

Evaluatie Bestuurlijke Afspraken Uitvoering MJPG Openbaar Groen

Achtergronddocument



landbouw, natuurbeheer
en visserij

© 2003 Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Rapport EC-LNV nr. 2003/183
Ede/Wageningen

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij het Expertisecentrum LNV onder vermelding van code 2003/183 en het aantal exemplaren.

Oplage 50 exemplaren

Samenstelling ? Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de sector
Openbaar Groen: T.P.J. Loorij, CBS
? Evaluatie covenant Openbaar Groen onderdeel emissie:
R. Kruijne Alterra, J. Kamps RIZA
? Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector
Openbaar Groen: C. Kempenaar PRI, P. Bodingius, EC-LNV,
K. van der Krabben, PD, T. Rotteveel, PD.
? Evaluatie van de arbeidsomstandigheden: K. van der Krabben,
PD, J. Ekkes, EC-LNV, G. Horeman, EC-LNV
? Evaluatie van het functioneren van het covenant Openbaar
Groen: K. van der Krabben, PD, E.A. de Vries, Alterra,
J. H. Spijker, Alterra, J.J. Ekkes EC-LNV, P. Bodingius, EC-LNV,
A.J.W. Rotteveel, PD

Druk Ministerie van LNV, directie IFA/Bedrijfsuitgeverij

Productie Expertisecentrum LNV
Bedrijfsvoering/Vormgeving en Presentatie
Bezoekadres : Galvanistraat 7
Postadres : Postbus 482, 6710 BL Ede
Telefoon : 0318 671400
Fax : 0318 624737
E-mail : Balie@eclnv.agro.nl

Leeswijzer

In 1997 heeft de Rijksoverheid met de sector Openbaar Groen de 'Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen' afgesloten. Vanuit de Rijksoverheid zijn LNV, VROM, V&W, Defensie en VWS ondertekenaars en vanuit de sector Openbaar Groen zijn dit: de Stichting GroenRaad, De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG), NS/Railinfrabeheer, de Unie van Waterschappen, Het Boschap en de Vereniging van samenwerkingsverbanden in de recreatiesector (OSO). De looptijd van de Bestuurlijke Afspraken was van maart 1997 tot 31 december 2000. De ministeries van LNV en VROM hebben aan het Expertisecentrum LNV (EC-LNV) gevraagd om het convenant te evalueren. Het EC-LNV heeft hiervoor een projectgroep opgericht met Alterra, CBS, PRI en PD.

De eindevaluatie richt zich op de doeltreffendheid: in welke mate zijn de taakstellingen uit het convenant gehaald; en op de uitvoering van het convenant. En is gebaseerd op de bijdragen van verschillende deelonderzoeken. De deelonderzoeken zullen in een achtergronddocument worden gepubliceerd.

Hoofddoel van de 'Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming openbaar Groen' was:

'Het vergaand terugdringen van de structurele afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen gepaard gaand met het elimineren van ongewenste neveneffecten van het gebruik van deze middelen'.

De taakstelling was:

1. Het reduceren van het sectorspecifieke gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met gemiddeld 43%, ten opzichte van de peilperiode 1984 - 1988 (de exacte percentages zijn per ondertekenaar gespecificeerd in de bestuurlijke afspraken).
2. Het verminderen van de emissie naar het oppervlaktewater met 90%.
3. Het verminderen van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen.
4. Invulling geven aan verbetering van de arbeidsomstandigheden m.b.t het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Het einddocument Evaluatie Meerjarenplan Gewasbescherming openbaar Groen (EC-LNV publicatie 2003/183 is gebaseerd op de evaluatie van deze onderdelen en de evaluatie van het proces van het convenant MJPG Openbaar Groen.

Elke deelevaluatie is uitgevoerd door een aparte projectgroep.

Het Achtergronddocument bevat de vier deelevaluaties van deze taakstellingen.

Inhoudsopgave

Inleiding	9
Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de sector openbaar groen	
Samenvatting	17
1 Inleiding	23
2 Werkwijze	25
3 Gebruiksontwikkeling op hoofdlijnen	27
4 Toetsing aan de taakstelling en discussie	31
4.1 Taakstelling per deelsector	31
4.2 Taakstelling per instelling	32
4.3 Taakstelling voor het totaal gebruik in de Sector Openbaar Groen	34
5 Nadere analyse van enkele significante ontwikkelingen in het gebruik	35
5.1 Ontwikkelingen in het gebruik in enkele toepassingssectoren	35
5.2 Ontwikkelingen in het gebruik per gebruikersgroep	37
5.3 Ontwikkelingen in het gebruik per werkzame stof	39
Bijlagen	43
Evaluatie Convenant Openbaar Groen – Onderdeel Emissies	
Voorwoord	53
6 Inleiding	55
6.1 Achtergrond en probleemstelling	55
6.2 Doelstelling	56
6.3 Werkwijze	56

7	Verbruik	57
8	Methode	59
8.1	Bepantingen	59
8.2	Spoorbanen	60
8.3	Sportvelden	61
8.4	Verhardingen	62
8.5	Waterlopen	64
9	Emissie	65
10	Discussie en conclusies	67
11	Referenties	69
	Bijlagen	71
	Afhankelijkheid van gewasbeschermings-middelen in de sector Openbaar Groen	
12	Inleiding	91
12.1	Aanleiding en probleemstelling	91
12.2	Doel en aanpak van het onderzoek	91
13	Uitvoering van het onderzoek	93
13.1	Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen	93
13.2	Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie	93
13.3	Inzet van alternatieve methoden of beheervormen	94
13.4	Houding en regelgeving	94
13.5	Evaluatie van afhankelijkheid	95
14	Resultaten en discussie	97
14.1	Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie	97
14.2	Inzet van alternatieve methoden of beheervormen	99
14.3	Ontwikkeling afhankelijkheid	103
14.4	Ontwikkeling afhankelijkheid per gebruikersgroep	104

15	Conclusies	105
16	Samenvatting	107
17	Referenties	109
18	Nawoord	111
	Bijlagen	113

Evaluatie van de arbeidsomstandigheden

19	Inleiding	123
19.1	Algemeen	123
19.2	Wettelijk kader	123
20	Toetsing aan de taakstelling	125
20.1	Aandacht voor arbeidsomstandigheden in de uitwerkingsplannen	125
20.2	Scholing	127
20.3	Toezicht	127
20.4	Instructie	127
20.5	Keuring	127
20.6	Overige verbeteringen	127
21	Conclusies	129
22	Referenties	131
23	Lijst met afkortingen	133

Evaluatie van het functioneren van het Convenant Openbaar Groen

24	Samenvatting	139
25	Inleiding	141
25.1	Algemeen	141
25.2	Leeswijzer	142
26	De organisatie van het convenant	143
26.1	Het convenant	143
26.2	De sectorgroep	143

26.3	Het bestuurlijk overleg	144
27	Sectorgroep Openbaar Groen	145
27.1	Doelstelling	145
27.2	Taken	145
27.3	Uitvoering	145
28	De convenantpartners	147
28.1	Algemeen	147
28.2	Beleidsverantwoordelijke, het Ministerie van LNV	147
28.3	Terreinbeherende instanties	148
28.4	Koepelorganisaties van terreinbeherende instanties	150
28.5	Koepelorganisaties van niet-terreinbeherende instanties	152
29	Discussie	155
29.1	Het convenant	155
29.2	De sectorgroep	155
29.3	De convenantpartners	156
29.4	Evaluaties	157
30	Conclusies en aanbevelingen	159
30.1	Conclusies	159
	Literatuurlijst	161
	Lijst van afkortingen	163

Inleiding

In 1997 heeft de Rijksoverheid met de sector Openbaar Groen de 'Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen' afgesloten. Vanuit de Rijksoverheid zijn LNV, VROM, V&W, Defensie en VWS ondertekenaars en vanuit de sector Openbaar Groen zijn dit: de Stichting GroenRaad, De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG), NS/Railinfrabeheer, de Unie van Waterschappen, Het Boschap en de Vereniging van samenwerkingsverbanden in de recreatiesector (OSO). De looptijd van de Bestuurlijke Afspraken was van maart 1997 tot 31 december 2000. De ministeries van LNV en VROM hebben aan het Expertisecentrum LNV (EC-LNV) gevraagd om het convenant te evalueren. Het EC-LNV heeft hiervoor een projectgroep opgericht met Alterra, CBS, PRI en PD.

De evaluatie richt zich zowel op de doeltreffendheid: in welke mate zijn de taakstellingen uit het convenant gehaald; als op de uitvoering van het convenant: hoe heeft de organisatiestructuur van het convenant gefunctioneerd.

De verschillende onderliggende onderzoeksvragen zijn:

- ?? in hoeverre de doelstellingen van de Bestuurlijke Afspraken in het kader van het Convenant Openbaar Groen (omvang van het gebruik, vermindering van de emissie, vermindering van de afhankelijkheid, arbeidsomstandigheden, en zo mogelijke aspecten die invloed kunnen hebben op gebruik, bijv. techniek en mate van verharding) zijn bereikt; Kwalitatief en kwantitatief ; welke kosten waren daaraan verbonden. De afspraken staan beschreven in een ministerieel document van LNV en andere ministeries,
- ?? in hoeverre tijdens de Convenantperiode (aanvullende) maatregelen zijn afgesproken en wat de effecten zijn van die maatregelen; daartoe zullen de uitwerkingsplannen en de rol van de betrokken organisaties worden onderzocht,
- ?? hoe de Bestuurlijke Afspraken hebben gefunctioneerd in het bereiken van de doelstellingen; welke rol heeft het convenant daarin gespeeld; hebben alle partijen meegedaan met eenzelfde inspanning,
- ?? wat wenselijke afspraken zouden zijn voor de periode na 2000 en in welke vorm deze gemaakt zouden kunnen worden; welke afspraken er al liggen en hoe die passen bij de nieuwe beleidslijnen,.

Afbakening

Voor de invulling van het begrip openbaar groen wordt de definitie gebruikt zoals in de Bestuurlijke Afspraken is weergegeven. Dat betekent dat onder meer particuliere tuinen en volkstuinten buiten de evaluatie vallen. Wel zullen ontwikkelingen in de periferie van de Convenantpartners globaal worden meegenomen voor verklaringen van ontwikkelingen.

De evaluatie richt zich op de periode van het Convenant: 1997-2000. De CBS enquête heeft betrekking hebben op toetsjaar 2001.

Achtergronden

Het Meerjarenplan Gewasbescherming' (MJPG) was een beleidsplan voor het gewasbeschermingbeleid voor de jaren 1990 tot en met 2000. De inhoudelijke doelstellingen van het MJPG waren:

1. Het terugdringen van de afhankelijkheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen bij de bedrijfsvoering;
2. Het verminderen van de omvang van het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen;
3. Vermindering van de emissie van chemische gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu.

In het Meerjarenplan Gewasbescherming werd per sector¹ aangegeven hoe de omvang van het verbruik van gewasbeschermingsmiddelen en de daarmee samenhangende emissie van die middelen naar het milieu kon worden teruggedrongen. Voor de sector Openbaar Groen werd per deelsector² aangegeven hoeveel het verbruik moest worden teruggedrongen voor het jaar 2000. Voorts werden in het MJPG per deelsector acties beschreven die konden worden ondernomen om de doelstellingen van het MJPG te halen. Deze acties hadden onder meer betrekking op voorlichting, het stoppen van toelatingen van bepaalde middelen (met name in watergangen) en het opstellen van gebruiksvoorschriften op specifieke terreinen (dijklichamen, glooiingen).

Teneinde het MJPG een concreter karakter te geven en toepassing en controle in de praktijk mogelijk te maken, werd in 1993 een bestuurlijke overeenkomst opgesteld waarin de Rijksoverheid, het landbouwbedrijfsleven en de farmaceutische industrie participeerden. Vanuit de landbouw ontstond er echter kritiek op het feit dat hoewel genoemd in het MJPG, in bestuurlijke afspraken de sector Openbaar Groen buiten beeld bleef. Ook vanuit de Tweede Kamer werd druk uitgeoefend om binnen het Openbaar Groen het gewasbeschermingsmiddelengebruik te reduceren. Hoewel het gebruik in de sector een kleine fractie vormde van het totale gebruik, was de omvang van de emissie naar het oppervlaktewater wel van betekenis. Daarnaast speelde in 1993 en 1994 de zogenaamde diuron-affaire. Diuron is een gewasbeschermingsmiddel dat veel werd gebruikt op verhardingen in het Openbaar Groen. De vervuiling van het Maaswater door gebruik van diuron was gedurende 7 weken zo groot dat de inname van water ten behoeve van de drinkwaterproductie gestopt moest worden.

De kritiek vanuit de landbouw, de druk uit de Tweede Kamer en deze affaire noopten het ministerie van LNV om met de verschillende partijen die het Openbaar Groen beheren te werken aan het opstellen van een bestuursafpraak voor de sector. Het resultaat was het ondertekenen van het convenant, 'Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen'.

In dit convenant werden bestuurlijke afspraken vastgelegd tussen het ministerie van LNV mede namens de betrokken bewindslieden van VROM, V&W, VWS en Defensie enerzijds en belangenvertegenwoordigers en doelgroepen uit de sector Openbaar Groen anderzijds. Het ministerie hechtte waarde aan het gezamenlijk uitvoeren van beleid met de achterliggende gedachte dat dit de effectiviteit van het beleid vergrootte³. De belanghebbende organisaties uit de sector Openbaar Groen wilden hun verantwoordelijkheid voor het gewasbeschermingsmiddelenbeleid onderstrepen met deze afspraken.

De hoofddoelstelling van het convenant luidde 'het verdergaand terugdringen van de structurele afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen en het elimineren van ongewenste neveneffecten van het gebruik van deze

¹ De volgende sectoren werden beschreven in het MJPG: Akkerbouw, Vollegrondsgroenteteelt, Bloembollenteelt, Boomteelt, Fruitteelt Veehouderij, Groenteteelt onder glas, Bloemisterij, Eetbare Paddestoelen, Openbaar Groen.

² De volgende deelsectoren werden beschreven in het MJPG: Stedelijk Groen, Landelijk Gebied (droog), Landelijk Gebied (nat) en Infrastructuur.

³ Bestuurlijke afspraken uitvoering meerjarenplan gewasbescherming openbaar groen, Den Haag 1996

middelen'. De looptijd van het convenant was van maart 1997 tot en met december 2000.

Verantwoording

De eindevaluatie convenant Openbaar Groen is gebaseerd op de bijdragen van verschillende deelonderzoeken. De deelonderzoeken zullen apart in een achtergronddocument worden gepubliceerd. De verschillende deelonderzoeken zijn:

1. Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen, een analyse van de ontwikkelingen in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de periode 1986-2001, T.P.J. Loorij, CBS
2. Evaluatie convenant Openbaar Groen onderdeel emissie, R. Kruijne Alterra, J. Kamps RIZA
3. Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen, een analyse van de ontwikkeling van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de periode 1986-200, C. Kempenaar PRI, P. Bodingius, EC-LNV, K. van der Krabben, PD, T. Rotteveel, PD.
4. Evaluatie van de arbeidsomstandigheden, K. van der Krabben, PD, J. Ekkes, EC-LNV, G. Horeman, EC-LNV
5. Evaluatie van het functioneren van het convenant Openbaar Groen. K. van der Krabben, PD, E.A. de Vries, Alterra, J. H. Spijker, Alterra, J.J. Ekkes EC-LNV, P. Bodingius, EC-LNV, A.J.W. Rotteveel, PD

Schematisch overzicht beleidsdoelen en aanpak van de evaluatie

Niveau	Omschrijving	Streefwaarden en indicatoren	Wijze van evalueren
Hoofd-doelstelling	'het vergaand terugdringen van de structurele afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen gepaard gaande met het elimineren van ongewenste neveneffecten van het gebruik van deze middelen'.		De eindconclusie wordt gebaseerd op de vier deelonderzoeken.
Subdoelstelling	Het reduceren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen	gemiddeld 43%, ten opzichte van de peilperiode 1984 - 1988 (de exacte percentages zijn per ondertekenaar gespecificeerd in de bestuurlijke afspraken);	Dit onderdeel is geëvalueerd door het CBS via een enquête
Subdoelstelling	Het verminderen van de emissie naar het oppervlaktewater	Reductie van 90%;	Dit onderdeel is geëvalueerd door Alterra op basis van berekeningen van gebruik en emissiefactoren
Subdoelstelling	Het verminderen van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen;	Geen streefwaarde; indicator: verbruik gecorrigeerd voor substitutie, inzet van alternatieve, niet chemische methoden	Dit onderdeel is geëvalueerd door het PRI en de PD; mede op basis van de CBS-enquête
Subdoelstelling	Invulling geven aan de arbeidsomstandigheden m.b.t. het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen	Geen streefwaarde, Indicator: zie hoofdstuk 8	Dit onderdeel is geëvalueerd door EC-LNV op basis van een inventarisatie van activiteiten van convenant-partners
Proces	Hoe heeft de sectorgroep gefunctioneerd en zijn de afgesproken acties uitgevoerd?	Geen streefwaarde; Indicator: zie hoofdstuk 9	Dit onderdeel is uitgevoerd door Alterra, PD en EC-LNV op basis van gehouden interviews

MJPG Openbaar Groen en de ontwikkelingen in het verbruik

Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de sector openbaar groen

*Een analyse van de ontwikkelingen in het gebruik van
gewasbeschermingsmiddelen in de periode 1986 - 2001*

T.P.J. Loorij (CBS)



Samenvatting

Inleiding

In het Meerjarenprogramma Gewasbescherming is voor de Sector Openbaar Groen een reductiedoelstelling voor de gehele sector vastgesteld van 43% in 2000 ten opzichte van de referentieperiode 1984 - 1988. Deze 43% reductie is oorspronkelijk de resultante van de reductiepercentages die destijds zijn vastgesteld voor vier deelsectoren:

- Stedelijk Groen.
- Landelijk Gebied (droog).
- Landelijk Gebied (nat).
- Infrastructuur.

Deze indeling is in een later stadium echter grotendeels verlaten, omdat hij door de begeleidende Sectorgroep Openbaar Groen als onwerkzaam werd beschouwd. Er is toen meer aansluiting gezocht bij de indeling die ook in de statistieken van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) werd gehanteerd. Hierbij werden de deelsectoren op enkele punten anders gedefinieerd en hiervoor nieuwe reductiepercentages berekend.

Daarnaast zijn de reductiepercentages ook omgesleuteld naar reductiepercentages per groep van gebruikers (bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, gemeenten). Deze percentages zijn in maart 1997 vastgelegd in de "Bestuurlijke afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen", een convenant dat door alle betrokken partijen is ondertekend.

Een en ander heeft geleid tot twee series reductiepercentages, één per deelsector en één per gebruikersgroep (zie paragraaf 3.2 en 3.3).

Deze rapportage bevat de uitkomsten van een onderzoek naar het gebruik door de betrokken overheidsinstellingen en had als doel na te gaan in hoeverre de vastgestelde reductiepercentages in het gebruik al of niet zijn gehaald.

Werkwijze

Ten behoeve van deze rapportage is gebruik gemaakt van de uitkomsten van schriftelijke enquêtes naar het gebruik door verschillende gebruikersgroepen. Dergelijke onderzoeken zijn door het CBS gehouden in 1986, 1992, 1995 en 2001. Aangezien zij dat uit zuiver praktische overwegingen is gekozen voor een onderzoek over het jaar 2001 in plaats van 2000, het jaar waarin de doelstellingen uit het MJPG immers gerealiseerd hadden moeten zijn. Daarbij is stilzwijgend aangenomen dat de gegevens over 2001 ook representatief zijn voor het jaar 2000. Als berichtgever fungeerden in alle betrokken jaren Rijkswaterstaat, Ministerie van Defensie, Rail Infrabeheer, provincies, waterschappen en gemeenten. In 1986 is ook de toenmalige Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders in het onderzoek opgenomen. De beheerstaken van deze dienst zijn tussen 1986 en 1992 ondergebracht bij Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en de provincie Flevoland. In 1986 en 1992 zijn bovendien door het CBS nog Staatsbosbeheer en de recreatieschappen benaderd. Staatsbosbeheer heeft echter voor het laatst in 1992 gebruik gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen, zodat enquëtering in latere jaren geen zin meer had. De

recreatieschappen droegen zo'n minimale hoeveelheid aan het totaal bij (<1%), dat zij ook in de onderzoeken over 1995 en 2001 niet meer betrokken zijn.

Voor alle volledigheid zij vermeld dat de gepresenteerde gebruikscijfers door de waterschappen over 1992 en 1995 in feite betrekking hebben op de uitkomsten van een onderzoek dat in opdracht van de Unie van Waterschappen is uitgevoerd over de jaren 1990 en 1994.

Voor alle instellingen geldt dat indien het gebruik is uitbesteed aan aannemers of hoveniers, dit wel in de opgave is meegenomen. Wordt echter het beheer geprivatiseerd, zodat de betreffende instelling in feite geen invloed meer heeft op het al dan niet gebruiken van bestrijdingsmiddelen, dan is dit niet in de opgave betrokken. Dit doet zich in toenemende mate vooral voor bij gemeenten waar het beheer en onderhoud van sportvelden steeds vaker wordt overgedragen aan de sportverenigingen zelf.

Het gebruik betreft uitsluitend de middelen die een landbouwkundige toelating hebben (zgn. lid 1 middelen). Dat betekent dat toepassingen als houtverduurzaming, desinfectie en bestrijding van dierplagen buiten beschouwing zijn gebleven.

Toetsing aan de taakstelling

Taakstelling voor het totaal gebruik in de Sector Openbaar Groen

De taakstelling voor de Sector Openbaar Groen als geheel en de behaalde reductie van de gebruiksomvang ten opzichte van het referentiejaar staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1 Taakstelling en bereikte reductie van de omvang van het gebruik voor de Sector Openbaar groen

	Referentie- gebruik (1986) kg werkzame stof	Taakstelling reductie in 2001 %	Gebruik In 2001 kg werkzame stof	Bereikte reductie in 2001 %
Sector Openbaar Groen	126 977	43	40 042	69

Conclusie: de gestelde reductie voor de Sector Openbaar Groen als geheel is ruimschoots gehaald

Omdat de gemeenten verantwoordelijk zijn van het overgrote deel van het gebruik, wordt het uiteindelijke reductiepercentage voor de Sector Openbaar Groen als geheel voor een belangrijk deel bepaald door de reductie die de gemeenten hebben bereikt. Deze is echter achtergebleven bij die van de andere instellingen.

Taakstelling voor het gebruik per deelsector

De taakstellingen voor zover vastgesteld en de behaalde reductie van de gebruiksomvang ten opzichte van het referentiejaar staan vermeld in tabel 2.

Tabel 2 Taakstelling en bereikte reductie van de omvang van het gebruik per deelsector

Deelsector	Referentie-gebruik (1986) kg werkzame stof	Taakstelling Reductie in 2001 %	Gebruik In 2001 kg werkzame stof	Bereikte reductie in 2001 %
Stedelijke beplanting 1)	36 647	65	9 372	74
Sportvelden	7 546	20	3 647	52
Waterlopen	16 833	50	0	100
Spoorwegen	20 850	40	6 040	71
Verhardingen	29 363	15	19 902	32
Overige deelsectoren 2)	15 738	21	1081	93

1) Inclusief gebruik in gemeentelijke kwekerijen

2) Betreft de CBS-toepassingssectoren "beplantingen buiten de bebouwde kom", "bossen" en "andere groene elementen buiten de bebouwde kom" (o.a. groene dijklichamen), waarvoor geen afzonderlijke reductiepercentages zijn vastgesteld. Voor 1986 bovendien inclusief de kwekerij van de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders en Staatsbosbeheer.

Conclusie: de indicatieve reductiedoelstellingen voor alle deelsectoren afzonderlijk zijn in 2001 (in vrijwel alle gevallen) ruimschoots gehaald

Opmerking 1: Het gebruik in 1986 is inclusief dat door recreatieschappen, in 2001 exclusief dit gebruik. Gezien het aandeel in het totaal gebruik van deze instellingen (< 1%) heeft dit geen invloed op de behaalde reductie.

Opmerking 2: Er zijn geen gegevens beschikbaar over de oppervlakte die van de verschillende deelsectoren is behandeld. Met name de totale oppervlakte stedelijke beplanting en verhardingen en in mindere mate de oppervlakte sportvelden, is tussen 1986 en 2001 aanzienlijk toegenomen. De toename is vanzelfsprekend van grote invloed op de hoeveelheid te gebruiken middelen. Het is denkbaar dat de reductie in absolute zin zonder deze toename groter geweest zou zijn.

In de deelsectoren die in het MJPG tot de categorie "Landelijk Gebied droog" en "Landelijk Gebied nat" worden gerekend vond veruit de sterkste daling plaats. Op verhardingen en sportvelden heeft zich de kleinste daling voorgedaan. Stedelijke beplanting en spoorwegen nemen een tussenpositie in. Door deze ontwikkelingen is het aandeel van het gebruik op verhardingen in het totaal toegenomen van 23% in 1986 tot 50% in 2001. Van de totale daling in het gebruik nam de daling in stedelijke beplanting met 31% veruit het grootste deel voor zijn rekening. Het aandeel dat de verhardingen en sportvelden in de totale reductie hadden, was het kleinst met respectievelijk 11 en 5%.

Taakstelling voor het gebruik per instelling

De taakstellingen zoals vastgesteld in de Bestuurlijke Afspraken Uitvoering MJPGewasbescherming Openbaar Groen en de behaalde reductie van de gebruiksomvang ten opzichte van het referentiejaar staan vermeld in tabel 3. Van de recreatieschappen is onbekend of de taakstelling is gehaald, daar geen gegevens beschikbaar zijn over het gebruik door deze instellingen na 1992. Het gebruik in dat jaar lag 15% lager als in 1986. Aangenomen mag echter worden dat bij deze groep van instellingen de algemene trend niet anders zal zijn dan bij de andere overheidsinstellingen en de taakstelling waarschijnlijk is gehaald.

Tabel 3 Taakstelling en bereikte reductie van de omvang van het gebruik per instelling

	Referentie- gebruik (1986) kg werkzame stof	Taakstelling Reductie in 2001 %	Gebruik In 2001 kg werkzame stof	Bereikte reductie in 2001 %
Rijkswaterstaat	5 330	33	626	88
Staatsbosbeheer	2 007	23	0	100
Ministerie van Defensie	3 544	34	595	83
Rail Infrabeheer	20 850	40	6 040	71
Provincies	2 654	33	372	86
Waterschappen	17 922	47	1 052	94
Recreatieschappen	584	26	.	.
Gemeenten	69 566	45	31 356	55

Conclusie: de indicatieve reductiedoelstellingen voor alle betrokken instellingen zijn in 2001 door de gemeenten met een geringe overschrijding en door de andere instellingen ruimschoots gehaald

Hoewel de reductiedoelstelling door de **gemeenten** is gehaald, is deze met 55% sterk achtergebleven bij de gemiddelde reductie van de overige overheidsinstellingen (85%). Knelpunten zijn met name het terugdringen van het gebruik op verhardingen en sportvelden. Hierbij zij nadrukkelijk aangetekend dat het beheersgebied (in het bijzonder de bebouwde kom) van de gemeenten in deze periode aanzienlijk is uitgebreid, terwijl dat van alle andere instellingen niet of nauwelijks is toegenomen. Hoewel exacte cijfers over de periode 1986-2001 van deze toename ontbreken, zal deze ongeveer 10% zijn, even groot als de bevolkingstoename.

Door deze ontwikkeling is het aandeel van de gemeenten in het totaal gebruik tussen 1986 en 2001 opgelopen van 55% in 1986 tot 78% in 2001. Van de totale reductie in de Sector Openbaar Groen komt 44% voor rekening van de gemeenten, 19% voor die van de waterschappen en 17% voor die van Rail Infrabeheer.

Ontwikkelingen in het gebruik

In de Sector Openbaar Groen zijn de toelatingen van een groot aantal werkzame stoffen met herbicide werking in de periode 1986-2001 komen te vervallen. Mede hierdoor heeft een grote verschuiving in het middelenpakket plaatsgevonden. Zo werden in de loop van de periode 1986 - 2001 van de volgende in 1986 nog veel gebruikte stoffen in deze sector alle toelatingen ingetrokken:

- ammoniumsulfamaat,
- ammoniumthiocyanaat,
- atrazin,
- bromacil,
- chloorthiamide,
- dalapon,
- diuron.

Van de volgende stoffen werden de toelatingen voor Openbaar Groen ingetrokken:

- diquat dibromide,
- paraquat,
- simazin.

Hun plaats werd voornamelijk ingenomen door glyfosaat, dichlobenil en MCPA.

Andere stoffen dan herbiciden, zoals insecticiden, fungiciden, wondontsmettingsmiddelen en wildafweermiddelen werden in tegenstelling tot 1986, in 2001 vrijwel niet meer toegepast. De enige toepassing die zich min of meer heeft weten te handhaven is die van chloorpyrifos op sportvelden tegen emelten.

Verhardingen

Ondanks het feit dat de taakstelling is gehaald, is de reductie op verhardingen ver achtergebleven bij die in de andere deelsectoren. Toch hebben alle instellingen in de periode 1986-2001 hun verbruik teruggebracht. Bij de gemeenten, in 1986 verantwoordelijk voor 79% van het gebruik in deze deelsector, zette de daling echter pas na 1995 in. Bij de andere instellingen deed zich de daling al vanaf 1986 voor. Mede door het intrekken van diverse toelatingen, vond een sterke verschuiving plaats in de aard van de toegepaste werkzame stoffen. Destijds veel gebruikte als bijvoorbeeld simazin, diuron en amitrol werden vervangen door glyfosaat, terwijl het gebruik van MCPA toenam.

Stedelijke beplanting

Van de daling van het gebruik was ruim 90% reeds in 1995 bereikt; daarna nam het gebruik nog maar in beperkte mate af. Was in 1986 deze deelsector met 29% van het totaal nog veruit de belangrijkste deelsector qua omvang van het gebruik en werd hierin een kwart meer gebruikt dan op verhardingen, in 2001 was het gebruik minder dan de helft van dat in verhardingen. Van de totale reductie in het gebruik van de Sector Openbaar Groen kwam bijna eenderde door een daling in deze deelsector. Het gebruik van insecticiden, fungiciden en wondontsmettingsmiddelen werd tot zo goed als nul gereduceerd. De toepassing van herbiciden bestond in 2001 voor 82% uit dichlobenil.

Sportvelden

Het gebruik op sportvelden werd met de helft gereduceerd tussen 1986 en 2001. Voor een deel is deze daling het gevolg van de toenemende mate waarin het beheer en onderhoud van deze velden worden geprivatiseerd. Het eventuele gebruik komt dan niet meer voor rekening van de gemeenten maar bij de sportverenigingen zelf te liggen. De daling betreft alleen het gebruik van herbiciden. Voor minder dan 1% bestaat het ook nog uit de dat van insecticiden (emeltenbestrijding); bij deze toepassing is echter geen ontwikkeling vast te stellen.

Spoorwegen

Tussen 1986 en 2001 deed zich een grote verschuiving in het middelenpakket voor. Middelen op basis van amitrol, ammoniumthiocyanaat en bromacil werden vervangen door glyfosaat en MCPA. Verder zijn allerlei beheerstechnische maatregelen genomen waardoor het gebruik tot 1995 daalde en daarna gestabiliseerd is. Jaarlijks fluctueert het ongeveer tussen de 5 000 en 6 000 kg werkzame stof.

Waterlopen

Mede door het vervallen van de laatste toelating van dalapon, de enige stof die nog was toegelaten voor toepassing in waterlopen, is het gebruik in deze deelsector volledig beëindigd. Dit laat onverlet dat in de eerst 10 jaar van de bestreken periode de tendens die al ruim hiervoor op initiatief van de waterschappen is ingezet om het gebruik te verminderen met kracht is voortgezet. Tot de beheerstechnische maatregelen die hiertoe werden getroffen, behoren de omschakeling van chemisch onderhoud op machinaal onderhoud en de natuurvriendelijker inrichting van de waterlopen.

Overige deelsectoren in het landelijk gebied

In deze deelsectoren vond veruit de grootste reductie in het gebruik plaats. In 2001 betrof de gebruikte hoeveelheid nog maar 7% van die in 1986. Dit betreft voornamelijk de bestrijding van distels en andere ongewenste plantengroei op groene dijklichamen. Toepassing in wegbepanting, landschappelijke beplanting, op grasbermen en in bossen (bestrijding van de Amerikaanse Vogelkers) behoort grotendeels tot het verleden.

De hierboven geschetste ontwikkelingen hebben zich min of meer in dezelfde mate bij alle betrokken overheidsinstellingen voorgedaan. Het gebruik door de gemeenten nam met 55% af en dat van de overige instellingen met 71 tot 94%.

Voor alle instellingen geldt dat het gebruik in de typische "groene deelsectoren" veel sterker afnam (en in sommige gevallen zelfs tot nul werd gereduceerd) dan op verhardingen. Dit had tot gevolg dat het aandeel van het gebruik op verhardingen in het totale gebruik per type instelling in 2001 opgelopen was tot percentages tussen de 83 en 93%. Staatsbosbeheer heeft na 1992 in het geheel geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt.

