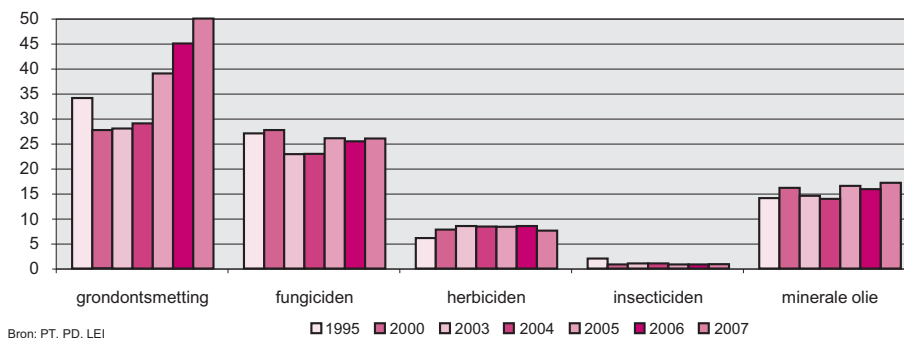
figuur 3.1 gemiddeld gebruik gewasbeschermingsmiddelen in de bloembollenteelt
(in kg werkzame stof per ha)



Bron: PT, PD, LEI

■ kg/ha ■ Indicatieve taakstelling

figuur 3.2 gemiddeld gebruik gewasbeschermingsmiddelen in de bloembollenteelt per middelengroep (in kg werkzame stof per ha)



verbruik met 5% ten opzichte van 2005 en in 2005 steeg het met 20% ten opzichte van 2004.

De stijging wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door een groter ontsmet areaal (figuur 3.2). Het gemiddeld gebruik van grondontsmettingsmiddelen (metam-natrium) steeg van 45 kg/ha naar 50 kg/ha, een stijging van 11%. De afgelopen drie jaren neemt het ontsmette areaal gestaag toe. Niet eerder sinds de start van het Doelgroepoverleg/Landelijk Milieuoverleg Bloembollen in 1995 is een dergelijk groot areaal behandeld. De oppervlakte die ontsmet is in 2007, is met 3457 ha 446 ha groter dan in 2006. In figuur 3.3a is het verloop van het ontsmette areaal voor de bollenteelt weergegeven. Er is geen verband tussen het areaal ontsmet land en het totale areaal bollenteelt.

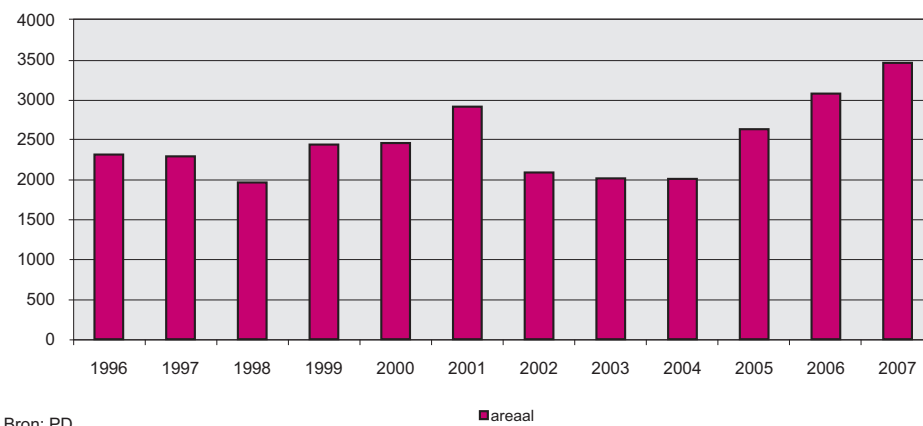
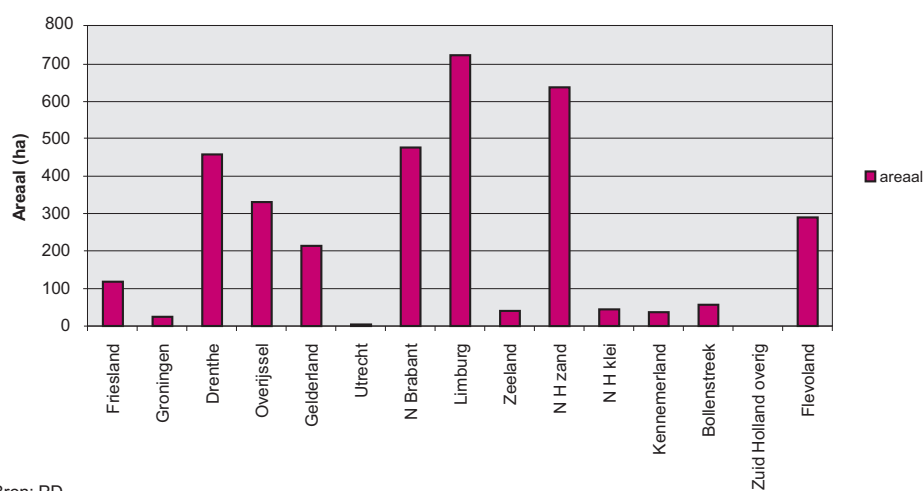
In figuur 3.3b is het areaal ontsmette grond per provincie of regio weergegeven. Deze gegevens zijn dit jaar voor het eerst beschikbaar. Tweederde van het ontsmette areaal ligt in drie provincies (Limburg, Noord-Brabant, Drenthe) en één regio ('Noord-Hollands Zandgebied'). In het 'Noord-Hollands Zandgebied' betreft het vooral eigen grond van bollentelers die jaarlijks met bollen worden beteeld. In de drie genoemde provincies gaat het hoofdzakelijk om gehuurd land dat wordt ontsmet voordat er bollen op worden geplant.

Er zijn in willekeurige volgorde een aantal verklaringen voor de toename van het ontsmette areaal:

- Er is een toenemend probleem met aaltjes en andere grondgebonden ziekten in de bollenteelt. Zo wordt de grond voorafgaande aan de teelt van gladiolen ontsmet

tegen Trichodoride-aaltjes, de overbrengers van tabaksratelvirus.

- Er zijn verder toenemende problemen met knolcyprus waartegen ook grondontsmetting wordt ingezet.
- Vanwege veranderde wetgeving rondom AM-verklaringen (verklaring vrij van aardappelmoeheid) wordt ook vaker grondontsmetting voor bollen toegepast.
- Een betere toedieningstechniek, waardoor het middel beter werkzaam is, zorgt ook voor een toename van het gebruik.
- Vanwege het wegvallen vanaf 2005 van middelen om emelten en ritnaalden in de grond te bestrijden zijn telers overgestapt op het gebruik van grondontsmettingsmiddelen. Dit betreft vooral de gladiolenteelt in Limburg en Noord-Brabant. Inmiddels zijn enkele middelen als dringend vereiste toelating (DVT) tijdelijk toegelaten om dit probleem te verlichten.
- Tenslotte is er een toename van het gebruik van grondontsmettingsmiddelen vanwege de mestwetgeving en andere regelgeving. Door de veranderde wetgeving wijken bollenkwekers uit naar maïsland, omdat grond binnen de akkerbouwvruchtwisseling moeilijker te verkrijgen is. Maïsland wordt standaard ontsmet voordat bollen worden geplant. Op maïsgrond vormt *Meloidogyne chitwoodi* (maïswortelknobbelaaltje), dat ook een quarantaineorganisme is, namelijk een probleem. Binnen de akkerbouwvruchtwisseling wordt de bollenteelt in het akkerbouwontsmettingsschema opgenomen en wordt niet specifiek voor aanvang van de bloembollenteelt grondontsmetting toegepast.

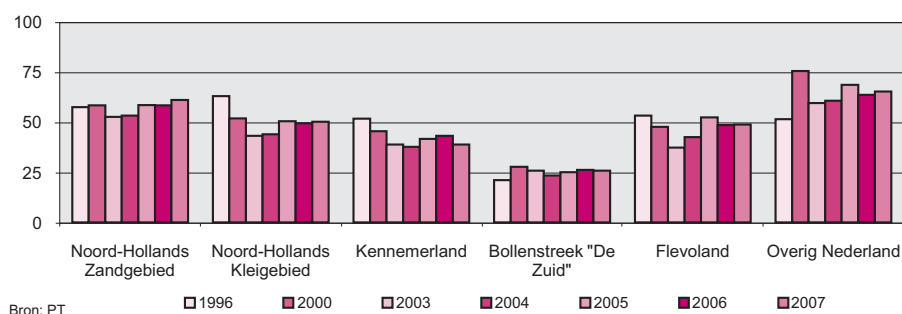
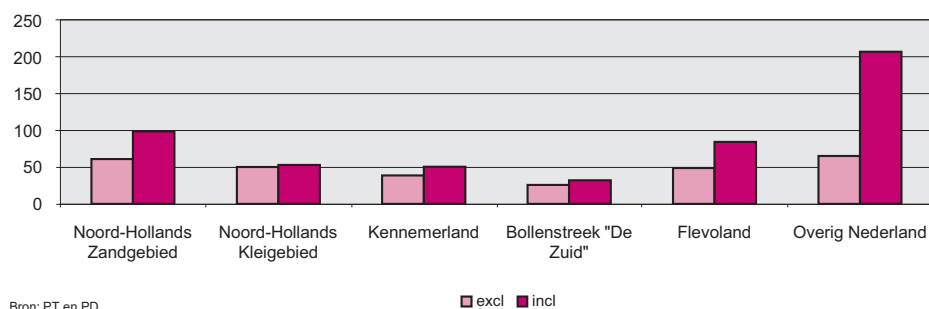
figuur 3.3a Areaal grondontsmetting in de bloembollensector (in ha)**figuur 3.3b** Ontsmette grond per provincie of regio (in ha)

De KAVB en de provincie Drenthe hebben sterke aanwijzingen dat het areaal ontsmette grond voor de bollenteelt in Drenthe aanmerkelijk kleiner is dan de PD-registratie aangeeft. Mogelijk wordt land opgegeven voor ontsmetting voor bollenteelt terwijl er na ontsmetting een ander gewas op wordt geteeld. De toegestane dosering in bloembollen is namelijk groter dan in andere gewassen.

Het fungicidegebruik nam in 2007 met 2% toe tot 26,0 kg/ha (figuur 3.2). Het verbruik in 2007 ligt daarmee op hetzelfde niveau als de afgelopen twee jaren maar wel 13% hoger dan in 2004. De middelen mancozeb, maneb en tolclofos-methyl hebben een groot aandeel in het totale fungicidegebruik. Zij vormen samen met captan en thiofanaat-methyl (standaard bolontsmettingsmiddelen) 76%

van het fungicideverbruik. Mancozeb en maneb worden veel bij de bestrijding van Botrytis toegepast. Ze worden tevens ingezet vanwege de bladvoedende werking. Zowel in 2005, 2006 als in 2007 zijn langdurig natte perioden geweest, waardoor de middelen frequenter toegepast moesten worden om een aantasting te voorkomen.

Thiofanaat-methyl wordt als vervanger van carbendazim veel toegepast bij de bolontsmetting. Tolclofos-methyl wordt als grondbehandeling tegen Rhizoctonia gebruikt. Door het wegvallen van Flutolanil voor dezelfde toepassing én een toename van aantastingen in de praktijk door Rhizoctonia wordt tolclofos-methyl in grotere hoeveelheden gebruikt.

figuur 3.4a gemiddeld gebruik gewasbeschermingsmiddelen in de bloembollenteelt per regio, exclusief grondontsmettingsmiddelen (in kg werkzame stof per ha)**figuur 3.4b** gemiddeld gebruik gewasbeschermingsmiddelen in de bloembollenteelt per regio, inclusief of exclusief grondontsmettingsmiddelen in 2007 (in kg werkzame stof per ha)

Het gebruik van minerale olie, dat vrijwel geen milieubelastingpunten heeft, en herbiciden ligt al jaren stabiel op respectievelijk 15-17 kg en 8-9 kg /ha. Bij de herbiciden betekende een afname van 0,9 kg/ha dit jaar een vermindering van het gebruik met 10%. Ook de toepassing van insecticiden en van de overige middelen is al jaren constant rond respectievelijk 0,9 kg/ha en 0,1 kg/ha. Voor de insecticiden betekende een stijging van 0,8 naar 0,9 kg/ha dit jaar een toename van het gebruik van meer dan 10%.

Vergelijking regio's

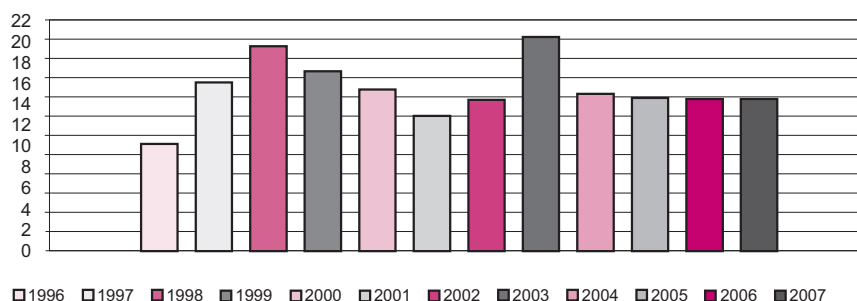
Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmettingsmiddelen) is met 2% toegenomen ten opzichte van 2006. Er zijn kleine verschillen tussen de regio's te zien (figuur 3.4a). Het verbruik in 'Kennemerland' is met ruim 10% afgenomen. Het verbruik in het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Overig Nederland' is met respectievelijk ruim 4 en 2% toegenomen. Het verbruik in de overige gebieden is bijna gelijk gebleven. De afname in 'Kennemerland' is toe te schrijven aan een vermindering van het

gebruik van fungiciden. In het 'Noord-Hollands Zandgebied' is de groei toe te schrijven aan het gebruik van fungiciden en minerale olie, terwijl in 'Overig Nederland' de toename wordt veroorzaakt door fungiciden. De toename van fungiciden in 'Overig Nederland' en het 'Noord-Hollands Zandgebied' kan worden verklaard door de natte zomer van 2007 waardoor meer tegen Botrytis is gespoten in lelie. Lelie wordt veel geteeld in deze regio's.

Bij het vergelijken van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen per regio in 2007 met of zonder grondontsmettingsmiddelen valt op dat vooral in de regio 'Overig Nederland', maar ook in het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Flevoland' het gemiddeld aantal kg/ha sterk toeneemt door het gebruik van grondontsmettingsmiddelen (figuur 3.4b).

3.1.2 Biologische bollenteelt

De ontwikkeling van het areaal biologische teelt is één van de indicatoren voor de duurzame ontwikkeling van de bloembollenteelt. Verantwoording
De gegevens betreffende het areaal biologi-

figuur 3.5 areaal biologische bollenteelt (in ha)

Bron: Biobol

sche teelt (figuur 3.5) zijn afkomstig van de coöperatieve kwekers vereniging Biobol. Bij deze vereniging zijn de meeste kwekers met biologische bollenteelt aangesloten. De cijfers zijn beschikbaar over de periode 1996-2007.

Interpretatie

Volgens de cijfers van Biobol is het areaal biologische bollenteelt in 2007 gelijk gebleven met een kleine 15 ha (zie figuur 3.5). Van het areaal biologische bollen is 80% tulp. Narcis neemt 7% van het biologische areaal bloembollen in beslag. Het areaal biologisch geteelde bollen beslaat minder dan 1‰ van de oppervlakte gangbaar geteelde bollen en heeft als zodanig geen invloed op het bestrijdingsmiddelengebruik in de bollenteelt.

3.1.3 Conclusies

- Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in 2007 is gestegen met 6% tot 102 kg/ha. Dit is het derde achtereenvolgende jaar dat het gebruik stijgt. De stijging is evenals vorig jaar bijna volledig toe te schrijven aan het gebruik van grondontsmettingsmiddelen.
- Het gebruik van grondontsmettingsmiddelen is toegenomen met 11% tot gemiddeld 50 kg/ha. Dit is het hoogste gebruik sinds de start van de Voortgangsrapportage. Dit wordt veroorzaakt doordat het ontsmette areaal is toegenomen. Veel grondontsmetting vond plaats in Limburg, het 'Noord-Hollands Zandgebied', Noord-Brabant en Drenthe. Dit zijn vooral de niet-specifieke bollenteeltgebieden.
- De toepassing van fungiciden is in 2007

gestegen met 2% tot gemiddeld 26,0 kg/ha.

- Het gebruik van minerale olie, herbiciden, insecticiden en overige middelen is vrijwel gelijk gebleven. Een vermindering van 0,9 kg/ha aan herbiciden betekende een afname van meer dan 10%, terwijl een groei van 0,1 kg/ha aan insecticide een toename van meer dan 10% was.
- Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (exclusief grondontsmettingsmiddelen) is in de regio's het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Overig Nederland' met respectievelijk 4% en 2% toegenomen. In 'Kennemerland' is het gebruik met 10% afgenomen. In de overige regio's is het gebruik bijna gelijk gebleven.

Het areaal biologisch bollenteelt bedraagt al vier jaren circa 14,5 tot 15 ha. Het aandeel biologische bollenteelt is klein (< 1‰), en heeft als zodanig geen invloed op het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de bloembollensector.

3.2 Verspreiding gewasbeschermingsmiddelen

3.2.1 Monitoring stoffen

Verantwoording

Om inzicht te krijgen in de verspreiding van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater zijn in het begin van de monitoring, 1995, een achttal stoffen geselecteerd. Criteria voor de selectie waren onder meer:

- het gebruik in en representativiteit voor de bloembollenteelt,
- toxiciteit en persistentie van de stof,
- afstemming met de reguliere en specifiek

op de bollenteelt gerichte meetprogramma's.

In 2007 zijn vier stoffen als aandachtstoffen gemonitord. Het betreft aldicarbulsulfoxide, carbendazim, pirimifos-methyl en imidacloprid. Monitoring vond plaats omdat deze stoffen regelmatig in het oppervlaktewater in bollenteeltgebieden worden aangetroffen ook in MTR- (maximaal toelaatbaar risico) overschrijdende hoeveelheden. Hieronder is een historisch overzicht gegeven van de stoffen die sinds 1995 zijn gemonitord. In 1995 zijn de volgende stoffen geselecteerd: aldicarbulsulfoxide, carbendazim, chloridazon, cis-dichloorpropeen, HTI (afbraakproduct van chloorthalonil), MITC, pirimifos-methyl en prochloraz. Deze selectie is in 1998 uitgebreid met tolclofos-methyl en flutolanil, tot 10 stoffen, omdat een toename in gebruik en een veelvuldig voorkomen in het oppervlaktewater van deze stoffen werd geconstateerd. Met ingang van 2006 is ook imidacloprid opgenomen in de voortgangsrapportage, omdat deze stof in MTR-overschrijdende hoeveelheden in bollenteeltgebieden is aangetroffen. Gegevens over imidacloprid zijn vanaf 2003 beschikbaar. Met ingang van 2006 worden een aantal stoffen in deze rapportage niet meer besproken. Het betreft chloridazon, cis-dichloorpropeen, HTI, MTIC, prochloraz, tolclofos-methyl en flutolanil. Deze stoffen zijn komen te vervallen, omdat ze al één of meer jaren niet zijn toegelaten en/of niet in het oppervlaktewater worden aangetroffen.