Een uitzondering vormen de waterschappen; werd in 1986 nog 86% van de gebruikte hoeveelheid aangewend in waterlopen, in 2001 werd het grootste deel van het gebruik aangewend op groene dijklichamen (64%). Ook bij de gemeenten ligt het aandeel van het gebruik op verhardingen lager doordat een belangrijk deel van het gemeentelijk gebruik de toepassing in beplantingen betreft. Wel nam tussen 1986 en 2001 het aandeel van het gebruik op verhardingen in het totaal gebruik toe van 33 tot 58% en dat van beplantingen af van 52 tot 30%.

1 Inleiding

In het Meerjarenprogramma Gewasbescherming (1) is voor de Sector Openbaar Groen een reductiedoelstelling voor de gehele sector vastgesteld van 43% in 2000 ten opzichte van de referentieperiode 1984 - 1988.

Probleemschets en nadere uitwerking van de te treffen maatregelen zijn in detail uitgewerkt in het onderliggende Sectorplan. Hieruit blijkt dat deze 43% reductie oorspronkelijk de resultante is van de reductiepercentages die destijds zijn vastgesteld voor vier deelsectoren:

- Stedelijk Groen.
- Landelijk Gebied (droog).
- Landelijk Gebied (nat).
- Infrastructuur.

Deze indeling is in een later stadium echter grotendeels verlaten, omdat hij door de begeleidende Sectorgroep Openbaar Groen als onwerkzaam werd beschouwd. Er is toen meer aansluiting gezocht bij de indeling die ook in de statistieken van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2) werd gehanteerd. Hierbij werden de deelsectoren op enkele punten anders gedefinieerd en hiervoor nieuwe reductiepercentages berekend.

Daarnaast zijn de reductiepercentages ook omgesleuteld naar reductiepercentages per groep van gebruikers (bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, gemeenten) (3). Deze percentages zijn in maart 1997 vastgelegd in de "Bestuurlijke afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen" (4), een convenant dat door alle betrokken partijen is ondertekend.

Een en ander heeft geleid tot twee series reductiepercentages, één per toepassingssector en één per gebruikersgroep (zie paragraaf 3.2 en 3.3).

Deze rapportage bevat de uitkomsten van een onderzoek naar het gebruik door de betrokken overheidsinstellingen en had als doel na te gaan in hoeverre de vastgestelde reductiepercentages in het gebruik al of niet zijn gehaald.

Opmerking

Bij de evaluatie is gebleken dat de taakstellingen niet altijd even duidelijk zijn geformuleerd. Vermoedelijk zijn op onderdelen onjuiste aannames gemaakt en zijn de CBS-cijfers die als uitgangspunt dienen, niet in alle gevallen juist geïnterpreteerd. Daarbij is een deel van de onderliggende berekeningen hoe de vastgestelde percentages tot stand zijn gekomen verloren gegaan. Bij de in deze rapportage gehanteerde gebruiksgegevens en reductiepercentages is zoveel mogelijk met deze aspecten rekening gehouden. In bijlage 1 zijn enkele voorbeelden van de aangetroffen onduidelijkheden aangegeven.

Met nadruk zij echter vermeld dat de gevonden onnauwkeurigheden geen invloed hebben op het feit of de geformuleerde doelstellingen gehaald zijn of niet. Zij hebben hooguit invloed op de mate waarin de doelstelling gerealiseerd is.

Op grond van de ter beschikking staande gegevens zijn de volgende indicatieve taakstellingen te formuleren:

Tabel 1.1 Taakstelling per deelsector

Deelsector	Indicatieve reductie 2000 als % t.o.v. 1984-1988	Bron
Stedelijke beplanting	65	(5)
Sportvelden	20	(5)
Waterlopen	50	(3)
Spoorwegen	40	(3)
Verhardingen	15	(5)
Overige deelsectoren 1)	21	(5)

1) Betreft de CBS-toepassingssectoren "beplantingen buiten de bebouwde kom", "bossen" en "andere groene elementen buiten de bebouwde kom" (o.a. groene dijklichamen), waarvoor geen afzonderlijke reductiepercentages zijn vastgesteld.

Tabel 1.2 Taakstelling per gebruiker(sgroep)

Gebruiker(sgroep)	Indicatieve reductie 2000 als % t.o.v. 1984-1988	Bron
Rijkswaterstaat	33	(4)
Staatsbosbeheer	23	(4)
Ministerie van Defensie	34	(4)
Rail Infrabeheer	40	(4)
Provincies	33	(4)
Waterschappen	47	(4)
Recreatieschappen	26	(4)
Gemeenten	45	(4)

2 Werkwijze

Voor het bepalen van de gebruikscijfers is gebruik gemaakt van de uitkomsten van schriftelijke enquêtes onder de verschillende gebruikersgroepen. Dergelijke onderzoeken zijn door het CBS gehouden in 1986, 1992, 1995 en 2001. Voor de evaluatie van de taakstellingen is gebruik gemaakt van de CBS-cijfers uit de onderzoeken over 1986 en 2001 (paragraaf 4). Van de cijfers in de tussenliggende jaren is gebruik gemaakt om de ontwikkelingen gedurende deze periode in beeld te brengen (paragraaf 3).

Aangetekend zij dat uit zuiver praktische overwegingen is gekozen voor een onderzoek over het jaar 2001 in plaats van 2000, het jaar waarin de doelstellingen uit het MJPG immers gerealiseerd hadden moeten zijn. Daarbij is stilzwijgend aangenomen dat de gegevens over 2001 ook representatief zijn voor het jaar 2000. Als berichtgever fungeerden in alle betrokken jaren Rijkswaterstaat, Ministerie van Defensie, Rail Infrabeheer, provincies, waterschappen en gemeenten. In 1986 is ook de toenmalige Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders in het onderzoek opgenomen. De beheerstaken van deze dienst zijn tussen 1986 en 1992 ondergebracht bij Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en de provincie Flevoland. Bij de omsleuteling van de reductiepercentages naar gebruiker(sgroep) is hiermee rekening gehouden (3). In 1986 en 1992 zijn bovendien door het CBS nog Staatsbosbeheer en de recreatieschappen benaderd. Staatsbosbeheer heeft echter voor het laatst in 1992 gebruik gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen, zodat enquëtering in latere jaren geen zin meer had. De recreatieschappen droegen zo'n minimale hoeveelheid aan het totaal bij (<1%), dat zij ook in de onderzoeken over 1995 en 2001 niet meer betrokken zijn.

Voor alle volledigheid zij vermeld dat de gepresenteerde gebruikscijfers door de waterschappen over 1992 en 1995 in feite betrekking hebben op de uitkomsten van een onderzoek dat in opdracht van de Unie van Waterschappen is uitgevoerd over de jaren 1990 en 1994.

De gegevens van de niet gemeentelijke instellingen werden nagenoeg integraal verkregen. Voor de gemeenten geldt, dat zoveel mogelijk getracht is alle diensten die mogelijk voor een deelgebruik in aanmerking komen, te benaderen. De respons onder de gemeenten in de onderzoeken over 1986, 1992 en 1995 was zo hoog (90% of hoger), dat geen correctie is toegepast voor de ontbrekende gegevens. De respons in 2001 was echter beduidend lager (ca. 75%); voor de ontbrekende gemeenten zijn de gegevens zo goed mogelijk voor dat jaar bijgeschat.

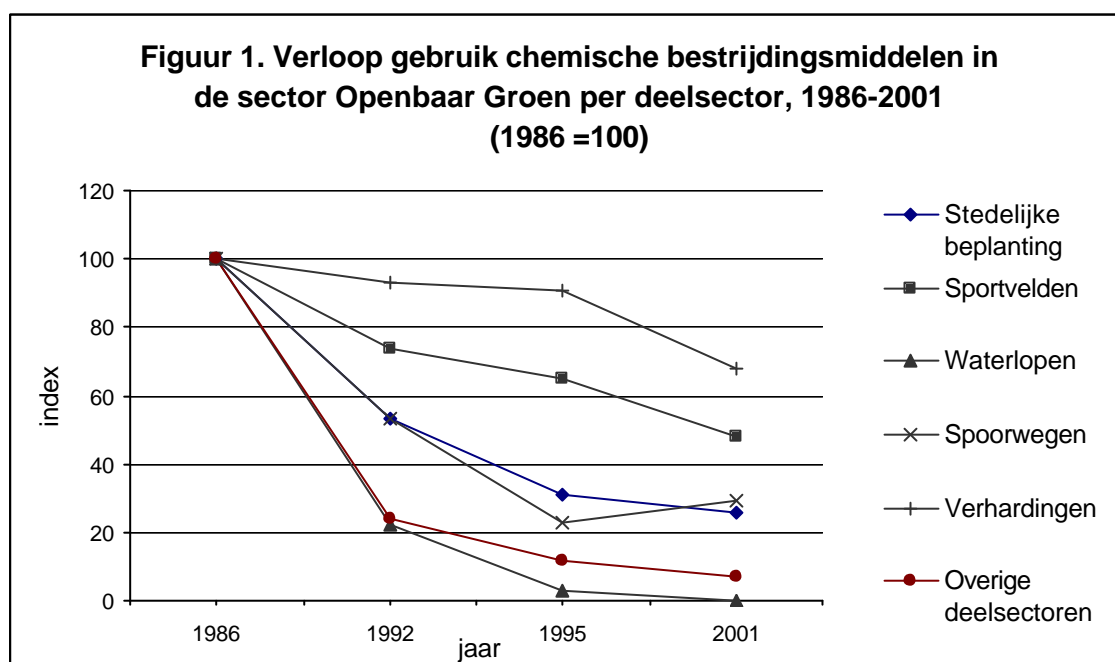
Voor alle instellingen geldt dat indien het gebruik is uitbesteed aan aannemers of hoveniers, dit wel in de opgave is meegenomen. Wordt echter het beheer geprivatiseerd, zodat de betreffende instelling in feite geen invloed meer heeft op het al dan niet gebruiken van bestrijdingsmiddelen, dan is dit niet in de opgave betrokken. Dit doet zich in toenemende mate vooral voor bij gemeenten waar het beheer en onderhoud van sportvelden steeds vaker wordt overgedragen aan de sportverenigingen zelf.

Opmerkingen

- In de objecten waar door de betreffende gebruikers(groepen) gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen wordt gemaakt en die vallen onder de definitie "Openbaar Groen", worden ook door anderen bestrijdingsmiddelen toegepast. Deze worden echter niet in het MJPG, Sector Openbaar Groen meegenomen en hiervoor zijn ook geen taakstellingen vastgesteld. Ook exacte gebruikscijfers ontbreken. De belangrijkste hiervan zijn:
 - Bedrijventerreinen: ca. 98 000 - 154 000 kg
 - Particulieren: ca 36 000 - 63 000 kg
 - Sportverenigingen: ca. 9 000 - 12 000 kg
- Het gebruik betreft uitsluitend de middelen die een landbouwkundige toelating hebben (zgn. lid 1 middelen). Dat betekent dat toepassingen als houtverduurzaming, desinfectie en bestrijding van dierplagen buiten beschouwing zijn gebleven. Ook landbouwkundig gebruik valt hier niet onder.

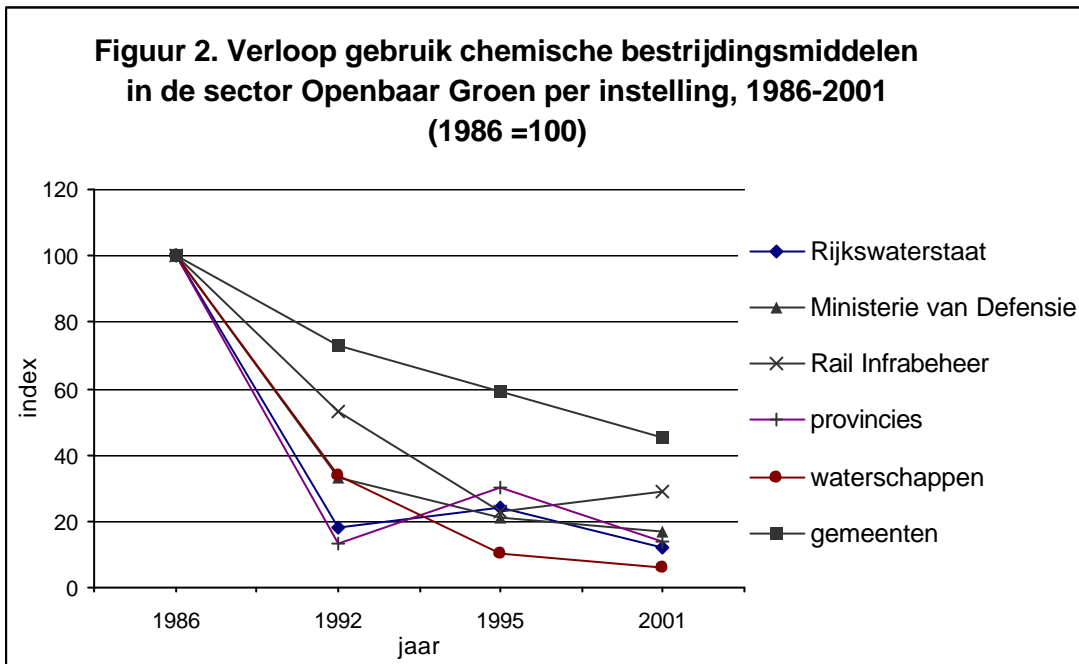
3 Gebruiksontwikkeling op hoofdlijnen

In figuur 1 is de ontwikkeling in het gebruik in de belangrijkste deelsectoren weergegeven. Als referentiejaar is 1986 gehanteerd. Onder de categorie overige deelsectoren vallen de deelsectoren beplantingen buiten de bebouwde kom, bossen (in 1986 voor beide inclusief het gebruik in de kwekerijen van de RIJP en Staatsbosbeheer) en andere groene elementen buiten de bebouwde kom (o.a. grasbermen, dijklichamen en braakliggende terreinen).



Hieruit blijkt dat het gebruik in alle deelsectoren is gedaald. In de deelsectoren die in het MJPG tot de categorieën "Landelijk Gebied (droog en nat)" worden gerekend vond veruit de sterkste daling plaats. Op verhardingen en sportvelden heeft zich de kleinste daling voorgedaan. Stedelijke beplanting en spoorwegen nemen een tussenpositie in.

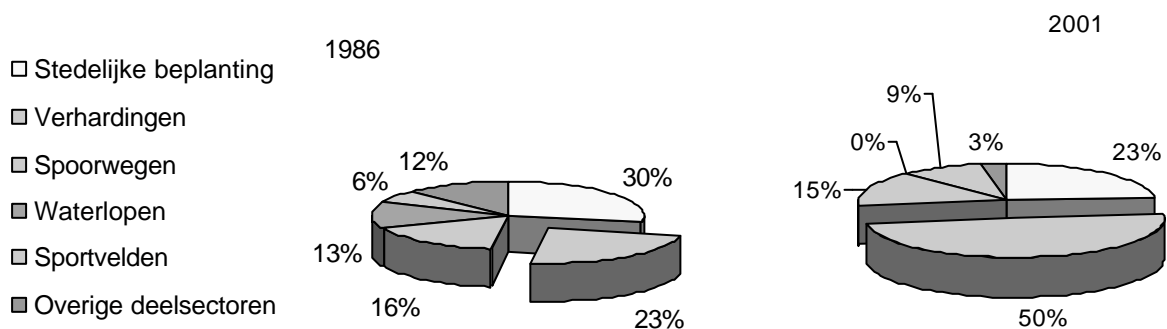
In figuur 2 is het verloop in het gebruik per instelling weergegeven. Buiten beschouwing hierbij is gebleven Staatsbosbeheer, dat in 1992 voor het laatst een kleine hoeveelheid bestrijdingsmiddelen heeft gebruikt en de recreatieschappen die na 1992 niet meer in het CBS-onderzoek werden meegenomen.



Hieruit blijkt dat het gebruik door gemeenten het minst is gedaald, maar nog wel een duidelijk dalende trend vertoont. Het gebruik door Rail Infrabeheer is in de eerste helft van de verslagperiode weliswaar sterk gedaald, maar is zich de laatste jaren aan het stabiliseren. De daling is het sterkst geweest bij de overige weergegeven instellingen.

Uit deze ontwikkelingen blijkt dat het aandeel van de verhardingen en in mindere mate van sportvelden in het totaal is toegenomen en van de overige deelsectoren is afgenomen (zie figuur 3).

Figuur 3 aandeel van de deelsectoren in het totaal gebruik, 1986 - 2001



In totaal daalde het gebruik tussen 1986 en 2001 met bijna 87 000 kg werkzame stof. Hiervan nam de daling in stedelijke beplanting met 31% veruit het grootste deel voor zijn rekening. Het aandeel dat de verhardingen en sportvelden hierin hadden, was het kleinst met respectievelijk 11 en 5%.

Tabel 3.1 Aandeel in totale reductie

Deelsector	Aandeel in de totale reductie (in %)
Stedelijke beplanting	31
Verhardingen	11
Sportvelden	5
Spoorwegen	17
Waterlopen	19
Overige deelsectoren	17

Het aandeel van de gemeenten in het totaal gebruik liep op van 55% in 1986 tot 78% in 2001. Van de totale reductie in de Sector Openbaar Groen komt 44% voor rekening van de gemeenten, 19% voor die van de waterschappen en 17% voor die van Rail Infrabeheer.

4 Toetsing aan de taakstelling en discussie

4.1 Taakstelling per deelsector

De taakstellingen per deelsector voor zover vastgesteld en de behaalde reductie van de gebruiksomvang ten opzichte van het referentiejaar staan vermeld in tabel 1.

Tabel 4.1 Taakstelling en bereikte reductie van de omvang van het gebruik per deelsector

Deelsector	Referentie- gebruik (1986) kg werkz. stof	Taakstelling reductie in 2001 %	Gebruik In 2001 kg werkz. stof	Bereikte reductie in 2001 %	Bereikte reductie als deel van de taakstelling %
Stedelijke beplanting 1)	36 647	65	9 372	74	+ 14
Sportvelden	7 546	20	3 647	52	+ 260
Waterlopen	16 833	50	0	100	+ 200
Spoorwegen	20 850	40	6 040	71	+ 178
Verhardingen	29 363	15	19 902	32	+ 213
Ov.deelsectoren 2)	15 738	21	1081	93	+ 443

1) Inclusief gebruik in gemeentelijke kwekerijen

2) Betreft de CBS-toepassingssectoren "beplantingen buiten de bebouwde kom", "bossen" en "andere groene elementen buiten de bebouwde kom" (o.a. groene dijkligheden), waarvoor geen afzonderlijke reductiepercentages zijn vastgesteld. Voor 1986 bovendien inclusief de kwekerij van de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders en Staatsbosbeheer.

Opmerking

Het gebruik in 1986 is inclusief dat door recreatieschappen, in 2001 exclusief dit gebruik. Gezien het aandeel in het totaal gebruik van deze instellingen (< 1%) heeft dit geen invloed op de behaalde reductie.

Conclusie: de indicatieve reductiedoelstellingen voor alle deelsectoren afzonderlijk zijn in 2001 (in vrijwel alle gevallen) ruimschoots gehaald.

Omdat voor de **stedelijke beplanting** een hoog reductiepercentage was vastgesteld is de overschrijding hiervan door het gerealiseerde percentage duidelijk kleiner dan voor de overige deelsectoren. Hierbij zij aangetekend dat de reductiedoelstelling reeds in 1995 met een behaalde reductie van 70% was bereikt. Het gebruik in deze deelsector is na 1995 veel minder sterk gedaald. Veranderingen van inzicht bij de gemeentelijke beheerders, herinrichting van de openbare ruimte en het op grotere schaal toepassen van alternatieve onkruidbestrijdingsmethoden zijn de belangrijkste oorzaken van het sterk gedaalde gebruik in de eerste jaren van de betrokken periode. De afvlakking in de daling van het gebruik in de laatste jaren zou kunnen inhouden dat bij veel gemeenten de mogelijkheden tot verdere terugdringing van het gebruik beperkt zijn.

De reductie in het gebruik op **sportvelden** en vooral op **verhardingen** is achtergebleven bij de bereikte reductie in de overige deelsectoren. De doelstellingen waren hier echter duidelijk lager gesteld. De reductie op sportvelden is in werkelijkheid minder, omdat het beheer van de sportvelden in steeds meer gemeenten wordt geprivatiseerd. Wat betreft de reductie van het gebruik op verhardingen blijkt dat het overgrote deel hiervan pas na 1995 is gerealiseerd. Wel hebben alle andere instellingen dan gemeenten al voor 1995 het gebruik voor een flink deel teruggebracht. Het merendeel van het gebruik vindt echter door gemeenten plaats en hier is een substantiële daling pas na 1995 ingezet.

De reductie van het gebruik in **waterlopen** en **overige deelsectoren** (o.a. bossen, beplantingen, grasbermen en andere groene elementen buiten de bebouwde kom) is veruit het grootst geweest. Gewijzigde inzichten in het beheer gericht op een meer natuurlijker beheer zijn de voornaamste oorzaken dat in deze merendeels landschappelijke elementen nauwelijks meer chemische bestrijdingsmiddelen worden gebruikt. Hierbij zij opgemerkt dat ten aanzien van de toepassing in waterlopen, de genomen maatregelen op wettelijk gebied, namelijk een algeheel verbod op de toepassing van chemische bestrijdingsmiddelen, de beslissende factor zijn geweest ten aanzien van de reductie tot nul. Dit laat onverlet dat in de eerst 10 jaar van de bestreken periode de tendens die al ruim hiervoor op initiatief van de waterschappen is ingezet om het gebruik te verminderen met kracht is voortgezet. Tot de beheerstechnische maatregelen die hiertoe werden getroffen, behoren de omschakeling van chemisch onderhoud op machinaal onderhoud en de natuurvriendelijker inrichting van de waterlopen. In de deelsector "Landelijk gebied droog" behoren door gewijzigde inzichten in het beheer, toepassingen in wegbeplanting en landschappelijke beplantingen, in grasbermen, chemische bestrijding van de Amerikaanse Vogelkers en toepassing van wildafweer, die alle in 1986 en de periode daarvoor nog op ruime schaal voorkwamen, grotendeels tot het verleden. Vrijwel de enige toepassing die in 2001 nog werd aangetroffen, betreft de bestrijding van distels en andere ongewenste onkruiden op in hoofdzaak groene dijklichamen. Voor een deel berust deze nog op een wettelijke plicht in het kader van zogenaamde distelverordeningen. Aan de toepassing ligt derhalve voor een deel eerder een landbouwkundige dan een beheersmatige achtergrond ten grondslag. Voor een korte toelichting op de reductie op **spoorwegen** zij verwezen naar hetgeen in 5.2.4 bij Rail Infrabeheer is opgemerkt.

4.2 Taakstelling per instelling

De taakstellingen zoals vastgesteld in de Bestuurlijke Afspraken Uitvoering MJPGewasbescherming Openbaar Groen en de behaalde reductie van de gebruiksomvang ten opzichte van het referentiejaar staan vermeld in tabel 2. Van de recreatieschappen is onbekend of de taakstelling is gehaald, daar geen gegevens beschikbaar zijn over het gebruik door deze instellingen na 1992. Het gebruik in dat jaar lag 15% lager als in 1986. Aangenomen mag echter worden dat bij deze groep van instellingen de algemene trend niet anders zal zijn dan bij de andere overheidsinstellingen en de taakstelling waarschijnlijk is gehaald.

Tabel 4.2 Taakstelling en bereikte reductie van de omvang van het gebruik per instelling

	Referentie- gebruik (1986)	Taakstelling reductie in 2001	Gebruik In 2001	Bereikte reductie in 2001	Bereikte reductie als deel van de taakstelling
	kg werkzame stof	%	kg werkzame stof	%	%
Rijkswaterstaat	5 330	33	626	88	+ 267
Staatsbosbeheer	2 007	23	0	100	+ 435
Ministerie van Defensie	3 544	34	595	83	+ 253
Rail Infrabeheer	20 850	40	6 040	71	+ 178
Provincies	2 654	33	372	86	+ 261
Waterschappen	17 922	47	1 052	94	+ 200
Recreatieschappen	584	26	.	.	.
Gemeenten	69 566	45	31 356	55	+ 122

Conclusie: De indicatieve reductiedoelstellingen voor alle betrokken instellingen zijn in 2001 door de gemeenten met een geringe overschrijding en door de andere instellingen ruimschoots gehaald.

Hoewel de reductiedoelstelling door de **gemeenten** (die overigens samen met die voor de waterschappen tot de hoogste van de instellingen behoorde) is gehaald, is deze met 55% sterk achtergebleven bij de gemiddelde reductie van de overige overheidsinstellingen (85%). Knelpunten zijn met name het terugdringen van het gebruik op verhardingen en sportvelden. Hierbij zij nadrukkelijk aangetekend dat het beheersgebied (in het bijzonder de bebouwde kom) van de gemeenten in deze periode aanzienlijk is uitgebreid, terwijl dat van alle andere instellingen niet of nauwelijks is toegenomen. Hoewel exacte cijfers over de periode 1986-2001 van deze toename ontbreken, zal deze ongeveer 10% zijn, even groot als de bevolkingstoename.

Ten overvloede zij opgemerkt, dat het een gemiddelde betreft van alle gemeenten. Per gemeente zijn er grote individuele verschillen waarneembaar in het beleid ten aanzien van het gebruik. In sommige gemeenten is het gebruik geheel stopgezet, in enkele andere is het juist hervat. Bestuurlijke veranderingen kunnen ook een belangrijke invloed hebben in de omvang van het gebruik.

Staatsbosbeheer heeft het gebruik na 1992 geheel stopgezet. De reductiedoelstelling was derhalve toen reeds bereikt. Verandering van inzichten, m.n. op het gebied van de bestrijding van de Amerikaanse Vogelkers, de laatst overgebleven toepassing van enige omvang door SBB, hebben hierbij een rol gespeeld.

De vermindering van het gebruik door **Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen** (voor zover deze laatste wegen beheren) is vooral terug te voeren op een vermindering van het gebruik op wegbermen en bijbehorende beplanting. Het overgrote deel van het gebruik betrof in 2001 verhardingen.

Bij de **waterschappen**, die van ouds het meest betrokken zijn bij het beheer en onderhoud van waterlopen liep het gebruik in waterlopen, dat al in de periode voor 1986 een dalende trend liet zien, door de geleverde inspanningen, tot 1995 verder terug. Daarna maakte de intrekking van de toelating van dalapon hiervoor indirect een einde aan het gebruik en daarmee ook aan dat van de waterschappen in deze deelsector. Het gebruik dat overbleef betreft merendeels de bestrijding van distels en andere ongewenste plantengroei op groene dijklichamen.

Ten aanzien van het **Ministerie van Defensie** kan gesteld worden dat alle bovengenoemde ontwikkelingen (vermindering in beplantingen, bossen, wegbermen en waterlopen), een belangrijke rol hebben gespeeld bij de daling in het gebruik.

Bij **Rail Infrabeheer** is de reductie het gevolg van het nemen van een aantal beheerstechnische maatregelen, zoals het afschaffen van de behandeling van het ballastbed met behulp van de sproeitrein, vermindering van de frequentie en de overschakeling op andere middelen.

4.3 Taakstelling voor het totaal gebruik in de Sector Openbaar Groen

De taakstelling voor de Sector Openbaar Groen als geheel en de behaalde reductie van de gebruiksomvang ten opzichte van het referentiejaar staan vermeld in tabel 3. Opgemerkt zij, dat in het MJPG deze taakstelling is voortgekomen uit de optelling van de taakstellingen die destijds voor de geformuleerde deelsectoren afzonderlijk zijn opgesteld.

Tabel 4.3 Taakstelling en bereikte reductie van de omvang van het gebruik voor de Sector Openbaar groen

	Referentie- Gebruik (1986)	Taakstelling reductie in 2001	Gebruik In 2001	Bereikte reductie in 2001	Bereikte reductie als deel van de taakstelling
	Kg werk- zame stof	%	kg werk- zame stof	%	%
Sector Openbaar Groen	126 977	43	40 042	69	+ 160

Conclusie: de gestelde reductie voor de Sector Openbaar Groen als geheel is ruimschoots gehaald.

Omdat de gemeenten verantwoordelijk zijn van het overgrote deel van het gebruik, wordt het uiteindelijke reductiepercentage voor de Sector Openbaar Groen als geheel voor een belangrijk deel bepaald door de reductie die de gemeenten hebben bereikt. Deze is echter achtergebleven bij die van de andere instellingen.

Ook zij vastgesteld dat in de loop van de betrokken periode de naam van de Sector steeds minder de inhoud is gaan dekken. In 1986 vond nog 60% van het gebruik plaats in typische groene elementen als beplantingen, bossen, waterlopen, wegbermen en dergelijke. In 2001 vond echter juist 65% van het gebruik plaats op infrastructurele werken als verhardingen en spoorwegen, die bezwaarlijk als "**Openbaar Groen**" kunnen worden aangemerkt.

5 Nadere analyse van enkele significante ontwikkelingen in het gebruik

5.1 Ontwikkelingen in het gebruik in enkele toepassingssectoren

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op enkele ontwikkelingen die zich in de verschillende deelsectoren hebben voorgedaan. Omdat het gebruik op verhardingen als een belangrijk knelpunt wordt gezien, is bij deze deelsector iets uitvoeriger stilgestaan.

5.1.1 Stedelijke beplantingen

Het gebruik in deze toepassingssector vindt vrijwel volledig plaats door of in opdracht van gemeenten. In de betrokken periode is het gebruik met bijna 75% gedaald. Het merendeel van deze daling vond plaats in de periode tussen 1986 en 1992 (48%) en tussen 1992 en 1995 (met nog eens 43%). Na 1995 daalde het gebruik slechts in beperkte mate verder met ca. 16%. Dat betekent dat het overgrote deel van de reductie reeds in 1995 bereikt was. Voor de daling tussen 1986 en 1995 was in hoofdzaak het sterk verminderd gebruik van dalapon en dichlobenil (werkzame stoffen in een granulaat) en simazin.

Belangrijkste toepassingen van de herbiciden zijn het gebruik onder heesters en botanische rozen en op begraafplaatsen. Bij deze laatste toepassing betreft in het in hoofdzaak de wandelpaden en de behandeling van grafzerken tegen groene aanslag. Het gebruik van insecticiden, fungiciden en overige middelen (in hoofdzaak wondafdekmiddelen) bedroeg in 1986 nog 1 290 kg werkzame stof. Dat is in 2001 tot bijna nul (32 kg) gereduceerd.

5.1.2 Sportvelden

De toepassing op sportvelden omvatte in 1986 voor een klein deel ook de toepassing op gazons. Gebruik vindt hoofdzakelijk door gemeenten en voor een klein deel door het Ministerie van Defensie plaats. Op verhardingen na is het de toepassingssector waarbij de kleinste reductie in het gebruik tussen 1986 en 2001 optrad. Bovendien heeft een deel van deze reductie in werkelijkheid een administratieve oorzaak. In toenemende mate gaan gemeenten namelijk over tot het privatiseren van de sportvelden. Het eventuele gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen bij beheer en onderhoud van de velden komt dan niet meer bij de gemeenten, maar bij de sportverenigingen te liggen. Het is onbekend hoe groot deze bijdrage aan de afname is.

Het gebruik bestaat vrijwel uitsluitend uit dat van herbiciden; minder dan één procent uit dat van insecticiden. In het gebruik van deze laatste groep middelen is geen trend in het gebruik vast te stellen.

5.1.3 Kwekerijen

Een klein aantal gemeenten, m.n. de grotere, heeft een eigen kwekerij voor het opkweken van planten en struiken om in groenvoorzieningen uit te planten. Het gebruik tussen 1986 en 1995 bedroeg 400 tot 500 kg, maar was in 2001 slechts 16 kg werkzame stof. De reden hiervan is onbekend. Een feit is wel dat het gebruik in de jaren 1986 tot 1995 hoofdzakelijk bestond uit insecticiden en fungiciden. Dat het

gebruik van dergelijke middelen in de Sector Openbaar Groen als geheel in 2001 bijna niet meer voorkwam, is dan ook met name aan deze ontwikkeling te danken, omdat meer dan 90% van het gebruik juist plaatsvond in kwekerijen.

5.1.4 Beplantingen buiten de bebouwde kom

Dit betreft zowel wegbepanting als landschappelijke beplantingen. Het gebruik is tussen 1986 en 2001 van ruim 5 500 kg werkzame stof tot minder dan 200 kg gedaald, een reductie van 97%. Hierbij zij aangetekend dat de recreatieschappen na 1992 niet meer in het onderzoek zijn betrokken, instellingen die juist in deze sector nog enig gebruik kenden. Het Ministerie van Defensie gaf in 1992 voor het laatste gebruik in deze toepassingssector op. Het overgrote deel van het overgebleven geringe gebruik in 2001 betrof de toepassing door gemeenten in jonge aanplant en door waterschappen in de beplantingen rond rwzi's. Met name het gebruik van granulaten nam sterk af. Hoewel ook het gebruik van glyfosaat aanzienlijk verminderde, nam het aandeel van het gebruik van glyfosaat in het totaal gebruik in deze deelsector toe van 6% in 1986 tot 40% in 2001. Gebruik van insecticiden, fungiciden en wondontsmettingsmiddelen kwam in 2001, in tegenstelling tot 1986 niet meer voor.

5.1.5 Bossen

Het totale gebruik is afgenomen van ruim 3 000 kg in 1986 tot 89 kg werkzame stof in 2001 (een daling van 97%), gelijkelijk verdeeld over het Ministerie van Defensie en de gemeenten. In 1986 vond nog eenderde van het gebruik door Staatsbosbeheer plaats en een kleiner gedeelte door de toenmalige Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders. Staatsbosbeheer gebruikte in 1992 voor het laatste een kleine hoeveelheid van 84 kg. De belangrijkste toepassing in deze sector was de bestrijding van Amerikaanse Vogelkers en andere houtige opslag. Het jaar 1992 was het laatste jaar dat hiertegen nog ammoniumsulfamaat werd gebruikt (naast glyfosaat). In de jaren daarna werd voor de bestrijding van opslag glyfosaat gebruikt, terwijl in 2001 ook toepassing van triclopyr werd opgegeven. Een kleiner deel van het gebruik vond in 1986 en 1992 nog plaats op de merendeels onverharde wegen en paden. In 1995 en 2001 werd deze laatste toepassing echter niet meer gemeld.

5.1.6 Andere groene elementen buiten de bebouwde kom

Het gebruik in deze toepassingssector is iets minder sterk teruggelopen dan in andere toepassingssectoren binnen de deelsector "Landelijk gebied droog", namelijk met 83%. Er is een grote diversiteit binnen deze toepassingssector. Hieronder vallen onder meer wegbermen (voor zover niet de beplanting betreft), braakliggende terreinen en groene dijklighamen. In 1986 bestond een belangrijk deel (ca. 40%) van het gebruik uit de toepassing op wegbermen door Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten en andere instellingen. Dit gebruik behoort inmiddels nagenoeg tot het verleden. In 2001 werd 82% van de hoeveelheid aangewend door waterschappen die waterkeringen beheren bij de bestrijding van distels, brandnetels en andere ongewenste plantengroei op dijklighamen. Het aandeel van zogenaamde groeistoffen als 2,4-D, MCPA en mecoprop-p in het totaal verdubbelde dan ook van 42% in 1986 tot 85% in 2001. Het totaal gebruik van dergelijke stoffen verminderde echter met 69%.

5.1.7 Waterlopen

Het gebruik in deze toepassingssector is in 2001 tot nul gereduceerd, omdat van de enige overgebleven stof die hier nog een toelating had, dalapon, deze toelating werd ingetrokken. In 1986 was het gebruik nog goed voor ruim 13% van het totaal in de sector. Vond toen nog gebruik plaats door enkele andere overheidsinstellingen, vanaf 1992 vond gebruik alleen plaats door waterschappen en enkele gemeenten. Hierbij beperkte het gebruik zich steeds meer tot dat in tijdelijk droogvallende waterlopen. In 1995 werd het overgrote deel van de hoeveelheid dalapon aangewend bij het onderhoud van waterlopen in de provincie Zeeland.

5.1.8 Spoorwegen

Hiervoor wordt verwezen naar hetgeen hieronder bij Rail Infrabeheer is opgemerkt in paragraaf 5.2.4.

5.1.9 Verhardingen

Van alle deelsectoren in de Sector Openbaar Groen is de afname in het gebruik voor deze toepassing het kleinst, namelijk 32%. Het overgrote deel van deze reductie vond plaats na 1995. De trend in het gebruik door gemeenten in deze deelsector wijkt sterk af van die van de andere overheidsinstellingen samen. Doordat het overgrote deel van het gebruik op verhardingen echter door gemeenten plaatsvindt is de trend bij gemeenten in hoofdzaak bepalend voor de trend in het totale gebruik in deze deelsector. Het gebruik door gemeenten nam slechts 22% af, een reductie die geheel bereikt is in de periode 1995-2001, daar in de periode 1986-1995 eerder van een toename dan een afname sprake was. Het gebruik door de andere overheidsinstellingen samen nam reeds tussen 1986 en 1995 met 54% af en in de hele periode 1986-2001 met 72%. Door deze ontwikkeling vond in 2001 91% van het gebruik op verhardingen door gemeenten plaats, terwijl dit percentage in 1986 nog 79 bedroeg.

Van een groot aantal stoffen werd het gebruik sterk verminderd of tot nul gereduceerd mede door het intrekken van de desbetreffende toelatingen. Voorbeelden van dergelijke stoffen die in 1986 nog op omvangrijke schaal werden toegepast zijn amitrol, atrazin, dalapon, dichlobenil, diquat dibromide, glufosinaat ammonium, paraquat en simazin. Het gebruik van diuron verdrievoudigde bijna tussen 1986 en 1992; daarna nam het tot 1995 vervolgens met eenderde af om in 2001 onder invloed van het vervallen van de toelating niet meer te worden toegepast. Het gebruik van glyfosaat nam in de periode 1986 tot 2001 toe van 740 kg tot 17 000 werkzame stof. Vanaf 1995 werd ook glyfosaat-trimesium gebruikt, waarvan het gebruik in 2001 reeds vertweevoudigd was ten opzichte van 1995. Ook de toepassing van MCPA nam sterk toe, met name in de periode tussen 1992 en 1995 toen het gebruik verviervoudigde.

5.2 Ontwikkelingen in het gebruik per gebruikersgroep

5.2.1 Rijkswaterstaat

Het gebruik door Rijkswaterstaat is van 1986 tot 2001 gedaald van 5 330 kg tot 630 kg werkzame stof, dat is een reductie van ruim 88%. In 1986 werd 55% van de totale hoeveelheid toegepast op verhardingen en 45% op andere (groene) toepassingen als grasbermen, in wegbepplanting, op dijklichamen en in waterlopen. Het gebruik op verhardingen is met 80% gereduceerd en dit maakt nu 93% van het totaal uit. Het gebruik in de andere toepassingen is in 2001 tot vrijwel nul gedaald.

Ook ten aanzien van de aard van de gebruikte werkzame stoffen deed zich een grote verschuiving voor; stoffen als amitrol, dalapon, dichlobenil, diuron en simazin werden in 1986 nog op grote schaal toegepast, maar in 2001 niet of nauwelijks meer. Het aandeel van glyfosaat in het totaal gebruik steeg van 12,5% in 1986 tot 70% in 2001. De totale hoeveelheid glyfosaat nam af met 35%. Behalve deze stof werd in 2001 alleen MCPA nog op enige schaal van betekenis toegepast.

5.2.2 Staatsbosbeheer

In 1992 werden voor het laatst door Staatsbosbeheer chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt, 84 kg glyfosaat, hoofdzakelijk ter bestrijding van de Amerikaanse Vogelkers. De reductie van het gebruik in 2001 ten opzichte van 1986 bedraagt dus 100%. In 1986 bestond nog 30% van het gebruik uit dat op de kwekerij, hoofdzakelijk in de vorm van vruchtboomcarbolineum, 30% uit bestrijding van de Amerikaanse Vogelkers (ammoniumsulfamaat en glyfosaat), 35% uit onkruidbestrijding op wegen, paden en nieuwe aanplant (dalapon en dichlobenil) en 6% uit distelbestrijding (MCPA).

5.2.3 Ministerie van Defensie

Het Ministerie van Defensie heeft van 1986 op 2001 een reductie bereikt van ruim 83%. In 1986 werd 3 544 kg werkzame stof gebruikt, in 2001 nog maar 595 kg. In 1986 vond in bossen en op verhardingen elk ca. 25% van het gebruik plaats; 15% werd toegepast op sportvelden en 16% in beplantingen. De overige 19% werd aangewend in andere toepassingsgebieden, met name op de inspectiepaden langs afrasteringen. In 2001 werden chemische bestrijdingsmiddelen in hoofdzaak op verhardingen toegepast (83% van het totaal). In de andere toepassingssectoren daalde het gebruik dan ook met percentages tussen de 93 en 100. Op verhardingen daalde het gebruik met 45%.

In 2001 bestond 87% van het gebruik uit dat van glyfosaat (518 kg); de enige andere stof met meer dan marginaal gebruik was MCPA (50 kg). In 1986 was simazin met 980 kg (28% van het gebruik) de belangrijkste stof qua gebruik, gevolgd door glyfosaat (823 kg). Andere stoffen die in 1986 op ruime schaal werden toegepast, waren amitrol, chloorthiamide, dalapon en mecoprop-p. Deze werden in 2001 niet meer toegepast.

5.2.4 Rail Infrabeheer

Voor het onderhoud van de spoorwegen werd in 2001 ten opzichte van 1986 een reductie in het gebruik bereikt van 71%. Nam het gebruik tussen 1986 en 1995 sterk af van 20 850 kg, via 11 135 kg in 1992 tot 4 898 kg in 2001, daarna is een zekere stabilisatie in de gebruikte hoeveelheid ontstaan. Hierbij kan het gebruik van jaar op jaar enigszins fluctueren, afhankelijk van weersomstandigheden en onkruiddruk. In 2001 bedroeg het gebruik 6 040 kg, hetgeen 23% hoger is dan in 1995. Tussen 1986 en 2001 vond ook een grote verschuiving in het middelenpakket plaats. Tot 1991 werd nog in hoofdzaak gebruik gemaakt van twee middelen, op basis van respectievelijk amitrol en ammoniumthiocyanaat en op basis van amitrol en bromacil. Dit laatste had uitsluitend een toelating voor de NS op spoorbanen. In 1992 werd overgeschakeld op een middel op basis van amitrol en diuron, terwijl ook glyfosaat werd toegepast. In 1995 en 2001 bestond het gebruik vrijwel uitsluitend uit glyfosaat en MCPA. In 2001 werd 15% minder glyfosaat gebruikt dan in 1995 maar was het gebruik van MCPA een factor twee hoger dan in 1995.

5.2.5 Provincies

Met een reductie in het gebruik ten opzichte van 1986 van 86% is de doelstelling voor de provincies samen ruimschoots gehaald. Hierbij zij opgemerkt dat het gebruik van provincie tot provincie grote verschillen kan vertonen. Enkele provincies zijn geheel met het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen gestopt. Ook van jaar op jaar varieert het gebruik. In 2001 lag dit ongeveer even hoog als in 1992, maar in 1995 was het gebruik een factor twee hoger.

Werd in 1986 de helft op verhardingen, 30% in beplantingen en de overige 20% in andere groene elementen toegepast, in 2001 bestond 87% uit het gebruik op verhardingen en was het gebruik in de overige toepassingen met 96% gereduceerd. Het gebruik op verhardingen was 75% minder dan in 1986.

In 1986 waren (in volgorde van afnemend gebruik) simazin, dalapon, diuron, amitrol, dichlobenil en ammoniumsulfamaat samen goed voor 78% van het gebruik. Op een kleine hoeveelheid amitrol na, werden deze stoffen in 2001 niet meer toegepast. In 2001 bestond 90% van de hoeveelheid werkzame stof uit glyfosaat of glyfosaat-trimesium; de laatste stof werd door slechts één provincie opgegeven.

5.2.6 Waterschappen

Het gebruik door de waterschappen is tussen 1986 en 2001 afgenomen van bijna 18 000 kg tot 1 050 kg werkzame stof, een daling van 94%. In 1986 werd 86% van de gebruikte hoeveelheid aangewend bij het onderhoud van waterlopen. Van de overige hoeveelheid werd ruim de helft op dijklichamen gebruikt, ruim de helft in beplantingen (met name rond rwzi's) en 22% op verhardingen. In 2001 werden, mede door het intrekken van de laatste toelatingen, geen chemische bestrijdingsmiddelen meer bij het onderhoud van waterlopen toegepast. In dat jaar vond 64% van het gebruik plaats op dijklichamen, 27% op verhardingen en 6% in beplantingen. Dit

houdt in, dat het gebruik in beplantingen met 93% is gereduceerd en dat op dijklichamen en verhardingen elk met ongeveer de helft. In 1986 bestond 66% van het gebruik uit dalapon, van de andere in waterlopen toegelaten stoffen, paraquat en diquat dibromide werd respectievelijk 1 012 en 427 kg gebruikt. In 2001 werden deze stoffen vanzelfsprekend niet meer toegepast. De belangrijkste stoffen die op groene dijklichamen werden toegepast, waren MCPA en mecoprop-p; van beide werd het gebruik tussen 1986 en 2001 met ongeveer 40% gereduceerd. Het gebruik van glyfosaat nam toe met een factor 1,8. De toepassing van dichlobenil (droogvallende waterlopen, beplantingen) liep terug van ruim 1 600 kg tot 55 kg. Door deze ontwikkelingen bestond het gebruik in 2001 voor 89% uit slechts drie stoffen, MCPA, glyfosaat en mecoprop-p.

5.2.7 Recreatieschappen

De recreatieschappen werden slechts in 1986 en 1992 in het CBS-onderzoek betrokken. Wegens de geringe omvang van de omvang van het gebruik zijn deze instanties daarna niet meer onderzocht. Of de gestelde doelstelling is gehaald kan daarom niet gezegd worden. In 1992 was het gebruik 16% minder dan in 1986. Dit is ongeveer 20 tot 25% van het gebruik in 1980 en 1983. De omvang van de sectoren waar chemische bestrijdingsmiddelen worden toegepast kunnen van jaar op jaar sterk variëren. De ontwikkelingsfasen waarin de gebieden liggen die door deze instanties worden beheerd zullen mede hierop van invloed zijn. Van 1986 op 1992 liep het gebruik in beplantingen met tweederde terug, dat op verhardingen met een derde. Hiermee is dezelfde trend waarneembaar die ook bij de andere instanties waarneembaar is.

5.2.8 Gemeenten

Het gebruik door de gemeenten is in de periode 1986 tot 2001 vrij gelijkmatig gedaald van ca. 69 500 tot 31 300 kg, een reductie met 55%. Daarbij blijven de gemeenten achter bij de overige overheidsinstellingen. Het aandeel van de gemeenten in het totale overheidsgebruik is dientengevolge gestegen van 54% in 1986 tot 78% in 2001. Drie toepassingssectoren zijn verantwoordelijk voor het overgrote deel van het gebruik: beplantingen, verhardingen en sportvelden. In 1986 vond respectievelijk 52, 33 en 10% hierin plaats, in 2001 30, 58 en 12%. Het gebruik in beplantingen nam af met 74%, dat op verhardingen met 22% en dat op sportvelden met 46%. Hierbij zij opgemerkt dat de reductie in beplantingen voor 84% al tot stand was gekomen in 1995 en de reductie op verhardingen uitsluitend in de periode 1995 - 2001 is gerealiseerd, daar het gebruik in 1995 zelfs nog een fractie hoger was dan in 1986. De daling in het gebruik op sportvelden is in werkelijkheid minder groot, omdat een deel van de gemeenten het beheer van sportvelden heeft geprivatiseerd, waardoor het gebruik van bestrijdingsmiddelen onttrokken wordt aan het gemeentelijk gebruik. Verder werd in 1986 nog 15% toegepast in bossen (bestrijding van de Amerikaanse Vogelkers), wegbepanting, waterlopen en andere groene elementen buiten de bebouwde kom, in 2001 vond hierin nog maar 0,6% van het totale gebruik plaats; een reductie van meer dan 93%.

Voor een meer uitvoerige beschrijving van de ontwikkelingen per werkzame stof wordt verwezen naar paragraaf 5.3, omdat de landelijke ontwikkelingen door het grote aandeel van het gemeentelijk gebruik een volledige afspiegeling is van die van het gemeentelijk gebruik. Op deze plaats zij slechts opgemerkt dat het aandeel van de drie meest gebruikte stoffen in 1986 (simazin, dichlobenil en dalapon) 63% bedroeg en dat in 2001 (glyfosaat, dichlobenil en MCPA) 86%; dit geeft een indicatie voor de sterk verminderde verscheidenheid in het middelenpakket.

5.3 Ontwikkelingen in het gebruik per werkzame stof

5.3.1 Herbiciden

In de periode 1986 - 2001 hebben zich bij vrijwel alle werkzame stoffen die in de Sector Openbaar Groen worden toegepast, zeer grote verschuivingen in het gebruik

voorgedaan. Van vrijwel alle werkzame stoffen is het gebruik sterk of zeer sterk afgenomen, dan wel tot nul gereduceerd. Deze afname deed zich of geleidelijk voor of vond met name in een bepaalde periode plaats.

Uitzonderingen zijn:

Glyfosaat, waarvan het gebruik in deze periode bijna verzesvoudigd is;

Dichlobenil, waarvan het gebruik tot 1995 met 64% daalde, maar daarna een stijging vertoonde met ca. 8%;

Diuron, waarvan het gebruik in 1992 een factor drie hoger was dan in 1986, maar waarvan het gebruik daarna scherp afnam en onder invloed van een intrekking van de toelating tot (vrijwel) nul werd gereduceerd.

MCPA, waarvan het gebruik zich de gehele periode in dezelfde orde van grootte heeft bewogen, nl. tussen de 3 000 en 5 300 kg met een dieptepunt in 1992, gevolgd door een geleidelijke stijging in het gebruik.

Vrijwel alle verschuivingen werden veroorzaakt door wijzigingen in het toelatingsbeleid van de betrokken stoffen.

Zo werden in de loop van de periode 1986 - 2001 van de volgende in deze sector veelgebruikte stoffen alle toelatingen ingetrokken:

- ammoniumsulfamaat,
- ammoniumthiocyanaat,
- atrazin,
- bromacil,
- chloorthiamide,
- dalapon,
- diuron.

Van de volgende stoffen werden de toelatingen voor openbaar groen ingetrokken:

- diquat dibromide,
- paraquat,
- simazin.

In de verslagperiode kwamen slechts twee nieuwe stoffen op de markt die op een schaal van enige betekenis in het openbaar groen werden toegepast: glyfosaat-trimesium en organische vetzuren.

De eerste stof werd voor het eerst in het onderzoek over 1995 opgegeven; het gebruik in 2001 was iets meer dan twee keer zo hoog als in 1995. Qua werking is deze stof identiek aan glyfosaat en is de andere naam zuiver een patentkwestie.

De toepassing van organische vetzuren werd alleen op bescheiden schaal gemeld in 1995 (925 kg). Deze stoffen waren alleen voor een korte periode rond 1995 toegelaten voor gebruik in Openbaar Groen en verder alleen voor gebruik door particulieren. In 2001 werd dan ook geen gebruik meer vermeld. Overigens heeft dit middel zijn verwachtingen niet geheel waar kunnen maken, mede door de aanzienlijke hoge dosering die benodigd is voor het gewenste effect.

5.3.2 Overige werkzame stoffen

De hoeveelheid die gebruikt werd van andere stoffen dan herbiciden door overheidsinstellingen is altijd zeer beperkt geweest. In 1986 nam deze hoeveelheid slechts ca. 4% van het totaal voor zijn rekening, een aandeel dat in 2001 tot 0,4% was teruggelopen. Daarmee is dit gebruik nog veel sterker teruggelopen (bijna 97%) dan dat van de herbiciden.

Enkele voorbeelden van toepassingen van dit soort middelen die in 1986 nog een redelijk omvangrijk gebruik kenden, maar waarvan dit in 2001 geheel of bijna geheel is stopgezet:

- toepassing van vruchtboomcarbolineum (op basis van diverse werkzame stoffen, waarvan de omschrijving in de loop van de periode is veranderd) in beplantingen en op gemeentelijke kwekerijen als preventief smeermiddel op boomstammen in de winter tegen o.a. luizen en groene aanslag;
- toepassing van fungiciden in beplantingen en op kwekerijen, m.n. tegen meeldauw in rozen;
- toepassing van dichloorpropeen op de kwekerij van de destijds nog bestaande Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders voor de grondontsmetting van jonge aanplant t.b.v. de aan te leggen bossen en wegbeplanting;

- toepassing van thiofanaat-methyl als wondontsmettingsmiddel op bomen, m.n. in wegbermen;
- toepassing van ziram als wildafweermiddel, m.n. om vraat te voorkomen in de jonge aanplant in de IJsselmeerpolders.

De enige toepassing die zich min of meer heeft weten te handhaven is die van chloorpyrifos op sportvelden tegen emelten.

Referenties

- (1) LNV, 1991. Meerjarenplan Gewasbescherming. Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991, 21 667 nrs 3-4. Den Haag; Ministerie van LNV.
- (2) Centraal Bureau voor de Statistiek, diverse jaren. Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen, diverse jaren. Voorburg, diverse jaren.
- (3) IKC Natuurbeheer, 1995. Worden de doelstellingen van het MJPG gehaald? Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. 89. Wageningen, 1995.
- (4) Anonymus, 1996. Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen, Den Haag, 1996.
- (5) IKC Natuurbeheer, 1999. Evaluatie Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar groen, evaluatie betreft 1997. Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-174. Wageningen, 1999.

Bijlage 1 Enkele kanttekeningen

Enkele kanttekeningen bij de berekening van het gebruik en de gehanteerde reductiepercentages

Op verschillende plaatsen in het evaluatietraject zijn kanttekeningen te plaatsen bij de interpretatie van de gebruikscijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek in diverse eerder gepubliceerde werkdocumenten en tussenevaluaties. In enkele gevallen hebben deze onvolkomenheden geleid tot correctie in de onderhavige rapportage ten opzichte van eerder gepubliceerd cijfermateriaal in deze documenten. Hierdoor kunnen sommige cijfers in deze rapportage afwijken van eerder gepubliceerde. Met name bij de vaststelling van de te behalen reductiepercentages zijn ook enkele kanttekeningen te plaatsen omtrent de juistheid van de berekening. Hierbij is het bij deze constatering gelaten, omdat wijzigingen in deze percentages ook zouden leiden tot wijzigingen in het vastgestelde reductiepercentage van de Sector Openbaar Groen als geheel en van de reductiepercentages waaraan de deelnemende partijen zich hebben geconformeerd in de "Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen".

A. Kanttekeningen ten aanzien van het gebruik

1. In tegenstelling tot hetgeen in het Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. 89 (1995) is vermeld is zijn de kwekerijen van de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (inclusief de toepassing van dichloorpropeen) en van Staatsbosbeheer wel in de gebruikscijfers over 1986 meegenomen. Reden is het feit dat dit het kweken van plantmateriaal betreft waarvan het uitdrukkelijk de bedoeling is dat het te zijner tijd wordt uitgeplant in deelsectoren die zonder meer tot de Sector Openbaar Groen kunnen worden gerekend. Dit heeft met name een verhoging van het gebruik in de deelsector "Landelijk gebied droog" tot gevolg en in het bijzonder van stoffen die geen herbiciden zijn (insecticiden, fungiciden, wondontsmettingsmiddelen en grondontsmettingsmiddelen).
2. In 1986 is een klein deel van de post "overige toepassingssectoren", n.l. het gebruik bij het beheer van onderhoudspaden langs waterlopen, ten onrechte in hetzelfde Werkdocument niet meegerekend. Daar dit uitsluitend het gebruik door waterschappen betreft heeft dit met name tot een correctie (verhoging) van het gebruik door de waterschappen in 1986 geleid.
3. In bijlage 1, tabel 2 van het Achtergronddocument MJPG, Sector Openbaar Groen is ten onrechte voor 1986 alleen een optelling gemaakt van het gebruik van de door het CBS afzonderlijke genoemde stoffen en bovendien het gebruik van vruchtboomcarbolineum niet meegenomen. In deze rapportage is met het totale gebruik in 1986 gewerkt, zoals dit ook door het CBS is gepubliceerd, dus inclusief dat van de niet met name genoemde stoffen.
4. In het werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-174 is voor het gebruik in 1986 ook van de onjuiste aannames uitgegaan zoals die hierboven in punt 1, 2 en 3 zijn vermeld. Voor 1995 is alleen het gebruik van herbiciden zoals dat door het CBS is gepubliceerd, genomen. In deze rapportage is bij de cijfers over de ontwikkelingen in de tussenliggende jaren voor het gebruik in 1995 ook het gebruik van andere stoffen dan herbiciden meegenomen.

B. Kanttekeningen ten aanzien van de gehanteerde reductiepercentages

1. Bij het vaststellen van de reductiepercentages voor de deelsector "Landelijk Gebied droog" zijn per abuis vermoedelijk enkele onjuiste aannames gemaakt. Deze hebben tot gevolg dat een aanzienlijk hoger reductiepercentage beoogd werd dan nu is vastgesteld. Het aandeel in de totale reductie van de sector zou dan geen 0,6 maar 3,2% zijn. Het beoogde reductiepercentage voor de deelsector zou dan niet 21% zoals vermeld op blz. 40 van het werkdocument IKC Natuurbeheer nr. 89 hebben bedragen, maar 61%. In deze rapportage is echter van de genoemde 21% uitgegaan.
2. In het oorspronkelijke Sectorplan Openbaar Groen is veel onduidelijkheid over de reductiepercentages voor de deelsector "Landelijk Gebied Nat" (waterlopen). Bovendien zijn de CBS-gebruikscijfers kennelijk op onjuiste wijze gehanteerd. Omgerekend zou de voorgestelde reductie 50% bedragen. Aannemelijk is echter dat het de intentie is geweest het gebruik in deze deelsector met 90% te reduceren. In dat geval zou de voor de Sector als geheel voorgestelde reductie 7% hoger uitvallen dan de nu gehanteerde 43%. In deze rapportage is echter uitgegaan van het percentage van 50% voor de deelsector en 43% voor de gehele sector.
3. In Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-174 wordt op blz. 15 opgemerkt dat er een aantal reductiepercentages zijn vastgesteld voor de deelsectoren "verhardingen", "beplantingen", "sportterreinen" en "overig". De wijze waarop deze percentages zijn berekend is echter niet meer te achterhalen. Evenmin is het officiële document terug te vinden waarin deze zijn vastgelegd. Wanneer deze percentages echter gehanteerd worden, leveren deze in combinatie met de reductiepercentages op blz. 40 van het Achtergronddocument IKC Natuurbeheer nr. 89 echter wel een redelijk goede benadering op van de voor de Sector Openbaar Groen als geheel vastgestelde reductie van 43% (39% en 44% als de hierboven onder punt 2 genoemde percentages van respectievelijk 21 en 61 voor de deelsector "Landelijk Gebied Droog" gehanteerd worden). Daarnaast lijkt de plausibiliteit van de genoemde percentages groot te zijn. Derhalve zijn ze ook in de onderhavige rapportage gehanteerd.
4. In het Sectorplan Openbaar Groen van het MJPG staat ten aanzien van de deelsector Infrastructuur expliciet vermeld: "Voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen door de Nederlandse Spoorwegen (55,6% van het verbruik in deze deelsector) worden geen maatregelen voorgesteld". Dit betekent derhalve dat oorspronkelijk voor de deelsector "spoorwegen" dus ook geen beoogd reductiepercentage is voorgesteld. Bij de omsleuteling van de reductiepercentages per deelsector naar die per gebruikersgroep in het Achtergronddocument IKC Natuurbeheer nr. 89 is het wel vastgestelde reductiepercentage voor de deelsector "verhardingen" als het ware vertaald naar de deelsector "Infrastructuur" en vervolgens weer doorvertaald naar de Nederlandse Spoorwegen, waarbij uiteindelijk uitgekomen werd op een beoogd reductiepercentage van 38,4 (afgerond 40%). Dit percentage is later overgenomen in de "Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen" en als zodanig heeft Rail Infrabeheer zich hieraan geconformeerd en is dit in de onderhavige rapportage derhalve ook opgevoerd. In feite is het echter formeel in het MJPG niet als zodanig vastgelegd.

Bijlage 2 Kerncijfers gebruik 1986 - 2001 (CBS)

Tabel 1 Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen per deelsector, 1986 - 2001

	1986	1992	1995	2001	gerealiseerde reductie
	kg				%
Stedelijk groen	44193	25224	16444	13019	70,5
Bepplantingen	36274	19077	11074	9356	74,2
Sportvelden	7546	5618	4896	3647	51,7
Kwekerijen	373	529	474	16	95,7
Landelijk gebied Droog	15738	3758	1825	1081	93,1
bepplantingen buiten de bebouwde kom	5371	1408	434	182	96,6
bossen/natuurterreinen	3037	441	243	85	97,2
andere groene elementen					
buiten de bebouwde kom	4774	1909	1148	814	82,9
kwekerij RIJP en SBB	2556	0	0	0	100,0
Landelijk gebied Nat	16833	3761	557	0	100,0
waterlopen	16833	3761	557	0	100,0
Infrastructuur	50213	38483	31549	25942	48,3
verhardingen	29363	27348	26651	19902	32,2
spoorwegen	20850	11135	4898	6040	71,0
Totaal	126977	71226	50375	40042	68,5

Tabel 2 Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen per gebruikersgroep, 1986 - 2001

	1986	1992	1995	2001	gerealiseerde reductie
	kg				%
Rijkswaterstaat	5330	977	1299	626	88
Rijksdienst IJsselmeerpolders	4520	.	.	.	
Staatsbosbeheer	2007	84	.	.	
Ministerie van Defensie	3544	1159	741	595	83
Nederlandse Spoorwegen	20850	11135	4898	6040	71
Provincies	2654	354	787	372	86
Waterschappen	17922	6154	1868	1052	94
Recreatieschappen	584	498	.	.	
Gemeenten	69566	50864	40780	31356	55
Totaal	126977	71225	50373	40041	68

Tabel 3 Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen per werkzame stof, 1986 - 2001

	1986	1992	1995	2001	gerealiseerde reductie
	kg			%	
Insecticiden	1637	817	494	127	92
chloorpyrifos	.	51	51	89	.
pirimicarb	170	100	27	31	82
teerzuren en minerale oliën	1237	608	382	0	100
overige insecticiden	230	58	34	1	100
Fungiciden	429	141	83	13	97
maneb	173	.	.	0	100
overige fungiciden	256	.	.	13	95
Herbiciden	122419	69396	49322	39889	67
amitrol	13308	8534	1994	177	99
ammoniumsulfamaat	1146	225	57	0	100
ammonium thiocyanaat	4381	0	0	0	100
atrazin	1451	80	23	0	100
bromacil	5747	17	0	0	100
chloorthiamide	923	30	0	0	100
2,4-D	3145	2033	1431	1850	41
dalapon	25731	7615	581	0	100
dichlobenil	17077	10186	6222	7497	56
diquat dibromide	1217	25	4	0	100
diuron	7920	23002	13029	13	100
glufosinaat-ammonium	2022	1325	806	226	89
glyfosaat	3726	5663	15686	21752	-484
glyfosaat-trimesium	0	0	614	1319	.
MCPA	4046	3017	4190	5266	-30
mecoprop	2432	1268	591	546	78
organische vetzuren	0	0	925	0	.
paraquat	2002	65	13	1	100
simazin	24091	4281	1203	32	100
overige herbiciden	2054	2030	1953	1210	41
Overige middelen	2485	869	473	13	99
dichloorpropeen	1613	0	0	0	100
minerale olie	40	454	386	7	83
thiofanaat-methyl	136	252	5	2	99
ziram	280	107	32	0	100
overige	416	56	50	2	100
Totaal	126970	71223	50372	40042	68

Appendix

De cijfers over het gebruik zijn door het CBS samengesteld op basis van voorlopige uitkomsten. Hierbij zijn de gemeentelijke gegevens voor totaal Nederland opgehoogd door gebruik te maken van het gemiddeld gebruik van de destijds ontvangen gemeentelijke diensten en dienstonderdelen. Hetzelfde is gebeurd voor de provincies, waarbij nog van enkele provincies geen totaal beeld werd verkregen. Voor de enkele dienstkringen van Rijkswaterstaat en waterschappen die nog ontbraken is geen ophoging toegepast.

Bij de gemeenten ontbraken echter met name nog een aantal opgaven van gemeentelijke diensten van gemeenten met meer dan 100 000 inwoners.

Tijdens het opstellen van het eindrapport zijn echter alsnog, zowel op aandring van het CBS als uit eigen beweging, diverse van deze ontbrekende gegevens ontvangen.

Vlak voor het ter perse gaan van het eindrapport zijn door het CBS van de belangrijkste totalen de definitieve uitkomsten berekend, opgehoogd mede op basis van deze nagekomen opgaven. Hierbij bleek dat in het bijzonder een aantal nagekomen opgaven van de gemeenten met meer dan 100 000 inwoners, een gebruik kenden dat aanzienlijk hoger was dan het gemiddeld gebruik van de tot op dat moment wel ontvangen opgaven. Dit was vooral het geval bij het gebruik op sportvelden en in mindere mate in beplantingen.

Ook van de andere overheidsinstellingen werden nog enige opgaven verkregen.

Het belangrijkste gevolg hiervan is dat het definitieve gebruik op sportvelden **14%** hoger is uitgevallen dan de in het rapport genoemde cijfers. De reductie in het gebruik op sportvelden is daardoor ook aanzienlijk kleiner, nl. **45%** in plaats van **52%**.