Om een beeld te krijgen van de waterkwaliteit worden gemeten concentraties van de

stoffen getoetst aan de actuele MTR-normen voor oppervlaktewater. De MTR's zijn opgenomen in de Vierde Nota Waterhuishouding. Voor de stoffen waarvoor geen MTR's beschikbaar zijn, zijn zogenaamde 'ad hoc MTR's' bij het RIZA te vinden.

De gegevens voor de monitoring worden aangeleverd door HHS Rijnland, HHNK en WS Zuiderzeeland. Hiertoe hebben de waterkwaliteitsbeheerders bij het begin van de monitoring een meetnet opgezet. De inrichting van het meetnet is gericht op het monitoren van de ontwikkeling van de waterkwaliteit. De resultaten van het meetnet geven een indicatie van de kwaliteit van het oppervlaktewater bedoeld voor trendanalyse.

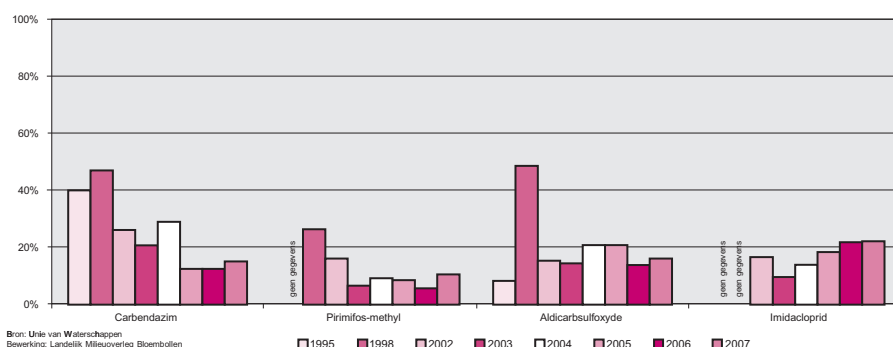
Hoewel het HHS Rijnland in de loop van de rapportage veel probleemgericht is gaan monitoren, voornamelijk op meer meetpunten (20), is er in de voortgangsrapportage voor gekozen om zoveel mogelijk dezelfde meetpunten (2) aan te houden. Op deze wijze wordt een consistent beeld van de trends verkregen.

HHS Rijnland ('Bollenstreek De Zuid') heeft, net als in voorgaande jaren, de aandachtstoffen aldicarbulsulfoxide en pirimifos-methyl niet bepaald.

HHNK en WS Zuiderzeeland hebben een normaal bemonsteringsprogramma uitgevoerd.

Op basis van de meetresultaten zijn in 2007 de vier stoffen (aldicarbulsulfoxide, carbendazim, imidacloprid, pirimifos-methyl), die samen verantwoordelijk zijn voor meer dan 90% van het aantal overschrijdingen van de

figuur 3.6 percentage metingen met overschrijding (ad hoc) MTR oppervlaktewater van vier aandachtstoffen



(ad hoc) MTR, als aandachtstoffen bestempeld. De resultaten van deze aandachtstoffen worden gepresenteerd in figuur 3.6 (regionaal uitgesplitst in figuur 3.7 tot en met 3.12). Het totaalbeeld is tot stand gekomen door de regio's te middelen. Tevens is voor de vier aandachtstoffen per regio de gemiddeld gemeten concentratie in het oppervlaktewater per jaar berekend (figuur 3.14). Bij carbendazim en imidacloprid is ook de gemiddelde concentratie per maand berekend om een beter inzicht te krijgen in het gemiddelde concentratieverloop over de winter- en zomerperiode van het jaar (figuur 3.8 en 3.12).

Er vindt geen teeltgerichte monitoring van het oppervlaktewater in Noord-Oost Nederland plaats. In Drenthe en omgeving worden sinds een aantal jaren vele hectares met vooral lelies geteeld. Er zijn een aantal argumenten waarom er geen monitoring van gewasbeschermingsmiddelen in oppervlaktewater plaatsvindt. Ten eerste is er in dat gebied niet altijd oppervlaktewater aanwezig waaruit monsters genomen kunnen worden. In de zomer staan de sloten soms droog. Ten tweede vindt de lilieteelt versnipperd in het gebied plaats. Er kan geen vast meetpunt gekozen worden dat elk jaar representatieve gegevens over de bollenteelt oplevert. Ten derde zijn er door waterschap Velt en Vecht bemonsteringen naast een perceel bollen uitgevoerd waarbij de gevonden stoffen ook gebruikt zijn in naburige aardappelen. Er kon geen verband worden gelegd tussen de gevonden stoffen en de teelt van bollen.

Interpretatie

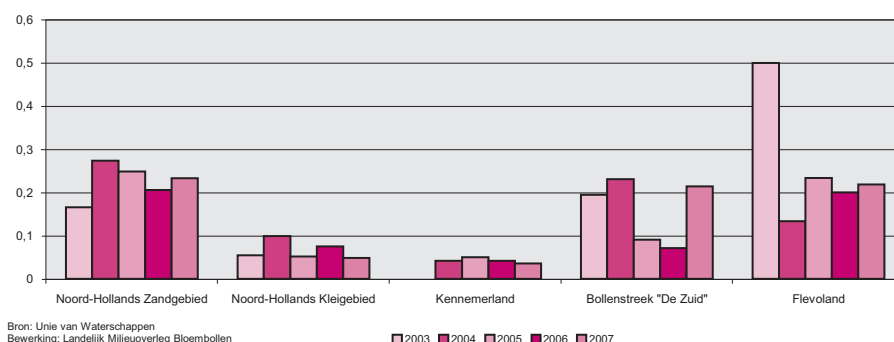
In de onderstaande paragraaf (§ 3.2.2.) worden de meetgegevens van de vier aandachtstoffen besproken. Per aandachtstof wordt het aantal normoverschrijdingen behandeld en de gemiddelde jaarconcentratie van de aandachtstof. Deze concentratie is berekend op basis van de metingen van de waterkwaliteitsbeheerders. Voor carbendazim en imidacloprid worden tevens de gemiddelde concentratie van de stof in de winter- en zomerperiode besproken.

Regionaal beeld

Het percentage overschrijdingen van de MTR-normen voor de aandachtstoffen was in 2007 16%. In de periode van 2001 t/m 2007 varieerde het percentage overschrijdingen van 13 tot 19%.

De hoogste percentages overschrijdingen van de MTR-normen zijn in 2007 gevonden in het 'Noord-Hollands Zandgebied' met 23%, 'Flevoland' met 22% en in 'Bollenstreek De Zuid' met 21% (figuur 3.6a). Het percentage overschrijdingen is in het 'Noord-Hollandse Zandgebied' en 'Flevoland' licht gestegen (beide +2%), en in 'Bollenstreek De Zuid' flink (+14%) toegenomen. Er vindt geen systematische toe- of afname plaats. In het 'Noord-Hollands Kleigebied' en 'Kennemerland' vond respectievelijk 5 en 4% overschrijding van de MTR-normen plaats. Voor het 'Noord-Hollands Kleigebied' was dat een afname van 3% en in 'Kennemerland' bleef het gelijk aan vorig jaar. De verschillen tussen de gebieden in MTR-overschrijdingen worden waarschijnlijk veroorzaakt door verschillen in hydrologie, in monitoringpakketten en het gebruik van middelen.

figuur 3.6a percentage metingen met overschrijding (ad hoc) MTR oppervlaktewater per regio



Ten aanzien van 'Bollenstreek De Zuid' is zoals hiervoor gemeld, een toename van het percentage MTR-overschrijdingen waargenomen van 7 naar 21%. Deze toename is veroorzaakt doordat bij 5 metingen carbendazim in overschrijdende hoeveelheden is aangetroffen tegenover 3 metingen in 2006. Daarnaast is eenmaal imidacloprid in overschrijdende hoeveelheden aangetroffen, terwijl dat in 2006 niet het geval was. In het meetnet van Hoogheemraadschap Rijnland is in 8% van de metingen een MTR-overschrijding waargenomen. Dit is aanzienlijk lager dan de 21% bij de twee meetpunten die voor de voortgangsrapportage worden aangehouden. In het meetnet van Rijnland is carbendazim in 35% van de gevallen in MTR-overschrijdende hoeveelheden aangetroffen, terwijl dat voor deze rapportage in 35,7% van de metingen het geval was. Imidacloprid werd in Rijnland in 12,5% van de gevallen in MTR overschrijdende hoeveelheden aangetroffen terwijl dat voor deze rapportage in 7% van de metingen voorkwam. Daarmee lijken de resultaten van de twee meetpunten die vanaf het begin van de voortgangsrapportage worden gebruikt goed overeen te komen met het totaalbeeld van de metingen door Hoogheemraadschap Rijnland.

3.2.2 Beschouwing per stof

Carbendazim

Carbendazim mag sinds 1 maart 2003 niet meer worden toegepast voor bolontsmeting. In deze toepassing is het vervangen door thiofanaat-methyl. Deze stof valt uit-een in carbendazim. Daarom kan carbendazim nog steeds worden aangetroffen in het oppervlaktewater. Daarnaast had carbendazim nog een toelating in andere teelten en buiten de landbouw.

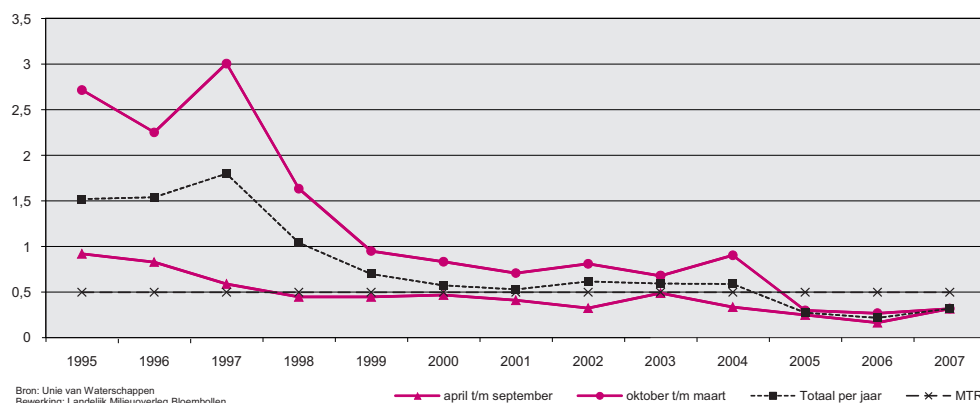
Het percentage overschrijdingen van de MTR-oppervlaktewater van carbendazim is in 2007 gestegen tot 15% (figuur 3.7). De dalende lijn kon in 2007 niet worden voortgezet. De gemiddelde concentratie van alle metingen (figuur 3.8) lag in 2007 op hetzelfde lage niveau als in de twee jaren daarvoor. Voor het derde opeenvolgende jaar liggen alle gemiddelde waarden beneden de MTR-norm. Bij de concentratie per regio (figuur 3.14) is te zien dat in 'Bollenstreek De Zuid' en 'Flevoland' de gemiddelde concentratie niet onder de MTR-norm bleef. Dit is veroorzaakt door enkele hoge waarden. De overschrijdingen vonden hoofdzakelijk (75%) plaats in de periodes van bolontsmetingen.

De frequentie waarmee carbendazim wordt aangetroffen in monsters neemt iets af. Daarnaast is ook de concentratie vaak lager dan in het verleden. Hierdoor is de

figuur 3.7 percentage metingen met gehalte carbendazim > MTR van oppervlaktewater per regio



Carbendazim	Aantal meetpunten				Aantal metingen				Aantal metingen > detectielimiet				Aantal metingen > MTR				Bandbreedte gemeten concentraties			
	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007
1. Noord-Hollands Zandgebied	6	6	6	6	24	36	36	44	20	32	30	30	11	7	3	5		<0.02-0.94	<0.02-0.74	<0.02-3.5
2. Noord-Hollands Kleigebied	5	5	5	5	12	30	30	27	11	25	24	20	4	0	6	2		<0.02-0.48	<0.02-1.9	<0.02-0.88
3. Kennemerland	1	1	1	1	4	6	6	6	1	3	3	1	1	0	1	0		<0.02-0.08	<0.02-1.0	<0.02-0.03
4. Bollenstreek 'De Zuid'		2	2	2		22	14	14		22	14	14		4	2	5		0.12-0.75	0.14-0.89	0.14-2.7
5. Flevoland		2	2	2		10	10	8		9	7	4		2	0	3		<0.01-0.54	<0.01-0.27	<0.02-3
Totaal		16	16	16	40	104	96	99	32	91	78	69	16	13	12	15				

figuur 3.8 gemiddelde concentratie carbendazim in het oppervlaktewater (in µg/l)

gemiddelde concentratie afgenomen en het percentage overschrijdingen van de MTR-normen met 15% op het niveau van de afgelopen twee jaren gebleven.

Er zijn grote verschillen gevonden in de ontwikkeling van de overschrijdingen per regio. In 'Bollenstreek De Zuid' nam het percentage normoverschrijdingen toe van 14 naar 36% en in 'Flevoland' van 0 naar 38%. Doordat in beide gebieden weinig monsters zijn genomen, leidt een overschrijding al snel tot een hoog percentage overschrijdingen. In het 'Noord-Hollands Zandgebied' bleef het percentage overschrijdingen laag (11%). In het 'Noord-Hollands Kleigebied' en 'Kennemerland' daalde het percentage normoverschrijding tot respectievelijk 7 en 0%.

Er zijn zeer grote schommelingen tussen de jaren. Het lijkt er daardoor op dat het om incidenten gaat en niet om stelselmatige overschrijding zoals in het verleden. Een overschrijding in het 'Noord-Hollands Kleigebied' en één overschrijding in het 'Flevoland' zijn gemeten in mei, buiten de bolontsmettingsperiode.

Ondanks een toename in het gebruik van thiofanaat-methyl vanaf 2002 (figuur 3.13) is er duidelijk sprake van een daling van het carbendazimgehalte, dankzij de maatregelen die telers hebben genomen.

Pirimifos-methyl

Pirimifos-methyl wordt in de bloembollen alleen toegepast als dampmiddel in bewaar-ruimten en als dompelveelstof voor lelie-

schubben. Verder heeft het een toelating bij graan in opslag.

Het percentage overschrijdingen van de MTR-oppervlaktewater van pirimifos-methyl is in 2007 gestegen van 6% naar 11%. Vanaf 2003 schommelt het percentage overschrijdingen tussen 6 en 11%. (figuur 3.6 en 3.9).

In het 'Noord-Hollands Zandgebied' steeg het aantal overschrijdingen van de MTR-norm van 10 naar 15% en in 'Flevoland' van 10 naar 13%. In het 'Noord-Hollands Kleigebied' nam het percentage overschrijdingen toe van 0 naar 6%. In 'Kennemerland' zijn in 2007 weer geen overschrijdingen waargenomen.

In 'Bollenstreek De Zuid' zijn evenals voorgaande jaren geen bepalingen van pirimifos-methyl gedaan.

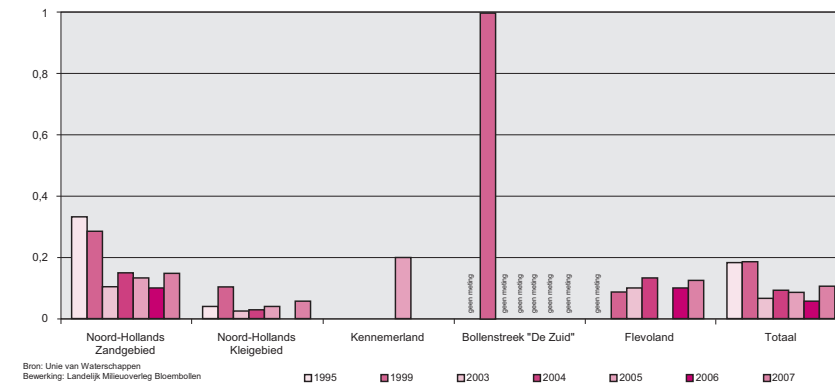
De overschrijdingen vonden voor de helft in juli plaats, het moment waarop de bollen in de bewaarruimtes worden gegast. Daarnaast waren er ook overschrijdingen in februari, de periode waarin lilieschubben worden gedompeld.

De gemiddeld gemeten concentraties pirimifos-methyl blijven op het niveau van de afgelopen jaren (figuur 3.14). De gemiddelde concentraties in het 'Noord-Hollands Zandgebied', het 'Noord-Hollands Kleigebied' en 'Flevoland' liggen boven de MTR-norm.

Aldicarb-sulfoxide

Het middel aldicarb had tot 1 juli 2007 een toelating voor een grondbehandeling bij lelie. Daarnaast had het een toelating bij

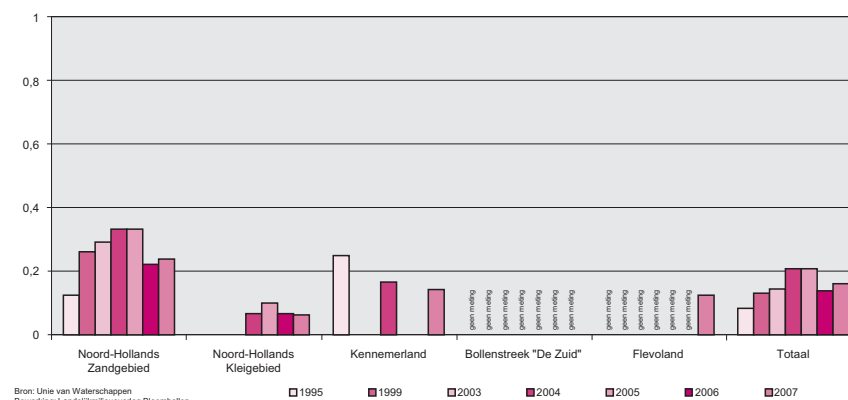
figuur 3.9 percentage metingen met gehalte pirimifos-methyl > ad hoc MTR oppervlaktewater per regio



Bron: Unie van Waterschappen
Bewerking: Landelijk Milieuoverleg Bloembollen

Pirimifos-methyl ad hoc MTR	0,0012	Aantal meetpunten				Aantal metingen				Aantal metingen > detectielimiet				Aantal metingen > ad hoc MTR				Bandbreedte gemeten concentraties			
		1995	##	2005	2006	2007	1995	##	2005	2006	2007	1995	##	2005	2006	2007	1995	##	2005	2006	2007
1. Noord-Hollands Zandgebied	-	6	6	6	6	-	30	30	54	-	4	3	8	-	4	3	8	-	<0.02-0.13	<0.02-0.4	<0.02-0.42
2. Noord-Hollands Kleigebied	-	5	5	5	-	-	25	25	35	-	1	0	2	-	1	0	2	-	<0.02-0.02	<0.02	<0.02-0.04
3. Kennemerland	-	1	1	1	-	-	5	5	7	-	1	0	0	-	1	0	0	-	<0.02-0.02	<0.02	<0.02
4. Bollenstreek 'De Zuid'	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Flevoland	-	2	2	2	-	-	10	10	8	-	0	1	1	-	0	1	1	-	<0.01	<0.01-0.06	<0.01-0.06
Totaal	-	0	16	16	14	0	70	70	104	0	6	4	11	0	6	4	11	-	-	-	-

figuur 3.10 percentage metingen met gehalte aldicarbulsulfoxyde > ad hoc MTR oppervlaktewater per regio