Tabel 1 Samenvattend overzicht van de belangrijkste wijzigingen

	Totaal gebruik 2001			Gebruiksreductie		
	voorlopig kg actieve stof	definitief	verschil %	voorlopig %	definitief %	verschil %
Rijkswaterstaat	626	671	+7	88	87	-1
Ministerie v. Defensie	595	595	-	83	83	-
Rail Infrabeheer	20850	20850	-	71	71	-
provincies	372	406	+9	86	85	-1
waterschappen	1052	1124	+7	94	94	0
gemeenten	31356	33307	+6	55	52	-3
Totaal overheid	40041	42143	+5	69	67	-2
w.o.						
stedelijke beplanting	9356	10212	+9	74	72	-2
sportvelden	3647	4163	+14	52	45	-7
verhardingen	19902	20509	+3	32	31	-1

Deze nieuwe cijfers konden niet meer in het onderhavige eindrapport worden verwerkt.

Op hoofdpunten worden de getrokken conclusies in de verschillende deelrapporten echter niet aangetast. Wel kan worden opgemerkt dat het gebruik op sportvelden en daarbij ook de emissie van sportvelden hoger is dan in het rapport wordt vermeld. Daarmee samenhangend kan worden gesteld dat de afhankelijkheid van bestrijdingsmiddelen op sportvelden groter is dan vermeld.

Vermindering van de emissie

Evaluatie Convenant Openbaar Groen – Onderdeel Emissies

Roel Kruijne (Alterra)
John Kamps (Riza)



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat



Voorwoord

Dit rapport is geschreven als hoofdstuk in de rapportage over de evaluatie van de afspraken uit het bestuurlijke covenant voor de Sector Openbaar Groen. Het behandelt de berekening van de emissiereductie over de periode 1986-2001, op basis van gegevens over het verbruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen in de jaren 1986 en 2001. Dit onderdeel uit de evaluatie van het covenant is uitgevoerd in de periode mei – augustus 2002, door Alterra in samenwerking met het RIZA.

6 Inleiding

Als uitvloeisel van het Meerjarenplan Gewasbescherming is op 26 maart 1997 het convenant Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming openbaar groen afgesloten. De sector Openbaar Groen is als volgt gedefinieerd:

“beplantingen en begroeide terreinen, inclusief de bijbehorende verhardingen, water en voorzieningen die worden aangelegd en beheerd anders dan voor agrarische productie, maar inclusief bosbouw. Niet hieronder vallen particuliere tuinen en volkstuinen”.

In het convenant is door de partijen afgesproken om naast andere doelen de emissie naar oppervlaktewater te reduceren met 90% ten opzichte van de referentieperiode 1984-1988. Bij de berekeningen is de CBS enquête met de gebruiksgegevens over 1986 als referentie gehanteerd.

Sinds 1988 heeft het CBS over de jaren 1992, 1995 en 2001 enquêtes uitgevoerd naar het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen, in de toepassingsobjecten die binnen de definitie van de sector vallen. In 2001 werden chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt door de Gemeenten, Provincies, Waterschappen, het Ministerie van Defensie, Railinfrabeheer, en Rijkswaterstaat.

6.1 Achtergrond en probleemstelling

In 1993 moest vanwege hoge *diuron* concentraties in het Maaswater de waterinlaat in de drinkwaterbekkens van de drinkwatermaatschappij De Brabantse Biesbosch gedurende negen weken worden gesloten. Uit metingen bleek dat de toepassing van *diuron* door gemeentes de belangrijkste oorzaak was voor de te hoge concentraties. Duidelijk werd dat naast de landbouw ook overheidsinstellingen een belangrijke bron vormen voor de emissie van onkruidbestrijdingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Door verschillende waterkwaliteitsbeheerders zijn na die tijd specifieke metingen gedaan. In diverse onderzoeken is op basis van toepassingsgegevens en/of monitoringsactiviteiten geprobeerd om het verband tussen de aanwezigheid van een aantal herbiciden in het oppervlaktewater en het gebruik van deze stoffen in de sector Openbaar Groen te bepalen. Uit alle onderzoeken (bijvoorbeeld door Waterschap Zuiderzeeland, Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, en het onderzoek naar *diuron* in de Maas) blijkt dat de waterkwaliteits- en drinkwaternorm veelvuldig worden overschreden. Een recent onderzoek is uitgevoerd gedurende het voorjaar en de zomer van 2000 en 2001 door het Waterschap Regge en Dinkel. De waterkwaliteit is onderzocht in een aantal waterlopen, die door lozingen vanuit stedelijk gebied worden belast. De resultaten zijn samengevat in “Onkruid vergaat wel! Handboek voor gifvrij beheer van groen en verhardingen in gemeenten” (Spijker, 2002). In beide onderzoeksjaren zijn herbiciden aangetroffen in het oppervlaktewater. De gemeten concentraties van de werkzame stoffen *simazin* en *glyfosaat* overtreffen veelvuldig de waterkwaliteits- en drinkwaternorm. Andere stoffen, zoals *dichlobenil*, *diuron*, en *AMPA* (een afbraakproduct van *glyfosaat*), overtreffen alleen de drinkwaternorm.

Ondanks alle metingen is er nog weinig bekend over de vracht aan herbiciden die in het oppervlaktewater terecht komt. Emissiefactoren die zijn gebaseerd op de voornoemde onderzoeken lopen sterk uiteen. In tegenstelling tot de

landbouwkundige toepassing van gewasbeschermingsmiddelen zijn er geen modellen of kengetallen waarmee de emissie kan worden berekend. Een eerste aanzet is gegeven voor het toepassingsobject verhardingen waar met veldproeven en modelsimulaties de afspoeling van *amitrol*, *atrazin* en *glyfosaat* vanaf een betonklinkerverharding is gevolgd (Beltman et al, 2001). Voor het overige zal zoveel mogelijk moeten worden aangesloten bij de landbouwkundige toepassingen.

6.2 Doelstelling

Doel is het bepalen van de emissiereductie over de periode 1986-2001, op basis van gegevens over het verbruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen in de jaren 1986 en 2001.

6.3 Werkwijze

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van de enquête naar het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door de sector weergegeven per groep van toepassingsobjecten. In hoofdstuk 3 worden de opzet van de emissieberekeningen en de gebruikte aannames per objectgroep uitgewerkt. De resultaten worden besproken in hoofdstuk 4; een discussie en conclusies zijn opgenomen in Hoofdstuk 5.

7 Verbruik

De resultaten van de enquête naar het gebruik van bestrijdingsmiddelen door overheden in de sector Openbaar Groen zijn als volgt per toepassingsgebied uitgewerkt (CBS, 2002);

1. Stedelijk groen (beplantingen, sportvelden, en kwekerijen).
2. Landelijk gebied Droog (beplantingen buiten de bebouwde kom, bossen/natuurterrein, andere groene elementen buiten de bebouwde kom, en de kwekerij RIJP en SBB).
3. Landelijk gebied Nat (waterlopen).
4. Infrastructuur (verhardingen, en spoorbanen).

Ten behoeve van de emissieberekeningen zijn deze toepassingsgebieden verdeeld over een aantal objectgroepen;

1. Beplantingen (samengesteld uit beplantingen (stedelijk groen), beplantingen buiten de bebouwde kom, kwekerijen, bossen/natuurterrein, andere groene elementen buiten de bebouwde kom, en kwekerij RIJP en SBB).
2. Spoorbanen.
3. Sportvelden.
4. Verhardingen.
5. Waterlopen.

De objectgroep "verharde dijklichamen en glooiingen" werd in een eerder gepubliceerde methode voor de risico-evaluatie voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de sector openbaar groen apart genoemd, maar vormt in de CBS-enquetes geen apart toepassingsobject meer. Deze toepassing door Rijkswaterstaat en door de waterschappen was in 1993 reeds vrijwel beëindigd (Kraaij en Verstappen, 1997). Het verbruik over 1986 is meegenomen bij de objectgroep verhardingen.

Het totale verbruik en de verbruiksreductie per objectgroep zijn in de onderstaande tabel gegeven.

Tabel 7.1 Het totale verbruik in 1986 en in 2001 en de emissiereductie per objectgroep (Bron: CBS, 2002)

Objectgroep	Totaal verbruik (kg)		Verbruiksreductie (%)
	1986	2001	
Beplantingen	52385	10448	80
Spoorbanen	20850	6040	71
Sportvelden	7546	3647	52
Verhardingen	29359	19904	32
Waterlopen	16833	0	100
Totaal	126973	40038	Gemiddeld 68

Bijlage 1 bevat een overzicht van het verbruik per werkzame stof en per objectgroep, zowel voor 1986 als voor 2001. Door de intrekking van toelatingen is het grootste deel van de stoffen die werden toegepast in 1986 van de lijst uit 2001 verdwenen. Het opgegeven verbruik in 1986 en 2001 heeft betrekking op 37 verschillende werkzame stoffen. Het specifiek opgegeven verbruik van chemische bestrijdingsmiddelen in 2001 bestond vrijwel geheel uit herbiciden. Ook in 1986 bestond het gebruik grotendeels uit herbiciden, en bedroeg het aandeel insecticiden en fungiciden slechts enkele procenten.

8 Methode

Binnen een objectgroep kan met dezelfde aannames ten aanzien van de optredende emissieroutes worden gewerkt. De emissies worden geschat door alle toepassingen binnen een objectgroep op basis van een aantal sterk vereenvoudigende aannames in een standaardsituatie te vatten.

In de volgende paragrafen wordt de berekening van de emissies per route besproken, voor de volgende objectgroepen; beplantingen, spoorbanen, sportvelden, verhardingen, en watergangen.

8.1 Beplantingen

Binnen de objectgroep beplantingen zijn de relevante emissieroutes drift, afspoeling, en uitspoeling.

8.1.1 Drift

Conform de emissieberekening uit de evaluatie van het Meerjarenplan Gewasbescherming (EC-LNV, 2001; de Nie, 2002), wordt de hoeveelheid drift berekend op basis van het verbruik, een standaard driftfaktor, de water-landverhouding, en de faktor $\frac{1}{2}$;

$$Drift = Verbruik_{\text{verspoten}} * EmissieFaktorDrift * WaterLandVerhouding * \frac{1}{2}$$

Het verbruik (in kg) heeft betrekking op de werkzame stoffen die verspoten worden. Binnen de objectgroep beplantingen geldt dit voor alle stoffen behalve *dichlobenil* (in beide jaren), *dalapon* (in 1986), en *chloorthiamide* (in 1986).

De emissiefactor voor drift is gebaseerd op het gebruik van een standaard veldspuit, waarvoor een driftpercentage van 5,4% geldt (USES 3.0, pag III-P14). Er is aangenomen dat de toepassingstechnieken en de implementatiegraad in deze objectgroep gelijk zijn gebleven, zodat de relatieve emissie als gevolg van drift in 1986 en 2001 gelijk zijn.

De water-landverhouding ($\text{ha} \cdot \text{ha}^{-1}$) is een schatter voor de totale lengte waterlopen, grenzend aan behandelde objecten. De verhouding is afgeleid uit gegevens over de slootdichtheid (TOP10-vector), een standaardsloot met een wateroppervlak van 1 m^2 per m lengte, en het grondgebruik (Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland; LGN3); voor de gebieden in Nederland die het meest representatief geacht worden voor de sector Openbaar Groen als geheel. Onder deze gebieden vallen een aantal vormen van stedelijk grondgebruik, kale grond, bos en natuur. Er wordt aangenomen dat de driftemissiegevoeligheid van het behandelde oppervlak beplantingen gelijk is gebleven, zodat de gemiddelde waarde voor de water-landverhouding (0,017) zowel voor 1986 als voor 2001 geldt.

De driftemissiegevoeligheid wordt gecorrigeerd met de faktor $\frac{1}{2}$ vanwege de aanname dat uitsluitend het oppervlaktewater aan de benedenwindse zijde van het behandeld oppervlak via deze route wordt belast.

8.1.2 Afspoeling

De hoeveelheid afspoeling is berekend als een fractie van het verbruik van alle werkzame stoffen;

$$\text{Afspoeling} = \text{Verbruik} * \text{EmissiefactorAfspoeling}$$

De emissie via deze route wordt geschat met een emissiefactor voor afspoeling = 0,34%. Dit percentage is overgenomen uit (Kraaij en Verstappen, 1997), die hiervoor een review artikel hebben geraadpleegd (Wauchope, 1978).

Over het algemeen zullen stoffen die niet verspoten worden relatief langzaam vrijkomen, waardoor het afspoelingsrisico lager kan zijn dan bij stoffen die wel in vloeibare vorm worden toegepast. Er zijn echter gevallen bekend van schade die is opgetreden als gevolg van afspoeling van de stof *dichlobenil*, dat wordt toegepast in granulaatvorm (*persoonlijke communicatie* Ton Rotteveel). Om deze reden is als *worst case* situatie de afspoeling berekend voor het totale verbruik, ongeacht de formulering.

8.1.3 Uitspoeling

De emissie als gevolg van uitspoeling naar het oppervlaktewater wordt berekend op basis van een stofafhankelijke uitspoelingsfactor;

$$\text{Uitspoeling} = \text{Verbruik} * \text{EmissiefactorUitspoeling}_{\text{werkzame_stof}}$$

De emissiefactoren voor uitspoeling zijn afgeleid van de berekeningen voor de MJPG-studie (EC-LNV, 2001; de Nie, 2002), en van de emissiefactoren voor uitspoeling naar het grondwater die gelden voor het standaardscenario uit het Nederlandse toelatingsbeleid. De methode wordt toegelicht in Bijlage 2.

Als *worst case* situatie voor de objectgroep beplantingen is gekozen voor het maximum van de uitspoelingsfactoren bij voorjaars- en bij najaarstoepassing. De uitspoeling wordt berekend voor elke werkzame stof met een verbruik groter dan 1% van het totale verbruik in de objectgroep, en waarvan bovendien de emissiefactoren uit de MJPG-studie beschikbaar zijn. Er wordt aangenomen dat de verdeling van de toepassingen binnen beplantingen over het voor- en najaar in 1986 en 2001 gelijk zijn. Tevens wordt aangenomen dat de gemiddelde emissiegevoeligheid van het behandelde oppervlak beplantingen gelijk is gebleven.

Voor de categorie "overige stoffen" is aangenomen dat deze hoeveelheid is samengesteld uit de werkzame stoffen die vergelijkbaar zijn met de stoffen die wel zijn opgegeven in het betreffende jaar. Dit betekent dat de uitspoelingsfactor voor deze "overige" stoffen gelijk is aan de mediaan van de uitspoelingsfactoren binnen de objectgroep en voor hetzelfde jaar.

8.2 Spoorbanen

In een onderzoek naar de uitspoeling van *diuron* als gevolg van toepassing op spoorbanen in Duitsland (Klein, 2002) zijn de afbraaksnelheid en het sorptiegedrag experimenteel bepaald aan de hand van monsters van de spoorbedding op 3 verschillende lokaties. Op basis van modelsimulaties zijn uitspoelingsconcentraties gevonden die uiteenlopen van 0,0005 tot 0,032 µg/L, overeenkomend met 0,00005 tot 0,006% van de toegediende hoeveelheid. Het grote verschil tussen deze waarden is terug te voeren op de variatie in stoffeigenschappen en op de standplaatsfactoren. De uitspoeling van diuron volgens het standaardscenario uit het Duitse toelatingsbeleid voor landbouwtoepassingen is gelijk aan 0,002 µg/L of 0,005% van de toegediende hoeveelheid.

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen op en langs spoorbanen kan leiden tot emissies als gevolg van drift, afspoeling, en uitspoeling.

8.2.1 Drift

De hoeveelheid drift wordt berekend op basis van het verbruik, een standaard driftfactor, de water-landverhouding, en de faktor $\frac{1}{2}$;

$$\text{Drift} = \text{Verbruik} * \text{EmissieFaktorDrift} * \text{WaterLandVerhouding} * \frac{1}{2}$$

Voor het jaar 1986 is de emissiefactor voor drift gelijk aan 10%. Deze waarde is overgenomen van (Kraaij en Verstappen, 1997) die hiervoor de emissiefactor voor de behandeling van droge taluds hebben gekozen (USES 3.0). De sproeitrein is medio jaren '90 buiten gebruik gesteld, en sindsdien worden uitsluitend de schouwpaden langs spoorbanen behandeld. Voor het jaar 2001 is de emissiefactor voor drift gelijk aan 5,4%. Deze waarde geldt voor pleksgewijze toediening met een standaard veldspuit (USES 3.0; Page III-P14).

Als worst case situatie voor de driftemissiegevoeligheid van het oppervlaktewater langs spoorbanen is aangenomen dat de water-landverhouding gelijk is aan 1.0. Deze waarde is zowel voor 1986 als 2001 gebruikt.

De driftemissiegevoeligheid wordt gecorrigeerd met de faktor $\frac{1}{2}$ vanwege de aanname dat uitsluitend het oppervlaktewater aan de benedenwindse zijde van het behandeld oppervlak via deze route wordt belast.

8.2.2 Afspoeling

De hoeveelheid afspoeling is berekend als een fractie van het verbruik van alle werkzame stoffen;

$$\text{Afspoeling} = \text{Verbruik} * \text{EmissieFaktorAfspoeling}$$

De emissiefactor voor afspoeling = 0,34%. Deze waarde is overgenomen uit (Kraaij en Verstappen, 1997), die hiervoor een review artikel hebben geraadpleegd (Wauchope, 1978).

8.2.3 Uitspoeling

De emissie als gevolg van uitspoeling naar het oppervlaktewater wordt berekend op basis van een stofafhankelijke uitspoelingsfaktor;

$$\text{Uitspoeling} = \text{Verbruik} * \text{EmissieFaktorUitspoeling}_{\text{werkzame_stof}}$$

De methode voor afleiding van de emissiefactoren is besproken in Bijlage 2. Ook bij spoorbanen is als worst case situatie voor uitspoeling gekozen voor het maximum van de uitspoelingsfactoren bij voorjaars- en bij najaarstoepassing. Er wordt aangenomen dat de verdeling van de toepassingen over beide seizoenen in 1986 en 2001 gelijk zijn. Tevens wordt aangenomen dat de gemiddelde emissiegevoeligheid van het behandelde oppervlak gelijk is gebleven.

Voor de categorie "overige stoffen" is aangenomen dat deze hoeveelheid is samengesteld uit de werkzame stoffen die vergelijkbaar zijn met de stoffen die wel zijn opgegeven in het betreffende jaar. De uitspoelingsfaktor voor deze "overige" stoffen is gelijk aan de mediaan van de uitspoelingsfactoren binnen de objectgroep.

8.3 Sportvelden

De mogelijke emissieroutes als gevolg van de behandeling van sportvelden met bestrijdingsmiddelen zijn drift, afspoeling, en uitspoeling.

8.3.1 Drift

Er wordt aangenomen dat sportvelden intensief zijn gedraineerd en dat er geen oppervlaktewater is dat direct aan het behandelde oppervlak grenst. Het

oppervlaktewater ligt op zodanige afstand van het behandelde oppervlak, dat er geen emissie als gevolg van drift optreedt. De water-landverhouding voor de behandelde velden is gelijk aan 0.0.

8.3.2 Afspoeling

Vanwege de aanname dat er geen oppervlaktewater is dat direct aan het behandelde oppervlak grenst, wordt er ook geen afspoeling vanaf sportvelden berekend.

8.3.3 Uitspoeling

De emissie als gevolg van uitspoeling vanaf sportvelden, via het stelsel van drainagebuizen, naar het oppervlaktewater wordt berekend op basis van een stofafhankelijke uitspoelingsfaktor;

$$Uitspoeling = Verbruik * EmissieFaktorUitspoeling_{werkzame_stof}$$

De methode voor afleiding van de emissiefactoren wordt toegelicht in Bijlage 2. Als worst case situatie voor uitspoeling is gekozen voor het maximum van de uitspoelingsfactoren bij voorjaars- en bij najaarstoepassing. Er wordt aangenomen dat de verdeling van de toepassingen over het voor- en najaar in 1986 en 2001 gelijk zijn. Tevens wordt aangenomen dat de emissiegevoeligheid van het behandelde oppervlak gelijk is gebleven.

Voor de categorie "overige stoffen" is aangenomen dat deze hoeveelheid is samengesteld uit de werkzame stoffen die vergelijkbaar zijn met de stoffen die wel zijn opgegeven in het betreffende jaar. De uitspoelingsfaktor voor deze "overige" stoffen is gelijk aan de mediaan van de uitspoelingsfactoren binnen de objectgroep.

8.4 Verhardingen

Door (Kamps, 1999) zijn emissiepercentages voor *diuron* afgeleid uit de gegevens van 3 verschillende onderzoeken, die in de periode 1991-1995 zijn uitgevoerd op het schaalniveau van een woonwijk (in een aantal gemeenten binnen het Heemraadschap Fleverwaard), een grote gemeente (Eindhoven), en een provincie (Noord Brabant). Op basis van deze praktijksituaties is de emissie van diuron als gevolg van het gebruik op verhardingen geschat ter grootte van 2, 11, en 14%, respectievelijk.

In de zomer van 1997 is het oppervlaktewater op diverse lokaties in de gemeente Hilversum onderzocht op de aanwezigheid van *glyfosaat*. Op basis van het gemeten concentratieverloop en specifieke gegevens over de toepassing van *glyfosaat* door de gemeente, is de emissie vanaf verhardingen geschat ter grootte van 0,04 tot 4% van het verbruik (Vlieger, 1999).

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen leidt vooral tot emissies als gevolg van afspoeling. Daarnaast kunnen drift en uitspoeling bijdrage leveren aan de emissie naar het oppervlaktewater.

8.4.1 Drift

De hoeveelheid drift wordt berekend op basis van het verbruik, een standaard driftfaktor, de water-landverhouding, en de faktor $\frac{1}{2}$;

$$Drift = Verbruik_{verspoten} * EmissieFaktorDrift * WaterLandVerhouding * \frac{1}{2}$$

Het gebruik van de stoffen dalapon (in 1986) en *dichlobenil* (in beide jaren) leidt niet tot emissie als gevolg van drift omdat deze in granulaatvorm zijn toegepast.

De emissiefactor voor drift is gebaseerd op het gebruik van een standaard veldspuit, waarvoor een driftpercentage van 5,4% geldt (USES 3.0, pag III-P14). Er is aangenomen

dat de toepassingstechnieken en de implementatiegraad gelijk zijn gebleven, zodat de relatieve emissie als gevolg van drift in 1986 en 2001 gelijk zijn.

De water-landverhouding ($\text{ha}\cdot\text{ha}^{-1}$) is een schatter voor de totale lengte waterlopen, grenzend aan behandelde objecten. De verhouding is afgeleid uit gegevens over de slootdichtheid (TOP10-vector), een standaardloot met een wateroppervlak van 1 m^2 per m lengte, en het grondgebruik (Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland; LGN3); voor de gebieden in Nederland die het meest representatief geacht worden voor de sector Openbaar Groen. Onder deze gebieden vallen een aantal vormen van stedelijk grondgebruik, kale grond, bos en natuur. Er wordt aangenomen dat de driftemissiegevoeligheid van het behandelde oppervlak gelijk is gebleven, zodat de gemiddelde waarde voor de water-landverhouding (0,017) zowel voor 1986 als voor 2001 geldt.

De driftemissiegevoeligheid wordt gecorrigeerd met de faktor $\frac{1}{2}$ vanwege de aanname dat uitsluitend het oppervlaktewater aan de benedenwindse zijde van het behandeld oppervlak via deze route wordt belast.

8.4.2 Afspoeling

Er zijn diverse methoden gepubliceerd voor risico-analyse van het gebruik van chemische middelen op verhardingen. Samenvattend kan gesteld worden dat er sterk uiteenlopende waarden voor het afspoelingspercentage gebruikt worden, en dat de wetenschappelijke onderbouwing van deze cijfers over het algemeen zwak is.

In een studie naar de bronnen van AMPA in het Nederlandse oppervlaktewater is de emissie als gevolg van het gebruik van *glyfosaat* op verhardingen berekend (Staats et al, 2002). De auteurs gaan uit van 10% opname van *glyfosaat* door planten, en een afspoelingspercentage van 50%, dat als gemiddelde voor verschillende typen verharding wordt beschouwd. Van de hoeveelheid afspoeling komt 10% direct in het oppervlaktewater terecht en de overige 90% in de riolering. Op basis van de inwonersaantallen aangesloten op gescheiden of gemengde rioolstelsels (RIONED, 2002), is geschat dat 28% van het regenwater alsnog in het oppervlaktewater terechtkomt (via het gescheiden rioolstelsel of via de overstort van het gemengd rioolstelsel). De overige 72% wordt afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie. De verblijftijd van *glyfosaat* en AMPA in de riolering en RWZI wordt geschat op 1 dag, en de verblijftijd van *glyfosaat* en AMPA in droge sloten op 30 dagen. Verwijzend naar (Zaranyika en Nyandoro, 1993) wordt de verwijdering van *glyfosaat* door adsorptie aan het slib in een RWZI geschat op 35%. Deze berekening resulteert in een vracht *glyfosaat* ter grootte van 34% van het verbruik.

In een risico-analyse van de milieu-effecten van verschillende onkruidbestrijdingsmethoden gebruiken (Saft en Staats, 2002) een afspoelingspercentage van 50%.

In (Jongbloed et al., 2002) wordt een emissiepercentage door afspoeling van verhardingen gebruikt van 5%. Dit percentage is niet van toepassing op een worst case situatie, maar houdt rekening met de praktijk om het spuiten van verhardingen direct voorafgaand aan neerslag te voorkomen. Het percentage van 5% is door (Jongbloed et al., 2002) ontleend aan de handleiding voor het risico-beoordelingsmodel USES 2.0/3.0 (USES 2.0).

Door (Beltman et al, 2001) zijn een aantal beregeningsproeven uitgevoerd op een bestrating van betonklinkers, direct na toediening van *glyfosaat*, *amitrol* of *atrazin*. De afspoelingspercentages gemeten in 4 proeven variëren van 7 tot 36%. De gemiddelde afspoeling van deze 3 stoffen bedroeg 28%. De gemeten absorptie van de stof aan de klinkers bedroeg 20%. De infiltratie naar de ondergrond bedroeg gemiddeld 52% van de dosering. De auteurs nemen aan, dat de infiltratie naar de ondergrond evenredig is met de dichtheid van de voegen. Dit betekent bijvoorbeeld, dat in het geval van een verharding bestaande uit tegels van $30 \times 30 \text{ cm}$, het gemiddelde afspoelingspercentage 55% zou bedragen.

Er is voor gekozen om in de onderhavige studie aan te sluiten bij het experimenteel onderzoek van (Beltman et al., 2001), en het gemiddelde afspoelingspercentage van 28% te hanteren voor alle werkzame stoffen.

$$\text{Afspoeling} = \text{Verbruik} * \text{EmissieFaktorAfspoeling}$$

8.4.3 Uitspoeling

De uitspoeling naar het oppervlaktewater als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen wordt berekend op basis van het deel van het gebruik dat via de voegen infiltreert naar de ondiepe ondergrond, en een stofafhankelijke uitspoelingsfaktor;

$$\text{Uitspoeling} = \text{Infiltratie} * \text{EmissieFaktorUitspoeling}_{\text{werkzame_stof}}$$

Hierbij is de infiltratie gelijk aan 52% van het verbruik, volgens de beregeningsproeven van (Beltman et al., 2001). De emissiefactoren zijn afgeleid van de MJPG-studie (EC-LNV, 2001; de Nie, 2002), en van de emissiefactoren voor uitspoeling naar het grondwater die gelden voor het standaardscenario uit het Nederlandse toelatingsbeleid. De methode wordt toegelicht in Bijlage 2.

Als worst case situatie is gekozen voor het maximum van de uitspoelingsfactoren bij voorjaars- en bij najaarstoepassing. De uitspoeling wordt berekend voor elke werkzame stof die is toegepast op verhardingen. Er wordt aangenomen dat de verdeling van de toepassingen binnen beplantingen over het voor- en najaar in 1986 en 2001 gelijk zijn, en dat de uitspoelingsgevoeligheid via de ondergrond van het behandelde oppervlak gelijk is gebleven.

Voor de categorie "overige stoffen" is aangenomen dat deze hoeveelheid is samengesteld uit de werkzame stoffen die vergelijkbaar zijn met de stoffen die wel zijn opgegeven in het betreffende jaar. De uitspoelingsfaktor voor deze "overige" stoffen is gelijk aan de mediaan van de uitspoelingsfactoren binnen de objectgroep.

8.5 Waterlopen

Voor de behandeling met bestrijdingsmiddelen van waterhoudende watergangen en vijvers en slootbodems en taluds van tijdelijk droogstaande waterlopen, is door (Kraaij en Verstappen, 1997) in navolging van USES 2.0/3.0, een emissiepercentage van 100% gebruikt. Dit percentage is ook in deze studie overgenomen.

Het verbruik in 1986 wordt door deze definitie volledig als emissie naar het oppervlaktewater doorberekend. In 2001 was er geen verbruik in deze objectgroep.

9 Emissie

De berekende emissies worden in het kort besproken voor de 5 objectgroepen. Vanwege de sterke aannames en de geringe mate van uniformiteit binnen de objectgroepen geldt dat de emissiehoeveelheden als ruwe schattingen beschouwd dienen te worden.

Tabel 9.1 Beplantingen

Emissies vanaf beplantingen	1986 (kg)	2001 (kg)	Reductie (%)
Drift	12	2	
Afspoeling	178	36	
Uitspoeling	731	72	
Totaal	921	109	88

De totale emissie als gevolg van het gebruik in beplantingen is met 88% verder gedaald dan de volumereductie van 80% (Tabel 1). Aan een deel van de stoffen die in 1986 in beplantingen werden gebruikt is een grotere uitspoeling toegekend dan aan de stoffen die in 2001 werden gebruikt. Dit geldt met name voor *dalapon* en *simazin*. In beide jaren is de verhouding tussen de emissie als gevolg van drift, afspoeling, en uitspoeling ongeveer gelijk gebleven. Gemiddeld is de emissie per eenheid van verbruik in beplantingen gedaald van circa 2% naar 1%. Bijlage 3 bevat een uitwerking van de emissieberekeningen voor beplantingen.

Tabel 9.2 Spoorbanen

Emissies vanaf spoorbanen	1986 (kg)	2001 (kg)	Reductie (%)
Drift	1043	163	
Afspoeling	71	21	
Uitspoeling	1562	19	
Totaal	2676	203	92

De totale emissie als gevolg van het gebruik op en langs spoorbanen is met 92% verder gedaald dan de volumereductie van 71% (Tabel 1). De hoeveelheid drift per eenheid van verbruik is gehalveerd als gevolg van de gewijzigde toedieningsmethode. De uitspoeling in 1986 komt vrijwel geheel voor rekening van de stof *bromacil*. Aan deze stof is een emissiepercentage voor uitspoeling van 25% toegekend, conform de informatie in het betreffende milieufiche, waarin wordt gesteld dat op lichte gronden de uitspoeling van *bromacil* deze waarde zelfs kan overschrijden. Verder is aan de stof *ammonium thiocyanaat*, die in de MJPG-studie als hulpstof is aangemerkt en waarvan geen emissiefactor voor uitspoeling bekend is, de mediaan van de emissiefactoren van de stoffen *amitrol*, *bromacil*, *dalapon*, en *MCPA* toegekend. Voor het jaar 2001 staat daar tegenover dat het gebruik van *glyfosaat* niet tot emissie via uitspoeling leidt. Mede hierdoor is het accent verschoven van de emissieroute uitspoeling in 1986 naar de emissieroute drift in 2001. De emissie per eenheid van verbruik op en langs spoorbanen is gedaald van gemiddeld 13% naar 3%. Bijlage 4 bevat een uitwerking van de emissieberekeningen voor spoorbanen.

Tabel 9.3 Sportvelden

Emissies vanaf sportvelden	1986 (kg)	2001 (kg)	Reductie (%)
Drift	0	0	
Afspoeling	0	0	
Uitspoeling	127	75	
Totaal	127	75	41

De totale emissie als gevolg van het gebruik op sportvelden is met 41% gedaald, bij een volumereductie van 52% (Tabel 1). In beide jaren komt de hoeveelheid uitspoeling grotendeels voor rekening van de stof *dicamba*. Aan deze stof is een emissiefactor voor uitspoeling van 22% toegekend. Deze waarde is berekend als het produkt van de mediaan van de verhouding tussen de uitspoelingsfactoren voor oppervlaktewater en voor grondwater, en de standaard uitspoelingsfactor bij najaarstoepassing (10%). Over het jaar 1986 is zo'n 14% van het gebruik op sportvelden niet gespecificeerd. Bijlage 5 bevat een uitwerking van de emissieberekeningen voor sportvelden.