Bron: Unie van Waterschappen
Bewerking: Landelijk Milieuoverleg Bloembollen

Aldicarbulsulfoxyde ad hoc MTR	0,043	Aantal meetpunten				Aantal metingen				Aantal metingen > detectielimiet				Aantal metingen > ad hoc MTR				Bandbreedte gemeten concentraties			
		1995	##	2005	2006	2007	1995	##	2005	2006	2007	1995	##	2005	2006	2007	1995	##	2005	2006	2007
1. Noord-Hollands Zandgebied	5	5	5	5	24	36	36	46	4	12	8	15	3	12	8	11	<0.03-0.97	-	<0.05-4	<0.05-29	<0.01-0.13
2. Noord-Hollands Kleigebied	5	5	5	5	20	30	30	32	0	3	2	3	0	3	2	2	<0.03-0.29	0.5	<0.05-0.09	<0.05-0.1	<0.01-0.14
3. Kennemerland	1	1	1	1	4	6	6	7	1	0	0	1	1	0	0	1	<0.03-0.52	0.0	<0.05	<0.05	<0.01-0.4
4. Bollenstreek 'De Zuid'	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Flevoland	-	-	2	2	-	-	-	8	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	<0.05-0.13
Totaal	12	12	16	14	48	72	72	93	5	15	10	23	4	15	10	15	-	-	-	-	-

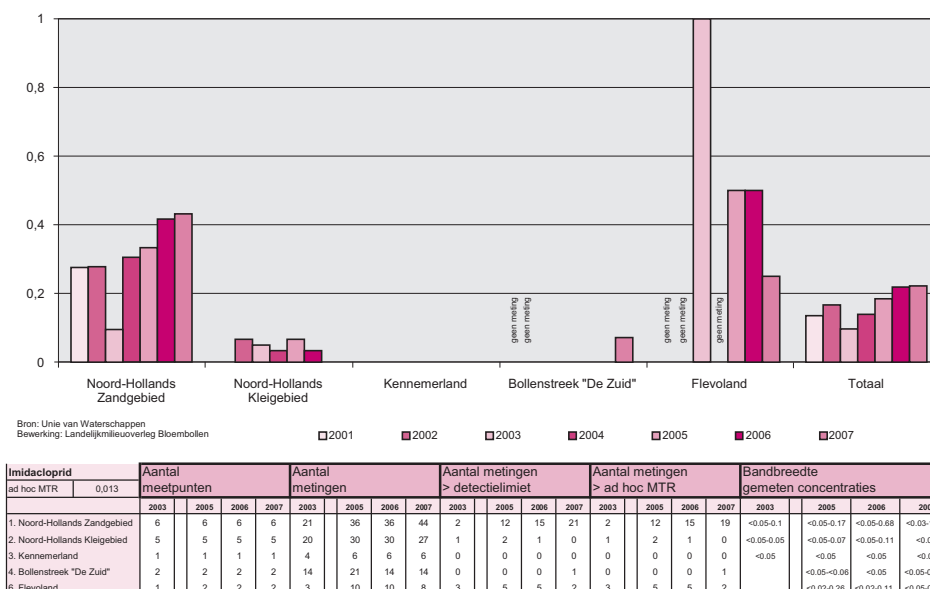
bloemisterijgewassen in de vollegrond en onder glas en grondbehandeling bij bieten en aardappelen.

In 2007 is het percentage overschrijdingen van de MTR-norm licht gestegen tot 16% (figuur 3.10). In het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Noord-Hollands Kleigebied' ligt het percentage overschrijdingen op het niveau van 2006 met respectievelijk 24 en 6%. In 'Kennemerland' is het percentage overschrijdingen toegenomen

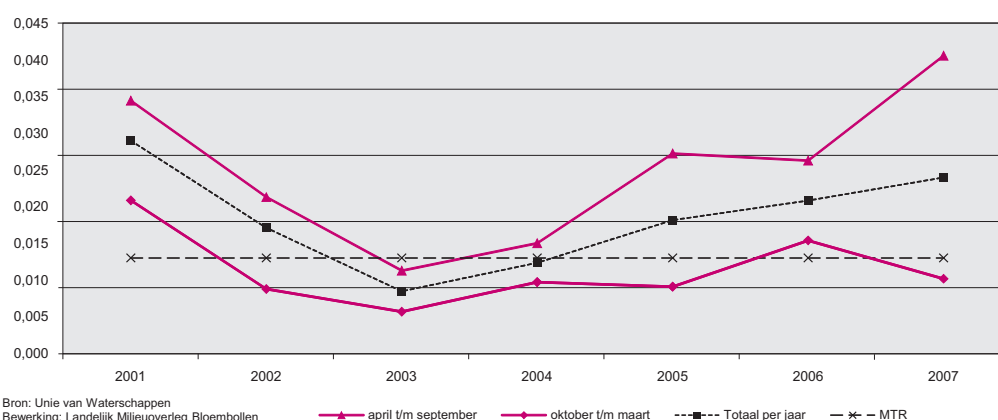
van 0 naar 14% (een meetpunt). In 'Flevoland' zijn voor het eerst sinds enkele jaren metingen verricht op twee meetpunten waar bij 13% van de metingen een overschrijding is waargenomen (figuur 3.10). Dit is veroorzaakt door één meting die boven de MTR-norm kwam. In 'Bollenstreek De Zuid' zijn geen waarnemingen verricht.

De gemiddelde concentratie in het 'Noord-Hollands Zandgebied' is na de toename van de afgelopen twee jaren fors gedaald (figuur

figuur 3.11 percentage metingen met gehalte imidacloprid > ad hoc MTR oppervlaktewater per regio



figuur 3.12 gemiddelde concentratie imidacloprid in het oppervlaktewater (in µg/l)



3.14). In de andere regio's waar metingen plaatsvonden is in 2007 een gemiddeld hogere concentratie gevonden dan in 2006. Alleen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Kennemerland' is de gemiddelde concentratie hoger dan de MTR-norm. Door het wegvallen van aldicarb in de loop van 2007 moeten de overschrijdingen tot het verleden gaan behoren.

Imidacloprid

Sinds enkele jaren wordt imidacloprid in de bollenteelt gebruikt bij boldompeling en gewasbehandeling in lelie. Sinds najaar 2005 wordt het ook gebruikt bij de boldompeling van tulp. Daarnaast had het in 2007 een toe-

lating voor gewasbehandeling van diverse bloemisterij- en boomkwekerijproducten en een ontheffing voor zaadbehandeling van diverse soorten kool en andijvie. Sinds 2001 (HHNK) en 2003 (HHS Rijnland en WS Zuiderzeeland) wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van imidacloprid in het oppervlaktewater. Omdat de afgelopen jaren overschrijdingen van de MTR-norm zijn waargenomen, is besloten deze stof als aandachtstof met terugwerkende kracht op te nemen in de voortgangsrapportage.

Het gemiddelde percentage overschrijdingen van de ad hoc MTR-norm varieert over de periode van 2001 t/m 2007 tussen 10 en

22%. In 2007 bedroeg het percentage overschrijdingen 22%, net als in 2006. De hoogste percentages overschrijdingen zijn gemeten in het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Flevoland' met respectievelijk 43 en 25% (figuur 3.11). In 'Bollenstreek De Zuid' vond in 7% van de metingen (is één meting) een overschrijding van de norm plaats. In de overige regio's zijn geen overschrijdingen waargenomen.

De overschrijdingen vonden vooral plaats in september, oktober, december en april met 17 tot 21% per maand van het totaal aantal overschrijdingen. Dit is de periode van de bolontsmettingen. De regio's met de meeste overschrijdingen ('Noord-Hollands Zandgebied' en 'Flevoland') zijn binnen de gemonitorde regio's de gebieden met het grootste areaal lelie en tulp.

De gemiddelde concentratie imidacloprid in het oppervlaktewater neemt toe sinds 2003, vooral in de periode van april t/m september (figuur 3.12). In 2007 lag alleen de gemiddelde zomerconcentratie boven de MTR-norm vanwege gemiddeld hoge concentraties in april, juli en september.

3.2.3 Emissieroutes

Afspoeling/lozing vanaf het erf

De overschrijdingen van de MTR van carbendazim, pirimifos-methyl en imidacloprid (figuur 3.6) zijn waarschijnlijk voor een groot deel toe te schrijven aan afspoeling en lozing vanaf het erf. Te denken valt aan onachtzaamheid bij het ontsmetten, onvoldoende voorzieningen om afspoeling en lozing van verontreinigd spoelwater te voorkomen en de afspoeling van restanten ontsmettingsmiddelen van fust (LBO 2000 en PPO 2002).

Veel telers hebben voorzieningen getroffen om lozing via het erf te voorkomen. De genomen maatregelen lijken effect te sorteren gezien de ontwikkelingen van het gehalte en het aantal MTR-overschrijdingen van carbendazim. Toch wordt soms nog een te hoge concentratie van deze stof aangetroffen.

Voor imidacloprid zijn afspoeling o.a. via het erf na boldompeling en drift bij bespuitingen de meest waarschijnlijke emissieroutes.

Uit de handhavinggegevens van de waterkwaliteitsbeheerders blijkt een deel van de overtredingen samen te hangen met de erf-

situatie. Te denken valt hierbij aan opslag van fust en aan stalling van spuitapparatuur op het verharde erf. Ook vergt voorkoming van emissie van ontsmettingsvloeistof in de drukte van de plantperiode extra aandacht. Het lijkt erop dat de hectiek op het bedrijf rond het planten van de bollen, wat kan leiden tot onachtzaamheid, een grote rol speelt bij emissies vanaf het erf.

Een mogelijke oplossing voor dit probleem is het verplaatsen van de ontsmetting van het erf naar de plantmachine. Uit de eerste onderzoeksresultaten van deze methode blijkt dat er mogelijkheden zijn. De volgende stap is de ontwikkeling van een prototype van een plantmachine waarmee ontsmet kan worden. De ontwikkeling hiervan is het afgelopen jaar niet van de grond gekomen. Daarnaast ontstaat de vraag in hoeverre een totaal gesloten erfsituatie of het isoleren van (delen) van het erf kan leiden tot het voorkomen van emissies.

Bij pirimifos-methyl bleek condenswater van de koelinstallatie dat op het oppervlaktewater wordt geloosd, een emissieroute (PPO 2002). Onderzoek van PPO in 2003-2004 toont aan dat vrij grote hoeveelheden condenswater vrij kunnen komen met soms hoge concentraties pirimifos-methyl. De gemiddelde concentratie pirimifos-methyl is de afgelopen stabiel maar ligt wel boven de zeer lage MTR-norm. Door sector (Milieuplatform) en onderzoek (Telen met Toekomst) is geadviseerd over het voorkomen van emissies van deze stof via condenswater. Hiermee lukt het blijkbaar niet om de emissies verder terug te dringen. Er wordt een filter ontwikkeld waarmee pirimifos-methyl uit het condenswater kan worden gehaald. Praktijkonderzoek met de filter wordt in 2008-2009 uitgevoerd.

Ook de gemiddeld gemeten concentratie van carbendazim is vanaf 1998 flink gedaald in de periode oktober-maart (figuur 3.7). Hieruit kan worden afgeleid dat de emissiebeperkende maatregelen en een bewuster gedrag ten aanzien van het erf effect sorteren. Handhaving en voorlichting hebben hieraan bijgedragen. Vanaf 2005 ligt de gemiddelde gemeten concentratie carbendazim beneden de MTR-norm.

Een emissieroute die oriënterend is onderzocht, is het transport van de ontsmette bol-

len van de schuur naar het land. Uit metingen is gebleken dat een aantal uren na de eerste uitlekfase nog steeds een behoorlijke hoeveelheid vocht kan uitdruipen. In dit vocht zijn de concentraties van de toegepaste bolontsmettingsmiddelen zoals thiofa-naat-methyl hoog, net zo hoog als in het ontsmettingsbad. Dit vocht kan tijdens transport weglekken. De bijdrage van deze route aan de emissie van bolontsmettingsmiddelen is nog niet gekwantificeerd. Mogelijkheden om te voorkomen dat ontsmettingsvloeistof wegdruipt tijdens transport, zijn lekbakken onder de kisten of wagens met vloeistofdichte vloeren en opvangmogelijkheden voor de weggelekte vloeistof.

In 2005-2007 is onderzoek verricht naar het vrijkomen van aan slib gebonden carbendazim in waterbodems (PPO, Alterra 2008). Uit dit onderzoek blijkt dat in een enkel geval de hoge concentratie carbendazim in het slib verantwoordelijk kan zijn voor MTR overschrijdende waarden in het oppervlaktewater. Over het algemeen zal de nalevering van carbendazim uit het slib te gering zijn om een MTR overschrijding van het oppervlaktewater te veroorzaken. Meestal zal een overschrijding worden veroorzaakt door recente emissies.

Carbendazim wordt ook in niet landbouwkundige situaties toegepast. Uit onderzoek blijkt dat vooral de verfindustrie en de conserveringsindustrie carbendazim gebruiken (HAS Den Bosch 2008). Dit laatste hoefde tot voor kort niet gemeld te worden. Emissies vanuit verf zouden nader onderzocht moeten worden om vast te stellen om welke hoeveelheden dit gaat. Hoewel carbendazim ook in andere sectoren wordt gebruikt, wordt de kans op emissies daarbij zeer klein geacht.

Uitspoeling naar oppervlaktewater

De kans op het uitspoelen van stoffen naar grondwater en, via drains, naar oppervlaktewater is afhankelijk van stoffeigenschappen (bindend vermogen aan organische stof in de grond) en van bodemeigenschappen (organische stofgehalte, afstand tot grondwater, profieigenschappen, e.a.). Uitgebreid veld- en modelonderzoek in de jaren negentig (project Emissies van bestrijdingsmiddelen en nutriënten in de bloem-

bollenteelt; SC-DLO, HHS Rijnland, LBO) heeft uitgewezen dat uitspoeling van het overgrote deel van de bestrijdingsmiddelen naar grond- en oppervlaktewater niet, incidenteel of slechts in zeer beperkte mate plaatsvindt en niet of slechts zeer incidenteel tot MTR-overschrijding leidt. Slechts enkele stoffen vorm(d)en hierop een uitzondering. Een voorbeeld is aldicarb en omzettingen hiervan. Deze stof, die onder anaërobe omstandigheden wordt afgebroken, kan via uitspoeling in het oppervlaktewater terecht komen. In het najaar van 2004 heeft Alterra op verzoek van de sector geïnventariseerd of er milieuvoordelen zijn van vervanging van aldicarb door oxamyl. Ten aanzien van uitspoeling heeft oxamyl een beter profiel dan aldicarb. Met het verdwijnen van aldicarb van de markt in 2007 moet de uitspoeling van deze stof verholpen zijn.

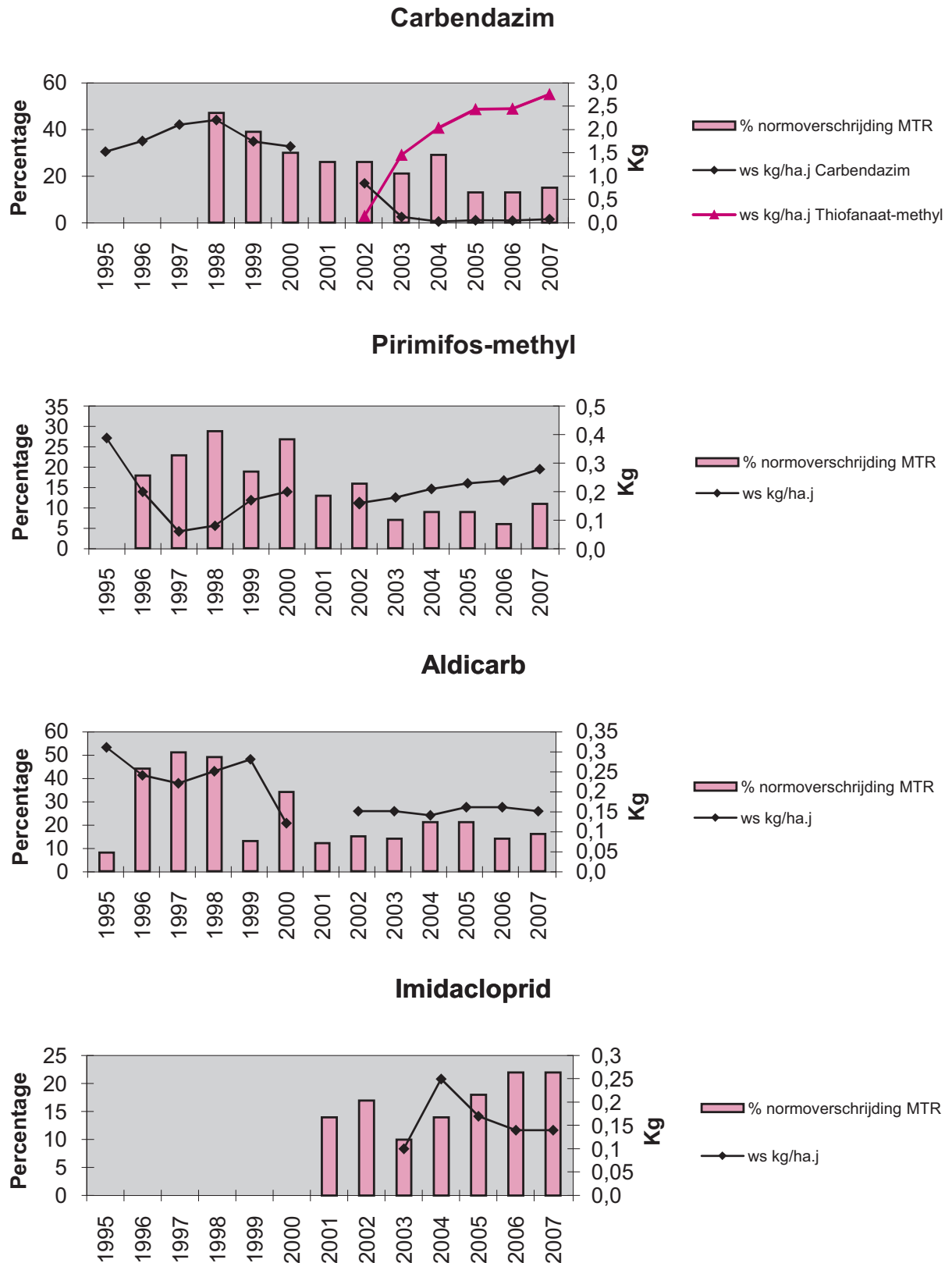
Voor carbendazim is aanvullend onderzoek uitgevoerd, gericht op de vraag of uitspoeling ervan kan optreden wanneer het middel in de late herfst- of wintermaanden over het land wordt uitgereden. Uit dit onderzoek (Absorptie, omzettingssnelheid en transport van carbendazim in twee bloembollengronden, LBO-rapport 122, 2001) is gebleken dat er geen risico op uitspoeling bestaat, indien het uitrijden gebeurt volgens de richtlijnen zoals geformuleerd in de Gewasbeschermingsgids (PD, 2006). Deze verwijderingsmogelijkheid is slechts toegestaan indien het op het etiket vermeld staat.

Voor carbendazim is in 2004 onderzoek gedaan naar de uitspoeling door drainage. Uit de analyses bleek dat de hoeveelheid carbendazim die uit de drains van de onderzochte percelen stroomt, niet wezenlijk bijdraagt aan de overschrijdingen die in het oppervlaktewater voorkomen.

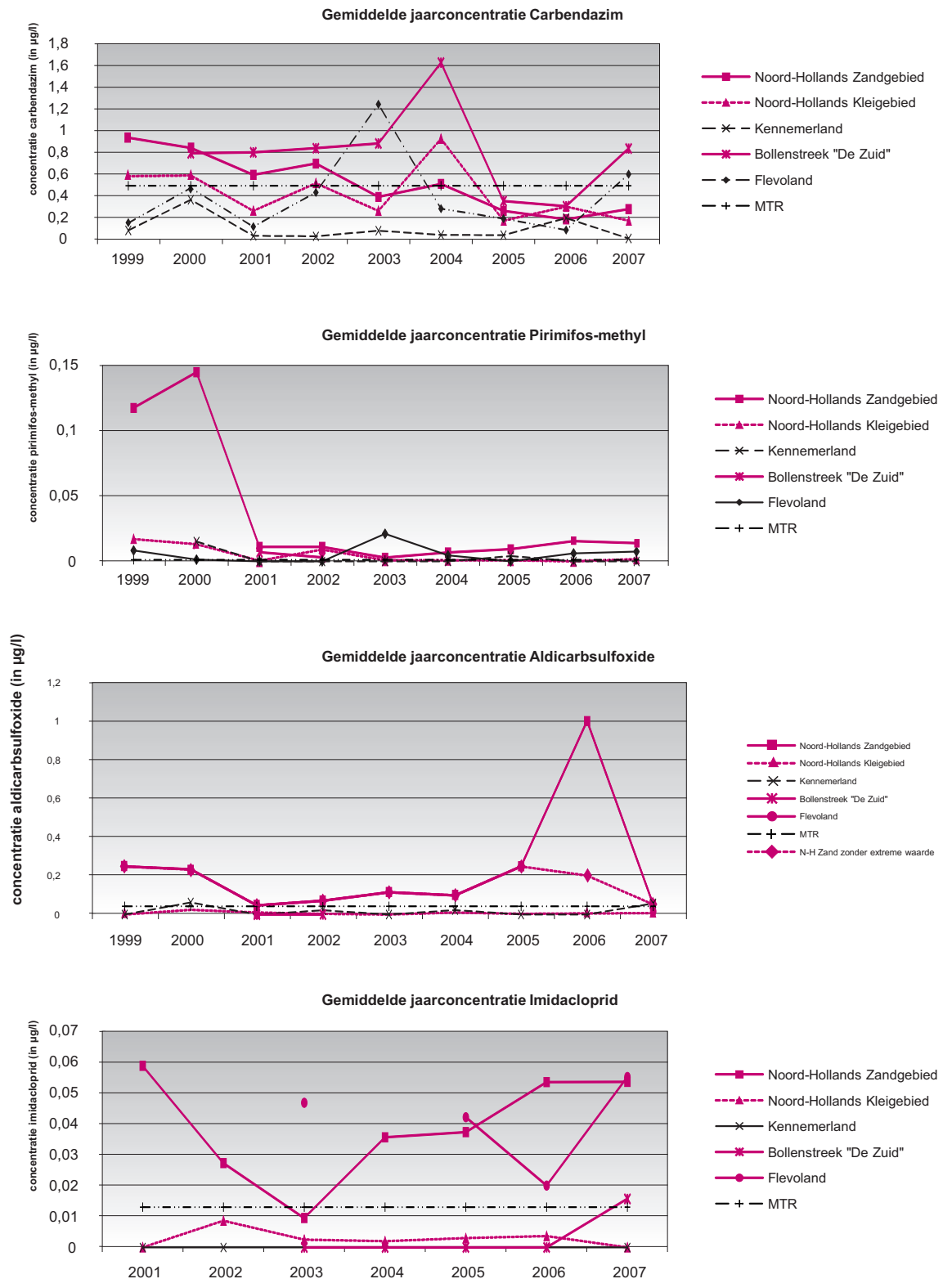
3.2.4 Conclusies

- In 2007 is de emissie van de vier aandachtstoffen (aldicarb-sulfoxide, carbendazim, imidacloprid, pirimifos-methyl) naar het oppervlakte water licht toegenomen. Dit is veroorzaakt door een lichte toename van het percentage normoverschrijdingen en bij carbendazim en imidacloprid door een lichte toename van de gemiddelde concentratie.

figuur 3.13 percentage metingen > ad hoc MTR in relatie tot het gebruik van de vier aandachtstoffen



figuur 3.14 de gemiddelde jaarconcentratie in het oppervlaktewater van de vier aandachtstoffen



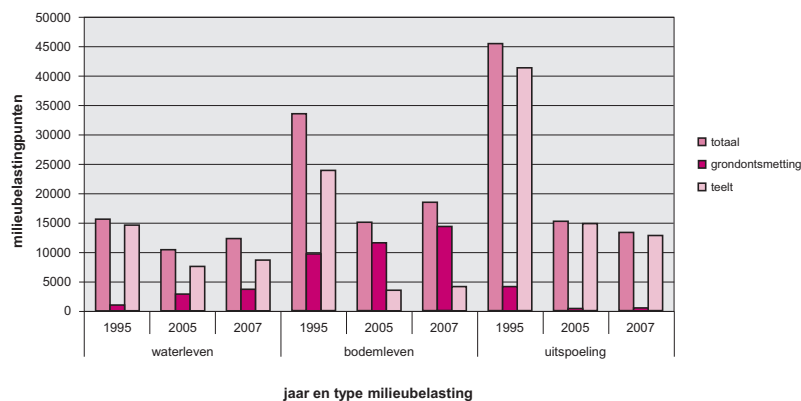
Emissie via het erf lijkt de belangrijkste route. Oplossingsrichtingen die onderzocht zouden moeten worden zijn ont-smetting op de plantmachine, effect van lekvrije wagens voor transport van ont-smette bollen en een lekvrij erf.

- Het aantal meetpunten in de verschillende teeltgebieden is gelijk gebleven. HHS Rijnland heeft geen metingen verricht aan de aandachtstoffen aldicarbulsulfoxide en pirimifos-methyl.
- Het percentage MTR-overschrijdingen van de aandachtstoffen is in de gebieden 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Noord-Hollands Kleigebied' met 2 tot 4% afgenomen. In 'Bollenstreek De Zuid' is het percentage overschrijdingen met 14% toegenomen. Het percentage overschrijdingen is in 'Kennemerland' en 'Flevoland' met 1 tot 2% toegenomen. De hoogste percentages overschrijdingen worden met 17 tot 22% in 'Bollenstreek De Zuid', het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Flevoland' gevonden.
- Het percentage overschrijdingen van de MTR-oppervlaktewater van carbendazim is met 2% licht gestegen tot 15%. Dit is veroorzaakt door (meer) overschrijdingen in 'Bollenstreek De Zuid' en 'Flevoland'. De concentratie in het oppervlaktewater gemiddeld over alle metingen ligt voor het derde jaar onder de MTR-norm. De concentraties in 'Bollenstreek De Zuid' en 'Flevoland' zijn echter gestegen tot boven de MTR.
- Het percentage overschrijdingen van de MTR-oppervlaktewater van pirimifos-methyl is gestegen van 6 naar 11%. In drie van de vier gebieden waar metingen plaatsvinden, nam het aantal overschrijdingen toe. De gemiddelde concentratie in het oppervlakte water is stabiel. In drie van de vier regio's ligt de gemiddelde concentratie boven de MTR-norm.
- Voor aldicarbulsulfoxide is het aantal overschrijdingen van de MTR licht gestegen. De hoge concentratie in het oppervlaktewater in het 'Noord-Hollands Zandgebied' is in 2007 sterk gedaald. In het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Kennemerland' ligt de gemiddelde concentratie nog wel boven de MTR-norm. Met het vervallen van het gebruik van aldicarb medio 2007 moeten de emissies ook tot het verleden gaan behoren.
- Het percentage overschrijdingen van imidacloprid bedroeg 22%, net als in 2006. Vooral in de gebieden 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Flevoland' vinden veel overschrijdingen van de MTR-norm plaats met respectievelijk 43 en 25%. De gemiddelde concentratie in het oppervlakte water vertoont sinds 2003 duidelijk een stijgende lijn. De oorzaak van de MTR-overschrijdingen in deze twee gebieden is te verklaren doordat in deze gebieden veel tulp en lelie wordt geteeld, waarin imidacloprid wordt toegepast.

3.3 Milieubelastingspunten

In de eerste serie van de Voortgangsrapportage is ook een berekening van de milieubelastingspunten (MBP) opgenomen volgens de Milieumeetlat van het Centrum voor Landbouw en Milieu. De Milieumeetlat is een puntensysteem waarmee wordt aangegeven hoe schadelijk een middel is voor het milieu. De effecten van gewasbeschermingsmiddelen op water- en bodemleven, en grondwater worden weergegeven in milieubelastingspunten (MBP). Omdat dit instrument toen nog in ontwikkeling was, wijzigden de milieubelastingspunten van middelen regelmatig. Daarom zijn deze later niet meer opgenomen in de Voortgangsrapportage. Tegenwoordig ligt de nadruk in het gewasbeschermingsbeleid op milieubelasting. Tevens is het instrument MBP redelijk uitontwikkeld. In 2005 zijn het aantal MBP berekend en vergeleken met het referentiejaar 1995. Nu, twee jaren later worden de MBP weer bepaald.

Voor bodemleven en grondwater komt een score van 100 MBP per toepassing overeen met de toelatingsnorm van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Voor waterleven ligt de toelatingsnorm op 10 MBP per toepassing. De toelatingsnorm is een concentratie waarbij er niet te veel risico optreedt voor het milieu. Voor de berekening zijn de meest recente MBP van de middelen gebruikt (mei 2008). De milieubelastingspunten zijn per hectare berekend. Voor de berekening zijn de MBP per product vermenigvuldigd met de hoeveelheid verkocht product. In enkele gevallen wordt betwijfeld hoe relevant dit is, bijvoorbeeld bij de MBP voor waterleven op hoge zandgronden.

figuur 3.15 aantal milieubelastingspunten per hectare bloembollen in 1995, 2005 en 2007

Milieubelastingspunten	waterleven			bodemleven			uitspoeling			totaal		
	1995	2005	2007	1995	2005	2007	1995	2005	2007	1995	2005	2007
totaal	15625	10419	12315	46182	15095	18501	45577	15261	13356	107384	40775	44172
grondontsmetting	999	2858	3658	9691	11588	14371	4143	386	503	14833	14832	18532
teelt	14626	7561	8657	36491	3507	4130	41434	14874	12853	92551	25942	25640

MBP totaal

Ten opzichte van 1995 is de milieubelasting in MBP in 2007 sterk afgenomen met 59% (tabel en figuur 3.15). Ten opzichte van 2005 is er echter sprake van een ander beeld, het aantal MBP is met 8% toegenomen. Voor het waterleven is het aantal MBP met 18% toegenomen ten opzichte van 2005. De MBP voor bodemleven zijn met 23% toegenomen ten opzichte van 2005. De MBP voor uitspoeling naar het grondwater zijn met 12% afgenomen. De toename van de grondontsmetting zorgde ervoor dat 2007 meer MBP heeft dan 2005. De grondontsmetting is verantwoordelijk voor ruim 40% van de MBP.

MBP waterleven

Het aantal MBP voor het waterleven is gegroeid ten opzichte van 2005. Tijdens de teelt wordt 86% van de MBP veroorzaakt door het gebruik van pirimifos-methyl. Van dit middel is in 2007 22% meer gebruikt dan in 2005. Daarnaast is de grondontsmetting goed voor 30% van het totaal aantal MBP waterleven. Ook het gebruik van grondontsmettingmiddelen is de afgelopen twee jaren toegenomen.

MBP bodemleven

Ook het aantal MBP voor bodemleven is toegenomen ten opzichte van 2005. Van het totaal aantal MBP wordt 78% bepaald door de grondontsmetting. Van de MBP tijdens de teelt is 54% gevormd afkomstig van het gebruik van thiofanaat-methyl, dat afbreekt in carbendazim. Het gebruik van dit middel is sinds 2005 met 14% toegenomen.

MBP uitspoeling

Het aantal MBP voor het compartiment uitspoeling is afgenomen. Het aantal MBP door het gebruik van grondontsmetting is toegenomen door het toegenomen gebruik van grondontsmettingsmiddel maar dit vormt slechts 4% van het totaal aantal MBP uitspoeling. Drie stoffen bepalen 61% van de punten tijdens de teelt. Dit is vooral procymidon (35%), dat per 1 juli 2007 niet meer is toegelaten. Daarnaast veroorzaakt het gebruik van aldicarb (dat ook per 1 juli 2007 niet meer is toegelaten) 16% en van thiofanaat-methyl 9% van de punten. Vier andere fungiciden zijn goed voor 17% van de MBP, het insecticide imidacloprid veroorzaakt 6% en het herbicide chloridazon 4% van de punten. Dit beperkte aantal stoffen is goed voor 87% van de MBP. De twee stoffen die de meeste punten opleveren zijn vanaf 1 juli 2007 niet meer beschikbaar.

3.4 Bollenteelt in Drenthe

In Drenthe is het areaal bloembollen licht gestegen tot bijna 900 ha. Meer dan 80% van het areaal wordt ingenomen door lelies. De komst van de lelieteelt en de groei ervan gaf onrust in de provincie. Er werden vier problemen ervaren: het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, spoelgrond in relatie tot de aanwezige essen, de onttrekking van grondwater voor beregening en de plaats en aanleg van spoelplaatsen. Er is een Platform Duurzame Bollenteelt opgericht waarin onder andere de provincie, de sector, de milieubeweging, waterschappen en

waterleidingbedrijven zitting hebben. Dit platform begeleidt de uitvoering van een plan van aanpak dat door de betrokken groeperingen is opgesteld.

Onderdeel van het plan is een stimuleringsproject dat terugdringing van de milieubelasting (uitgedrukt in milieubelastingspunten) door gewasbeschermingsmiddelen in de lelieteelt beoogt.

In het kader van dit project zijn in 2007 voor de derde maal proefvelden aangelegd waar de milieubelasting met 25%, 50%, 75% en 90% is gereduceerd vergeleken met 2002. Een reductie van de milieubelastingspunten met 50% was niet nadelig voor de bolopbrengst. Een grotere reductie ging ten koste van de bolgroei vooral vanwege een eerdere vuuraantasting.

In 2007 is voor de derde keer een inventarisatie gemaakt van de gebruikte middelen en de milieubelasting uitgedrukt in milieubelastingspunten door de Drentse lelieteelt in 2007. Het gaat hierbij om MBP exclusief grondontsmetting. Doelstelling is om de milieubelasting met 75% tot 90% te verminderen vergeleken met het standaard DLV-advies uit 2002. De gegevens zijn aangeleverd door 21 bedrijven, goed voor 660 ha. In de inventarisatie van de periode 2004 – 2005 lag het gebruik op ongeveer 12.000 MBP, wat 70% van de standaard is. In 2006 werden 4.480 MBP bereikt en in 2007 4.460 MBP, een reductie van circa 75%. De vermindering is voor 80% te danken aan de verandering van middelenkeuze en dosering door de praktijk en voor 20% aan een verbeterde formulering van de middelen en herbeoordeling van de milieueffecten door het Ctgb. De grootste milieuwinst wordt geboekt in de aaltjes- en virusbestrijding. Aan de hand van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat het MBP-niveau van de Drentse lelieteelt inmiddels sterk is verbeterd en dat het doel (vermindering van de milieubelasting met tenminste 75%) door een groot aantal bedrijven is gerealiseerd.

Voor de natte grondontsmetting is een apart traject opgesteld, waarin de teelt van *Tagetes* wordt gestimuleerd ter bestrijding van vrijlevende aaltjes. In totaal hebben in 2006 8 bedrijven zich ingeschreven voor de stimuleringsregeling. In 2006 werd door de deelnemende bedrijven 58 ha en in 2007 49 ha met *Tagetes* gezaaid. Uit metingen van

aaltjes in de grond aan het begin van het seizoen en aan het einde, na een teelt met *Tagetes*, bleek dat zich een enorme afname van de aantallen *Pratylenchusaaltjes* had voorgedaan, van gemiddeld 570 aaltjes per 150 ml grond naar 25 aaltjes. Ook was er een afname van het aantal *Trichodoride*-aaltjes. De afname van de aantallen aaltjes overtrof volgens het Hillbrands Laboratorium (HLB) het effect van een gangbare natte grondontsmetting. Aanpassing van wettelijke maatregelen (derogatieregeling en periodiek verbod op het scheuren van grasland) zou de introductie van de afrikaantjesteelt bevorderen.

Er is een algemeen beeld dat spoelwater en spoelgrond van leliekwekers veel gewasbeschermingsmiddelen zouden bevatten. Daarom is op verzoek van de provincie Drenthe in de periode van december 2006 tot april 2007 bij vier bedrijven onderzoek verricht naar de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen in spoelwater en spoelgrond en de afbraak daarvan. Uit dit onderzoek blijkt dat onderling vergelijken van bedrijven moeilijk is, omdat elk bedrijf zijn eigen werkwijze heeft. In de bemonsterde percelen waar in 2006 lelies zijn geteeld, zijn over het algemeen stoffen teruggevonden die gerelateerd kunnen worden aan de lelieteelt. Over het algemeen worden de stoffen die gevonden worden in de leliepercelen, niet teruggevonden in de spoelgrond. De gehalten in de spoelgrond liggen over het algemeen lager dan de detectiegrens. Bij drie van de vier bedrijven kan de spoelgrond worden gekarakteriseerd als licht verontreinigde grond. Bij één bedrijf voldoet de spoelgrond niet aan de normen voor hergebruik voor categorie 1 (licht vervuilde grond). Deze grond mag wel op de eigen percelen worden uitgereden. In het spoelwater zijn stoffen aangetroffen die gebruikt zijn bij de teelt van lelie. De concentratie van deze stoffen in het spoelwater overschrijdt vaak de MTR-normen voor oppervlaktewater. Dit is indicatief, omdat het spoelwater niet geloosd wordt. De gevonden gehalten liggen in het voorjaar, een paar maanden na het spoelen, 50 tot 90% lager dan in december. Dit is te verklaren door een snelle afbraak en verdunning door regenwater. Op basis van literatuuronderzoek en de praktijkmetingen kan worden geconcludeerd dat

de afbraak van middelen sneller gaat dan in de literatuur wordt aangegeven. Bij bemonstering in maart waren veel stoffen in het spoelbassin niet meer aan te tonen.

Het Waterschap Velt en Vecht heeft in 2007 geen metingen naast bloembollenpercelen verricht, omdat bollen verspreid in het gebied geteeld worden en oppervlaktewater jaarrond weinig aanwezig is. Bovendien zijn bij eerdere metingen geen verontreinigingen aangetroffen die gerelateerd konden worden aan de bloembollenteelt.

4 Mineralen

4.1 Gebruik mineralen in de bloembollensector

Taakstelling

De doelstelling voor het mineralengebruik tot en met 2005 was het halen van de verliesnormen zoals die in MINAS werden gehanteerd en waren vastgelegd in de Meststoffenwet.