Tabel 9.4 Verhardingen

Emissies vanaf verhardingen	1986 (kg)	2001 (kg)	Reductie (%)
Drift	13	9	
Afspoeling	8272	5608	
Uitspoeling	155	5	
Totaal	8440	5622	33

De emissie als gevolg van het gebruik op verhardingen wordt sterk gedomineerd door de afspoeling. Omdat de afspoeling als stofonafhankelijke fractie van het verbruik is berekend, is de emissiereductie vrijwel gelijk aan de volumereductie van 33% (Tabel 1). Aan een deel van de stoffen die in 1986 op verhardingen werden gebruikt is een grotere uitspoeling toegekend dan aan de stoffen uit 2001. Dit geldt met name voor *simazin*. Bijlage 6 bevat een uitwerking van de emissieberekeningen voor verhardingen.

Waterlopen

Een overzicht van het gebruik van werkzame stoffen in 1986 is opgenomen in Bijlage 7. Het totale verbruik van 16833 kg werkzame stof draagt volledig bij aan de emissies vanuit de sector Openbaar Groen voor het betreffende jaar.

Samenvatting

In de onderstaande tabel zijn de emissies en de reductiepercentages voor de objectgroepen samengevat. Het emissiereductiepercentage voor de gehele sector is 79%. De (verschillen tussen de) reductiepercentages per objectgroep zijn met name terug te voeren op de toegepaste werkzame stoffen, en bij de spoorbanen ook op de invoering van emissiereducerende maatregelen.

Tabel 9.5 Samenvatting van de emissies en de reductiepercentages

Toepassingsobject	Emissie (kg)		Emissiereductie (%)
	1986	2001	
Bepantingen	921	109	88
Spoorbanen	2676	203	92
Sportvelden	127	75	41
Verhardingen	8440	5622	33
Waterlopen	16833	0	100
Totaal	28996	6010	79

10 Discussie en conclusies

Binnen een objectgroep is met dezelfde aannames ten aanzien van optredende emissieroutes gewerkt. Binnen de groepen van beplantingen, spoorbanen, sportvelden, en verhardingen zal de variatie in de eigenschappen van het behandelde oppervlak en in de condities tijdens toepassing groot zijn. Om deze reden zijn alle toepassingen binnen een objectgroep op basis van een aantal sterk vereenvoudigende aannames in een standaardsituatie gevat. Het deel van de onzekerheden, dat in beide jaren op min of meer dezelfde wijze in de berekenende omvang van de emissie doorwerkt, zal wegvallen in de berekende emissiereductie over de tussenliggende periode.

Ten aanzien van een aantal belangrijke toepassingsaspecten en verdwynprocessen geldt, dat er te weinig kennis en gegevens zijn om een gedetailleerde, kwantitatieve benadering te kunnen gebruiken. Bij gebrek aan specifieke gegevens over de sector openbaar groen is voor de benodigde stofeigenschappen en emissiefactoren gebruik gemaakt van gegevens die oorspronkelijk zijn afgeleid voor de situatie met betrekking tot het landbouwkundig gebruik van bestrijdingsmiddelen in Nederland. Het is echter niet duidelijk hoe het afbraak- en sorptiegedrag van stoffen op verhardingen, spoorbanen, en sportvelden zich verhoudt tot het gedrag op landbouwgronden.

Voor de gehele sector openbaar groen is een emissiereductie berekend ter grootte van 79%. Als gevolg van de onzekerheden die inherent zijn aan deze berekeningen, kan dit reductiepercentage slechts als indicatieve waarde gezien worden. Deze uitkomst is vooral toe te schrijven aan de beëindiging van de toepassing op watergangen en aan de afname van het verbruik op de overige objecten.

Aan een deel van de stoffen die in 1986 in beplantingen werden gebruikt is een grotere uitspoeling toegekend dan aan de stoffen die in 2001 werden gebruikt. De reductie van de emissie die met deze substitutie van middelen gepaard gaat is een gevolg van het toelatingsbeleid. Een ander aspect dat in de evaluatieperiode tot vermindering van de omvang van de emissie zal hebben geleid is de verbetering van de toedieningstechnieken. Er is aangenomen dat dit effect is verdisconteerd in de reductie van het verbruik, en dat de relatieve emissie gelijk is gebleven.

De toepassing van bestrijdingsmiddelen op sportvelden is met 51 % gereduceerd, en de emissie met 41%. Deze ontwikkeling wordt in sterke mate bepaald door de toepassing van één stof namelijk *dicamba*.

Voor de emissie als gevolg van toepassing op verhardingen is het effect van de omzetting van stoffen in rioolwaterzuiveringsinstallaties op de berekende emissiereductie onderzocht. Hiervoor is het model SimpleTreat gebruikt, dat is opgenomen in USES 3.0. Van de belangrijkste stoffen die in 1986 op verhardingen werden toegepast, zou als gevolg van adsorptie aan het actief slibstelsel van de RWZI ten hoogste 10% van de in het influent aanwezige hoeveelheid worden verwijderd. Daarentegen zou *glyphosaat*, in 2001 veruit de belangrijkste stof die op verhardingen is toegepast, voor 30 tot 50% kunnen worden verwijderd. Voor de situatie met rioolwaterzuivering zónder voorziening voor primaire sedimentatie van het slib, is geschat dat de emissiereductie voor de objectgroep verhardingen over de periode 1986-2001 zou kunnen stijgen van 33 tot 48%. Voor de situatie met een voorziening voor primaire sedimentatie zou de emissiereductie voor de objectgroep

verhardingen over de periode 1986-2001 kunnen stijgen tot 57%. Voor de sector als geheel zou dat leiden tot een emissiereductie van maximaal 86%.

Voor de berekening van de afspoeling van verharding is een gemiddeld emissiepercentage gebruikt uit het afspoelingsonderzoek (Beltman et al, 2001). Het percentage is gebaseerd op een veldonderzoek met betonklinkers. Door de auteurs is aangegeven dat de voeglengte een belangrijke rol speelt in de relatie tussen infiltratie naar de bodem en afspoeling. Een kleinere voeglengte zou meer afspoeling en minder uitspoeling betekenen, zodat het gebruikte afspoelingspercentage van 28% tot een onderschatting van de totale emissie zou leiden. Bij tegels van 30 cm zou de gemiddelde afspoeling 55% en de uitspoeling 25% van het verbruik bedragen. Voor de sector als geheel zou hierdoor het bereikte reductiepercentage afnemen tot 70%.

Over de verwijdering in de RWZI en het afspoelingspercentage in relatie tot de voeglengte is nog veel onzeker. De effecten lijken een vergelijkbaar maar tegengesteld effect te hebben op de uitkomst van de emissiereductie door de sector. Door de onzekerheden en het tegengestelde effect zijn beide aspecten niet in de berekeningen meegenomen.

11 Referenties

Beltman, W.H.J., H.J.J. Wieggers, M.L. de Rooy en A.M. Matser, 2001. Afspoeling van amitrol, atrazion en glyfosaat vanaf een betonklinkerverharding; veldproeven en modelsimulaties. Wageningen, Alterra, 2001. Alterra-rapport 319.

CBS, 2002 (in voorbereiding). Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen in 2001. CBS, Den Haag.

EC-LNV, 2001. Evaluatie Meerjarenplan gewasbescherming - Achtergronddocument - Eindevaluatie van de taakstellingen over de periode 1990-2000. Expertisecentrum LNV, Ede.

Jongbloed, R.H., J.H.J. Hulskotte en C. Kempenaar, 2002 (Eindconcept). Bestrijdingsmiddelen in stroomgebieden en grondwaterbeschermingsgebieden in de Provincie Utrecht - Berekningen voor landbouw en niet-landbouwtoepassingen vanuit diffuse bronnen. TNO-MEP, Apeldoorn.

Kamps, J.E.J., 1999. Emissies uit de openbaar groen sector. Concept werkdocument. RIZA.

Klein, 2002. Die Berechnung der Versickerungsneigung von Pflanzenschutzmitteln in der Gleiskörperumgebung mit PELMO. In: Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz (Journal of Plant Diseases and Protection). Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Ökologie. Duitsland.

LGN: <http://www/lgn.nl>.

Nie, D.S. de, 2002 (Red.) Emissie-evaluatie MJPG 2000 – Achtergronden en berekeningen van emissies van gewasbeschermingsmiddelen. RIVM, De Bilt, Rapport 716601-004.

RIONED, 2002: <http://www.rioned.org/start.htm>.

Saft, R.J. en N. Staats, 2002. Beslisfactoren voor onkruidbestrijding op verhardingen – LCA, risico-analyse, kostenanalyse en hinderbeleving. IVAM en Chemiewinkel Universiteit van Amsterdam.

Spijker, J.H. (red.), 2002. Onkruid vergaat wel! Handboek voor gifvrij beheer van groen en verhardingen in gemeenten. Alterra, Wageningen.

Staats, N., R. Faasen en D.F. Kalf, 2002. AMPA, inventarisatie van bronnen in Nederlands Oppervlaktewater. IVAM BV, Amsterdam.

USES 3.0.

Vlieger, M, 1999. Project bestrijdingsmiddelen Hilversum – Resultaten onderzoeksfase 1997. Dienst Waterbeheer en Riolerings, Hilversum.

Wauchope, R.D., 1978. The pesticide content of surface water draining from agricultural fields. A review. In: Journal of Environmental Quality 7 (4), 1978.

Zaranyika, M.F. en M.G. Nyandoro, 1993. Degradation of glyphosate in the aquatic environment: an enzymatic kinetic model that takes into account microbial degradation of both free and colloidal (or sediment) particle adsorbed glyphosate. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 41, 838-842.

Bijlage 1 Verbruik per werkzame stof

Tabel 1 Verbruiksjaar 1986 (in kg)

Werkzame stof	Objectgroep					Totaal
	Beplan-tingen	Spoor-banen	Sport-velden	Verhar-dingen	Water-lopen	
2,4-D	632		2341			2973
Amitrol	595	9508		3158		13261
Ammonium thiocyanaat		4114				4114
Ammoniumsulfamaat	1145					1145
Atrazin				1183		1183
Bromacil		5727				5727
Chloorthiamide	832					832
Dalapon	11196	943		772	12817	25728
Dicamba			438			438
Dichlobenil	14802			1009	1125	16936
Diquat dibromide				530	423	953
Diuron	1764		263	5688		7715
Glufosinaat-ammonium	978			1043		2021
Glyfosaat	2837			741		3578
MCPA	1554	214	1926		320	4014
Mecoprop	716		1524		183	2423
Paraquat				620	1023	1643
Simazin	9768			14211		23979
Overig	5566	344	1054	404	942	8310
Totaal	52385	20850	7546	29359	16833	126973

Tabel 2 Verbruiksjaar 2001 (in kg)

Werkzame stof	Objectgroep				Totaal
	Beplan-tingen	Spoor-banen	Sport-velden	Verhar-dingen	
2,4-D	54	426	1288	83	1850
Alkyldimethylbenzyl-NH ₄ Cl	195			169	364
Alkyldimethylethylbenzyl-NH ₄ Cl	142				142
Amitrol				174	174
Bifenox			67		67
Chloorpyrifos			89		89
Dicamba			278		278
Dichlobenil	7261		52	184	7497
Fluroxypyr			36		36
Glufosinaat-ammonium	73	82		65	220
Glyfosaat	1342	3212	187	17011	21752
Glyfosaat-trimesium	70			1246	1316
MCPA	740	2320	1281	925	5266
Mecoprop-P	267		278		545
Pirimicarb	31				31
Simazin				28	28
Triclopyr	145				145
Overig	128		92	21	241
Totaal	10448	6040	3647	19904	40038

Bijlage 2 Afleiding emissiefactoren voor uitspoeling

De emissiefactoren zijn afgeleid van de berekeningen voor de evaluatie van het Meerjarenplan Gewasbescherming (EC-LNV, 2001; de Nie, 2002). In deze studie zijn voor een beperkt aantal stoffen gedetailleerde, landsdekkende berekeningen uitgevoerd met het uitspoelingsmodel PEARL. Uit deze berekeningen zijn emissiefactoren voor uitspoeling naar het grondwater en voor uitspoeling naar het oppervlaktewater afgeleid. Deze factoren zijn gemiddelden voor het gebruiksareaal van deze zogenoemde detailstoffen, in het betreffende toepassingsseizoen (voorjaar, en soms ook najaar). Van de overige stoffen ("niet-detailstoffen" uit de MJPG-studie) is de emissiefactor voor uitspoeling naar het oppervlaktewater afgeleid van de emissiefactoren voor uitspoeling naar het grondwater, die gelden voor het standaardscenario uit het Nederlandse toelatingsbeleid. Deze emissiefactoren voor uitspoeling naar het grondwater zijn beschikbaar voor elke werkzame stof die in Nederland is (of was) toegelaten, en worden gebruikt bij de beoordeling van stoffen in het kader van het Nederlandse toelatingsbeleid. Voor deze niet-detailstoffen zijn de uitspoelingsfactoren naar het oppervlaktewater berekend uit de mediaan van de verhouding tussen de uitspoelingsfactor naar het oppervlaktewater en de uitspoelingsfactor naar het grondwater van de detailstoffen, en de uitspoelingsfactor naar het grondwater van de betreffende stof die volgens het standaardscenario uit het Nederlandse toelatingsbeleid is berekend.

Van de 37 werkzame stoffen die in de sector Openbaar Groen zijn gebruikt, behoren *atrazin*, *dalapon*, *dichlobenil*, *MCPA*, en *mecoprop* tot de detailstoffen van de MJPG-studie. Voor deze 5 werkzame stoffen zijn de 90%-percentielwaarden (P90) berekend op basis van de landsdekkende verdeling van de berekende uitspoelingsfactoren;

$$EmissieFaktorUitspoeling_{ow} = P90_{ow}$$

Het belangrijkste verschil met de MJPG-studie is dat de P90-waarde representatief is voor heel Nederland en dat de uitspoelingsfactoren van de detailstoffen representatief zijn voor het gebruiksareaal van de betreffende detailstof. Analoog aan de werkwijze bij de MJPG-studie, zijn voor de resterende 32 stoffen de uitspoelingsfactoren naar het oppervlaktewater berekend uit de mediaan van de verhouding tussen de uitspoelingsfactor naar het oppervlaktewater en de uitspoelingsfactor naar het grondwater van de detailstoffen, en de uitspoelingsfactor naar het grondwater die volgens het standaardscenario uit het Nederlandse toelatingsbeleid is berekend;

$$EmissieFaktorUitspoeling_{ow} = \text{mediaan} (P90_{ow} / P90_{gw}) *$$
$$EmissieFaktorUitspoeling_{gw}$$

De waarde van de mediaan ($P90_{ow} / P90_{gw}$) = 2,23.

Bijlage 3 Emissieberekening voor beplantingen

Drift				
	1986	Verspoten hoeveelheid	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		25555	0.00047	12
	2001	Verspoten hoeveelheid	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		3187	0.00047	1.5
Afspoeling				
	1986	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		52385	0.0034	178
	2001	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		10448	0.0034	36
Uitspoeling				
	1986	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
werkzame stof		632	0.0002	0.14
2,4-D		595	0	0
Amitrol		1145	0	0
ammoniumsulfamaat		832	0.0088	7.3
chloorthiamide		11196	0.0349	390
Dalapon		14802	0.0088	130
Dichlobenil		1764	0.0045	7.9
Diuron		978	0	0
glufosinaat-ammonium		2837	0	0
Glyfosaat		1554	0.0082	12.7
MCPA		716	0.0049	3.5
Mecoprop		9768	0.0156	153
Simazin				
Overig		5566	0.0047	26
Totaal		52385		731

	2001	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
2,4-D		54	0.0002	0.012
alkyldimethylbenzyl- NH ₄ Cl		195	0.0013	0.25
alkyldimethylethylbenzyl- NH ₄ Cl		142	0.0014	0.20
Dichlobenil		7261	0.0088	64
glufosinaat-ammonium		73	0	0
Glyfosaat		1342	0	0
glyfosaat-trimesium		70	0	0
MCPA		740	0.0082	6.1
mecoprop-P		267	0.0049	1.3
Pirimicarb		31	0	0
Triclopyr		145	0.0036	0.52
Overig		128	0.0013	0.16
Totaal		10448		72

Samenvatting

	jaar	Verbruik	Gemiddelde Emissiefactor	Totale Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
	1986	52385	0.0176	921
	2001	10448	0.0105	109
Reductiepercentages		80		88

Bijlage 4 Emissieberekening voor spoorbanen

Drift				
	1986	Verspoten hoeveelheid	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		20850	0.0500	1043
	2001	Verspoten hoeveelheid	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		6040	0.0270	163
Afspoeling				
	1986	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		20850	0.0034	71
	2001	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		6040	0.0034	21
Uitspoeling				
	1986	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
Amitrol		9508	0	0
Bromacil		5727	0.2500	1432
Dalapon		943	0.0349	33
MCPA		214	0.0082	1.8
ammonium thiocyanaat		4114	0.0215	89
Overig		344	0.0215	7
Totaal		20850		1562
	2001	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
2,4-D		426	0.0002	0.095
glufosinaat-ammonium		82	0	0
Glyfosaat		3212	0	0
MCPA		2320	0.0082	19
Totaal		6040		19
Samenvatting				
	Jaar	Verbruik	Gemiddelde Emissiefactor	Totale Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
	1986	20850	0.1283	2676
	2001	6040	0.0336	203
Reductiepercentages		71		92

Bijlage 5 Emissieberekening voor sportvelden

Drift				
	1986	Verspoten hoeveelheid	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		7546	0.0	0
	2001	Verspoten hoeveelheid	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		3595	0.0	0
Afspoeling				
	1986	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		7546	0.0	0
	2001	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		3647	0.0	0
Uitspoeling				
	1986	Verbruik	Emissiefactor	Emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
2,4-D		2341	0.0002	0.52
Dicamba		438	0.2233	98
Diuron		263	0	0
MCPA		1926	0.0082	16
Mecoprop		1524	0.0049	7.5
Overig		1054	0.0049	5.2
Totaal		7546		127

	2001	Verbruik (kg)	Emissiefactor (-)	Emissie (kg)
werkzame stof				
2,4-D		1288	0.0002	0.29
Bifenox		67	0	0
Chloorpyrifos		89	0	0
Dicamba		278	0.2233	62
Dichlobenil		52	0.0088	0.46
Fluroxypyr		36	0.0045	0.16
Glyfosaat		187	0	0
MCPA		1281	0.0082	11
mecoprop-P		278	0.0049	1.4
Overig		92	0.0045	0.4
Totaal		3647		75

Samenvatting

	Jaar	Verbruik (kg)	Gemiddelde Emissiefactor (-)	Totale Emissie (kg)
	1986	7546	0.0168	127
	2001	3647	0.0206	75
Reductiepercentages		52		41

Bijlage 6 Emissieberekening voor verhardingen

Drift				
	1986	verspoten hoeveelheid	emissiefactor	emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		27578	0.00047	13.0
	2001	verspoten hoeveelheid	emissiefactor	emissie
		(kg)	(-)	(kg)
		19720	0.00047	9.3
Afspoeling				
	1986	verbruik	emissiefactor	emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
Amitrol		3158	0.28	890
Atrazin		1183	0.28	333
Dalapon		772	0.28	218
Dichlobenil		1009	0.28	284
diquat dibromide		530	0.28	149
Diuron		5688	0.28	1603
glufosinaat-ammonium		1043	0.28	294
Glyfosaat		741	0.28	209
Paraquat		620	0.28	175
Simazin		14211	0.28	4004
Overig		404	0.28	114
Totaal		29359		8272
	2001	verbruik	emissiefactor	emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
2,4-D		83	0.28	23
alkyldimethylbenzyl-NH ₄ Cl		169	0.28	48
Amitrol		174	0.28	49
Dichlobenil		184	0.28	52
glufosinaat-ammonium		65	0.28	18
Glyfosaat		17011	0.28	4793
glyfosaat-trimesium		1246	0.28	351
MCPA		925	0.28	261
Simazin		28	0.28	8
Overig		21	0.28	6
Totaal		19904		5608

Uitspoeling				
	1986	infiltratie	emissiefactor	emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
Amitrol		1654	0.0002	0.37
Atrazin		619	0.0090	5.5
Dalapon		404	0.0349	14
Dichlobenil		528	0.0088	4.6
diquat dibromide		278	0	0
Diuron		2978	0.0045	13
glufosinaat-ammonium		546	0	0
Glyfosaat		388	0	0
Paraquat		325	0	0
Simazin		7441	0.0156	116
Overig		212	0.0023	0.5
Totaal		15373		155
	2001	infiltratie	emissiefactor	emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
2,4-D		43	0.0002	0.010
alkyldimethylbenzyl-NH ₄ Cl		89	0.0013	0.11
Amitrol		91	0	0
Dichlobenil		96	0.0088	0.85
glufosinaat-ammonium		34	0	0
Glyfosaat		8907	0	0
glyfosaat-trimesium		652	0	0
MCPA		484	0.0082	4.0
Simazin		15	0.0156	0.23
Overig		11	0.0002	0.0024
Totaal		10422		5.2
Samenvatting				
	jaar	verbruik	gemiddelde emissiefactor	totale emissie
		(kg)	(-)	(kg)
	1986	29359	0.287	8440
	2001	19904	0.282	5622
Reductiepercentages		32		33

Bijlage 7 Emissieberekening voor waterlopen

Emissie	1986	verbruik	Emissiefakto r	Emissie
werkzame stof		(kg)	(-)	(kg)
Dalapon		12817	1.0	12817
Dichlobenil		1125	1.0	1125
Diquat dibromide		423	1.0	423
MCPA		320	1.0	320
Mecoprop		183	1.0	183
Paraquat		1023	1.0	1023
Overig		942	1.0	942
Totaal		16833		16833

Samenvatting	jaar	verbruik	gemiddelde Emissiefactor	Totale Emissie
		(kg)	(-)	(kg)
	1986	16833	1.0	16833
	2001	0		0
Reductiepercentages		100		100

Bijlage 8 Aanvullende berekening verhardingen: omzetting in RWZI

Voor de emissie als gevolg van toepassing op verhardingen is het effect van de omzetting van stoffen in rioolwaterzuiveringsinstallaties op de berekende emisiereductie onderzocht. Hiervoor is het model SimpleTreat gebruikt, dat is opgenomen in USES 3.0. De emissie via het effluent van een RWZI, voor de belangrijkste stoffen toegepast op verhardingen, is in onderstaande tabel gegeven in % van de hoeveelheid werkzame stof in het influent. Daarbij zijn 2 situaties onderscheiden; een RWZI met voorziening voor primaire sedimentatie, en een zonder voorziening voor primaire sedimentatie.

Werkzame stof	Verbruiksjaar	Met primaire sedimentatie (%)	Zonder primaire sedimentatie (%)
Dichlobenil	1986	93.1	95.2
Dalapon	1986	91.2	90.7
Simazin	1986	99.6	99.5
Glyfosaat ($K_{om} = 3200 \text{ L/kg}$)	2001	47	67

Van de werkzame stof diuron is aangenomen dat deze niet wordt verwijderd door de RWZI's (Kraaij en Verstappen, 1997). Aangenomen is verder dat de hoeveelheid influent van de RWZI gelijk is aan 72% van de hoeveelheid afspoeling vanaf verhardingen, en dat de resterende 28% direkt in de richting van het oppervlaktewater wordt afgevoerd (Staats et al, 2002). De verwijdering van *glyfosaat* door adsorptie aan het slib in een RWZI is door (Zaranyika en Nyandoro, 1993) geschat op 35%.

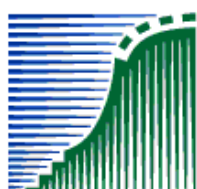
jaar	verbruik op verhardingen (kg)	gem. emissie-factor (-)	tot. emissie vanaf verhardingen (kg)	gem. emissie-factor (-)	tot. emissie vanaf verhardingen berekend met afbraak in rwzi zonder primaire sedimentatie (kg)	gem. emissie-factor (-)	tot. emissie vanaf verhardingen berekend met afbraak in rwzi met primaire sedimentatie (kg)
1986	29359	0.287	8440	0.286	8399	0.286	8399
2001	19904	0.282	5622	0.221	4392	0.183	3647
reductie (%)			33		48		57

Vermindering van de afhankelijkheid

Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen

Een analyse van de ontwikkeling van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de periode 1986 - 2001

C. Kempenaar, PRI
P. Bodingius, EC-LNV
K. van der Krabben, PD
T. Rotteveel, PD



**landbouw, natuurbeheer
en visserij**



**plantenziektenkundige
dienst**

12 Inleiding

12.1 Aanleiding en probleemstelling

In maart 1997 zijn bestuurlijke afspraken over het terugdringen van gebruik en neveneffecten van gewasbeschermingsmiddelen bekrachtigd door enkele grote partijen uit de sector Openbaar Groen. Deze afspraken staan beschreven in het document 'Bestuurlijke afspraken uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen' (Anoniem, 1996), dat ondertekend is door de Ministers van LNV, VROM en V&W, de Staatssecretarissen van Defensie en VWS, en vertegenwoordigers van de Stichting Groenraad, VHG, NS Railinfrabeheer, Unie van Waterschappen, het Bosschap en OSO. De bestuurlijke afspraken waren vooral een reactie op een inventarisatie van de situatie van gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen eind jaren 80 (Anoniem, 1990) en de meer algemene maatschappelijke bezorgdheid over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. De 'Bestuurlijke afspraken uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen' worden ook wel aangeduid met Convenant Openbaar Groen. In het vervolg zal steeds over het Convenant gesproken worden. Het Convenant kent specifieke doelstellingen aangaande reductie van het gebruik, de emissie en de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen, alsmede een doelstelling over verbetering van de arbeidsomstandigheden. In onderhavig rapport wordt gerapporteerd over een onderzoek naar de ontwikkeling van de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen binnen de sector Openbaar Groen in de periode 1986 - 2001. De werkgroep Openbaar Groen (Anoniem 1990) was eind jaren 80 van mening dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen onwenselijk groot geworden was (de sector maakte veelvuldig en eenzijdig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij het beheersen van onkruiden, ziekten en plagen met, in de ogen van de werkgroep, een te grote kans op ongewenste neveneffecten en resistentie-ontwikkeling). Een terugdringing van de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen werd dan ook voorgesteld. Dit advies is opgenomen als doelstelling in het Convenant Openbaar Groen waarbij 1986 als referentiejaar werd vastgesteld.

12.2 Doel en aanpak van het onderzoek

Het doel van onderhavig rapport is een beoordeling of de afhankelijkheidsdoelstelling uit het Convenant Openbaar Groen gehaald is door de sector. De afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen is vooral beoordeeld op basis van meerjarige kwantitatieve gegevens van het CBS over:

1. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie;
2. De inzet van alternatieve, niet-chemische methoden;
3. Houding en regelgeving uit de periode 1986 tot 2001.

Daarnaast is literatuuronderzoek en expert judgement toegepast. De ontwikkeling van afhankelijkheid is met name bestudeerd voor het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in de deelsectoren waterlopen, stedelijke beplantingen, sportvelden, beplantingen buiten de bebouwde kom, bos- en natuurterreinen, verhardingen en spoorwegen omdat deze middelengroep verreweg het grootste gebruik aan middelen vertegenwoordigd binnen het Openbaar Groen.

13 Uitvoering van het onderzoek

13.1 Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen

Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen heeft te maken met de mate waarin gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden bij het beheersen van onkruiden, ziekten en plagen relatief ten opzichte van het gebruik van alternatieve, niet-chemische middelen of methoden. Worden er tegen een bepaalde plaag uitsluitend gewasbeschermingsmiddelen ingezet terwijl er geen niet-chemische middelen of methoden beschikbaar zijn, dan is de afhankelijkheid zeer groot. Worden er daarentegen tegen een bepaalde plaag nauwelijks gewasbeschermingsmiddelen ingezet terwijl er wel gewasbeschermingsmiddelen beschikbaar zijn, dan is de afhankelijkheid laag tot nihil. De betekenis van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen is niet precies omschreven in het Convenant Openbaar Groen (anoniem, 1996). In dit rapport wordt afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen gedefinieerd als de mate waarin gewasbeschermingsmiddelen ingezet worden tegen bepaalde onkruiden, ziekten en plagen door beheerders van het Openbaar Groen relatief ten opzichte van de opties en inzet van alternatieve, niet-chemische methoden en middelen. Afhankelijkheid is nauw verbonden met gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (Loorij, 2002), maar gaat verder omdat ook de (mogelijke) inzet van alternatieven beschouwd wordt. Uitspraken over afhankelijkheid zijn plaag-, plaats- en tijdgebonden. Verder zij aangetekend dat beheerders onderling sterk kunnen verschillen van meningen over afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen. Waar de ene beheerder van mening is dat hij of zij zeer afhankelijk is van gewasbeschermingsmiddelen bij het beheersen van een bepaalde plaag (vaak vanuit kosten-effectiviteit geredeneerd) kan een andere beheerder van mening zijn dat de plaag beheersbaar is zonder gewasbeschermingsmiddelen (vaak vanuit een afwijzende grondhouding t.o.v. gewasbeschermingsmiddelen).

In dit onderzoek wordt afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen binnen de sector Openbaar Groen beoordeeld aan de hand van drie indicatoren. Bij de keuze van de indicatoren is rekening gehouden met beschikbaarheid aan objectieve, meerjarige kwantitatieve gegevens. Daarnaast is afgestemd op de indicatoren die gebruikt zijn bij de evaluatie van de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw (Ekkes *et al.*, 2001). De 3 indicatoren die beschouwd worden in onderhavig onderzoek zijn:

1. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie;
2. De inzet van alternatieve, niet-chemische methoden;
3. Houding en regelgeving uit de periode 1986 tot 2001.

13.2 Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie

Sinds de referentieperiode van deze evaluatie (1986) is van een aantal chemische onkruidbestrijdingsmiddelen de toelating gestopt en zijn er andere/nieuwe middelen toegelaten. Toepassingen van nieuwe middelen vervangen vaak oude toepassingen,

dit wordt ook wel substitutie door chemische innovatie genoemd of kortweg substitutie. Als de nieuwe stof in een lagere dosering wordt toegepast dan de oude zal het verbruik dalen maar doordat er even vaak of meer gespoten moet worden zal de afhankelijkheid gelijk blijven of zelfs toenemen. Het is dus niet per definitie waar dat een afname van het gebruik ook een afname van de afhankelijkheid betekent. Gezien het dynamische proces van vervanging van oude middelen door nieuwe is het van belang een redelijk idee te krijgen over de omvang van de substitutie om hiermee de verbruikstrend van overheidsinstanties te kunnen corrigeren.

Voor de berekening van het gebruik gecorrigeerd voor substitutie zijn vervanging, dosering en frequentie op de volgende manier bepaald:

- Van de belangrijkste toepassingen van de nieuwe stof is bepaald welke oude middelen erdoor vervangen worden aan de hand van gelijkwaardige middelen wat toepassings- en werkingsmechanisme betreft (zie Bijlage I);
- Dosering en frequentie van gebruik zijn bepaald aan de hand van de gebruiksgegevens van de fabrikant van de desbetreffende middelen (zie Bijlage I).

Voor de substitutieberekening zijn de volgende stappen gevolgd (uitgebreide methode zie Bijlage II):

1. Substitutie-effect = dosering nieuwe middel (kg a.i./ha x frequentie) / dosering oude middel (kg a.i./ha x frequentie);
2. Afname gebruik oude middel = gebruik oude middel 1995 (kg) - gebruik oude middel 2001 (kg);
3. Verwachte toename gebruik nieuwe middel* = substitutie-effect x afname gebruik oude middel (kg);
4. Werkelijke toename gebruik nieuwe middel = gebruik nieuwe middel 2001 (kg) - gebruik nieuwe middel 1995 (kg);
5. Totale substitutie = werkelijke toename gebruik nieuwe middel (kg) - verwachte toename gebruik nieuwe middel (kg);
6. Gebruik gecorrigeerd voor substitutie = totaal gebruik nieuwe middel (kg) + totale substitutie(kg);
7. Verandering afhankelijkheid = totale substitutie / werkelijke toename gebruik * 100% (is alleen aan te geven voor de verschillende stoffen, dus niet voor de overheidsinstellingen of sectorgroepen apart).

Het is bij de substitutieberekening mogelijk dat het gebruik gecorrigeerd voor substitutie negatief uitvalt. Dit betekent in feite niet anders dan dat er van de nieuwe stof veel minder gebruikt wordt dan zou mogen worden verwacht bij volledige vervanging. Het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen is in die gevallen drastisch afgenomen, even als de afhankelijkheid.

13.3 Inzet van alternatieve methoden of beheervormen

Meerjarige kwantitatieve gegevens over de inzet van alternatieve methoden of middelen voor bestrijding en beheersing van onkruiden, ziekten en plagen in het Openbaar Groen werden verzameld uit CBS publicaties over de sector Openbaar Groen in 1992 en 2001 (e.g. Loorij, 2002). De gegevens bleken geschikt voor een trendanalyse over de inzet van alternatieve methoden voor enkele belangrijke grondgebruiktypen, en worden als zodanig gebruikt in het onderzoek.