MINAS (MINeralen AangifteSysteem) was een mineralenboekhouding die de mineralenstromen op een bedrijf in beeld bracht. Het doel van MINAS was het terugdringen van mineralenverliezen (fosfaat uit organische mest en stikstof) naar het milieu door de landbouw.

In oktober 2003 oordeelde het Europese Hof van Justitie dat het Nederlandse mestbeleid niet voldeed aan de Europese eisen. Het Ministerie van LNV heeft hierna nieuw mestbeleid ontwikkeld. De nieuwe regels zijn 1 januari 2006 in werking getreden.

In het nieuwe mestbeleid wordt omgeschaakt van verliesnormen naar gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat per gewas.

Er zijn drie soorten gebruiksnormen:

- voor de hoeveelheid dierlijke mest;
- voor de totale stikstofbemesting;
- voor de totale fosfaatbemesting.

De gebruiksnorm voor dierlijke mest voor bouwland is 170 kg stikstof per hectare per kalenderjaar, maar wordt tevens gelimiteerd door de gebruiksnorm voor dierlijke mest van 85 kg/ha P_2O_5 . De stikstofgebruiksnorm is een norm per gewas en grondsoort per hectare per kalenderjaar. Op basis van de stikstofgebruiksnormen per gewas en het teeltplan wordt een gebruiksnorm per bedrijf opgesteld. Voor fosfaat is een algemene gebruiksnorm voor grasland en bouwland ontworpen. Een belangrijke wijziging ten opzichte van MINAS is dat fosfaat uit kunstmest vanaf 2006 wel meetelt. De verrekening van het gebruik over meerdere jaren is voor stikstof vervallen. Voor fosfaat uit dierlijke mest blijft nog wel een verrekening mogelijk, maar slechts over twee jaar.

In de nieuwe Meststoffenwet is ook het begrip meststof gewijzigd. Dat betekent dat veel meer mestsoorten, ook die niet onder MINAS vielen, meetellen voor de N- en P-gebruiksnormen. Voor de organische meststoffen wordt uitgegaan van een werkings-

coëfficiënt voor stikstof. Dit is een maat voor de stikstof die vrijkomt gedurende het groeiseizoen. In compost wordt 50% van het fosfaat meegeteld met een maximum van 3,5 g per kg droge stof.

Verantwoording cijfers

In deze Voortgangsrapportage zijn cijfers opgenomen die zijn verkregen via de registratie op basis van een verordening van het PT. De opgave van meststoffen in de registratie is niet meer verplicht sinds de invoering van MINAS.

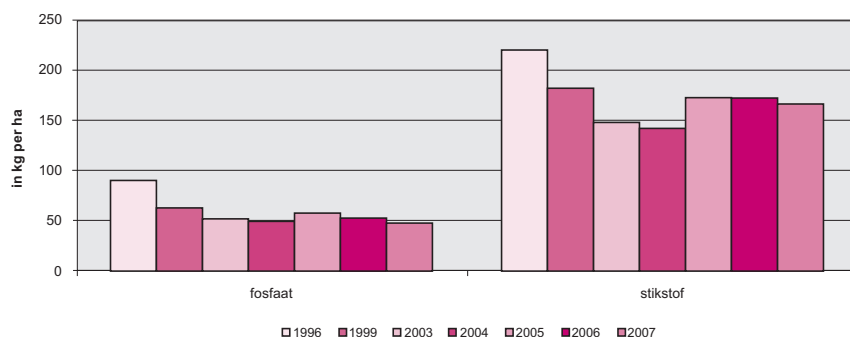
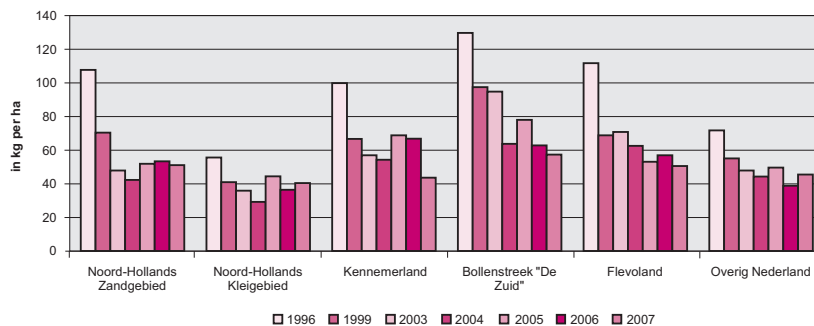
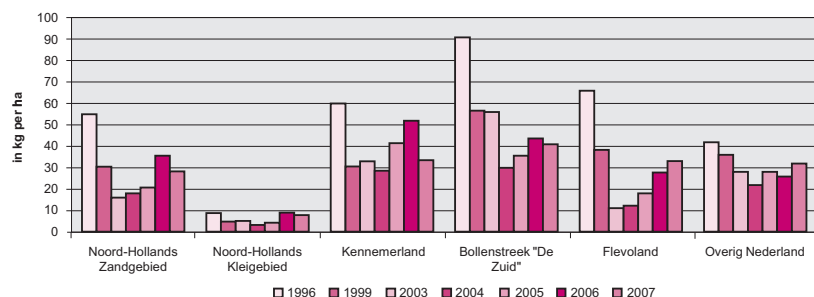
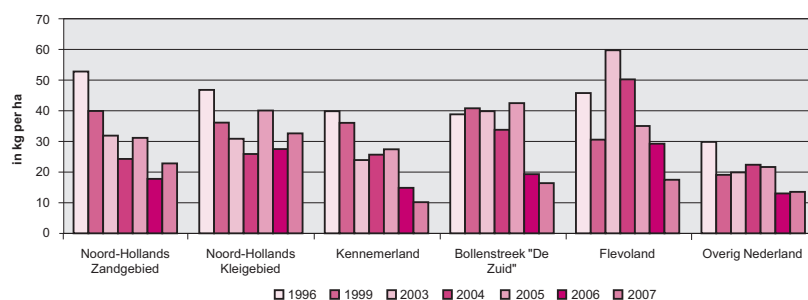
Er waren twee typen onvolkomenheden in de bemestingscijfers waarvan de belangrijkste met ingang van dit jaar is opgelost. Ten eerste zijn bij de verwerking van de registratie de arealen van telers die geen mestgegevens hebben opgegeven, wel meegeteld in de berekeningen van het gemiddelde gebruik. Met ingang van dit jaar wordt daarnaast ook de gebruikte hoeveelheid mest weergegeven over het areaal van de ondernemers die het gebruik van mest hebben opgegeven. Daardoor ontstaat een zuiverder beeld van de gebruikte hoeveelheid per ha. In het verslag zal worden gesproken over de oude berekeningswijze waarbij de meststoffen zijn verdeeld over het gehele areaal, en de nieuwe berekeningswijze waarbij de meststoffen zijn verdeeld over het areaal waarop ze zijn toegepast. Ten tweede hoefden bepaalde soorten organische mest in de MINAS-boekhouding niet opgegeven te worden. Dit punt is vanaf 2006 met de nieuwe mestwetgeving rechtgezet.

Een onvolkomenheid blijft bestaan, er wordt geen rekening gehouden met de werkingscoëfficiënt van stikstof en fosfaat in organische meststoffen. Dit betekent dat de in dit verslag gepresenteerde cijfers een overschatting geven van wat in werkelijkheid wordt toegepast.

Interpretatie

Oude berekeningwijze

Volgens de oude berekeningswijze is het totale gebruik van fosfaat in 2007 ten opzichte van 2006 gedaald met 9% tot 48 kg/ha P_2O_5 (figuur 4.1). Dit is, op 2002 na, het laagste gebruik sinds de start van de monitoring. Het totale gebruik van stikstof

figuur 4.1 gemiddeld gebruik fosfaat (P_2O_5) en stikstof (N) in de bloembollenteelt**figuur 4.2a** gemiddeld gebruik fosfaat (P_2O_5) in de bloembollenteelt per regio**figuur 4.2b** gemiddeld gebruik fosfaat (P_2O_5) middels organische mest in de bloembollenteelt per regio**figuur 4.2c** gemiddeld gebruik fosfaat (P_2O_5) middels kunstmest in de bloembollenteelt per regio

is vergeleken met 2006 met 3% gedaald tot 166 kg N/ha.

De afname van de hoeveelheid fosfaat kwam tot stand doordat het gebruik van organische fosfaatmeststof met 7 kg/ha P_2O_5 is verminderd, terwijl het gebruik van kunstmestfosfaat is toegenomen met 3 kg/ha P_2O_5 . De hoeveelheid fosfaat via organische mest is, na een stijging in 2006, weer op het niveau van 2005. Het verbruik van kunstmestfosfaat is, op 2006 na, op het laagste niveau sinds de start van de monitoring.

Het verminderde gebruik van stikstof is bereikt door een afname van stikstof via organische mest met 20% tot 49 kg N/ha en een toename van kunstmeststikstof met 4% tot 117 kg N/ha.

Volgens de oude berekeningswijze is in 2007 het gebruik van fosfaat in het 'Noord-Hollands Kleigebied' en 'Overig Nederland' gestegen met respectievelijk 11 en 6%, en gedaald in de andere regio's (figuur 4.2a). De afname van het gebruik van fosfaatmeststof bedroeg in het 'Noord-Hollands Zandgebied' 4%, in 'Kennemerland' 34%, in 'Bollenstreek De Zuid' en 'Flevoland' 10%. Er is geen verklaring voor de sterke afname van het gebruik van fosfaatmeststoffen in 'Kennemerland'. Het gebruik van fosfaat via organische mest is toegenomen in 'Flevoland' (+18%) en in 'Overig Nederland' (+23%) (figuur 4.2b). De afname van het gebruik van organische fosfaatmeststoffen bedroeg in het 'Noord-Hollands Zandgebied' 22%, in het 'Noord-Hollands Kleigebied' 11%, in 'Kennemerland' 36% en in 'Bollenstreek De Zuid' 7%. Het gebruik van fosfaat in de vorm van kunstmest is toegenomen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' (+33%), het 'Noord-Hollands Kleigebied' (+18%) en 'Overig Nederland' (+8) (figuur 4.2c). In de overige regio's daalde het gebruik van kunstmestfosfaat met 33% ('Kennemerland'), 16% ('Bollenstreek De Zuid') en 38% ('Flevoland').

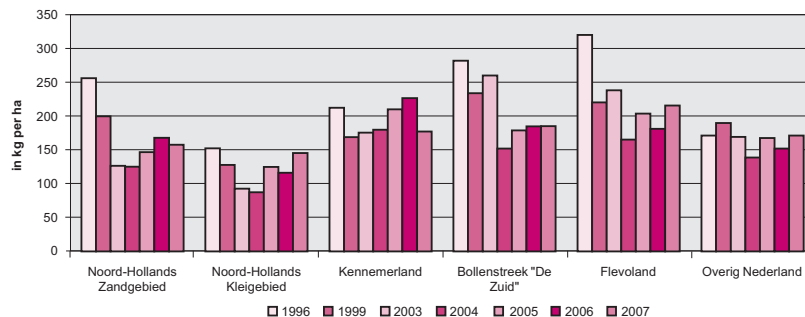
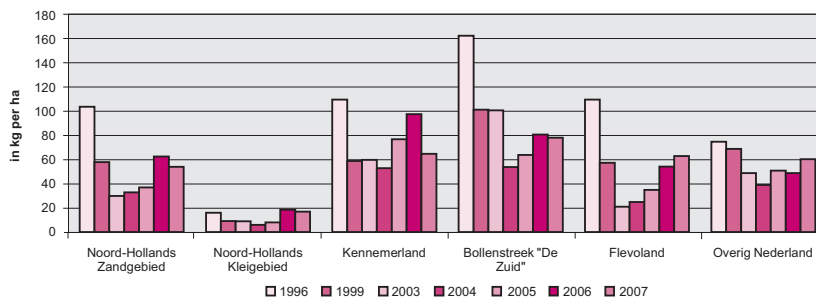
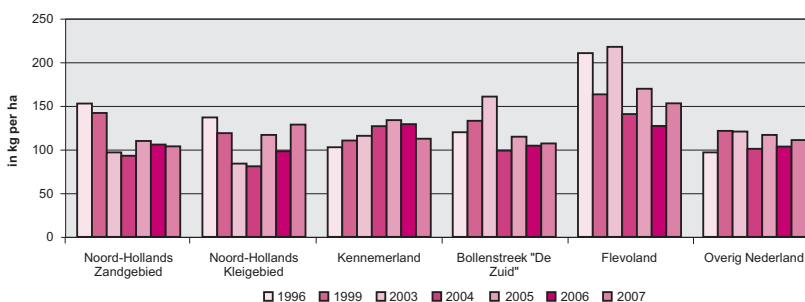
Alleen in de regio 'Noord-Hollands Kleigebied' wordt meer fosfaat gegeven via kunstmest dan via organische mest. In alle andere regio's is het andersom. Dit is te verklaren doordat op de overwegend zandgronden in die gebieden organische mest wordt toegediend om het organisch stofgehalte van de grond op peil te houden.

De afgelopen drie jaren is er een toename van bemesting via organische meststoffen. Dit wordt gedeeltelijk verklaard doordat nu alle organische meststoffen meetellen, terwijl dat eerder onder MINAS niet het geval was. Daarnaast wordt de afgelopen jaren meer organische mest toegediend om het organisch stofgehalte van de zandgronden op peil te houden.

Volgens de oude berekeningswijze is het gebruik van stikstof in drie regio's gestegen, in één gelijk gebleven en in twee regio's gedaald (figuur 4.3a). In de regio's 'Noord-Hollands Kleigebied', 'Flevoland' en 'Overig Nederland' steeg het gebruik met respectievelijk 25, 19 en 12%. In 'Bollenstreek De Zuid' bleef de toepassing gelijk met 186 kg N/ha. In het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Kennemerland' daalde het gebruik van stikstof met respectievelijk 7 en 22%. Per regio zijn er verschillen in gebruik. De toepassing van stikstof via organische mest is alleen in 'Flevoland' (+17%) en 'Overig Nederland' (+24) toegenomen, terwijl deze in de andere regio's is afgenomen (figuur 4.3b). Het gebruik van kunstmeststikstof is in de regio's 'Noord-Hollands Kleigebied', 'Flevoland' en 'Overig Nederland' toegenomen met respectievelijk 32, 20 en 7% (figuur 4.3c). In de overige regio's is de toepassing gelijk gebleven of afgenomen.

Nieuwe berekeningswijze

Dit jaar is voor het eerst berekend hoeveel mest is gebruikt door alleen de bedrijven die werkelijk opgave van de hoeveelheid mest hebben gedaan. De resultaten van de nieuwe berekeningswijze zijn in de figuren 4.21 (fosfaat) en 4.31 (stikstof) per regio weergegeven. Bij berekening van de hoeveelheid gebruikte mest over alleen de bedrijven die hun mestgebruik hebben opgegeven in 2007, blijkt dat zij gemiddeld 179 kg/ha stikstof en 52 kg/ha fosfaat hebben gebruikt. Deze getallen zijn in werkelijkheid lager, omdat er geen rekening is gehouden met de werkingscoëfficiënt. Het stikstofgebruik ligt, zonder rekening te houden met de werkingscoëfficiënt, bijna 8% boven het totaal gemiddelde zoals hiervoor is genoemd bij de oude berekeningswijze. Van de stikstof werd 53 kg/ha als organische mest gegeven en 127 kg/ha als kunstmest. Het fosfaatgebruik van alleen de bedrijven die hun mest-

figuur 4.3a gemiddeld gebruik stikstof (N) in de bloembollenteelt per regio**figuur 4.3b** gemiddeld gebruik stikstof (N) middels organische mest in de bloembollenteelt per regio**figuur 4.3c** gemiddeld gebruik stikstof (N) middels kunstmest in de bloembollenteelt per regio

gebruik hebben opgegeven, is met 52 kg/ha ruim 8% hoger dan wanneer het gebruik wordt gemiddeld over alle bedrijven. Van de 52 kg/ha is 27 kg/ha als organische mest en 25 kg/ha als kunstmest gegeven.

Conclusies

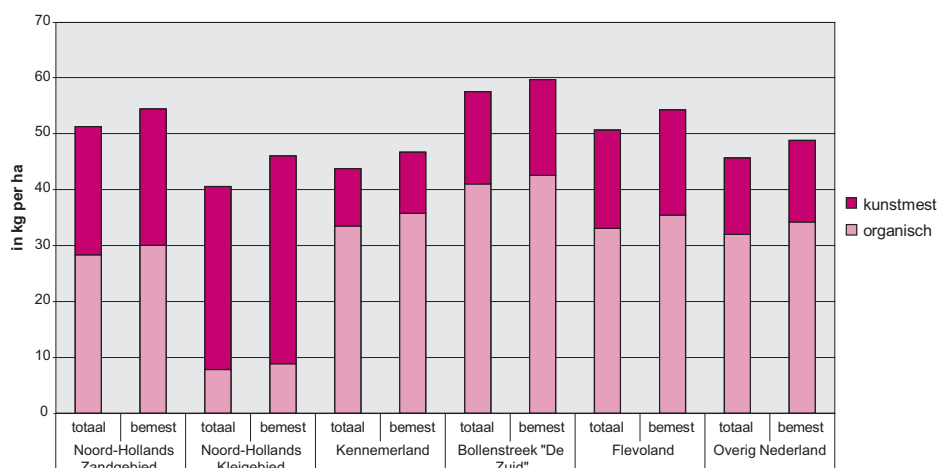
Nieuwe berekeningswijze

- Volgens de nieuwe berekeningswijze is het gebruik van meststoffen berekend over het areaal van de bedrijven die de meststoffen hebben opgegeven in plaats van over het gehele areaal. Landelijk gezien werd er 179 kg/ha stikstof en 52 kg/ha fosfaat gegeven. In deze verbeter-

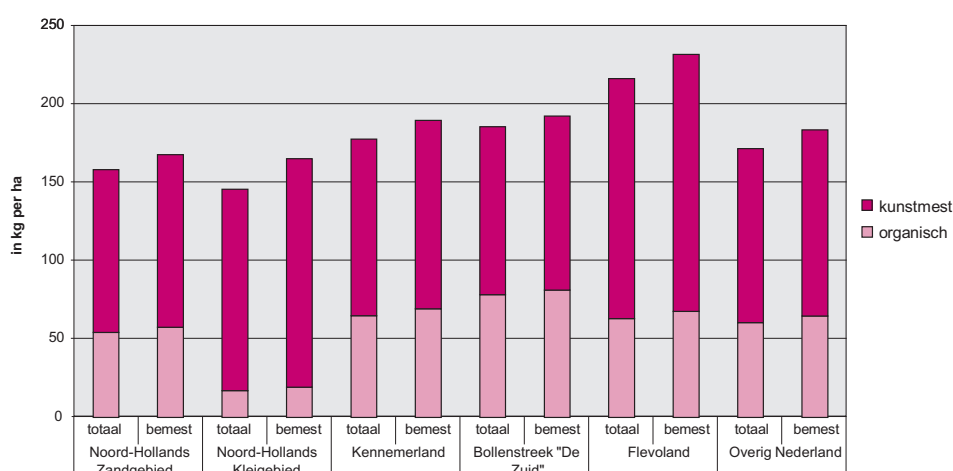
de berekeningswijze blijkt het gebruik van stikstof en fosfaat 8% hoger te zijn dan volgens de oude berekeningswijze. Bedacht moet worden dat de cijfers in werkelijkheid lager liggen, omdat alle toegediende hoeveelheden zijn meegerekend zonder rekening te houden met de werkingscoëfficiënten.

Op basis van de oude en de nieuwe berekeningen is het reëel te veronderstellen dat de hoeveelheden meststoffen die de afgelopen jaren in werkelijkheid zijn gebruikt, niet veel groter zijn dan aangegeven in eerdere voortgangsrapporthages gezien het verschil van 8% in 2007.

figuur 4.21 gemiddeld verbruik van fosfaat (P2O5) per regio in de bloembollenteelt middels organische mest of kunstmest gemiddeld over het totale areaal of opgegeven bemest areaal



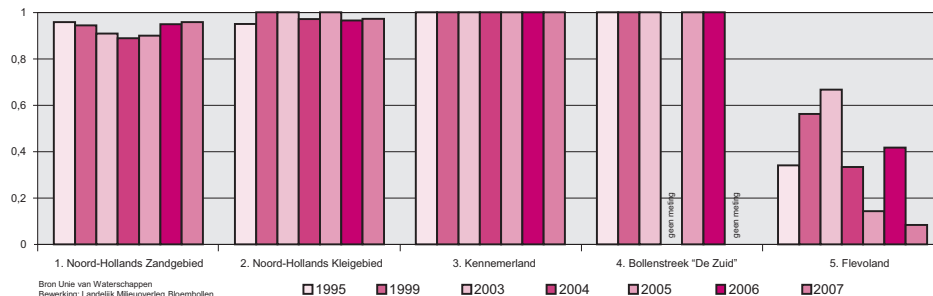
figuur 4.31 gemiddeld verbruik van stikstof (N) per regio in de bloembollenteelt middels organische mest of kunstmest gemiddeld over het totale areaal en opgegeven bemest areaal



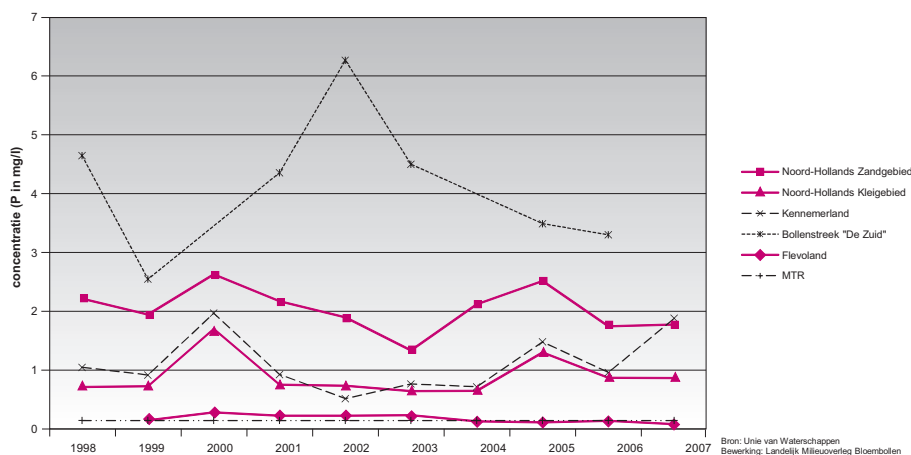
Oude berekeningswijze

- Volgens de oude berekeningswijze is het gebruik van stikstof in 2007 met 3% gedaald ten opzichte van 2006. Het gebruik van fosfaat is met 9% gedaald, en kwam daardoor uit op de kleinste hoeveelheid sinds het begin van de monitoring, op 2002 na.
- Het gebruik van organische fosfaatmeststoffen is afgenomen met 22%, terwijl het gebruik van kunstmestfosfaat is toegenomen met 15%.
Het gebruik van organische stikstof is afgenomen met 20%, terwijl het gebruik van kunstmeststikstof is toegenomen met 4%.

- Volgens de oude berekeningswijze nam de gebruikte hoeveelheid fosfaat toe in het 'Noord-Hollands Kleigebied' en 'Overig Nederland' en nam het af in de andere regio's. In 'Overig Nederland' nam zowel het gebruik van organische als kunstmestfosfaat toe. In het 'Noord-Hollands Kleigebied' nam vooral het gebruik van kunstmestfosfaat toe. Het stikstofgebruik is in drie regio's toegenomen ('Noord-Hollands Kleigebied', 'Flevoland' en 'Overig Nederland') en in de andere regio's gelijk gebleven of afgenomen. In deze regio's steeg het gebruik van kunstmeststikstof, terwijl in 'Flevoland' en 'Overig Nederland' ook

figuur 4.4 percentage normoverschrijdingen MTR van metingen fosfaat in oppervlaktewater

Fosfor	opp.water	Aantal meetpunten				Aantal metingen				Aantal metingen > MTR				Bandbreedte gemeten concentraties			
MTR	0,15 mg/L	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007
1. Noord-Hollands Zandgebied		6	6	6	6	24	30	39	48	23	27	37	46	0,11-6,70	0,07-7,8	0,14-7,6	0,12-6,4
2. Noord-Hollands Kleigebied		5	5	5	5	20	29	29	36	19	29	28	35	0,13-2,30	0,23-6,4	0,15-1,9	0,15-3,5
3. Kennemerland		1	1	1	1	4	9	5	7	4	9	5	7	0,56-0,96	0,41-3,6	0,41-2,1	0,35-4,4
4. Bollenstreek 'De Zuid'		3	1	1	1	33	12	38	33	12	38	38	38	0,94-9,60	1,7-5,8	1,3-6,9	
5. Flevoland		3	1	1	1	50	14	12	12	17	2	5	1	0,05-1,10	<0,04-0,49	<0,04-0,39	0,04-0,19
Totaal		18	14	14	13	131	94	123	103	96	79	113	89				

figuur 4.5 gemiddelde jaarconcentratie fosfaat in het oppervlaktewater

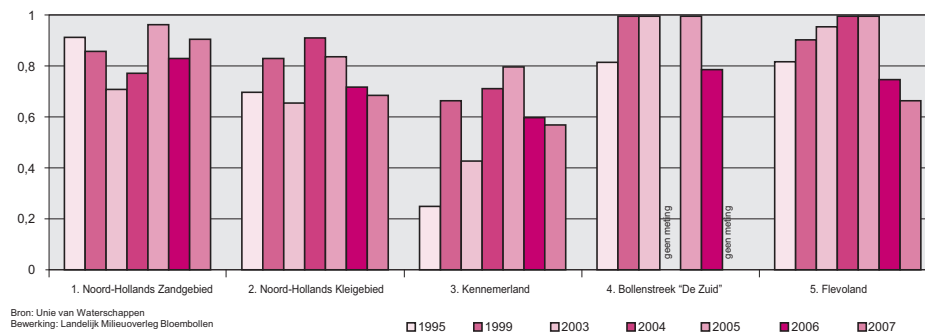
het gebruik middels organische mest toename.

- Volgens de oude berekeningswijze is het gebruik van organische mest in alle regio's de afgelopen drie jaren groter dan in de periode daarvoor. Dit wordt veroorzaakt doordat sinds 2005 alle organische meststoffen moeten worden opgegeven, en omdat meer organische mest wordt gebruikt om het organisch stofgehalte van de overwegend zandgronden op peil te houden.

4.2 Vermesting oppervlaktewater

Taakstelling

In de Vierde Nota Waterhuishouding zijn voor fosfor (P) en stikstof (N) normconcentraties vastgesteld die Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) worden genoemd. Dit zijn normen voor het zomerhalfjaar voor eutrofiëringgevoelige wateren. Deze normen zijn richtinggevend voor andere wateren. De normconcentraties voor N en P zijn respectievelijk 2,2 en 0,15 mg/l. Voor de winterperiode zijn geen normen vastgesteld. In deze rapportage worden alle metingen met genoemde normen vergeleken, hoewel dat voor de winterperiode niet relevant is.

figuur 4.6 percentage normoverschrijdingen MTR van stikstof in oppervlaktewater

Bron: Unie van Waterschappen
Bewerking: Landelijk Milieuoverleg Bloembollen

Stikstof opp.water	MTR	2,2 mg/L	Aantal meetpunten				Aantal metingen				Aantal metingen > MTR				Bandbreedte gemeten concentraties			
			1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007	1995	2005	2006	2007
1. Noord-Hollands Zandgebied			6	6	6	6	24	30	30	44	22	29	25	40	1,8-8,5	2,03-17,2	1,62-16,1	<1,95-15,07
2. Noord-Hollands Kleigebied			5	5	5	5	20	25	25	32	14	21	18	22	1,4-10,6	1,62-15,7	1,7-13,9	<1,85-12,3
3. Kennemerland			1	1	1	1	4	5	5	7	1	4	3	4	1,3-2,3	1,8-6,38	1,55-3,85	<3,75-4
4. Bollenstreek "De Zuid"			3	1	1		33	12	38		27	12	30		1,7-8,0	2,3-5,6	1,9-6,0	
5. Flevoland			3	1	1	1	50	14	12	12	41	14	9	8	0,1-19,6	5,31-21,07	0,28-14,0	0,32-20
Totaal			18	14	14	13	131	86	110	95	105	80	85	74				

Verantwoording cijfers

De parameters voor de vermesting van het oppervlaktewater zijn de fosfor en de berekende stikstof-totaal concentraties. De gegevens die in de rapportage opgenomen zijn, zijn aangeleverd door HHNK en WS Zuiderzeeland. Van HHS Rijnland zijn over 2007 geen cijfers beschikbaar. De gegevens zijn getoetst aan de MTR's uit de Vierde Nota Waterhuishouding.

De gegevens van HHS Rijnland over 2002 gaan uitsluitend over de eerste drie maanden van het jaar. In 2003 heeft HHS Rijnland maar één meting uitgevoerd op één meetpunt van het monitoringsprogramma van de Voortgangsrapportage. In 2004 en 2007 heeft HHS Rijnland op de meetpunten van het monitoringsprogramma geen metingen aan mineralen gedaan. In 2005 en 2006 is door HHS Rijnland één meetpunt van het monitoringsprogramma bemonsterd. WS Zuiderzeeland heeft de afgelopen vier jaren ook één meetpunt bemonsterd van het meetnet van de Voortgangsrapportage. Het totale aantal metingen door HHNK is toegenomen en ligt op het niveau van voor 2005.

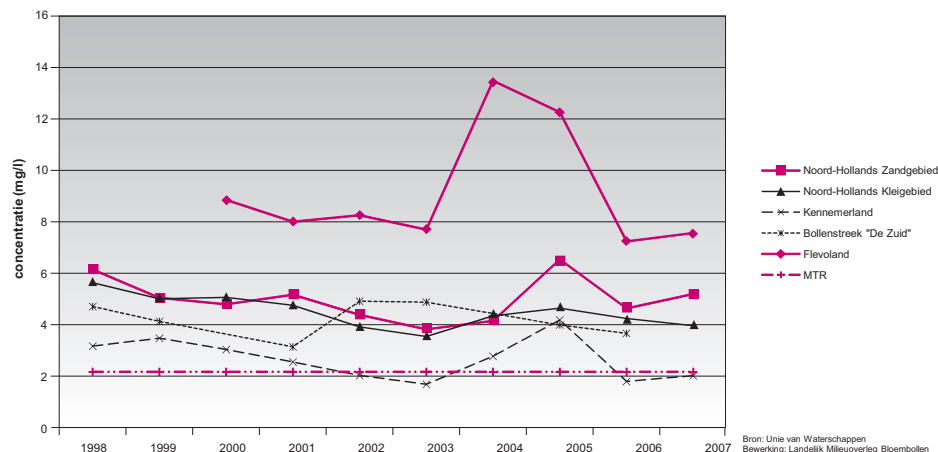
Er vindt geen structurele monitoring van het oppervlaktewater gericht op de bloembollenteelt in Noord-Oost Nederland plaats. In Drenthe en omgeving worden sinds een aantal jaren vele hectares met vooral lelies geteeld. Er zijn een aantal argumenten waarom er geen structurele monitoring van gewasbeschermingsmiddelen in oppervlak-

tewater gericht op de bloembollenteelt plaatsvindt. Ten eerste is er in dat gebied niet altijd oppervlaktewater waaruit monsters genomen kunnen worden. In de zomer staan de sloten soms droog. Ten tweede vindt de lelieteelt vrij versnipperd in het gebied plaats. Er kan geen vast meetpunt gekozen worden dat elk jaar representatieve gegevens over de bollenteelt oplevert. Gevonden gehalten aan N en P zouden ook aan andere gewassen dan bollen toe te schrijven kunnen zijn.

Interpretatie

De nutriëntengehaltes in het oppervlaktewater in gebieden met geconcentreerde bollenteelt worden gedeeltelijk bepaald door emissies uit de bollenteelt. Andere factoren die de gehalten in het oppervlaktewater beïnvloeden, zijn nalevering uit de bodem, atmosferische depositie, emissies uit andere teelten, overstorten, zuiveringsinstallaties en de kwaliteit van het inlaatwater en (in sommige gebieden) kwelwater. In 'Flevoland' betreft dit voornamelijk kwel met een hoog stikstofgehalte. In West-Nederland is het fosfaatgehalte in het kwelwater hoog, plaatselijk meer dan 2 mg/l. Afhankelijk van de kweldruk leveren deze gehalten een fosfaatbelasting in het poldergebied van West-Nederland.

De bijdrage van de bollenteelt aan de mineralengehaltes in het oppervlaktewater is niet bekend en zal van gebied tot gebied variëren afhankelijk van het grondgebruik.

figuur 4.7 gemiddelde jaarconcentratie stikstof in het oppervlaktewater

Zo bestaat in 'Bollenstreek De Zuid' slechts 40% van het agrarische areaal uit bollenteelt (CBS).

Uit recente studies van Alterra (Alterra, rapport 1483, 2007) lijken brongerichte maatregelen in de landbouw minder effect op de waterkwaliteit te hebben dan werd verwacht. De historische fosfaatbelasting van de bodem zijn in grote delen van Nederland meer bepalend.

2007

In de oude bollenteeltgebieden wordt de MTR van fosfor (0,15 mg/l) in bijna alle metingen overschreden (figuur 4.4). Gemiddeld over alle gebieden is in 86% van de metingen een overschrijding van de MTR gevonden. In de regio 'Flevoland' is het aantal overschrijdingen na een toename in 2006 fors afgenomen.

In het 'Noord-Hollands Zandgebied' werd net als de vorige jaren alleen bij het meetpunt op Texel bij een aantal metingen geen overschrijding van de MTR voor fosfor gemeten.

Alleen in 'Kennemerland' steeg de gemiddelde concentratie fosfor in het oppervlaktewater (figuur 4.5).

Overigens is het voor fosfor niet de verwachting dat een vermindering van de mestgiften door het gevoerde mestbeleid tot verbetering van de waterkwaliteit zal leiden, omdat dit mineraal in de bodem opgehoopt is (DLO 1995).

Het percentage overschrijdingen van de MTR voor stikstof is in alle regio's gedaald met uitzondering van het 'Noord-Hollands

Zandgebied' (figuur 4.6). Gemiddeld was het percentage overschrijdingen 78%, vergelijkbaar met vorig jaar. Het percentage overschrijdingen is gelijk gebleven aan vorig jaar terwijl het gebruik van stikstof is gedaald. Wederom was er geen verband tussen het stikstofgebruik en het percentage MTR-overschrijdingen.

De gemiddeld gemeten jaarconcentratie van stikstof is in de meeste regio's licht gestegen (figuur 4.7). In 'Flevoland' blijft het gehalte hoog door kwelwater met een hoog ammoniumgehalte. De sterke stijging in 2004 is in het verleden verklaard doordat de metingen maar op één meetpunt zijn verricht. Op dit punt werden vroeger altijd al zeer hoge waarden stikstof in het oppervlaktewater gemeten. Echter sinds 2005 wordt op hetzelfde punt gemeten waarbij de waarden in 2006 en 2007 gemiddeld duidelijk zijn gedaald.

In alle gebieden, met uitzondering van 'Kennemerland' lag de gemiddelde concentratie boven de MTR-norm.

Een aantal bevindingen dat hiervoor is beschreven wordt onderschreven in Alterra rapport 54 Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (2007).

Conclusies

- Het aantal overschrijdingen van de MTR voor fosfor in het oppervlaktewater blijft onverminderd hoog met 86% van de metingen. In alle regio's waar gemeten is ligt het percentage overschrijdingen op of dicht bij 100%. Alleen in 'Flevoland'

vond slechts in 8% van de metingen een overschrijding plaats.

- Alleen in 'Kennemerland' steeg de concentratie fosfor in het oppervlaktewater. In de overige regio's bleef de concentratie stabiel en ruim boven de MTR-norm met uitzondering van 'Flevoland'. Ondanks een daling van het gebruik van fosfaat sinds 1996 is deze niet terug te vinden in de gemiddelde jaarconcentratie in het oppervlaktewater conform de wetenschappelijke verwachting.
- Het percentage overschrijdingen van de MTR voor stikstof is gelijk gebleven op 78%. Alleen in 2003 is een lager percentage bereikt. Slechts in het 'Noord-Hollands Zandgebied' vonden meer overschrijdingen van de MTR-norm plaats dan in 2006.
- De gemiddelde concentratie stikstof in het water is in bijna alle regio's licht gestegen ondanks een daling van het gebruik in alle gemonitorde regio's. Er is wederom geen verband gevonden tussen het stikstofgebruik en het percentage MTR-overschrijdingen. Andere factoren zijn meer van belang.

4.3 Vermesting grondwater (nitraat)

Verantwoording

Om een relatie te kunnen leggen tussen de mate van veresting van het grondwater en de teelt van bloembollen is gekozen om nitraat in het ondiepe grondwater (twee meter onder maaiveld) te monitoren. Alleen het nitraatgehalte wordt gemeten, aangezien hiervoor een taakstelling bestaat van maximaal 50 mg nitraat/l (Europese Nitraatrichtlijn), op basis van de drinkwaternorm. De Europese Nitraatrichtlijn gaat er vanuit dat deze norm moet gelden voor al het water dat een mogelijke bron is voor de drinkwatervoorziening. Voor de normen voor het oppervlaktewater wordt echter uitgegaan van de eutrofiëring.

In de Vierde Nota Waterhuishouding is een streefwaarde voor nitraat in het grondwater opgenomen. Deze streefwaarde bedraagt 25 mg nitraat/l. De provincie Zuid-Holland is in 1995 begonnen met elke twee jaar metingen te verrichten op circa 20 locaties. Hier

wordt een mengsel van vijf peilbuizen bemonsterd. De provincie Noord-Holland is in 1996 gestart met het programma en ver-richt sinds 1999 alleen metingen in het 'Noord-Hollands Zandgebied' en 'Kennemerland'. Over 2007 zijn geen gegevens van de provincies Noord- en Zuid-Holland ontvangen, omdat er geen metingen hebben plaatsgevonden.

Interpretatie

In zowel Noord- als in Zuid-Holland zijn in 1995-1996 in de drie onderzochte regio's in totaal twee overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd (40 metingen). In 1997 t/m 2003 zijn geen overschrijdingen van de taakstelling of streefwaarde gemeten. Wel is in 2003 in 'Bollenstreek De Zuid' voor het eerst sinds 1996 weer een overschrijding gemeten van de streefwaarde. In 2006 zijn in Noord-Holland vier metingen uitgevoerd en geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten. Tweemaal lag de hoeveelheid nitraat beneden de detectiegrens van 0,05 mg/l. Eenmaal is 0,05 en eenmaal is 1,0 mg/l nitraat aangetroffen. Een jaarlijkse vergelijking is niet mogelijk daar de metingen niet jaarlijks in hetzelfde seizoen worden uitgevoerd. Het meten van nitraat in het freatisch grondwater heeft daarom vooral een signalerende functie.