13.4 Houding en regelgeving

Meerjarige kwantitatieve gegevens over gemeentelijk beleid aangaande gebruik van gewasbeschermingsmiddelen werden verzameld uit CBS publicaties over de sector in 1992 en 2001 (e.g. Loorij, 2002). De gegevens bleken geschikt voor een trendanalyse over gevoerd beleid voor enkele belangrijke grondgebruiktypen, en worden als zodanig gebruikt in het onderzoek. Op basis van expert judgement en uitkomst van

enkele andere onderzoeken worden aanvullend kwalitatieve opmerkingen geplaatst over houding t.o.v. gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen.

13.5 Evaluatie van afhankelijkheid

Na de presentatie van de indicatoren volgt de synthese en evaluatie. Aan de hand van de uitkomsten van de afhankelijkheidsindicatoren wordt voor belangrijke deelsectoren van het Openbaar Groen aangegeven in welke richting de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen ontwikkeld is in de periode 1986 tot 2001. Dit wordt vervolgens daar waar mogelijk doorvertaald naar de ondertekenaars van het Convenant Openbaar Groen. Daar er vooraf niet aangegeven was in welke mate afhankelijkheid gereduceerd zou moeten worden, is er geen poging gedaan om aan te geven of de doelstelling gehaald is. Er wordt volstaan met een aanduiding of er een vermindering in afhankelijkheid is opgetreden en wat eventuele knelpunten of succesfactoren zijn. De evaluatie is met name gericht op het gebruik van onkruidgewasbeschermingsmiddelen omdat dit verreweg de grootste gebruikspost in het Openbaar Groen is (e.g. Loorij, 2002).

14 Resultaten en discussie

In dit hoofdstuk worden eerst de resultaten per indicator voor belangrijke deelsectoren (grondgebruiktypen) in de sector Openbaar Groen gepresenteerd en besproken. De indicatoren zijn (1) gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie, (2) de inzet van alternatieve methoden en (3) houding en regelgeving. Vervolgens wordt aangegeven in welke richting de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen zich ontwikkeld heeft per deelsector van het Openbaar Groen. Tot slot wordt besproken in welke richting de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen ontwikkeld is bij de ondertekenaars van het Convenant Openbaar Groen en of de afhankelijkheidsdoelstelling gehaald is.

14.1 Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie

Het totaalgebruik van gewasbeschermingsmiddelen is een belangrijke indicator voor afhankelijkheid. In de tabellen 1 en 2 staan gebruikscijfers van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie in de periode 1986 – 2001 weergegeven met daarbij reductiepercentages, waarbij in tabel 1 gegevens per grondgebruiktype getoond worden en in tabel 2 per ondertekenaars van het convenant. Doordat met verhoudingsgetallen is gewerkt kloppen de totalen niet exact. De cijfers geven dan ook een trend weer en er kunnen geen absolute conclusies uit worden getrokken. Het is bij de substitutieberekening mogelijk dat het gebruik gecorrigeerd voor substitutie negatief uitvalt. Dit betekent in feite niet anders dan dat er van de nieuwe stof veel minder gebruikt wordt dan zou mogen worden verwacht bij volledige vervanging. Het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen is in die gevallen drastisch afgenomen, even als de afhankelijkheid.

Tabel 14.1 Gegevens per grondgebruiktype

Grondgebruiktype	1986 (ref.)	1992	1995	2001	Reductie tov ref. met substitutie (zonder substitutie)
Stedelijk groen	44193	13189	14501	10385	77% (71%)
- beplant. Binnen bk	36274	7080	9049	8032	78% (74%)
- sportvelden.	7546	5591	4978	2337	69% (52%)
- kwekerijen.	373	518	474	16	96% (96%)
Landelijk gebied	30015	7198	2382	887	97% (93%)
- beplant. Buiten bk.	5371	1408	434	182	97% (97%)
- bos en natuur	3037	441	243	85	97% (97%)
- waterlopen	16833	3761	557	0	100% (100%)
- andere gr. elementen	4774	1588	1148	620	87% (83%)
Infrastructuur	50213	13444	24485	13680	73% (48%)
- verhardingen	29363	12001	23716	7640	74% (32%)
- spoorwegen	20850	1443	769	6040	71% (71%)
Totaal	124421	33831	41368	24952	80% (69%)

Bron: CBS, 1986, 1992, 1995, 2001, Gebruik chemische gewasbeschermingsmiddelen door overheidsinstellingen, uitgesplitst per grondgebruiktype.

Tabel 14.2 Gebruik (kg) per overheidsinstelling gecorrigeerd voor substitutie

Partij	1986 (ref.)	1992	1995	2001	Reductie tov ref. met substitutie (zonder substitutie)
Rijkswaterstaat	5330	-648	1508	-308	106% (88%)
Staatsbosbeheer	2007	84	0	0	100% (100%)
Defensie	3544	138	741	392	89% (83%)
NS	20850	1443	769	6040	71% (71%)
Provincies	2654	-1066	893	-142	105% (86%)
Waterschappen	17922	4658	1868	818	95% (94%)
Gemeenten	69566	27311	37002	12906	81% (55%)
Totaal	119866	31836	42781	19706	84% (68%)

Bron: CBS, 1986, 1992, 1995, 2001. Gebruik chemische gewasbeschermingsmiddelen door overheidsinstellingen.

Zoals reeds eerder werd gemeld is het mogelijk dat het gebruik gecorrigeerd voor substitutie negatief uitvalt. Dit betekent dat er van de nieuwe stof veel minder gebruikt wordt dan zou mogen worden verwacht bij volledige vervanging. Het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen is in die gevallen drastisch afgenomen, even als de afhankelijkheid. Doordat het gebruik gecorrigeerd voor substitutie in bepaalde gevallen negatief uitvalt zal de reductie van het gebruik groter zijn dan 100%.

De reductiepercentages ten opzichte van de referentieperiode laten zowel per partij (gebruikersgroep) als per grondgebruiktype en deelsector een afname in het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen in het Openbaar Groen zien, ongeacht of er voor substitutie is gecorrigeerd is of niet. Correctie voor substitutie laat echter een nog grotere afname in het gebruik zien dan de absolute gebruikscijfers. Hieruit kan opgemaakt worden dat niet alleen het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen sinds 1986 drastisch is afgenomen maar dat ook de afhankelijkheid gedaald is. In het Openbaar Groen is men dus sinds 1986 daadwerkelijk veel minder gewasbeschermingsmiddelen gaan gebruiken dan op grond van vervanging van oude stoffen zou mogen worden verwacht.

Het gewasbeschermingsmiddelengebruik in de sector Openbaar Groen is dus in zijn geheel sterk afgenomen. De onderlinge verschillen tussen de overheidsinstellingen en grondgebruiktypes zijn niet groot. Wat overheidsinstellingen betreft vormt de NS de ondergrens met een reductie ten opzichte van de referentieperiode van 71%. Rijkswaterstaat bereikte de grootste afname van gebruik, namelijk 106%. Bij de grondgebruiktypes is te zien dat de grootste reductie is behaald in het landelijk gebied, 97%, en de kleinste reductie in de infrastructuur, 73%. Uitgesplitst per categorie is de reductie van het gewasbeschermingsmiddelengebruik op sportvelden met 69% het kleinst.

Uit de resultaten is op te maken dat het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie in de sector Openbaar Groen sterk is gedaald. Dit is niet alleen te danken aan een toenemende bewustwording van overheidsinstellingen maar voor een deel ook door de toenemende privatisering van sportvelden en bedrijventerreinen. Er is dus sprake van een optische daling als gevolg van het uit beeld raken van het gewasbeschermingsmiddelengebruik op sportvelden en bedrijventerreinen en. De gebruikscijfers voor particulieren zijn in de CBS enquêtes niet meegenomen. De hierboven beschreven situatie ziet er in werkelijkheid dus minder rooskleurig uit.

De substitutieberekening berust op een aantal aannames die de uitkomsten minder nauwkeurig maken dan de absolute gebruikscijfers:

- De doseringen komen waarschijnlijk niet geheel overeen met de praktijk. Er is reden om aan te nemen dat de doseringen in de praktijk hoger liggen en dat er frequenter wordt gespoten dan dat de fabrikant aangeeft.
- Bij alle substitutieberekeningen is uitgegaan van volledige vervanging van de oude stof door de nieuwe, of dit in werkelijkheid ook zo is is niet te achterhalen en vaak niet waarschijnlijk.
- Omwille van de praktische haalbaarheid zijn een aantal substituties 'in elkaar geschoven'. Voor de periode 1992 - 1995 was er bijvoorbeeld sprake van dat diuron simazin verving maar dat tegelijkertijd glyfosaat zowel diuron als simazin substitueerde. Er is in dat soort gevallen niet te achterhalen in welke mate de stoffen elkaar vervangen vandaar dat er in deze specifieke situatie vanuit is gegaan dat glyfosaat zowel diuron als simazin volledig verving.
- Waar er sprake was van substitutie door meerdere stoffen zijn de doseringen van deze stoffen gemiddeld en gewogen naar gebruikte hoeveelheden.

14.2 Inzet van alternatieve methoden of beheervormen

De mate waarin alternatieve, niet chemische methoden worden ingezet is een tweede belangrijke indicator voor afhankelijkheid. Over het algemeen is gedurende de periode 1986 – 2001 de inzet van niet-chemische gewasbeschermingsmethoden of, in bredere zin niet-chemische beheervormen, toegenomen. De mate waarin deze verschuiving is opgetreden verschilt sterk per deelsector en wordt hierna per belangrijke sector besproken.

Stedelijk groen

Onder stedelijk groen vallen beplantingen binnen de bebouwde kom, sportvelden en kwekerijen, waarbij de eerste twee verreweg de twee grootste volumes aan middelen vertegenwoordigen. Er heeft hier in algemene zin een behoorlijke reductie in gebruik van gewasbeschermingsmiddelen plaats gevonden.

De reductie die in middelengebruik in het stedelijk groen gerealiseerd werd gedurende de periode 1986 – 2001 is mede mogelijk gemaakt door een toename van de inzet van alternatieve bestrijdingsmethoden en beheervormen. Over bos- en sierplantsoenen (onderdelen van beplantingen binnen de bebouwde kom) zijn meerjarige kwantitatieve gegevens beschikbaar. In tabel 3 worden de arealen getoond met alternatieve bestrijdingsmethoden of met alternatief beheer voor bos- en sierplantsoenen in 1992 en 2001 (bron: CBS). De alternatieve methoden en beheervormen bestaan o.a. uit aanpassing van de beplantingen in plantsoenen, gebruik maken van bodembedekkende heesters of materialen (bijv. houtsnippers), ziekteresistente rassen en mechanische onkruidbestrijding. Er is een lichte toename te zien in de inzet van alternatieve preventieve en curatieve bestrijdingsmethoden, en een grote toename in alternatief beheer (ecologisch groenbeheer of geen beheer). De reductie in middelengebruik in bos- en sierplantsoenen is dus vooral bereikt door verandering van beleid.

Voor sportvelden zijn geen meerjarige kwantitatieve gegevens gevonden over eventuele toename van het areaal met alternatieve bestrijdingsmethoden of alternatieve beheervormen. Het is echter algemeen bekend dat er nauwelijks niet-chemische methoden ingezet worden tegen onkruiden, ziekten of plagen op sportvelden. Onkruiden, ziekten en plagen worden hier vooral chemisch bestreden. Dit heeft te maken met hoge kwaliteitseisen die aan sportvelden gesteld worden (men tolereert weinig onkruid) en omdat opties van alternatieve methoden verwaarloosbaar klein zijn. De reductie in middelengebruik op sportvelden is dus vooral bereikt door kritischer met middelen om te gaan en door extensivering.

Tabel 14.3 Niet-chemisch beheer van **bos- en sierplantsoenen** in 1992 en 2001 op basis van gegevens van CBS. Weergegeven wordt het areaal onder behandeling door gemeentes in Nederland en de relatieve verandering t.o.v. 1992

	1992	2001	Verandering
Preventieve methoden ¹⁾	1826	2213	
Curatieve methoden ²⁾	6456	7064	
Ecologisch beheer/niets doen	3632	6448	
Totaal	11914	15725	+ 32 %

¹⁾ Inzet van bodembedekkende planten of materialen, vaak vooraf gegaan door chemische bestrijding.

²⁾ Machinaal of handmatig schoffelen, frezen, wieden, maaien of branden.

Landelijk gebied

Onder landelijk gebied vallen beplantingen buiten de bebouwde kom, bos- en natuur, andere groene elementen als dijklichamen, wegbermen, en waterlopen. Er heeft hier in brede zin een sterke reductie in middelengebruik plaats gevonden (in relatieve zin een sterkere reductie dan in het stedelijk groen).

In bossen, op natuurterreinen en in watergangen worden anno 2001 nog sporadisch gewasbeschermingsmiddelen ingezet door betrokken partijen, waaronder Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, het Ministerie van Defensie DGW&T, Provincies en Waterschappen. Deze partijen hebben een verbod op de inzet van gewasbeschermingsmiddelen dan wel een zeer terughoudend beleid bij de inzet van deze middelen voor genoemde deelsectoren. In bos- en natuur zijn chemische onkruidbestrijding vervangen door mechanische bestrijding (maaieren) of extensivering van het beheer. Recreatieschappen geven aan dat zij ook zeer terughoudend zijn in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op bos- en natuurterreinen. In waterlopen zijn in de jaren 90 alle toepassingen van chemische middelen vervallen. De mogelijkheden voor mechanisch groenbeheer zijn vergroot en de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers heeft intrede gedaan. Er is ook gewerkt met biologische bestrijding van waterplanten door de inzet van de graskarper. De laatste jaren treden vaker exotische planten op als wateronkruiden, welke soms slechts met veel moeite mechanische bestreden kunnen worden. Dit is een punt van aandacht voor de toekomst.

Gewasbeschermingsmiddelen die anno 2001 ingezet worden in het landelijk gebied, worden vooral ingezet in beplantingen buiten de bebouwde kom en in andere groene elementen als begroeiingen van dijklichamen. Er heeft hier echter wel een aanzienlijke reductie in middelengebruik plaatsgevonden in de periode 1986 – 2001. Deze reductie ging vooral gepaard met een toename in het areaal onder alternatief ecologisch beheer. Kwantitatieve gegevens hierover zijn beschikbaar uit CBS-enquêtes. In tabel 4 wordt getoond dat voor weg- en landschapbeplantingen (onderdelen van beplantingen buiten de bebouwde kom) het areaal met alternatieve bestrijdingsmethoden weliswaar is afgenomen in 2001 t.o.v. 1992, maar dat het totale areaal met alternatief beheer en het areaal onder ecologisch groenbeheer sterker is toegenomen. Op groene dijklichamen worden soms onkruidbestrijdingsmiddelen tegen akkerdistel ingezet. Dit gebeurt heden ten dagen echter veel minder vaak dan 15 jaar geleden, mede op basis van richtlijnen die door Waterschappen uitgegeven worden. Hier ligt een spanningsveld tussen de distelverordeningen die bestrijding gebieden en de richtlijnen van de Waterschappen. Wegbermen worden sinds de jaren 90 bijna volledig beheerd via een extensivering (verschrallingsbeleid door afvoeren van bermmaaisel) waardoor de onkruiddruk minder is en er nog sporadisch gewasbeschermingsmiddelen ingezet (hoeven) worden. Dit beleid komt tevens de soortendiversiteit in bermen ten goede.

Tabel 14.4 Niet-chemisch beheer van **weg- en landschapbeplanting** in 1992 en 2001 op basis van gegevens van CBS. Weergegeven wordt het areaal onder behandeling door gemeentes in Nederland en de relatieve verandering t.o.v. 1992

	1992	2001	Verandering
Preventieve methoden ¹⁾	97	75	
Curatieve methoden ²⁾	1293	901	
Ecologisch beheer/niets doen	1060	2790	
Totaal	2450	3766	+ 54 %

¹⁾ Inzet van bodembedekkende planten of materialen, vaak vooraf gegaan door chemische bestrijding.

²⁾ Machinaal of handmatig schoffelen, frezen, wieden, maaien of branden.

Infrastructuur

Onder infrastructuur worden alternatieve methoden voor beheer van verhardingen en spoorbanen beschouwd. Er heeft hier een behoorlijke reductie in middelengebruik plaatsgevonden, doch relatief gezien minder dan in het landelijk gebied.

Bij onkruidbestrijding op verhardingen wordt anno 2001 nog vaak gekozen voor chemische bestrijding. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (vooral onkruidbestrijdingsmiddelen) in de periode 1986 – 2001 is weliswaar aanzienlijk gedaald voor verhardingen. Echter, het areaal verhardingen onder volledig alternatieve bestrijding is maar weinig gestegen gedurende de afgelopen 10 jaar. Als voorbeeld, het aantal gemeenten in Nederland met een verbod op bestrijdingsmiddelengebruik op verhardingen is toegenomen van 17 % in 1992 naar 22 % in 2001 (bron: CBS). In 1992 was bedroeg het areaal niet-chemisch beheerde verhardingen van gemeenten 2184 ha, terwijl dit in 2001 toegenomen is tot 8351 ha. Dit is een toename van circa 400 %, doch heeft betrekking op een relatief klein deel van het totaal areaal verhardingen van gemeenten in Nederland. Het totaal areaal verhardingen van gemeenten in Nederland is circa 50.000 ha. De reductie in middelengebruik op verhardingen is tot stand gekomen door kritischer met middelen om te gaan, door de inzet van selectieve toedieningstechnieken en door op bepaalde plaatsen meer onkruid te tolereren. Het geschetste beeld geldt vooral voor verhardingen binnen gemeentegrenzen. Deze verhardingen zijn vaak elementverhardingen met voegen waarin gemakkelijk onkruid kan groeien. Provincies en Rijkswaterstaat zetten nauwelijks onkruidbestrijdingsmiddelen in op hun verhardingen. Hun verhardingen (provinciale wegen en rijkswegen) hebben over het algemeen een geringe onkruiddruk omdat het vaak gesloten wegdekken zijn. Op asfaltwegen groeit in principe geen onkruid. Uitzondering is ZOAB. De toename van onkruidgroei op ZOAB is een zorgpunt voor de toekomst. Rijkswaterstaat onderzoekt alternatieve bestrijdingsmethoden voor onkruidgroei op ZOAB. Als veiligheid op ZOAB-wegen in geding komt door te veel onkruidgroei wordt een enkele keer chemisch bestreden.

Voor verhardingen binnen gemeenten geldt dat preventieve maatregelen tegen onkruid vaak erg weinig aandacht krijgen. In 2001 werd op 110 ha verhardingen preventieve maatregelen tegen onkruid toegepast (bron: CBS). Het gaat hier om aanpassen van bestratingen en om het dichtmaken van voegen. Bestrijding van onkruid op verhardingen is vooral curatief gericht. De meest-gebruikte, niet-chemische methoden zijn borstelen en branden. Eind jaren 90 is een nieuwe techniek voor niet-chemisch curatief onkruidbeheer op verhardingen beschikbaar gekomen, de heetwatertechniek (e.g. Groeneveld *et al.*, 2002). Het praktische perspectief van deze techniek wordt de komende jaren pas zichtbaar.

Voor spoorwegen geldt min of meer hetzelfde als voor verhardingen binnen de bebouwde kom, zij het dat er hier op dit moment helemaal geen alternatieve niet-chemische methoden ingezet worden tegen onkruiden. De reductie in

middelengebruik op spoorwegen is dan ook vooral tot stand gekomen door kritischer met middelen om te gaan. Op spoorwegen kent men hoge veiligheidseisen aangaande onkruiden op het spoor. De tolerantiedrempel van onkruiden is laag.

Houding en regelgeving

Tot slot is houding ook een belangrijke indicator voor afhankelijkheid. Op beleidsniveau wordt de problematiek van gewasbeschermingsmiddelen in Openbaar Groen breed onderkend. Dit blijkt o.a. uit de diverse workshops over het onderwerp in periode 1997 t/m 2000. (Kortenhoff, 2000). Er is veel interesse voor niet-chemisch groenbeheer (zie boeken over Gif van de Straat over ontwikkelingen in Eindhoven en Onkruid vergaat wel over omschakeling naar niet-chemisch onkruidbeheer). Gemeenten die geen verbod op chemische onkruidbestrijding hebben, tonen interesse voor een Beslissingsondersteunend Systeem waarmee kans op afspoeling van middelen geminimaliseerd wordt (zie www.dob-verhardingen.nl). Meerjarige kwantitatieve gegevens over verandering van de houding bij partijen in de sector Openbaar Groen zijn niet beschikbaar. Kwantitatieve gegevens over regelgeving zijn wel beschikbaar uit enquêtes van het CBS in 1992 en 2001. Deze gegevens worden eerst besproken. Daarnaast worden enkele opmerkingen geplaatst op basis van expert judgement en worden onderzoeken aangehaald over knelpunten en succesfactoren die door direct betrokkenen gezien worden bij de invoering van niet-chemisch onkruidbeheer.

In tabel 5 wordt weergegeven hoe het beleid t.o.v. gewasbeschermingsmiddelen in gemeenten veranderd is in de periode 1992 tot 2001. Hieruit blijkt dat er voor waterlopen een nagenoeg compleet verbod op gebruik in watergangen is bij gemeenten. Hier zijn ondertussen goede alternatieve beheermethoden ontwikkeld en kan men spreken van een nagenoeg onafhankelijke situatie. Bij beplantingen en verhardingen in het stedelijk gebied ligt dit anders. Het percentage gemeenten met verboden voor gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in beplantingen, sportvelden en op verhardingen ligt tussen 20% en 40% en is nauwelijks toegenomen in de afgelopen 10 jaar. Wel streeft men naar minimaal gebruik op deze terreinen. Het feit dat totaalverboden voor beplantingen en verhardingen niet sterk toegenomen zijn, is een aanwijzing dat het gevoel van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen voor deze typen grondgebruik weinig veranderd is in de periode 1992 – 2001.

Tabel 14.5 Beleidsregels bij meer dan 300 gemeenten aangaande gebruik gewasbeschermingsmiddelen per type grondgebruik. Weergegeven wordt het percentage van de gemeenten die een bepaald beleid voeren in 1992 en 2001.

	Waterlopen		Bepantingen binnen be- bouwde kom		Sportvelden		Verhardingen	
	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001
Totaal verbod	82	90	35	40	13	21	17	22
Minimalisering gebruik	8		50	51	76	55	71	61
Verbod bepaalde stoffen/toepassingen			2	4	2	5	5	5
Geen beleid	10	10	8	5	9	20	7	12

Bron: CBS 1992 en 2001

Voor terreinen buiten de bebouwde kom van gemeenten gelden over het algemeen strengere beleidsregels voor het gewasbeschermingsmiddelen gebruik. Kort wordt hier volstaan door te stellen dat in waterlopen en natuurterreinen in principe een verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen ligt. Betrokken hierbij zijn vooral Rijkswaterstaat, Defensie DGW&T en Waterschappen. Voor gebruik op

verhardingen en in beplantingen zijn Rijkswaterstaat, Defensie DGW&T en Waterschappen zeer terughoudend met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Alleen in uitzonderlijke gevallen als veiligheid in het geding is mogen middelen gebruikt worden. Bij NS Railinfrabeheer is men terughoudend met de inzet van gewasbeschermingsmiddelen, doch tevens van mening dat onkruidbeheer op het spoor niet zonder gewasbeschermingsmiddelen kan.

Knelpunten bij het doorvoeren van niet chemisch beheer in het openbaar groen liggen vooral bij verhardingen, sportvelden, spoorlijnen en, in iets mindere mate bij beplantingen binnen en buiten de bebouwde kom. Bij overige terreinen worden geen of nauwelijks knelpunten gezien. Navraag door het CBS over knelpunten bij alternatief beheer toont dat 87 % van 339 ondervraagde gemeenten knelpunten zien. De knelpunten hebben dan vooral te maken met beschikbaar budget (de niet chemische alternatieven zijn duurder) of met kwaliteitseisen (de niet-chemische alternatieven zijn minder effectief) (zie ook Kortenhoff, 2001). Blijkbaar heeft de grote meerderheid zorgen over effectief onkruidbeheer. Gemeenten die wel succesvol zijn in niet-chemisch onkruidbeheer geven aan dat succesfactoren vooral liggen bij beschikbaar stellen van meer budget en bij tolereren van meer onkruid (Kempenaar *et al.*, 2001).

14.3 Ontwikkeling afhankelijkheid

Stedelijk groen

Er blijkt beschikbaar voor beplantingen binnen de bebouwde kom (bos- en sierbeplantingen) een duidelijke afname in gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de periode 1986 – 2001, maar de middelen worden toch nog regelmatig en in niet verwaarloosbare hoeveelheden gebruikt in beplantingen in veel gemeenten. De inzet van alternatieve methoden in bos- en sierplantsoenen is licht toegenomen in 2001 t.o.v. 1992. De meeste gemeenten kiezen voor minimaal gebruik in plaats van een verbod. Dit wordt mede ingegeven doordat thans beschikbare alternatieve methoden qua werking en kosten moeilijk kunnen concurreren met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Voor sportvelden onder gemeentebeheer geldt min of meer hetzelfde beeld als zojuist geschetst voor beplantingen binnen de bebouwde kom, met de aantekening erbij dat sportvelden meer en meer door derden beheerd worden. Gesteld kan worden dat voor stedelijk groen de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen afgenomen is in de periode 1986 – 2001, maar ook dat anno 2001 gewasbeschermingsmiddelen een belangrijk rol spelen bij het beheer van stedelijk groen.

Het areaal stedelijk gebied is de laatste jaren sterk toegenomen ten koste van landelijk gebied. Bij omschakeling is de kans op veronkruiding groot en is chemische onkruidbestrijding vaak één van de weinige opties om uit de hand gelopen situaties te herstellen en om de aanleg van nieuwe beplantingen en infrastructuur mogelijk te maken, hetgeen bijdraagt aan de afhankelijk van gewasbeschermingsmiddelen.

Landelijke gebied

De afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in het landelijk groen is sterker afgenomen dan in stedelijk groen. In bos en natuurterreinen is het gebruik in 2001 tot nagenoeg nul gedaald. In bos- en landschapbeplantingen is het gebruik sterk gedaald, mede omdat ecologisch groenbeheer hier grote opgang gemaakt heeft in de periode 1986 – 2001. Het beheer is veel extensiever geworden. Alleen als bepaalde veiligheidseisen of andere specifieke doelstellingen in gedrang komen, worden gewasbeschermingsmiddelen nog ingezet in landelijk groen. Gesteld kan worden dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in landelijk groen aanzienlijk afgenomen is in de periode 1986 – 2001.

Het gebruik van middelen in waterlopen is tot nagenoeg nul gedaald. Er zijn voldoende niet-chemische alternatieven ontwikkeld om plantengroei in en langs watergangen te kunnen beheersen. De waterschappen in Nederland voeren sinds de jaren 90 bijna allemaal een beleid gericht op geen gebruik van

gewasbeschermingsmiddelen. Ongeveer 90 % van de gemeenten heeft in 2001 een totaalverbod op gewasbeschermingsmiddelengebruik in waterlopen. Er is voor waterlopen een nagenoeg complete onafhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen ontstaan.

Infrastructuur

Voor zowel verhardingen als voor spoorwegen geldt dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen afgenomen is in de periode 1986 – 2001, doch dat deze middelen anno 2001 nog een belangrijke rol spelen bij het beheer van verhardingen en spoorwegen (vooral onkruidbeheersing). Voor verhardingen binnen gemeenten is de situatie vergelijkbaar met die van beplantingen binnen de bebouwde kom. De inzet van alternatieve methoden is toegenomen in 2001 t.o.v. 1992. De meeste gemeenten kiezen echter voor minimaal gebruik in plaats van een verbod. Dit wordt mede ingegeven doordat thans beschikbare alternatieve methoden qua werking en kosten moeilijk kunnen concurreren met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Buiten de bebouwde kom zijn partijen meer terughoudend in gebruik van middelen. Daar worden de middelen alleen ingezet als bepaalde veiligheidseisen of andere specifieke doelstellingen in gedrang komen. Voor spoorwegen geldt min of meer hetzelfde als voor verhardingen binnen de bebouwde kom, zij het dat er nauwelijks praktische, niet-chemische alternatieven beschikbaar zijn. Gesteld kan worden dat voor verhardingen en spoorwegen de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen afgenomen is in de periode 1986 – 2001, maar ook dat anno 2001 gewasbeschermingsmiddelen een belangrijk rol spelen bij het beheer van deze infrastructuren.

14.4 Ontwikkeling afhankelijkheid per gebruikersgroep

De ontwikkeling van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de periode 1986 – 2001 verschilt sterk tussen de partijen die het Convenant Openbaar Groen getekend hebben. Op basis van de ontwikkelingen per deelsector kan geconcludeerd worden dat bij sommige ondertekenaars een zeer sterke vermindering van afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen is opgetreden terwijl bij andere de vermindering minimaal is. De afname in middelengebruik, indicatief voor afname van afhankelijkheid, is geen gevolg van substitutie geweest.

Voor Rijkswaterstaat, het Ministerie van Defensie DGW&T, Provincies en Waterschappen geldt dat de afhankelijkheid zeer sterk is afgenomen. Voor gemeenten geldt dat de afhankelijkheid afgenomen is, maar dat deze nog steeds vrij groot is voor verhardingen en zelfs zeer groot is voor sportvelden. Voor NS Railinfrabeheer geldt dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen (onkruidbestrijdingsmiddelen) nauwelijks is afgenomen.

In algemene zin kan gesteld worden dat de afhankelijkheidsdoelstelling uit het Convenant Openbaar Groen gehaald is. Alleen NS Railinfrabeheer heeft geen duidelijke reductie in afhankelijkheid kunnen realiseren. Op onderdelen van het Stedelijk Groen is de afhankelijkheid ook nog hoog. Deelsectoren van het Openbaar Groen waar de reductie in afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen nauwelijks is afgenomen zijn onderdelen waaraan hoge kwaliteits- of veiligheidseisen gesteld worden, zoals spoorwegen, sportvelden en openbare wegen binnen gemeentegrenzen.

15 Conclusies

Voor waterlopen, bos- en natuurterreinen, wegbermen, provinciale en rijkswegen en dijklichamen is de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen sterk tot zeer sterk afgenomen in de periode 1986 – 2001.

Voor beplantingen binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom is de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen afgenomen in de periode 1986 – 2001.

Voor verhardingen binnen de bebouwde kom, sportvelden en spoorwegen is de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen nauwelijks afgenomen in de periode 1986 – 2001. Dit komt vooral door hoge kwaliteitseisen aan het onkruidvrij zijn van deze deelsectoren en de afwezigheid van kosten-effectieve alternatieve methoden.

Voor Rijkswaterstaat, het Ministerie van Defensie DGW&T, Provincies en Waterschappen geldt dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen bij het beheer van openbare ruimte zeer sterk is afgenomen.

Voor gemeenten geldt dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen afgenomen is, maar dat deze nog steeds vrij groot is voor verhardingen en zelfs zeer groot is voor sportvelden.

Voor NS Railinfrabeheer geldt dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen (onkruidbestrijdingsmiddelen) nauwelijks is afgenomen.

In algemene zin kan gesteld worden dat de doelstelling over afhankelijkheid uit het Convenant Openbaar Groen gehaald is. De afname in middelengebruik, indicatief voor afname voor afhankelijkheid, is geen gevolg van substitutie door nieuwe gewasbeschermingsmiddelen met lage doseringen geweest, maar een gevolg van verandering in beleid, kritischer omgaan met doseringen, selectiever behandelen en/of vaker inzetten van alternatieve bestrijdingsmethoden of beheervormen. Knelpunten worden gesignaleerd voor bepaalde deelsectoren waaraan hoge kwaliteits- of veiligheidseisen gesteld worden, zoals spoorwegen, sportvelden en openbare wegen binnen de bebouwde kom.

16 Samenvatting

In de 'Bestuurlijke afspraken uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen', opgesteld in de jaren 90, zijn diverse doelstellingen over gebruik en neveneffecten van gewasbeschermingsmiddelen opgenomen. In onderhavig rapport wordt de afhankelijkheidsdoelstelling uit de bestuurlijke afspraken (ook wel Convenant Openbaar Groen genoemd) geëvalueerd. Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen heeft te maken met de mate waarin gewasbeschermingsmiddelen ingezet worden tegen bepaalde onkruiden, ziekten of plagen relatief ten opzichte van de inzet van alternatieve, niet-chemische methoden en middelen. Wordt er veelvuldig en eenzijdig van gewasbeschermingsmiddelen gebruik gemaakt, dan is er sprake van een grote afhankelijkheid. Door deskundigen werd de situatie aangaande afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in het Openbaar Groen eind jaren 80 als ongewenst groot gezien. Een reductie in afhankelijkheid is als doelstelling opgenomen in de genoemde bestuurlijke afspraken.

De afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen is beoordeeld aan de hand van drie indicatoren:

1. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gecorrigeerd voor substitutie.
2. De inzet van alternatieve, niet-chemische methoden.
3. Houding en regelgeving uit de periode 1986 tot 2001.