Conclusie

- In 2007 zijn in de provincies Noord- en Zuid Holland geen metingen in het grondwater uitgevoerd.
- In het freatisch grondwater werden de streefwaarden voor nitraat in de onderzoeksperiode 1995 – 2003 slechts een enkele keer overschreden. Er is geen sprake van normoverschrijdende veresting van het grondwater.

5 Energie

Taakstelling

In 1998 hebben KAVB, Productschap Tuinbouw, ca. 600 telers, het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, het Ministerie van Economische Zaken en Novem b.v. de Meerjarenafspraak Energie (MJA-e) ondertekend. Deze partijen zijn in de Stuurgroep MJA-e vertegenwoordigd. Doelstellingen van de Meerjarenafspraak zijn: verbetering van de energie-efficiëntie (de energie per eenheid product) met 22% in de periode 1995 – 2005 en een aandeel duurzame energie in het totale gebruik van 4% in 2005.

Eind 2005 is de MJA-e met een jaar verlengd. De doelstellingen zijn evenredig verhoogd tot respectievelijk een verbetering van de energie-efficiëntie van 24,2% in de periode 1995 – 2006 en tot een aandeel duurzame energie in het totale gebruik van 4,4% in 2006.

In 2007 is door de partijen een nieuwe MJA-e ondertekend voor de periode 2007 – 2011. De doelstellingen voor deze periode zijn een verbetering van de energie-efficiëntie met 11%. Het aandeel duurzame energie in het totale energiegebruik moet in 2011 ten minste 6,4% bedragen. Deze laatste doelstelling is voorlopig en zal op basis van een onderzoek definitief worden vastgesteld.

Verantwoording cijfers

De gegevens over de periode 1995 – 2006 zijn gebaseerd op de informatie die de deelnemende telers jaarlijks verstrekt hebben over energiegebruik, geteelde gewassen en genomen energiebesparende maatregelen. Het leveren van monitoringsgegevens is geen wettelijke verplichting, wel was het onderdeel van de overeenkomst die de deelnemende bedrijven hebben ondertekend. Het leidde er toe dat een jaarlijks wisselende groep van ca. 70% van de deelnemende deelnemers gegevens leverde. Het aantal bedrijven dat deelnam, was relatief klein. Echter door de grootte van de bedrijven was de representativiteit voor het sectorareaal hoog.

Met ingang van 2007 vindt de monitoring plaats bij alle bij het PT geregistreerde bloembollenbedrijven, terwijl dat bij de eer-

ste MJA-e overeenkomst alleen plaats vond bij bedrijven die op individuele basis aan de MJA-e deelnamen. Door dit verschil blijkt de database van 2007 nauwelijks vergelijkbaar met die van 2006. De samenstelling van de databases van 2007 en 2006 verschilt vooral sterk m.b.t. de bedrijfsgrootte (een “oververtegenwoordiging” van bedrijven met een teeltareaal < 8 ha) en het bedrijfstype (in 2007 nauwelijks broeiers en een “oververtegenwoordiging” van telers). De gewassamenstelling is voor beide jaren echter redelijk gelijk. Dit maakt een vergelijking tussen 2007 en 2006 van het energieverbruik voor de broei feitelijk onmogelijk. Een vergelijking van het energieverbruik voor de teelt is alleen mogelijk door die groep bedrijven te vergelijken die in beide jaren aan de MJA-e meededen.

De energie-efficiëntie index (EEI) wordt bepaald door de gebruikte hoeveelheid energie voor de productie van bloembollen in een jaar n te delen door het referentiegebruik van jaar n .

Interpretatie

Doordat het vergelijken van de gegevens van 2007 met voorgaande jaren moeilijk is, is besloten om het energieverbruik in het referentiejaar 2006 op 100% te stellen. De bedrijven die in beide jaren hebben meegedaan hebben in 2007 een EEI bereikt van 96%, een toename van efficiëntie van 4%. Dit resultaat is beter dan de doelstelling van 2,2% gemiddeld per jaar.

Alle bedrijven van 2007 bij elkaar hebben een verlaging van de efficiëntie laten zien van 13%. De bedrijven die voor het eerst deelnamen gebruikte ruim 50% meer energie dan de bedrijven die eerder met de MJA-e meededen. Dit is voor een gedeelte te verklaren doordat zich onder de nieuwe deelnemers relatief veel kleine bedrijven bevinden. Het energieverbruik per ha is bij kleine bedrijven groter dan bij grotere bedrijven. Maatregelen die in de teelt het energieverbruik verminderen en die door de oude MJA-e deelnemers duidelijk frequenter worden toegepast zijn o.a.: een klimaatcomputer, 2-toeren ventilatoren voor de circula-

tie en de afgeronde uitblaasopening van de systeemwand. Ook het toepassen van warme kaslucht bij het drogen van bollen wordt door deze bedrijven vaker toegepast. Deze verschillen in geregistreerde energiebesparende maatregelen verklaren het grote verschil in energie-efficiëntie echter onvoldoende. Verschillen in niet-geregistreerde maatregelen en “energiebewustzijn” zijn kennelijk doorslaggevend.

Het verschil in samenstelling van de database tussen 2006 en 2007 maakt ook dat over verschillen in het toepassen van duurzame energie weinig zeggen is. Bij het beperkte aantal bedrijven dat beide jaren meedeelde nam het percentage duurzame energie af van 3,8% in 2006 naar 1,8% in 2007.

De mogelijkerwijs uit de database van 2006 af te leiden kengetallen (energieverbruik per hectare, per gewas per hectare, per 1000 stuks afgebroeide bollen en per gewas per 1000 stuks afgebroeide bollen) zijn ongeschikt om voor de 2de ronde MJA-e als referentiewaarden te gebruiken.

Voor de teelt zullen referentiewaarden mogelijkerwijs uit de database van 2007 afgeleid moeten worden, voor de broeierij zijn de cijfers hiervan te afwijkend.

6 Wet- en regelgeving

6.1 Wet Milieubeheer/Besluit landbouw milieubeheer

De monitoring beperkt zich tot de naleving-aspecten van de Wet milieubeheer en het Besluit landbouw milieubeheer.

Verantwoording cijfers

Evenals vorig jaar zijn veel cijfers ontleend aan een gemeenschappelijke controle in Noord-Holland door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in samenwerking met andere milieuhandhavers. Er is gecontroleerd op drie wetten namelijk: Wet Milieubeheer, Wet verontreiniging oppervlaktewateren en de Bestrijdingsmiddelenwet. Bij deze controles in 2007 zijn 199 bedrijven gecontroleerd. Dit is aanmerkelijk meer dan de afgelopen jaren. In 2006 zijn 130 bedrijven en in 2005 zijn 8 bedrijven bezocht. Door Hoogheemraadschap Rijnland zijn 180 controles uitgevoerd.

Interpretatie

Besluit landbouw milieubeheer

In de Voortgangsrapportage 1997 - 1998 is geconcludeerd dat vrijwel 100% van de vergunningplichtige bedrijven in het bezit is van een adequate vergunning. In die periode vielen de bedrijven in eerste instantie onder de vergunningplicht. Als zij voldeden aan generieke normen dan konden zij er voor kiezen om onder het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer te vallen. Op 6 december 2006 is een aantal agrarische AMvB's waaronder het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer opgegaan in het Besluit landbouw milieubeheer. Met de komst van dit nieuwe Besluit is de vergunningplicht vervallen, behalve wanneer dit besluit aangeeft dan een bedrijf vergunningplichtig is. Daarom is in de enquête geen vraag opgenomen of de bedrijven aan de vergunningplicht voldoen.

Naleving voorschriften Besluit landbouw milieubeheer

Er is in 2007 een gezamenlijke actie geweest door Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier in samenwerking met de Algemene Inspectiedienst, de milieuspecialisten van de politie Noord-Holland Noord en medewerkers van de milieudienst van de

Kop van Noord-Holland, de Milieudienst Regio Alkmaar en de milieudienst Westfriesland. In de volgende paragraaf onder HHNK zijn de resultaten van deze controles weergegeven.

6.2 Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)

Verantwoording cijfers

De in deze paragraaf gepresenteerde gegevens zijn afkomstig van de Unie van Waterschappen en afzonderlijke waterschappen. Voor de meeste gebieden zijn over de handhaving geen kwantitatieve gegevens beschikbaar.

Controle en handhaving

Bij controle en handhaving van de emissiebeperkende maatregelen is onderscheid gemaakt tussen de drie meest betrokken waterkwaliteitbeheerders HHS Rijnland, HHNK, WS Zuiderzeeland. De controle vindt plaats op basis van:

- vergunningen die betrekking hebben op de teeltsituatie en het erf (bedrijven in de gespecialiseerde bollenteeltgebieden);
- de AMvB Open teelt en veehouderij (teeltsituatie buiten de gespecialiseerde bollenteeltgebieden) in combinatie met een vergunning die alleen betrekking heeft op de erfsituatie. Daar de gegevens over de naleving maar voor een beperkt aantal regio's beschikbaar zijn, is een kwantitatieve vergelijking niet mogelijk.

HHNK

Bij de controles door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in samenwerking met de Algemene Inspectiedienst, de milieuspecialisten van de politie Noord-Holland Noord en medewerkers van de milieudienst van de Kop van Noord-Holland, de Milieudienst Regio Alkmaar en de milieudienst Westfriesland zijn 199 bedrijven gecontroleerd. Er is gecontroleerd op drie wetten namelijk: Wet Milieubeheer, Wet verontreiniging oppervlaktewateren en de Bestrijdingsmiddelenwet. Bij 59 bedrijven (30%) werd een overtreding geconstateerd. De overige 140 bedrijven (70%) hield zich aan de gecontroleerde wet- en regelgeving.

Tegen 14 bedrijven (7%) is een procesverbaal opgemaakt en bij 5 bedrijven was sprake van een meervoudige overtreding.

Bij 59 bedrijven zijn 78 overtredingen geconstateerd. De Bestrijdingsmiddelenwet werd 14 maal overtreden vooral omdat er middelen niet in de bestrijdingsmiddelenkast stonden of omdat de bestrijdingsmiddelenkast niet voldeed. De Wet milieubeheer is 39 keer overtreden. In 38% van de gevallen omdat de olieopslag niet voldeed. Daarnaast liep percolaat in de bodem (13%), was de composthoop niet afgedekt (10%), kwam er ontsmettingsvloeistof in de bodem (13%) of waren er niet gekeurde brandblussers (10%). De Wet verontreiniging oppervlaktewateren is 25 maal overtreden. Niet correct opslaan van fust (48%) en het lozen van gewasbeschermingsmiddelen uit de koelcel op oppervlaktewater (24%) waren de meest geconstateerde overtredingen.

Het percentage overtredingen (30%) in 2007 is vergelijkbaar met dat uit 2006 (37%), 2005 (32%) en 2004 (31%). Het percentage procesverbaal daalde van 18% in 2005 naar 12% in 2006 en 7% in 2007.

HHRijnland

Hoogheemraadschap Rijnland heeft 180 bedrijven gecontroleerd. In 14 gevallen (8%) zijn overtredingen geconstateerd waarvoor een waarschuwing is gegeven. Er zijn geen processen-verbaal opgemaakt of dwangsommen uitgedeeld. De overtredingen betroffen vooral ontsmettingen (78%), wat onder andere is veroorzaakt doordat de meeste controles zijn uitgevoerd op bolontsmetting (83%). Daarnaast waren er overtredingen bij het spuiten (14%) en was er een algemene Wvo-overtreding (7%).

WS Zuiderzeeland

Door het Waterschap Zuiderzeeland zijn van de 205 bedrijven met bloembollen 40 bedrijven met een spoelinrichtingen gecontroleerd. Bij 20 bedrijven (50%) is een overtreding geconstateerd en een schriftelijke waarschuwing gegeven. In 46% van de gevallen had de overtreding te maken met het lozen van het spoelwater, in 15% van de zaken ging het om afstromen van afvalwater van een onverhard oppervlak. De overige gevallen waren verschillende typen overtredingen. Bij drie bedrijven (7,5%) is procesverbaal opgemaakt.

6.3 Verordening Productschap Tuinbouw

Verordening registratie gewasbeschermingsmiddelen onbedekte teelt

In het kader van de verordening zijn 1412 bedrijven aangeschreven om opgave te doen.

Bij 17 bedrijven is de opgave op juistheid gecontroleerd, de zogenaamde 1% controle. In 94% van de gevallen was de opgegeven hoeveelheid middel reëel. Soms werd meer middel opgegeven dan gebruikt (25% van de bedrijven, 57 liter middel). Verschillen ontstaan bijvoorbeeld doordat geen goede begin- en eindvoorraad wordt bijgehouden. In één geval ontbrak de registratie omdat al het spuitwerk door een loonwerker is uitgevoerd. Bij 62,5% van de bedrijven kwamen de opgegeven gewasbeschermingsmiddelen niet overeen met de gebruikte middelen. In 37,5% van de gevallen ging het om niet opgeven van middelen, in 25% van de gevallen ging het om het opgeven van het verkeerde N-nummer (administratieve fout).

Hoewel bij een hoog percentage van de bedrijven een fout is geconstateerd in de opgave van middelen betrof dit slechts een klein percentage van de hoeveelheid gebruikte middelen.

Bij 94% van deze bedrijven kwamen de opgegeven meststoffen overeen met de gebruikte meststoffen. Op één bedrijf was dit niet het geval, omdat er geen meststoffen waren opgegeven (niet verplicht). De opgegeven hoeveelheden waren in 88% van de gevallen reëel.

Opvallend is dat bij 37,5% van de bedrijven het opgegeven areaal niet werd onderbouwd door aanwezige documenten.

Er zijn 69 bedrijven gecontroleerd, omdat die geen opgave hebben gedaan. Dit zijn evenveel bedrijven als bij de controle in 2007. In 33% van de gevallen ging het om bedrijven die in voorgaande jaren zijn gecontroleerd, omdat ze toen ook geen opgave hebben gedaan. Bij 15% van de bedrijven bleken deze niet meer tot de doelgroep te behoren onder andere vanwege bedrijfsbeëindiging. Bij 88% van de gecontroleerde bedrijven vindt wel registratie van de gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen plaats. Bij 12% wordt geen registratie bijgehouden of is niet bekend of dit gebeurt.

Er zijn diverse redenen waarom men de registratie niet heeft teruggestuurd. Veel genoemd zijn: te druk, vergeten, calamiteiten als slechte gezondheid, brand en windhoos maar ook de zin er niet van inzien. Daarnaast is er toch ook nog verwarring rondom het invullen door contractnemer en contractgever.

6.4 Conclusies

- Het aantal controles uitgevoerd ten aanzien van de handhaving van de Wet Milieubeheer, Wet verontreiniging oppervlaktewateren en de Bestrijdingsmiddelenwet is de afgelopen jaren in bijna alle gebieden toegenomen. In 2007 zijn meer controles uitgevoerd dan in 2006. Ook in 2006 zijn meer controles uitgevoerd dan in 2005.
- Bij controles in Noord-Holland zijn 199 bloembollenbedrijven onderzocht. Er waren in 2007 geen ernstige overtredingen. Bij 59 bedrijven (30%) werd een overtreding geconstateerd. Dit percentage is vergelijkbaar met dat uit voortgaande jaren. Het percentage processen-verbaal daalde van 18% in 2005 naar 12% in 2006 en 7% in 2007.
- Bij controles door Hoogheemraadschap Rijnland zijn 180 bedrijven onderzocht, waarbij vooral op bolontsmetting is gecontroleerd. Bij 14 bedrijven (8%) zijn overtredingen waargenomen die alle met een waarschuwing zijn afgedaan. Overtredingen hadden vooral betrekking op het ontsmetten van bollen.
- Waterschap Zuiderzeeland heeft vooral gecontroleerd op aspecten rondom het spoelen. Bij 50% van de bedrijven vond een overtreding plaats. In 2006 was dit 60%. De overtredingen hadden in 46% van de gevallen met het lozen van het spoelwater te maken en in 15% van de gevallen met afstromen van afvalwater van een onverhard oppervlak. In 7,5% van de zaken is een proces-verbaal opge maakt.
- Er zijn bij de controles relatief veel ongewenste situaties rondom het erf geconstateerd.
- Voor de controle van de Registratieverordening gewasbeschermingsmiddelen onbedekte teelt is bij 17 bedrijven de juistheid van de opgave gecontroleerd. In 94% van de gevallen was de opgegeven hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel reëel. Bij 62,5% van de bedrijven bleken de opgegeven gewasbeschermingsmiddelen niet te kloppen. Meestal zijn middelen niet opgegeven of is een verkeerd registratienummer opgegeven (administratieve fout). De meststoffen zijn veelal wel opgegeven (niet verplicht) waarbij de opgegeven hoeveelheden in 88% van de gevallen als reëel zijn beoordeeld. Van de bedrijven die geen registratie hebben opgestuurd (69 bedrijven) bleek 88% wel een registratie bij te houden. Een derde van deze groep wordt (bijna) jaarlijks bezocht omdat ze geen registratie opsturen.
- Bij de controle van de PT verordening blijkt bij 37,5% van de bedrijven die opgave hebben gedaan het areaal niet onderbouwd te zijn met aanwezige documenten. Ook bestaat soms verwarring rondom het opgeven door contractnemer en contractgever.

7 Activiteiten Sector

Sectorplan

In maart 2003 sloten de ministeries van LNV, VROM met LTO-Nederland, Vewin, Unie van Waterschappen, Stichting Natuur & Milieu, Nefyto en Agrodis een convenant, waarin is afgesproken om tot een duurzame vorm van land- en tuinbouw te komen. De land- en tuinbouw moeten volgens het convenant sectorplannen opstellen en daarop gebaseerde plannen van aanpak. In deze plannen dienen de sectoren aan te geven hoe zij een reductie in de milieubelasting door gewasbeschermingsmiddelen van 95% in 2010 ten opzichte van 1998 willen bereiken. In september 2003 waren de sectorplannen klaar. In het sectorplan voor bloembollen ligt de nadruk op voorlichting aan ondernemers om nog meer dan in het verleden om te schakelen naar duurzame teelttechnieken. Tevens worden in het sectorplan de knelpunten aangegeven die door onderzoek moeten worden opgelost. Per probleemveld heeft de sector de strategie weergegeven die ze wil hanteren om deze knelpunten op te lossen.

Met de Nationale Milieu-indicator (NMI) zal in 2010 worden bekeken of er daadwerkelijk een reductie van de milieubelasting is bereikt van 95%.

In september 2007 is een Sectorplan Gewasbescherming Bloembollen 2007 verschenen. Daarin is aangegeven dat de bloembollensector goed scoort in de tussen-evaluatie van de Nota Duurzame Gewasbescherming van Milieu en Natuurplanbureau (MNP). Het MNP berekende voor de bloembollensector een vermindering van de milieubelasting naar het oppervlaktewater (drift en erfafspoeling) van 93% in 2005 ten opzichte van 1998.

In het Sectorplan Bloembollen en Bolbloemen 2008 worden bij de milieuknelpunten de vier aandachtstoffen genoemd (aldicarbulsulfoxide, carbendazim, imidacloprid en pirimifos-methyl). In het plan wordt gemeld dat de brochure 'Voorkom milieubederf op eigen erf' volledig herzien zal worden en opnieuw uitgegeven. Dit instrument moet bijdragen aan het vergroten van de kennis van de ondernemers over de risico's bij o.a. ontsmettingen en erfafspoeling en hoe die te voorkomen zijn. Dit zijn de belangrijkste oorzaken voor het aantreffen

van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater.

In 2006 is de realiteitswaarde van de uitkomsten van de Nationale Milieu-indicator onderzocht in het 'Noord-Hollands Zandgebied' (Alterra rapport 1517, 2007). De belangrijkste conclusie is dat de NMI een goede beschrijving geeft van de emissies naar het oppervlaktewater, wanneer deze regionaal worden getoetst aan meetgegevens. Op regionale schaal is gemiddeld 70% van de stoffen met de grootste berekende emissie tevens aangetoond in het oppervlaktewater. De NMI voorspelt laterale uitspoeling beter dan emissie via drift. Hoewel pirimifos-methyl wel gevonden wordt in het oppervlaktewater heeft de NMI geen rekenregels voor de emissie van dit middel vanuit de bewaarruimten. Het is gewenst om ook daarvoor rekenregels in de NMI op te nemen. De NMI uitgevoerd op regionaal niveau lijkt beter dan uitgevoerd op landelijk niveau, al zijn de verschillen klein.

Milieuplatform

Het Milieuplatform Bloembollensector is een landelijk overlegorgaan van vertegenwoordigers uit de sector. Doel van het platform is een sectorbrede afstemming te bereiken over beleid dat moet leiden tot een meer milieuverantwoorde teelt en verwerking van bloembollen.

De belangrijkste activiteiten van het Milieuplatform zijn: kennis- en informatievoorziening aan bloembollenbedrijven en overleg in onder meer het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen met overheden en andere partijen over mogelijke oplossingen voor specifieke milieuproblemen. In voorkomende gevallen kan dit leiden tot opdrachten voor het uitvoeren van projecten door onderzoek en voorlichting.

Het Milieuplatform en de productgroepen van de KAVB zijn betrokken bij de advisering en de financiering van onderzoek naar duurzame bemesting en gewasbescherming. Tevens neemt de KAVB deel aan het project "Praktijknetwerk Telen met Toekomst".

Het Milieuplatform stuurt ongeveer zesmaal per jaar een nieuwsbrief aan alle bedrijven in de bloembollensector. In deze brief wordt onder andere aandacht besteedt aan duurzame gewasbescherming en bemesting.

In de nieuwsbrieven van 2007 was aandacht voor het veranderde meststoffenbeleid, de inrichting van spoelbassins om te blijven voldoen aan de AMvB Landbouw milieubeheer, het pakket voor bloembollen toegelaten middelen, informatie over de verlenging van de MJA-e en de bijbehorende doelstelling om de hoeveelheid energie te beperken, afvalscheiding en verbod lichttuitstoot bij belichte teelten onder glas.

PrimaBol

In 2002 is de KAVB gestart met het project 'Registratie & Certificering in de bloembollensector'. In dit project heeft de KAVB samengewerkt met softwarebedrijven en organisaties die gegevens van bollentelers vragen, om de verplichte registraties en rapportages beter op elkaar af te stemmen. Dit project heeft geleid tot de invoering van het certificatieschema's PrimaBol Basis en PrimaBol Plus per 1 januari 2004. Zowel PrimaBol Basis als PrimaBol Plus voldoen aan de eisen van HHNK en PT aan milieuregistraties. Door deelname aan PrimaBol zijn de bedrijven die in hun Wvo-vergunning een bemonsteringsplicht hebben staan, vrijgesteld van het meten aan de drains door HHNK. Ook worden de deelnemende bedrijven niet nog eens gecontroleerd op de juistheid van hun registratie van gewasbeschermingsmiddelen door het PT. Eind 2006 werd een pilotproject beëindigd waarin het Ministerie van LNV beziet of controle bij PrimaBol-bedrijven nog verder beperkt kan worden door controle op controle in te voeren. Het project is goed verlopen en er is een positief advies om toezicht te gaan houden op de controle.

Bij deelname aan het pakket PrimaBol Basis voldoet de ondernemer aan de (wettelijk) verplichte registraties van het gebruik van mineralen en gewasbeschermingsmiddelen, van het areaal bloembollen voor keuringsaangifte en, voor deelnemers aan de Meerjarenaafpraak energie, van het energiegebruik. Eenmaal per 3 jaar voert ECAS een controle op deze registratie uit. PrimaBol Plus bevat de verplichte registraties maar stelt ook een aantal aanvullende eisen op het gebied van bijvoorbeeld productkwaliteit en arbeidsomstandigheden. Voor PrimaBol Plus heeft EurepGAP model gestaan; zo kan de aansluiting met de supermarkteisen snel gemaakt worden. De controle voor dit pak-

ket wordt eenmaal per 2 jaar uitgevoerd. Door gebruik te maken van softwarepakketten kan relatief eenvoudig worden gerapporteerd aan instanties die gegevens willen hebben. Het aantal deelnemers aan PrimaBol was 190 per oktober 2006 en is in 2007 stabiel gebleven. KAVB en MPS onderschrijven het belang van certificering en zijn vanwege de stagnatie van de groei van het aantal deelnemers een gezamenlijke werkgroep gestart om te onderzoeken hoe dremfels om mee te doen aan certificering verlaagd kunnen worden.

Onderzoek

Op verzoek van bollenkwekers en broeiers wordt onderzoek uitgevoerd met geld bijeengebracht via een vakheffing door het Productschap Tuinbouw. De onderwerpen op het gebied van gewasbescherming(smiddelen) en meststoffen worden in bijlage 5 en 6 weergegeven.

Bijlage 1: Samenstelling Bestuurlijk Overleg, Ambtelijk Overleg en Werkgroepen per 1 januari 2008

Bestuurlijk Overleg:

H. Soorsma (voorzitter)	Ministerie van LNV, Directie Regionale Zaken West
S.B.C. Melis	Provincie Noord-Holland
H. Hoving	Ministerie van VROM
C.A.M. Baltus	Ministerie van V & W (Rijkswaterstaat Waterdienst)
J.H.M. Bond	Deelnemende provincies (Provincie Noord-Holland)
C. Mantel	Unie van Waterschappen (HHNK)
M.A.W. Rosendal	Unie van Waterschappen (HHS Rijnland)
F.T.S. van der Laan	Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)
N. Veldkamp	VEWIN (Waterleiding-maatschappij Drenthe)
J.J.J. Langeslag	KAVB
M.C.J. Zandwijk	Milieuplatform/KAVB
H. Westerhof	Anthos
J. van Aartrijk	KAVB
A.G.A. van Beek	Milieuplatform/KAVB

Ambtelijk Overleg:

S.B.C. Melis (voorzitter)	Provincie Noord-Holland
A.G.A. van Beek (secretaris)	Milieuplatform/KAVB
F.H.C. van Houts	Milieuplatform/KAVB
H. A. Booij	Provincie Drenthe
H. Bouman	Unie van Waterschappen (HHNK)
H. de Lang	Unie van Waterschappen (Waterschap Velt en Vecht)
M. de Jonge	Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)
I.J. Basting	Ministerie van LNV
vacature	VEWIN

Werkgroep Monitoring:

vacature (voorzitter)	
A.G.A. van Beek (secretaris)	Milieuplatform/KAVB
C. Dekker	Unie van Waterschappen (WS Zuiderzeeland)
F.H.C. van Houts	Milieuplatform/KAVB
H.A.E. de Werd	PPO Sector Bloembollen
R. van der Helm	Unie van Waterschappen (HHNK)
J. van Rooden	Unie van Waterschappen (HHS Rijnland)
C.A.M. Baltus	Ministerie van V & W (Rijkswaterstaat Waterdienst)
L. Reiniers	Provincie Noord-Holland

Werkgroep Gevaar, Schade, Hinder/Reststoffen:

P.K. Wildschut (voorzitter)	VNG (Gewest Kop van Noord-Holland)
F.H.C. van Houts (secretaris)	Milieuplatform/KAVB
I.J. Basting	Ministerie van LNV, Directie Regionale zaken West
C.A.M. Baltus	Ministerie van V & W (Rijkswaterstaat Waterdienst)
H. Bouman	Unie van Waterschappen (HHNK)
L. Reiniers	Provincie Noord-Holland

Bijlage 2: Lijst gebruikte afkortingen



AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BKD	Bloembollenkeuringsdienst
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CLM	Centrum voor Landbouw en Milieu
Ctgb	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden
ECAS	Europese Certificatie-instelling voor de Agrarische sector
EEI	Energie-efficiency Index
EZ	(Ministerie van) Economische Zaken
HHNK	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
HS	Heemraadschap
HHS	Hoogheemraadschap
INS	Integrale Normstelling Stoffen
IPO	Interprovinciaal Overleg
KAVB	Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur
KRW	Kaderrichtlijn Water
LBO	Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
LTO Nederland	Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland
LVN	(Ministerie van) Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit
LEI	Landbouw Economisch Instituut
LOTV	Lozingenbesluit Open-teelt en Veehouderij
MBP	Milieubelastingspunten
MINAS	Minerale Aangiftesysteem
MITC	methyI-isocyaanaat
MJA-e	Meerjarenafspraak Energie
MPS	Milieu Programma Sierteelt
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau
NEFYTO	Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie
PD	Plantenziektenkundige Dienst
PPO	Praktijkonderzoek Plant en Omgeving
PT	Productschap Tuinbouw
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RIZA	Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling
VEWIN	Vereniging van Waterbedrijven in Nederland
VGR	Voortgangsrapportage
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	(Ministerie van) Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
V&W	(Ministerie van) Verkeer & Waterstaat
Wm	Wet milieubeheer
WMD	Waterleidingmaatschappij Drenthe
WS	Waterschap
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Bijlage 3: Gebiedsindeling bloembollen

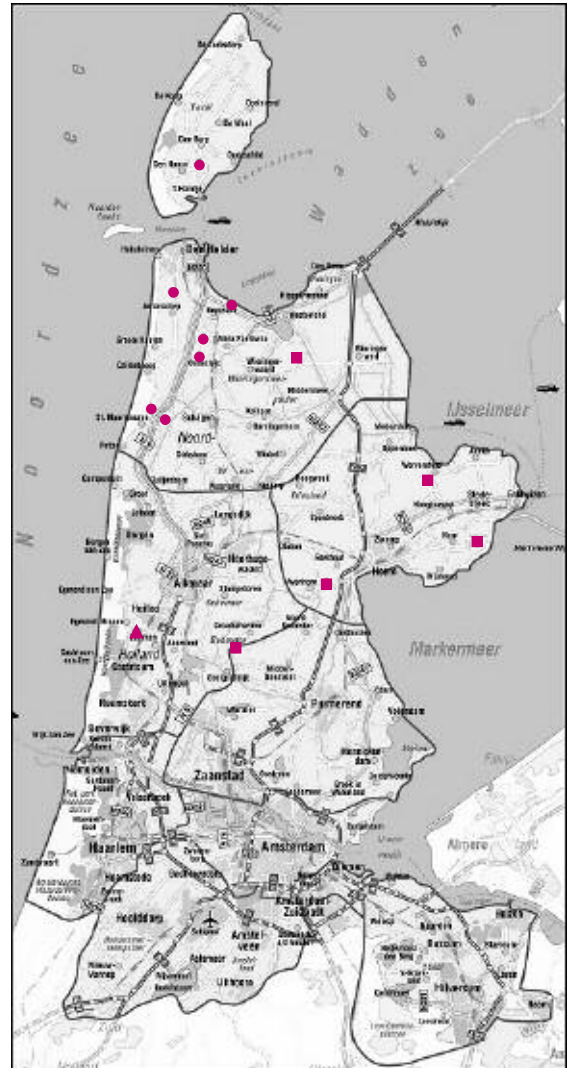
Bollenteeltgebied	Landbouwgebieden	Gemeenten
1. Noord-Hollands zandgebied	Texel en Land van Zijpe	Anna Paulowna, Den Helder, Texel, Zijpe
2. Noord-Hollands kleigebied	Wieringen/Wieringermeer West-Friesland en omgeving Waterland/Droogmakerijen	Wieringen, Wieringermeer Andijk, Enkhuizen, Harenkarspel, Heerhugowaard, Hoorn, Niedorp, Langedijk, Medemblik, Obdam, Opmeer, Schagen, Venhuizen, Wervershoof, Wognum, Drechterland, Noorder-Koggenland, Stedebroek, Wester-Koggenland Akersloot, Amsterdam (zwZ), Graft-de Rijp, Beemster, Edam-Volendam, Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Landsmeer, Oostzaan, Purmerend, Uitgeest, Schermer, Zeevang, Zaanstad, Waterland, Wormerland
3. Kennemerland	Kennemerland	Bergen, Alkmaar, Bennebroek, Beverwijk, Bloemendaal, Castricum, Haarlem, Heemskerk, Heemstede, Heiloo, Limmen, Velsen, Zandvoort
4. Bollenstreek 'De Zuid'	Haarlemmermeer Westelijk Rijnland Bollenstreek	Haarlemmermeer Ter Aar, Alkemade, Leiden, Leiderdorp, Leidschendam, Voorburg, Voorschoten, Warmond, Zoetermeer, Zoeterwoude, Jacobswoude, Liemeer Hillegom, Katwijk, Lisse, Noordwijk, Noordwijkerhout, Oestgeest, Rijnsburg, Sassenheim, Valkenburg, Voorhout, Wassenaar
5. Flevoland	Noordoostelijke polder Zuidelijke IJsselmeerpolders	Noordoostpolder, Urk Almere, Zeewolde, Dronten, Lelystad

Bijlage 4: Meetpunten

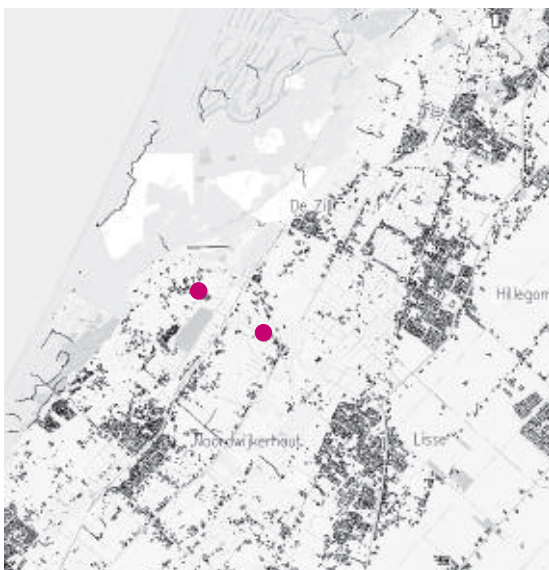
Meetpunten Flevoland



Meetpunten Noord-Holland



Meetpunten Bollenstreek



- Noord-Hollands Zandgebied
- Noord-Hollands Kleigebied
- ▲ Kennemerland

Bijlage 5: Onderzoeksonderwerpen betaald door het bloembollenbedrijfsleven op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen in 2007

5

Gewasbescherming

Titel onderzoekproject

Onkruidbestrijding bloembollenteelt
 Effect metamnatrium tegen stengelaaltjes
 Virussen in Zantedeschia
 Trips in gladiool
 Beheersing bollenmijt in Zantedeschia
 Bestrijding TVX tulp PPO
 Bestrijding TVX tulp BKD
 Beperken verspreiding TBV in tulp
 Verbeteren wwv wortellesieaaltjes lelie
 Voortzetting epidemiologie stengelaaltje
 Geelziek in bijzondere bolgewassen
 Onkruidbestrijding nerineteelt
 Alternatieve bestr. mijten in tulp & lelie
 Bestrijding Fusarium in irisbroei
 Rol huidmondjes bij zuur in tulp
 Detectie & bestr. trips holkamer hyacint
 Effecten nabewaring op laat fusarium
 Bestrijding kwade grond bij tulp
 Bestrijding zwartsnit + droogrot hyacint
 Diagnostiek 2007-2009
 Knolcyperus bestrijding
 Onkruidbestrijding Iris
 Warme lucht ipv wwv bij lelie
 Heetstook zantedeschia
 Wortelrot tulp op stromend water deel 2
 Knelpunten onderzoek gewasbescherming
 Bestrijding trips gladiool hete lucht
 Slijmstelen bij Zantedeschia
 Wwv tegen kroonrot Nerine
 Bestrijding stengelaal met koud-stoom
 Wwv Alium en Crocus vervolg
 Mijt- en tripsbestrijding mbv mijtval
 Beheersstrategie Pythium in bollen
 Tripsbestrijding in gladiool, vervolg
 Voorkomen en bestrijden latent zuur
 Schadedrempels ethyleen tulp
 Effect nabewaring op laat zuur en broei
 Arabismozaiekvirus in bolgewassen
 Bestrijding stengelaaltje door inundatie
 Stengelaaltjes in ontsmettingsbaden
 Waardplanten van stengelaaltjes
 Alternatieven voor gramoxone

Gewas

Bloembollen
 Bloembollen
 Zantedeschia
 Gladiool
 Zantedeschia
 Tulp
 Tulp
 Tulp
 Lelie
 Tulp
 Bloembollen
 Nerine
 Tulp
 Iris
 Tulp
 Hyacint
 Tulp
 Tulp
 Gladiool
 Bloembollen
 Bloembollen
 Iris
 Lelie
 Zantedeschia
 Tulp
 Bloembollen
 Gladiool
 Zantedeschia
 Nerine
 Narcis
 Bloembollen
 Bloembollen
 Gladiool
 Tulp
 Tulp
 Tulp
 Bloembollen
 Bloembollen
 Bloembollen
 Bloembollen

Ziekterubriek

Onkruid
 Aaltjes
 Virus
 Insecten
 Insecten
 Virus
 Virus
 Virus
 Aaltjes
 Aaltjes
 Bacteriën
 Onkruid
 Insecten
 Schimmels
 Schimmels
 Insecten
 Schimmels
 Schimmels
 Schimmels
 Overig
 Onkruid
 Onkruid
 Schimmels
 Insecten
 Schimmels
 Overig
 Insecten
 Bacteriën
 Schimmels
 Aaltjes
 Aaltjes
 Insecten
 Schimmels
 Insecten
 Schimmels
 Schimmels
 Schimmels
 Virus
 Aaltjes
 Aaltjes
 Aaltjes
 Onkruid

Bijlage 6: Onderzoeksonderwerpen betaald door het bloembollenbedrijfsleven op het gebied van meststoffen in 2007

6

Bemesting

Titel onderzoekproject

Drogestofgeh. broeitulp ivm bemesting
 Bladbemesting tegen N-gebrek fase 1
 Verhoging stikstofbenutting uit stalmest
 Beschikbaarheid P in organische meststof
 Verhog. N-benutting bij varkensdrijfmest
 Fosfaatfilters in bloembollenteelt
 Organische stofbemesting hyacint

gewas

Tulp
 Hyacint
 Hyacint
 Bloembollen
 Lelie
 Bloembollen
 Hyacint