Daarnaast is expert judgement toegepast bij beoordeling van de afhankelijkheid per deelsector van het Openbaar Groen en per gebruikersgroep.

In algemene zin kan gesteld worden dat de doelstelling over afhankelijkheid de bestuurlijke afspraken gehaald is. De afname in middelengebruik, indicatief voor afname voor afhankelijkheid, is geen gevolg van substitutie door nieuwe gewasbeschermingsmiddelen met lage doseringen geweest, maar een gevolg van verandering in beleid, kritischer omgaan met doseringen, selectiever behandelen en/of vaker inzetten van alternatieve bestrijdingsmethoden of beheervormen. Knelpunten worden gesignaleerd voor bepaalde deelsectoren waaraan hoge kwaliteits- of veiligheidseisen gesteld worden, zoals spoorwegen, sportvelden en openbare wegen binnen de bebouwde kom.

Evaluatie per belangrijke deelsector: Voor watergangen, bos- en natuurterreinen, wegbermen, provinciale en rijkswegen en dijklichamen is de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen sterk tot zeer sterk afgenomen in de periode 1986 – 2001. Voor beplantingen binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom is de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen afgenomen in de periode 1986 – 2001. Voor verhardingen binnen de bebouwde kom, sportvelden en spoorwegen is de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen nauwelijks afgenomen in de periode 1986 –2001.

Evaluatie per gebruikersgroep: Voor Rijkswaterstaat, het Ministerie van Defensie DGW&T, Provincies en Waterschappen geldt dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen bij het beheer van openbare ruimte zeer sterk is afgenomen. Voor gemeenten geldt dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen afgenomen is, maar dat deze nog steeds vrij groot is voor verhardingen en zelfs zeer groot is voor sportvelden. Voor NS Railinfrabeheer geldt dat de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen (onkruidbestrijdingsmiddelen) nauwelijks is afgenomen.

17 Referenties

Anoniem, 1990. Rapportage Werkgroep Openbaar Groen. 55 pagina's. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.

Anoniem, 1996. Bestuurlijke afspraken uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen. 11 pagina's.

Ekkens, J.J., Besseling, P.A.M. & Horeman, G.H., 2001. Evaluatie Meerjarenplan Gewasbescherming. Einddocument. Expertisecentrum LNV, Ede.

Groeneveld, R.M.W., Uffing, A.J.M. & Kempenaar, C., (2002). Toepassing van de H₂O Hot Aqua Weeder? op proefterreinen in Wageningen in 2001. Nota 189. Plant Research International b.v., Wageningen.

Kempenaar C., et. al. 2001. Knelpuntenanalyse met betrekking tot het terugdringen van gebruik en emissie van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen door gemeenten op (half)verhardingen: Fase II. Identificatie van kritische succesfactoren. Nota 112. Plant Research International, Wageningen.

Kortenhoff A., 2000. Knelpuntenanalyse met betrekking tot het terugdringen van gebruik en emissie van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen door gemeenten op (half)verhardingen: Fase I: Samenvatting en analyse van workshops en symposia. ota 71. Plant Research International, Wageningen.

Kortenhoff A. et al., 2001. Bratinal weed management on hardsurfaces. Nota 69A. Bijlage bij startdocument Nota 69B. Plant Research International, Wageningen.

Loorij, T.P.J., 2002. Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen. Publicatie van CBS, Voorburg. In prep.

18 Nawoord

Het in onderhavig rapport beschreven onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Bij de totstandkoming van het rapport waren verschillende instanties betrokken. De inbreng van het CBS komt niet terug in de lijst van auteurs van dit rapport, doch is wel substantieel geweest. In het bijzonder danken wij Tom Loorij van CBS voor aanleveren van data voor het onderzoek en voor commentaar op conceptrapportages.

Bijlage 1 Substituut, gesubstitueerde stof en dosering gecorrigeerd voor frequentie

Tabel 1 Substituut en gesubstitueerde stof

periode	substituut	gesubstitueerd
1995 - 2001	glyfosaat	diuron
	glyfosaat trimesium	
	dichlobenil	simazin
1992 - 1995	glyfosaat	diuron
	glyfosaat trimesium	amitrol simazin simazin
	diuron	
1986 - 1992	diuron	simazin
	glyfosaat	atrazin bromacil
	dichlobenil	diquat dibromide chloorthiamide

Tabel 2 Dosering gecorrigeerd voor frequentie

werkzame stof	dosering a.i.(g/l)	dosering middelkg/ha	frequentie gebruik (per jaar)	dosis kg a.i./ha gecorr.voor frequentie
diuron	800	2	1	1,6
glyfosaat	360	4	2	2,88
glyfosaat trimesium	480	5	2	4,8
dichlobenil	67,5	60	1	4,05
simazin	500	2	1	1
diquat dibromide	80	12,5	1	1
amitrol	250	28	1	7
atrazin	500	0,75	1	0,375
bromacil	**	**	1	1,6
chloorthiamide	**	**	1	13,125
paraquat	200	5	1	1

Bijlage 2 Substitutieberekening

De methode gebruikt voor het berekenen van substitutie bij de evaluatie van het MJPG Openbaar Groen bestaat uit de volgende stappen (zie Bijlage I voor gesubstitueerde stoffen en doseringen):

1. Substitutie-effect = dosering nieuwe middel (kg a.i./ha x frequentie) / dosering oude (kg a.i./ha x frequentie).
2. Afname gebruik oude middel = gebruik oude middel 1995 (kg) - gebruik oude middel 2001 (kg).
3. Verwachte toename gebruik nieuwe middel* = substitutie-effect X afname gebruik oude middel (kg).
* Verwachte toename gebruik nieuwe middel geldt bij volledige vervanging van het oude middel.
4. Werkelijke toename gebruik nieuwe middel = gebruik nieuwe middel 2001 (kg) - gebruik nieuwe middel 1995 (kg).
5. Totale substitutie = werkelijke toename gebruik nieuwe middel (kg) - verwachte toename gebruik nieuwe middel (kg).
Als het verschil tussen werkelijke en verwachte toename:
 - positief is, dan is het gebruik van de nieuwe stof onevenredig meer toegenomen dan op basis van de afname van de oude stof zou mogen worden verwacht. Men is dus meer gaan gebruiken van de nieuwe stof om andere redenen dan alleen de vervanging van de oude stof. De afhankelijkheid neemt toe,
 - negatief is, dan is het gebruik van de nieuwe stof minder toegenomen dan op basis van volledige vervanging van de oude stof zou mogen worden verwacht. Het totale gebruik van beide stoffen samen is dan dus feitelijk afgenomen. De afhankelijkheid neemt af,
 - 0 is, dan wordt de oude stof volledig door de nieuwe vervangen, toename van de nieuwe stof is volledig toe te schrijven aan het 'verdwijnen' van de oude stof. Het gebruik hoeft niet gecorrigeerd te worden voor substitutie, immers het werkelijke gebruik komt overeen met volledige vervanging.
6. Gebruik gecorrigeerd voor substitutie = totaal gebruik nieuwe middel (kg) + totale substitutie(kg).
7. Verandering afhankelijkheid = totale substitutie / werkelijke toename gebruik * 100% (is alleen aan te geven voor de verschillende stoffen, dus niet voor de overheidsinstellingen of sectorgroepen apart).

Voorbeeld

dichlobenil vervangt simazin, periode 1995 - 2001

dosering dichlobenil gecorrigeerd voor frequentie = 4,05 kg a.i./ha

dosering simazin gecorrigeerd voor frequentie = 1 kg a.i./ha

Totaal Overheid

Gebruik simazin 1995: 1203 kg

Gebruik simazin 2001: 32 kg

Gebruik dichlobenil 1995: 6222 kg

Gebruik dichlobenil 2001: 7497 kg

1. Substitutie-effect = $4,05 / 1 = 4,05$
2. Afname gebruik oude middel (simazin) = $1203 - 32 = 1171$ kg
3. Verwachte toename gebruik nieuwe middel (dichlobenil) = $4,05 \times 1171 = 4742,55$ kg
4. Werkelijke toename gebruik nieuwe middel (dichlobenil) = $7497 - 6222 = 1275$ kg
5. Totale substitutie = $1275 - 4742,55 = - 3467,55$ kg
6. Gebruik gecorrigeerd voor substitutie = $7497 - 3467,55 = 4029,45$ kg
7. Verandering afhankelijkheid = $- 3467,55 / 1275 * 100\% = - 272\%$

Het is bij deze substitutie berekening mogelijk dat het gebruik gecorrigeerd voor substitutie negatief uitvalt, dit lijkt raar maar betekend in feite niet anders dan dat er van de nieuwe stof veel minder gebruikt wordt als zou mogen worden verwacht bij volledige vervanging. Het gebruik van chemische onkruidgewasbeschermingsmiddelen is dus drastisch afgenomen voor deze toepassing, even als de afhankelijkheid.

Bijlage 3 Definities, omschrijvingen, en afkortingen

Openbaar Groen: Beplantingen en begroeide terreinen, inclusief de bijbehorende verhardingen, water en voorzieningen die worden aangelegd en beheerd, anders dan voor agrarische produktie, maar inclusief produktie bosbouw; niet hieronder worden begrepen particuliere tuinen en volkstuinten. Binnen het Openbaar Groen worden deelsectoren onderscheiden als deelsectoren waterlopen, stedelijke beplantingen, sportvelden, beplantingen buiten de bebouwde kom, bos- en natuurterreinen, verhardingen en spoorwegen (voor definities, zie CBS publicaties, o.a. Loorij, 2002).

Gewasbeschermingsmiddelen: In dit rapport heeft gewasbeschermingsmiddelen betrekking op chemische middelen ter bestrijding van ziekten, plagen en onkruiden in het Openbaar Groen ingezet door de partijen die het Convenant Openbaar Groen ondertekend hebben. Onder deze omschrijving vallen zowel bestrijdingsmiddelen (bijvoorbeeld middelen tegen die iepenziekte) als biociden (bijvoorbeeld middelen tegen algen).

Afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen: de mate waarin gewasbeschermingsmiddelen ingezet worden tegen bepaalde onkruiden, ziekten en plagen door beheerders van het Openbaar Groen relatief ten opzichte van de inzet van alternatieve, niet-chemische methoden en middelen.

Sectorspecifiek referentiegebruik: de gemiddelde totale omvang van het jaarlijkse gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, gerekend over de periode 1984 t/m 1988 in de sector Openbaar Groen, geschat op circa 120 ton werkzame stof, overeenkomend met tabel 1 uit het sectorplan Openbaar Groen van het MJPG.

Substitutie (door chemische innovatie): Toepassingen van nieuwe middelen vervangen vaak oude toepassingen, dit wordt ook wel substitutie door chemische innovatie genoemd of kortweg substitutie.

Alternatieve methoden: Alle preventieve of curatieve, niet-chemische methoden tegen onkruiden, ziekten of plagen. Het gaat hier bijvoorbeeld om de inzet van mechanische onkruidbestrijding of het aanpassen van situaties waardoor ziekte- of onkruiddruk afneemt.

Afkortingen

CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
DGW&T	Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
NS	Nederlandse Spoorwegen
OSO	Overleg- en Samenwerkingsorganisatie Openlucht recreatie
V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
VHG	Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners
VRM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton

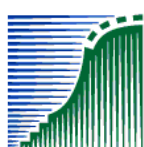
Verbetering arbeidsomstandigheden

Evaluatie van de arbeidsomstandigheden

K.P.M. van der Krabben (PD)
J.J. Ekkes (EC-LNV)
G. Horeman (EC-LNV)



**plantenziektenkundige
dienst**



**landbouw, natuurbeheer
en visserij**

19 Inleiding

19.1 Algemeen

In 1997 tekenden verschillende partijen uit de sector Openbaar Groen het convenant Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen. Binnen dit convenant werden verschillende afspraken gemaakt om het gebruik, de emissie en de afhankelijkheid van chemische bestrijdingsmiddelen te verminderen en de arbeidsomstandigheden bij het gebruik van deze middelen te verbeteren. Het verbeteren van de arbeidsomstandigheden wordt in deze evaluatie behandeld waarbij de evaluatie vraag is: hebben de convenantpartners aantoonbaar actie ondernomen om de arbeidsomstandigheden op het gebied van gewasbescherming te verbeteren? De taakstelling en de evaluatievraag zullen in de evaluatie besproken worden aan de hand van de volgende 6 criteria:

1. Is er aandacht voor arbeidsomstandigheden in de uitwerkingsplannen?
2. Is de scholing verbeterd?
3. Is het toezicht verbeterd?
4. Is de instructie verbeterd?
5. Is de keuring van de apparatuur verbeterd?
6. Overige verbeteringen rond arbeidsomstandigheden?

Voor het beantwoorden van deze vragen is gebruik gemaakt van de uitwerkingsplannen die de convenantpartners opstelden, van interviews met de convenantpartners, van twee evaluaties die tijdens het convenant (1997, 1998) zijn uitgevoerd door het Informatie en Kennis Centrum Natuurbeheer (IKC - Natuurbeheer) en van de CBS-enquete die in 2001 werd uitgevoerd.

De evaluatie is als volgt opgebouwd: in paragraaf 1.2 wordt het wettelijk kader wat betreft arbeidsomstandigheden beschreven. In hoofdstuk twee worden de 6 criteria verder uitgewerkt en in hoofdstuk drie komen de conclusies aan de orde.

19.2 Wettelijk kader

In Nederland werken ruim 30.000 mensen in de groenvoorziening. Ruim een derde deel werkt bij gemeenten, ruim een derde deel bij Sociale Werkvoorzieningschappen en de overigen in het bedrijfsleven (hoveniers ed.). De arbeiders in de groenvoorzieningssector verrichten veel zwaar lichamelijk en gevaarlijk werk. Dit geeft in verhouding tot andere sectoren, een groter aantal bedrijfsongevallen en gevallen van arbeidsongeschiktheid. In 1980 werd de Arbeidsomstandighedenwet (Arbo-wet) afgekondigd. De Arbo-wet is fasegewijs ingevoerd en wordt regelmatig aangepast en uitgebreid. De Arbo-wet stelt eisen ten aanzien van de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van werknemers. Aan de Arbo-wet hangen veiligheidsbesluiten, die voor een aantal onderwerpen meer gedetailleerde voorschriften geven. Ook in de bestrijdingsmiddelenwet zijn voorschriften opgenomen om bij verkoop, transport, opslag en gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen de veiligheid en gezondheid te garanderen. Bij een aantal, risicovolle bestrijdingsmiddelen zijn arbeidshygiënische maatregelen in het gebruiksvoorschrift opgenomen. De bestrijdingsmiddelenwet verbiedt het handelen in strijd met dat gebruiksvoorschrift. Naast de

bestrijdingsmiddelenwet staan er in het bestrijdingsmiddelenbesluit evenals in het wettelijke gebruiksvoorschrift, voorschriften over het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Ook staan in de publicatiebladen van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Arbeidsinspectie) regels voor het werken met bestrijdingsmiddelen vermeld.

Voor de aanleg en onderhoud van het openbaar groen staat de werkers een groot assortiment aan machines en werktuigen ter beschikking. Deze bezitten vrijwel allemaal een of meer eigenschappen die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van het bedienend personeel. De werkzaamheden voor de aanleg en het onderhoud staan in het boek 'Tijdnormen groenvoorziening en buitensportaccommodaties' (1993) van de Commissie Normering Groen (CNG) en het Instituut voor Milieu en Agritechniek (IMAG). In deze uitgave zijn de werkzaamheden en de in te zetten machines en werktuigen onderverdeeld in groepen en objecten (zie Tabel 1).

Tabel 19.1 Onderverdeling in groepen en objecten waarvoor werkzaamheden min of meer gelijk zijn

Hoofdgroep	Object
Bomen en bossen	Bomen, laanbomen, bosplantsoen, bosjes, singels en grienden
Heesters en struiken	Heesters, hagen, rozen, wisselperken, vaste planten en bloembakken
Gras	Sportvelden, golfvelden, gazons, trapvelden, ruw gras, ruigte vegetaties, heide hoogveen en bermen in het buitengebied
Verhardingen	Gesloten verhardingen, halfverharde wegen, paden en sportvelden en open verhardingen
Waterpartijen	Cunetten, grachten, grondwallen, sleuven, sloten, taluds en vijvers

Nagenoeg bij alle werkzaamheden die samenhangen met onderhoud en aanleg van bovengenoemde objecten (tabel 1) gebruikt het personeel machines, werktuigen en bestrijdingsmiddelen waarbij het bloot staat aan één of meer gevaren. Vanzelfsprekend wordt grote waarde gehecht aan een deugdelijke en betrouwbare constructie van de bescherming. Daarvoor zijn diverse richtlijnen te vinden in de Nederlandse Eenheid Normen (NEN), de Duitse Industrie Normen (DIN) en de P-bladen van de Arbeidsinspectie (tegenwoordig I.SZW, de P-bladen worden nu niet meer gebruikt, ten tijde van het convenant echter nog wel).

20 Toetsing aan de taakstelling

Om de evaluatievraag te beantwoorden en daarmee de taakstelling, het verbeteren van de arbeidsomstandigheden, te toetsen zullen in de volgende paragrafen de 6 toetsingscriteria verder worden uitgewerkt.

20.1 Aandacht voor arbeidsomstandigheden in de uitwerkingsplannen

Bij ondertekening van het convenant spraken de convenantpartners af uitwerkingsplannen op te stellen met daarin onder andere beschreven acties die betrekking hebben op het verbeteren van de arbeidsomstandigheden bij het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Hieronder zal per organisatie worden aangegeven wat voor acties in de uitwerkingsplannen staan vermeld.

Rijkswaterstaat constateerde dat het overgrote deel van het gebruik van bestrijdingsmiddelen samenhangt met het bestrijden van ongewenste onkruidgroei op verhardingen. Voorts concludeerde men dat een deel van het bestrijdingsmiddelengebruik te maken had met persoonlijke opvattingen over 'nethed', terwijl zonder functieverlies van de objecten op diverse plaatsen meer kruidengroei kon worden getolereerd. Uiteindelijk besloot Rijkswaterstaat dat het haalbaar was om het bestrijdingsmiddelengebruik per 31-12-2000 tot nul te reduceren. Alleen waar veiligheid in het geding is wordt chemische bestrijding getolereerd. Wat arbeidsomstandigheden betreft geeft Rijkswaterstaat in het uitwerkingsplan aan dat vrijwel al het onderhoudswerk aan wegen en andere objecten aan bedrijven wordt uitbesteed. Medewerkers van Rijkswaterstaat voeren dit werk dus zelf niet uit. Rijkswaterstaat koos er daarom voor geen verdere aandacht te besteden aan het aspect arbeidsomstandigheden m.b.t. het bestrijdingsmiddelengebruik.

Bij ondertekening van het convenant was het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door **Staatsbosbeheer** vrijwel nihil en streefden zij al enige tijd nulgebruik na. Arbeidsomstandigheden met betrekking tot het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen zijn wat Staatsbosbeheer betreft dus niet van belang. Er werden in het uitwerkingsplan wat arbeidsomstandigheden betreft geen acties genoemd.

De **Nederlandse Vereniging voor Tuin- en Landschapsarchitectuur (NVTL)** meldt in het uitwerkingsplan dat de directe invloed van de leden als tuin- en landschapsarchitect op de arbeidsomstandigheden bij het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen gering is. Alleen via de eigen positie in de keten van ontwerp, aanleg en beheer van de tuin- en landschapsarchitect kan invloed worden uitgeoefend. De NVTL geeft in het uitwerkingsplan aan er bij de leden op aan te zullen dringen en te proberen om door voorlichting en discussie de arbeidsomstandigheden te bevorderen.

In het uitwerkingsplan van de **Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG)** wordt melding gemaakt van het feit dat de arbeidsomstandigheden voortdurend de aandacht vragen van Hoveniers- en Groenvoorzieningsbedrijven. De VHG heeft daarom een handboek 'Arbo voor Hoveniers- en Groenvoorzieningsbedrijven' opgesteld. De bedrijven kunnen hun Arbo-maatregelen

aan het handboek toetsen en met behulp van het handboek een risico-inventarisatie inzake het gebruik van bestrijdingsmiddelen voor hun bedrijf opzetten. De VHG meldt verder in het uitwerkingsplan het tot haar taak te rekenen de leden op de hoogte te houden van actuele kennis en informatie over effectief gebruik van machines en bestrijdingsmiddelen. De VHG heeft daartoe nog een handboek opgesteld 'Milieuzorg voor Hoveniers- en Groenvoorzieningbedrijven'. De VHG geeft aan dat de handboeken periodiek zullen worden aangepast aan eventuele nieuwe ontwikkelingen en regels. Eveneens geeft de VHG aan het naleven van de regels die betrekking hebben op spuitlicenties te willen bevorderen. Hetzelfde geldt voor het 'Veiligheidscertificaat Aannemers'. Ten behoeve van dit laatste beschrijft de VHG trainingen te zullen organiseren en de mogelijkheid voor eventuele keuringseisen voor apparatuur te bestuderen.

De **Vereniging Stadswerk vakgroep groen, natuur en landschap** meldt in het uitwerkingsplan dat in geval van het gebruik van bestrijdingsmiddelen, in gemeentelijke Arbo-plannen aandacht zal worden besteed aan het verantwoord werken met bestrijdingsmiddelen. Over dit onderwerp en over verantwoorde bedrijfsvoering en -uitrusting zal voorlichting worden gegeven. Indien er sprake is van keuringseisen ten aanzien van te gebruiken apparatuur geeft Stadswerk aan in samenwerking met andere betrokken instanties aan de formulering van eisen te willen werken.

De **Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)** beschrijft in het uitwerkingsplan voor wat betreft de verbetering van de arbeidsomstandigheden een brochure te hebben opgesteld 'Bedrijfsinterne milieuzorg: een dubbelrol voor gemeenten'. Tevens geeft de VNG aan een brochure te hebben opgesteld 'Arbidsomstandigheden op maat, een praktische handleiding'. De VNG beschrijft door middel van voorlichting en publiciteit de leden te willen informeren over een verantwoord gebruik van materiaal en middelen.

In het uitwerkingsplan van de **Overleg en Samenwerkingsorganisaties Openlucht recreatie (OSO)** worden geen acties beschreven die betrekking hebben op het verbeteren van de arbeidsomstandigheden.

Railinfrabeheer geeft in het uitwerkingsplan aan een bijdrage te willen leveren aan het formuleren van keuringseisen van apparatuur indien op initiatief van derden een keurmerk voor spuitapparatuur in het Openbaar Groen wordt ontwikkeld.

De **Dienst Gebouwen Werken en Terreinen (DGW&T)** schrijft in het uitwerkingsplan dat de uitvoering van werken te allen tijde geschiedt door derden. Aan de uitvoering zullen randvoorwaarden worden verbonden zoals het opstellen van een veiligheidsplan, erkenning en registratie. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen zal alleen dan toegestaan worden als het bestek dit expliciet voorschrijft. Bij de uitvoering zal de aannemer gecontroleerd worden op de minst schadelijke toepassing en de wijze van uitvoering (keuze/type apparatuur, onderhoud, periodieke keuringen en toepassing apparatuur).

In het uitwerkingsplan van de **Unie van Waterschappen** wordt vermeldt dat gezien het minimale gebruik van bestrijdingsmiddelen door de leden van de Unie van Waterschappen en de aandacht voor alternatieve bestrijdingsmethoden er ten aanzien van de doelgroepactiviteiten 'Bedrijfsvoering en -uitrusting' de Unie van Waterschappen geen eigen initiatieven zal ondernemen. Er wordt verwezen naar een handboek.

Van het **Interprovinciaal Overleg (IPO)** is geen door de sectorgroep goedgekeurd uitwerkingsplan beschikbaar.

Over de uitvoering van de uitwerkingsplannen is (met uitzondering van **Railinfrabeheer, VHG, DGW&T en Rijkswaterstaat**) geen informatie beschikbaar.

20.2 Scholing

In de evaluatie van het IKC-Natuurbeheer wordt wat scholing betreft de conclusie getrokken dat het aantal bestekschrijvers die scholing hebben gehad laag is. De toepassers hebben echter bij de meeste instellingen wel scholing gehad en een bewijs van bekwaamheid gehaald.

In de CBS enquête werd gemeenten, provincies en waterschappen gevraagd de wijze waarop wordt zorggedragen voor arbeidsomstandigheden uit te leggen, 267 gemeenten reageerden. Het aantal gemeenten dat aangaf zorg te dragen voor scholing van betrokken medewerkers kwam uit op 233 of 87%. Elf provincies reageerden op de de CBS vragen. Twee provincies gaven aan het bestrijdingsmiddelengebruik uit te besteden. Vier provincies hadden in de afgelopen periode aandacht besteed aan scholing. Er reageerden 57 Waterschappen op de CBS enquête waarvan 84% zei tijdens het convenant aandacht te hebben besteed aan scholing.

20.3 Toezicht

Ook het onderwerp toezicht kwam in zowel de evaluaties van het IKC-Natuurbeheer als in de CBS enquête aan de orde. In de IKC-evaluatie werd geconcludeerd dat het toezicht op de uitvoering, aanwijzingen geven voor het zorgvuldig omgaan met bestrijdingsmiddelen, bij veruit de meeste instellingen (zo'n 80%) goed geregeld is. Uit de CBS enquête blijkt dat 214 gemeenten (80%), 3 provincies en 72% van de waterschappen aandacht besteed aan toezicht.

DGW&T en Rijkswaterstaat geven in een interview te kennen de bestrijdingswerkzaamheden uit te besteden. Van de uitvoerende organisatie wordt wel geëist dat zij de werkzaamheden conform de wetgeving uitvoeren.

20.4 Instructie

Uit de CBS enquête blijkt dat 162 gemeenten (61%), twee provincies en 76% van de waterschappen de afgelopen periode aandacht hebben besteed aan het opstellen van instructies, aanwijzingen voor het zorgvuldig omgaan met bestrijdingsmiddelen en apparatuur.

20.5 Keuring

Uit de evaluaties van het IKC-Natuurbeheer blijkt dat de spuit- en strooiapparatuur bij weinig instellingen wordt gekeurd. De VHG gaf in een interview te kennen de ontwikkeling van veiligere apparatuur en methoden te stimuleren. Railinfrabeheer meldt in het interview dat er uiteindelijk vanaf is gezien om keuringseisen voor spuitapparatuur op te zetten, wel wordt er momenteel van de uitvoerders geëist dat ze gekwalificeerd zijn. Veel instellingen voerden de bespuitingen niet zelf uit. Van de organisaties die bespuitingen uitvoeren laten bijna allen hun spuitapparatuur keuren.

20.6 Overige verbeteringen

Een aantal organisaties waaronder ook gemeenten, provincies en waterschappen, geven in de interviews, evaluaties en in de CBS enquête aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen uit te besteden. In veel gevallen wordt dan wel aandacht besteed aan verschillende vormen van voorlichting zoals het ophangen van voorschriften en het opstellen en verspreiden van handboeken.

21 Conclusies

Alle convenantpartners (met uitzondering van de OSO en het IPO) hebben een uitwerkingsplan opgesteld met daarin aandacht voor de arbeidsomstandigheden. Over de uitvoering van deze plannen is helaas weinig informatie beschikbaar. Uit de informatie die wel beschikbaar is kan geconcludeerd worden dat veel convenantpartners spuitwerkzaamheden uitbesteden aan derden. De verantwoordelijkheid voor de arbeidsomstandigheden wordt daarbij meestal gelegd bij de uitvoerende instantie. Wat scholing betreft, de toepassers hebben bij de meeste instellingen scholing gehad en een bewijs van bekwaamheid gehaald. Gemeenten, provincies en waterschappen hebben in de afgelopen periode aandacht besteed niet alleen aan scholing maar ook aan toezicht en instructie. Met 'overige maatregelen' worden voorlichtingsactiviteiten aangeduid. Zowel gemeenten, provincies, waterschappen als een aantal convenantpartners heeft aangegeven aandacht te hebben besteed aan voorlichting op het gebied van arbeidsomstandigheden.

Uit het bovenstaande blijkt dat aan 5 van de 6 toetsingscriteria tijdens de duur van het convenant door verschillende organisaties aandacht is besteed. In welke mate de verschillende acties tot verbetering van de arbeidsomstandigheden hebben geleid is echter niet duidelijk.

22 Referenties

Centraal Bureau voor de Statistiek, 2002. Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen, diverse jaren. Voorburg, 2002;

IKC Natuurbeheer, 1995. Worden de doelstellingen van het MJPG gehaald? Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. 89. Wageningen, 1995;

IKC Natuurbeheer, 1999. Evaluatie Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar groen, evaluatie betreft 1997. Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-174. Wageningen, 1999;

Donkers, H.W.J., Grimberg, G.T.M., Leo, F.A., Letter, R., 1994. Groen Werk, Persoonlijke Bescherming. IMAG-DLO, Wageningen.

Anoniem, 1992. Veiligheidsvoorschriften voor Groenvoorzieners. C. Misset BV, Doetinchem.

Uitwerkingsplannen van de convenantpartners.

Interviews met de volgende organisaties:

1. Gemeente Wijk bij Duurstede, Openbare Werken;
2. Groenraad;
3. Ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen Werken & Terreinen;
4. Ministerie van LNV Directie Landbouw;
5. Provincie Gelderland;
6. Provincie Noord-Brabant;
7. Railinfrabeheer;
8. Rijkswaterstaat, telefonisch;
9. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling;
10. Unie van Waterschappen;
11. Vereniging Stadswerk Nederland, vakgroep groen, natuur en landschap;
12. Vereniging van Nederlandse Gemeenten, schriftelijk;
13. Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners;
14. Werkgroep particulieren;

23 Lijst met afkortingen

Arbo	Arbidsomstandigheden
CAO	Collectieve Arbidsomstandigheden
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CNG	Commissie Normering Groen
DGW&T	Dienst Gebouwen Werken en Terreinen
DIN	Duitse Industrie Normen
IKC-Natuurbeheer	Informatie en Kenniscentrum Natuurbeheer
IMAG	Instituut Milieu en Agritechniek
LVB	Landbouwveiligheidsbesluit
MJPG	Meerjarenplan Gewasbescherming
NEN	Nederlandse Eenheid Normen
NVTL	Nederlandse Vereniging voor Tuin- en Landschapsarchitectuur
OSO	Overleg- en Samenwerkingsorganisatie Openluchtrecreatie
VHG	Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten

Functioneren proces covenant

Evaluatie van het functioneren van het Convenant Openbaar Groen

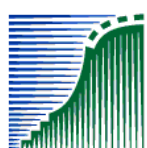
K.P.M. van der Krabben (PD)
E.A. de Vries (Alterra)
J.H. Spijker (Alterra)
J.J. Ekkes (EC-LNV)
P. Bodingius (EC-LNV)
A.J.W. Rotteveel (PD)



**plantenziektenkundige
dienst**



ALTERRA



**landbouw, natuurbeheer
en visserij**

24 Samenvatting

Organisatie

In 1997 werd het convenant 'Bestuurlijke afspraken uitvoering MJPG Openbaar Groen' opgericht. In dit convenant werden bestuurlijke afspraken vastgelegd tussen het ministerie van LNV mede namens de betrokken bewindsleden van VROM, V&W, VWS en Defensie enerzijds en belangenvertegenwoordigers en doelgroepen uit de sector Openbaar Groen anderzijds. De bestuurlijke organisatie van het convenant bestond uit de sectorgroep en het bestuurlijk overleg. Ieder lid van de sectorgroep kon een bestuurlijk overleg bijeen roepen.

De hoofddoelstelling van het convenant luidde als volgt: 'het verdergaand terugdringen van de structurele afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen en het elimineren van ongewenste neveneffecten van het gebruik van deze middelen'. Binnen de afspraken van het convenant werd de hoofddoelstelling uitgesplitst in 4 specifieke doelstellingen:

1. Het reduceren van het gebruik van bestrijdingsmiddelen met gemiddeld 43%, ten opzichte van de peilperiode 1984 - 1988 (de exacte percentages zijn per ondertekenaar gespecificeerd in de bestuurlijke afspraken);
2. Het verminderen van de emissie naar het oppervlaktewater met 90%;
3. Het verminderen van afhankelijkheid van bestrijdingsmiddelen;
4. Invulling geven aan de arbeidsomstandigheden m.b.t. het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Sectorgroep

De sectorgroep vormde het overlegorgaan van de convenantpartners waarin zij gezamenlijk de doelstellingen van het convenant Openbaar Groen nastreefden. Alle convenantpartners met uitzondering van het Bosschap namen deel aan de sectorgroep. De sectorgroep was ingesteld om dienst te doen als platform waarbinnen netwerken konden worden uitgebreid en informatie kon worden uitgewisseld. Het voorzitterschap en het secretariaat lag bij de Groenraad omdat LNV van mening was dat de sector de verantwoordelijkheid ook zelf moest nemen. De sectorgroep had de volgende taken:

- Informatie uitwisselen en advisering aangaande de reducering van bestrijdingsmiddelen.
- Beoordeling, toetsing en keuring van de uitwerkingsplannen.
- Bevorderen van samenwerking en zoeken naar samenwerkingsverbanden.
- Beoordeling van de jaarlijkse evaluaties van de uitvoering van de Bestuurlijke Afspraken.

Convenantpartners

In het convenant hebben de convenantpartners afspraken gemaakt om uitwerkingsplan op te stellen waarin zij de doelen en de te ondernemen acties vastleggen. LNV en het Bosschap hoefde geen uitwerkingsplannen op te stellen. Alle convenantpartners hebben een uitwerkingsplan opgesteld. Door het late gereedkomen is uitwerkingsplan van het IPO niet in behandeling genomen. De overige uitwerkingsplannen zijn (sommige met enige aanpassingen) goedgekeurd. De voorgestelde acties waren kennisbevorderende activiteiten en/of doelgroepactiviteiten. De uitvoering van de voorgestelde activiteiten moesten bijdragen aan het behalen van de hoofddoelstelling van het convenant.

Invulling van het convenant

De betekenis van het convenant voor de verschillende convenantpartners was divers. De opstelling ten aanzien van het convenant en de prioriteitstelling was doorslaggevend. Voor terreinbeherende instanties en de Unie van Waterschappen was het vaak een bevestiging van de ingeslagen weg. Voor koepelorganisaties van niet-terreinbeherende instanties was het een steun waar gebruik van kon gemaakt worden. Desalniettemin waren er een aantal partijen (IPO, VNG, OSO) die geen prioriteit stelden aan het convenant. Deze opstelling van enkelen was voor de overige convenantpartners geen reden om een bestuurlijk overleg bijeen te roepen. Convenantpartners die enige prioriteit stelde aan het convenant, namen deel aan de sectorgroep. Hierin werd kennis en informatie uitgewisseld, uitwerkingsplannen beoordeeld en gekeurd, samenwerkingsverbanden gezocht en de voortgang getoetst. De toetsing van de voortgang was moeilijk uitvoerbaar omdat de uitgevoerde evaluaties zich daar niet allemaal goed toe leenden.

25 Inleiding

25.1 Algemeen

In 1983 verscheen de Nota Gewasbescherming in Nederland. Hoofddoel van deze nota was het terugdringen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Ofschoon deze nota op diverse punten doorwerking heeft gehad in het beleid, leidde het in totaliteit niet tot een substantiële vermindering van de omvang van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Dit gegeven tezamen met een toenemende maatschappelijke zorg omtrent de gevolgen van het bestrijdingsmiddelengebruik leidde in 1987 tot de Nota 'Naar een taakstellend meerjarenplan voor de gewasbescherming'. In deze nota werd onder andere het 'Meerjarenplan Gewasbescherming' (MJPG) aangekondigd, dat in de jaren '90 het gewasbeschermingbeleid zou gaan bepalen. De inhoudelijke doelstellingen van het MJPG waren:

- Het terugdringen van de afhankelijkheid van chemische bestrijdingsmiddelen bij de bedrijfsvoering.
- Het verminderen van de omvang van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen.
- Vermindering van de emissie van chemische bestrijdingsmiddelen naar het milieu.

In het Meerjarenplan Gewasbescherming werd per sector⁴ aangegeven hoe de omvang van het verbruik van bestrijdingsmiddelen en de daarmee samenhangende emissie van die middelen naar het milieu kon worden teruggedrongen. Voor de sector Openbaar Groen werd per deelsector⁵ aangegeven hoeveel het gebruik moest worden teruggedrongen voor het jaar 2000. Voorts werden in het MJPG per deelsector acties beschreven die konden worden ondernomen om de doelstellingen van het MJPG te halen. Deze acties hadden onder meer betrekking op voorlichting, het stoppen van toelatingen van bepaalde middelen (met name in watergangen) en het opstellen van gebruiksvoorschriften op specifieke terreinen (dijklichamen, glooiingen).

Teneinde het MJPG een concreter karakter te geven en toepassing en controle in de praktijk mogelijk te maken, werd in 1993 een bestuurlijke overeenkomst opgesteld waarin de Rijksoverheid, het landbouwbedrijfsleven en de farmaceutische industrie participeerden. Vanuit de landbouw ontstond er echter kritiek op het feit dat hoewel genoemd in het MJPG, in bestuurlijke afspraken de sector Openbaar Groen buiten beeld bleef. Ook vanuit de Tweede Kamer werd druk uitgeoefend om binnen het openbaar groen het bestrijdingsmiddelengebruik te reduceren. Hoewel het gebruik in de sector een kleine fractie vormde van het totale gebruik, was de emissie naar het oppervlaktewater groot. Daarnaast speelde in 1993 en 1994 de zogenaamde diuron-affaire. Diuron is een chemisch bestrijdingsmiddel dat hoofdzakelijk werd gebruikt op verhardingen in het openbaar groen. De vervuiling van het Maaswater door gebruik van diuron was gedurende 7 weken zo groot dat de inname van water ten behoeve van de drinkwaterproductie gestopt moest worden. Samen met de kritiek vanuit de landbouw en de druk uit de Tweede Kamer noopte deze affaire het ministerie van

⁴ De volgende sectoren werden beschreven in het MJPG: Akkerbouw, Vollegrondsgroenteteelt, Bloembollenteelt, Boomteelt, Fruitteelt Veehouderij, Groenteteelt onder glas, Bloemisterij, Eetbare Paddenstoelen, Openbaar Groen.

⁵ De volgende deelsectoren werden beschreven in het MJPG: Stedelijk Groen, Landelijk Gebied (droog), Landelijk Gebied (nat) en Infrastructuur.

LNV om met de verschillende partijen die het openbaar groen beheren te werken aan het opstellen van een bestuursafspraken voor de sector. Het resultaat was de oprichting van het convenant, 'Bestuurlijke afspraken uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen'.

In dit convenant werden bestuurlijke afspraken vastgelegd tussen het ministerie van LNV mede namens de betrokken bewindslieden van VROM, V&W, VWS en Defensie enerzijds en belangenvetegenwoordigers en doelgroepen uit de sector Openbaar Groen anderzijds. Het ministerie hechtte waarde aan het gezamenlijk uitvoeren van beleid met de achterliggende gedachte dat dit de effectiviteit van het beleid vergrootte. De belanghebbende organisaties uit de sector Openbaar Groen wilden hun verantwoordelijkheid voor het bestrijdingsmiddelenbeleid ondersteunen met deze afspraken.

De hoofddoelstelling van het convenant luidde 'het verdergaand terugdringen van de structurele afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen en het elimineren van ongewenste neveneffecten van het gebruik van deze middelen'. De looptijd van het convenant was van maart 1997 tot en met december 2000.

25.2 Leeswijzer

Voor de eindevaluatie van het convenant werd in opdracht van het ministerie van LNV, Directie DWK een projectgroep 'Evaluatie Convenant Openbaar Groen' opgezet, bestaande uit: Alterra, CBS, EC-LNV, PD en het PRI. Binnen de projectgroep werd besloten de evaluatie op te delen in de volgende werkpakketten:

1. Evaluatie van de omvang van het gebruik.
2. Evaluatie van de vermindering van de emissie.
3. Evaluatie van de vermindering van de afhankelijkheid.
4. Evaluatie van de arbeidsomstandigheden.
5. Evaluatie van aanvullende maatregelen.
6. Evaluatie van het functioneren van het convenant.
7. Aanbevelingen voor de toekomst.

In deze evaluatie wordt punt 6, "het functioneren van het convenant" besproken. De evaluatie is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 26 wordt de organisatie van het convenant besproken, vervolgens worden in hoofdstuk 27 de doelstellingen, invulling en uitvoering van de Sectorgroep uiteengezet en in hoofdstuk 28 wordt dezelfde structuur aangehouden voor de convenantpartners. In hoofdstuk 29 wordt de organisatie van het convenant de sectorgroep en de acties van de convenantpartners bediscussieerd. Tot slot worden in hoofdstuk 30 de conclusies beschreven en aanbevelingen voor de toekomst gedaan.

Bij het uitvoeren van deze evaluatie is onder andere gebruik gemaakt van de cijfers en gegevens van de verschillende CBS-enquêtes die tussen 1984 en 2001 gehouden werden over het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de sector Openbaar Groen. Tevens zijn er met verschillende betrokken partijen interviews gehouden om te peilen wat de convenantpartners hebben bereikt. Daarnaast werd in verschillende interviews gevraagd naar de meningen van de convenantpartners omtrent de werking van het convenant. Bovendien werden de vergaderstukken en notulen van de sectorgroep geraadpleegd, evenals de in voorgaande jaren uitgevoerde evaluaties van het convenant door het IKC-Natuurbeheer.

Tot slot wordt in deze evaluatie conform het taalgebruik in de sector Openbaar Groen gesproken over 'bestrijdingsmiddelen' in plaats van het in de Bestrijdingsmiddelenwet en de landbouw gebruikelijke 'gewasbeschermingsmiddelen'. Wanneer er in de evaluatie melding wordt gemaakt van de term 'bestrijdingsmiddelen' dan worden daarmee uitsluitend de 'chemische gewasbeschermingsmiddelen' bedoeld. Ook in de wet beschreven bestrijdingsmiddelen zoals houtconserveringsmiddelen en dergelijke blijven buiten beschouwing.

26 De organisatie van het convenant

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de 'Bestuurlijke Afspraken' en de 'notitie sectorgroep openbaar groen' een beschrijving gegeven van de organisatie van het convenant.

26.1 Het convenant

De bestuurlijke organisatie van het convenant (Figuur 1) bestond uit de sectorgroep en het bestuurlijk overleg. Zoals in paragraaf 1.1 werd beschreven luidde de hoofddoelstelling van het convenant 'het verdergaand terugdringen van de structurele afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen in de sector Openbaar Groen en het elimineren van ongewenste neveneffecten van het gebruik van deze middelen'. Binnen de afspraken van het convenant werd de hoofddoelstelling uitgesplitst in 4 specifieke doelstellingen:

1. Het reduceren van het gebruik van bestrijdingsmiddelen met gemiddeld 43%, ten opzichte van de peilperiode 1984 - 1988 (de exacte percentages zijn per ondertekenaar gespecificeerd in de bestuurlijke afspraken).
2. Het verminderen van de emissie van bestrijdingsmiddelen naar het oppervlaktewater met 90%.
3. Het verminderen van afhankelijkheid van bestrijdingsmiddelen.
4. Invulling geven aan de arbeidsomstandigheden m.b.t. het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

In het convenant werd overeengekomen dat alle ondertekenaars binnen 6 maanden na ondertekening een uitwerkingsplan zouden opstellen. In het uitwerkingsplan werden afspraken gemaakt met het ministerie van LNV over de mate waarin en de wijze waarop de convenantpartner bij kon dragen aan de hoofddoelstelling van het MJPG en van het convenant. In de bestuurlijke afspraken werd niet beoogd in rechte afdwingbare rechten en verplichtingen in het leven roepen.

Wat voortgang en evaluatie betreffen werd in het convenant overeengekomen dat het Informatie en Kenniscentrum Natuurbeheer (IKC-Natuurbeheer) in samenwerking met de Plantenziektenkundige Dienst (PD) jaarlijks de realisatie van de hoofddoelstelling van het convenant zou evalueren.

26.2 De sectorgroep

De sectorgroep vormde het overlegorgaan van de convenantpartners waarin zij gezamenlijk overlegden over de uitvoering van het convenant Openbaar Groen. Alle convenantpartners met uitzondering van het Bosschap⁶ namen deel aan de sectorgroep (Figuur 1). De sectorgroep deed dienst als platform waarbinnen netwerken konden worden uitgebreid en informatie kon worden uitgewisseld. De Groenraad verzorgde het voorzitterschap en het secretariaat van de sectorgroep. Op verzoek van de Groenraad werden de convenantpartners in de sectorgroep

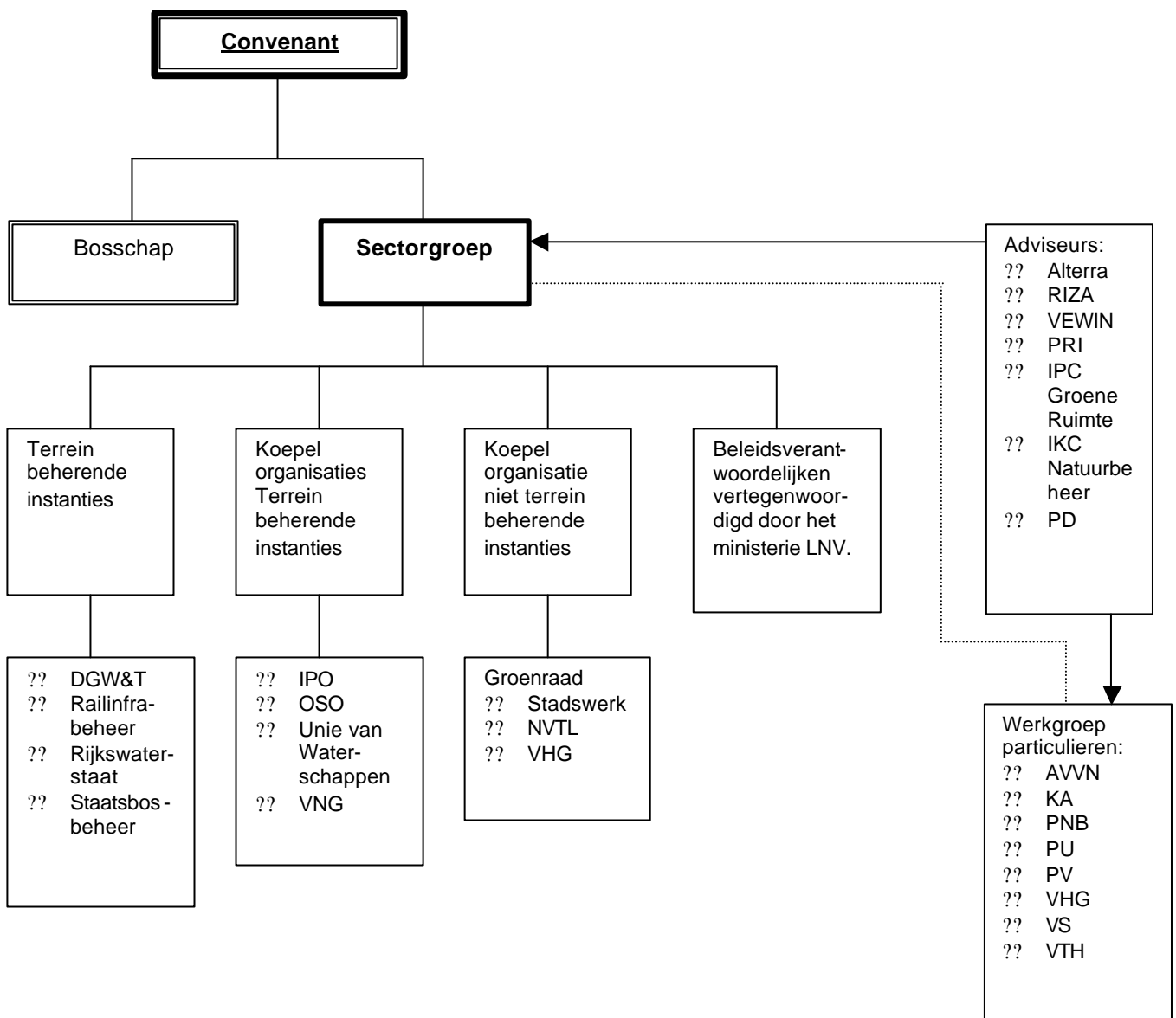
⁶ De ondertekening van het convenant door het Bosschap diende uitsluitend als voorbeeld voor boseigenaren. LNV achtte het zeer wenselijk het Bosschap bij het convenant te betrekken en accepteerde daarom de aparte status van deze organisatie.

ondersteund door een groep deskundigen afkomstig van Alterra, IKC Natuurbeheer, IPC Groene Ruimte, PD, PRI, RIZA en VEWIN. Tevens participeerde de werkgroep particulieren (opgericht door een initiatief van de sectorgroep) in de overleggen van de sectorgroep.

26.3 Het bestuurlijk overleg

In het convenant werd vastgelegd dat indien de evaluatie van de bestuurlijke afspraken daar aanleiding toe gaf één, meerdere of alle betrokken partijen een overleg konden initiëren met bepaalde partijen om de voortgang van de bestuurlijke afspraken te bespreken en zo nodig aanvullende maatregelen te treffen. Ook onvoorzienbare omstandigheden en ontwikkelingen konden aanleiding zijn voor een dergelijk overleg.

Figuur 1. Organisatie van het convenant Openbaar Groen



27 Sectorgroep Openbaar Groen

In dit hoofdstuk worden de doelstelling, de taken en de uitvoering van de taken door de sectorgroep besproken. Informatie over de doelstelling werd gehaald uit de 'Bestuurlijke Afspraken' en de taken van de sectorgroep stonden beschreven in de 'notitie sectorgroep openbaar groen'. Voor het beschrijven van de uitvoering van de taken door de sectorgroep is gebruikt gemaakt van de notulen en jaarverslagen van de vergaderingen van de sectorgroep. Daarnaast is in de interviews gevraagd naar aanvullende informatie.

27.1 Doelstelling

De sectorgroep biedt een platform voor uitwisseling van gegevens met betrekking tot de Bestuurlijke Afspraken en kan vertegenwoordigers van de sector hierover gevraagd of ongevraagd advies geven.

27.2 Taken

De sectorgroep had de volgende taken:

- informatie uitwisselen en advisering aangaande de reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- beoordeling, toetsing en keuring van de uitwerkingsplannen;
- bevorderen van samenwerking en zoeken naar samenwerkingsverbanden;
- beoordeling van de jaarlijkse evaluaties van de uitvoering van de Bestuurlijke Afspraken.

De sectorgroep vergaderde in principe vier keer per jaar.

27.3 Uitvoering

?? *Informatie uitwisselen en advisering aangaande de reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.*

Een aantal van de geïnterviewde leden van de sectorgroep gaf aan dat de uitwisseling van kennis en ervaringen binnen de sectorgroep leidde tot nieuwe inzichten en een hogere snelheid van de implementatie van alternatieve bestrijdingsmethoden binnen hun organisatie. Door deelname aan de sectorgroep werd door verschillende convenantpartners de kennis op technisch en praktisch vlak vergroot. In de sectorgroep kwamen verschillende problemen en struikelblokken aan bod, bijvoorbeeld rondom sportvelden en de reuzenberenklauw. Tevens werd de toelating van bestrijdingsmiddelen besproken evenals de laatste ontwikkelingen op het gebied van onkruidbestrijding. Ook het beleid uit Zicht op Gezonde Teelt kwam aan de orde.

?? *Beoordeling, toetsing en keuring van de uitwerkingsplannen.*

De convenantpartner stelde het uitwerkingsplan op en verstuurde deze naar LNV en naar de Groenraad. LNV en de Groenraad bereidden de toetsing van de uitwerkingsplannen door de sectorgroep voor. Maakte het plan aannemelijk dat er

voortgang werd geboekt ten aanzien van de reductie van het gebruik, de emissie, vermindering van de afhankelijkheid en verbetering van de arbeidsomstandigheden dan werd het plan positief beoordeeld door de sectorgroep. In het andere geval werd het uitwerkingsplan negatief beoordeeld en teruggestuurd naar de betreffende convenantpartner met het verzoek om deze aan te passen. De sectorgroep nam zonder uitzondering het advies van LNV en de Groenraad over.

Een aantal uitwerkingsplannen moest worden aangepast, waarna ze alsnog werden goedgekeurd. Het uitwerkingsplan van Staatsbosbeheer liep door personele wisselingen een jaar vertraging op en het uitwerkingsplan van het IPO kwam pas in december 2000 gereed. De uitvoering van het uitwerkingsplan van het IPO binnen de looptijd van het convenant zou onmogelijk zijn waardoor er in de sectorgroep is besloten het plan niet in behandeling te nemen.

?? *Beoordeling van de uitvoering van de bestuurlijke afspraken op grond van de jaarlijkse evaluaties.*

De voortgang van het convenant werd door IKC-Natuurbeheer in samenwerking met de Plantenziektenkundige Dienst geëvalueerd. In totaal zijn drie evaluaties uitgevoerd. In twee evaluaties (1997, 1998) werden de doelstellingen van het convenant cijfermatig geëvalueerd, met name de trend in het herbicidengebruik bij overheidsinstellingen werd onderzocht. Vanuit de sectorgroep was meer behoefte aan informatie over de uitvoering van de uitwerkingsplannen door de convenantpartners. Door het IKC-Natuurbeheer werd de uitvoering over 1997 en 1998 geëvalueerd. Op basis van deze gegevens is door de sectorgroep aandacht besteed aan de stand van zaken. De resultaten van deze evaluaties zijn besproken in de vergaderingen van de sectorgroep.

Hoewel er ook in 1999 en 2000 grote behoefte bestond aan evaluatie, om van daaruit verder te kunnen werken, heeft het IKC-Natuurbeheer in deze perioden geen evaluatie uitgevoerd. In de sectorgroep werd daarom besloten zelf een beknopte evaluatie uit te voeren teneinde inzicht te krijgen in hoeverre de convenantpartners op schema lagen.

?? *Bevorderen van samenwerking en zoeken naar samenwerkingsverbanden.*

Vanuit de sectorgroep werd naar mogelijkheden tot samenwerking gezocht. In de vergaderingen werden (gezamenlijke) problemen besproken en opgelost. De manier waarop verschillende partijen zich opstelden binnen de sectorgroep (passief of actief) was in grote mate bepalend voor de samenwerking die gerealiseerd kon worden. Partijen die zich actief opstelden, vonden samenwerkingsverbanden en ontdekten raakvlakken, partijen die zich passief en zeer afwachtend opstelden stonden alleen tegenover de problemen die de doelstellingen van het convenant met zich mee brachten. De sectorgroep heeft in samenwerking met LNV geprobeerd de passieve partijen aan te zetten tot activiteit. Dit gebeurde onder andere door het schrijven van een brief naar de passieve partijen waarin zij werden gevraagd meer actie te ondernemen. Hoewel dit niet altijd het gewenste resultaat opleverde zag de sectorgroep hierin geen aanleiding om een bestuurlijk overleg te initiëren.

Door de sectorgroep zijn een aantal initiatieven genomen om werkgroepen op te richten om het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren te verminderen. Met name in de richting van hobbytuinders en het beheer van bedrijventerreinen is geprobeerd om werkgroepen op te zetten. Dit leidde uiteindelijk tot de oprichting van de 'werkgroep particulieren'. De werkgroep werd opgesteld uit organisaties die betrokken wilden zijn bij het convenant en aan de doelstellingen ervan wilden bijdragen. (zie figuur 1).

De oprichting van een tweede werkgroep, de 'werkgroep bedrijventerreinen' mislukte door een gebrek aan belangstelling bij de vertegenwoordigende organisaties. Uit dit initiatief vloeide echter wel een samenwerking tussen VEWIN en de stichting Reinwater voort. De samenwerking zoals die binnen dit convenant plaatsvond diende als voorbeeld voor een soortgelijk project in Noord Brabant.

28 De convenantpartners

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitwerkingsplannen van de convenantpartners en de uitvoering daarvan. Per convenantpartner worden eerst de doelstellingen besproken, vervolgens de voorgestelde acties en als laatste de acties die de convenantpartners daadwerkelijk hebben ondernomen. De gegevens voor de bespreking van de doelstellingen en de voorgestelde acties werden verkregen uit de uitwerkingsplannen. De informatie over de ondernomen acties is gebaseerd op de interviews en vragenlijsten en op mededelingen van het secretariaat van de Groenraad.

28.1 Algemeen

In het convenant was vastgelegd dat alle ondertekenaars, met uitzondering van het ministerie van LNV en het Bosschap die een aparte positie innam binnen het convenant, een uitwerkingsplan zouden opstellen met daarin beschreven op welke wijze en in welke mate zij konden bijdragen aan de hoofddoelstelling van het MJPG en aansluitend de doelstellingen van het convenant. Deze plannen zouden binnen 6 maanden na ondertekening van de afspraken vastgesteld worden. Met uitzondering van Staatsbosbeheer en het IPO hadden alle ondertekenaars binnen de gestelde termijn een uitwerkingsplan opgesteld. De VNG, Stadswerk en OSO stelden gezamenlijk een uitwerkingsplan op. De activiteiten in de uitwerkingsplannen besloegen, zoals vastgesteld in de bestuurlijke afspraken, kennisbevorderende activiteiten en doelgroepactiviteiten. De kennisbevorderende activiteiten hadden hoofdzakelijk betrekking op voorlichting en onderzoek. Bij de doelgroepactiviteiten werd met name ingegaan op bedrijfsvoering, bedrijfsuitrusting en voorbeeldprojecten.

28.2 Beleidsverantwoordelijke, het Ministerie van LNV

Het ministerie van LNV hoefde zelf geen uitwerkingsplan op te stellen. Vanuit LNV is budget voor de financiering beschikbaar gesteld dat kon worden aangewend voor het ontwikkelen van voorlichtingsmateriaal, het opzetten van voorbeeldprojecten en het verrichten van onderzoek. Het voorzitterschap van de sectorgroep was door LNV opgedragen aan de Groenraad. LNV pleegde regelmatig overleg met de sectorgroep over het nieuwe gewasbeschermingsbeleid en heeft daarnaast acties ondernomen richting particulieren. Tevens is de beleidsnota 'Zicht op Gezonde Teelt' opgesteld, waarin ook aandacht aan de sector Openbaar Groen wordt besteed. Door het IKC Natuurbeheer werd in 1997 en 1998 een evaluatie van het convenant uitgevoerd.

28.3 Terreinbeherende instanties

28.3.1 Ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen Werken en Terreinen (DGW&T)

Doelstelling

Een verdere terugdringing van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Indien mogelijk, bestrijdingsmiddelenvrij beheer in 2007.

Voorgestelde acties

De uiteindelijke keuze van het gebruik van bestrijdingsmiddelen ligt bij de beheerders. Het verminderen van bestrijdingsmiddelen moet grotendeels op vrijwillige basis gebeuren.

In het uitwerkingsplan staat beschreven:

- De organisatie van themamiddagen.
- Het stimuleren van cursussen en opleidingen.
- Onderzoeksactiviteiten, door deelname aan de CROW 'Stuurgroep Bestrijding Kruidengroei'.
- Kleinschalige activiteiten op het gebied van alternatieve bestrijdingsmethoden.
- In toekomstige bouwplannen rekening houden met bestrijdingsmiddelenvrij beheer.
- Eisen aan de uitvoering van het beheer stellen.

Ondernomen acties

DGW&T heeft de doelstelling om voor 2007 een bestrijdingsmiddelenvrij beheer uit te voeren aangescherpt door per 01-01-2002 geen bestrijdingsmiddelen meer te gebruiken. Deze verscherpte doelstelling is gerealiseerd. De onderzoeksactiviteiten, door deelname aan de CROW 'Stuurgroep Bestrijding Kruidengroei' hebben plaatsgevonden. Ook wordt bij de aanleg van nieuwe terreinen en omvormingsprojecten rekening gehouden met bestrijdingsmiddelenvrije toepassingen. Zo heeft gebruik van nieuwe verhardingen bijgedragen tot reductie van de noodzaak van gebruik. De bestrijding wordt door derden uitgevoerd, van hen wordt geëist dat dit conform de wetgeving gebeurt. In de vergaderingen van de sectorgroep heeft DGW&T gebruik gemaakt van de mogelijkheid het eigen netwerk uit te breiden en informatie uit te wisselen. Over kleinschalige activiteiten op het gebied van alternatieve bestrijdingsmethoden, de organisatie van themamiddagen en het stimuleren van cursussen en opleidingen is geen informatie beschikbaar.

28.3.2 Railinfrabeheer

Doelstellingen

1. Het verminderen van de omvang van het gebruik van herbiciden. Dit wordt gereduceerd tot maximaal 12000 kg. De reductie is afhankelijk van de veiligheidseisen en mogelijke uitbreidingen van het spoorwegennetwerk;
2. Het zorgen voor een effectieve en efficiënte opdrachtgeving aan uitvoerenden en terugkoppeling van gegevens over de omvang van het gebruik;
3. Het stimuleren van het gebruik van veilige en emissiearme apparatuur.

Voorgestelde acties

- ?? Onderzoek naar maximaal toelaatbare onkruidbedekking;
- ?? Effectiviteit onkruidbestrijding;
- ?? Implementatie registratie in aansluiting op het milieuzorgsysteem;
- ?? Selectie van voor te schrijven middelen;
- ?? Criteria voor selectie van groenaanemers;
- ?? Bijdragen keuringseisen apparatuur.

Ondernomen acties

Mede naar aanleiding van het convenant is de interne doelstelling verscherpt van +/- 12000 kg. naar 6600 kg. De toegezegde acties in het uitwerkingsplan zijn voor het merendeel uitgevoerd en de doelstellingen zijn gehaald. Er is een kwaliteitszorgsysteem en een registratiesysteem opgezet, daarnaast is een selectie gemaakt van te gebruiken middelen. Ook zijn onderzoeken verricht naar de implementatie van mechanische bestrijding. Railinfrabeheer heeft geen prioriteit gesteld aan het opzetten van een systeem met keuringeisen voor spuitapparatuur. Bij aanbesteding van opdrachten wordt van bedrijven geëist gecertificeerd te zijn. Naast de acties die in het uitwerkingsplan zijn opgesteld heeft Railinfrabeheer een stuk bewustwording binnen het bedrijf gecreëerd door voorlichting te geven via het personeelsblad. Ook zijn op regionaal niveau monitoringprojecten aan de gang en worden er proeven gedaan met katalysatoren van bestrijdingsmiddelen. De ontwikkelingen ten aanzien van onkruidbestrijding bij spoorwegen op Europees niveau worden nauwlettend gevolgd. Bij onkruidbestrijding wordt geprobeerd waterwingebieden te ontzien. Door personele wisselingen binnen Railinfrabeheer was de deelname aan de sectorgroepvergaderingen gering en vond er weinig terugkoppeling plaats met andere convenantpartners.

28.3.3 Rijkswaterstaat

Doelstellingen

Een verdere terugdringing van het gebruik van bestrijdingsmiddelen en per 31-12-2000 een bestrijdingsmiddelenvrij beheer te voeren. Een uitzondering wordt gemaakt voor situaties waarin de functie of veiligheid in het geding komt.

Voorgestelde acties

- Ontwikkeling van alternatieven voor problematische situaties.
- Organisatie van een terugkomdag voor betrokken dienstkringen.
- Organisatie van een bijeenkomst voor ontwerpers van verharde objecten om kennis uit te wisselen en van elkaars ervaringen te leren.
- Het eenmalig uitbrengen van een krantje.
- Het doen verschijnen van een DWW-wijzer, een folder voor intern gebruik met tips en informatie over het project 'Reductie gebruik bestrijdingsmiddelen'.
- Het organiseren van communicatie richting de achterban omtrent het streven van de organisatie naar het volledig terugdringen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Ondernomen acties

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is sterk gereduceerd. Alleen in uitzonderlijke situaties worden nog bestrijdingsmiddelen gebruikt. De meeste voorgestelde acties zijn uitgevoerd. Naar aanleiding van het uitwerkingsplan is een stappenplan voor de dienstkringen opgezet en is er onderzoek gedaan naar nieuwe alternatieven zoals heet water/schuim en kalkzandstralen. Ook is binnen de organisatie gecommuniceerd middels een gifkrant, interne scholingsdagen, folders en een DWW-wijzer (reeks brochures voor de praktijk). Tot slot heeft Rijkswaterstaat gebruik gemaakt van de mogelijkheid om in de vergaderingen van de sectorgroep het eigen netwerk uit te breiden en informatie uit te wisselen.

28.3.4 Staatsbosbeheer

Doelstelling

Staatsbosbeheer streeft een volledige beëindiging van het gebruik van bestrijdingsmiddelen na.

Voorgestelde acties

- Een bestuurlijke nota te schrijven waarin een volledige beëindiging van het gebruik van bestrijdingsmiddelen wordt vastgesteld.
- Voortzetting van het huidige beheer.

Ondernomen acties

De bestuurlijke nota was bij aanvang van het convenant reeds vastgesteld. Sinds 1992 gebruikt Staatsbosbeheer in principe geen bestrijdingsmiddelen meer, uitzonderlijke situaties zoals prunusbestrijding daargelaten. Staatsbosbeheer maakte gebruik van de gelegenheid die de sectorgroepvergaderingen boden om het eigen netwerk uit te breiden en informatie uit te wisselen.

28.4 Koepelorganisaties van terreinbeherende instanties

28.4.1 Algemeen

De koepelorganisaties hebben geen eigen terrein in beheer en worden door de achterban gezien als serviceorganisaties⁷. De enige middelen die zij hebben om tot gebruiksreductie te komen zijn advisering, voorlichting en publiciteit. Door de structuur van de koepelorganisaties waren de leden niet direct betrokken bij het opstellen van het convenant. Bij de uitvoering hadden de leden echter wel directe verantwoordelijkheid voor de reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

28.4.2 Interprovinciaal Overleg (IPO)

In de laatste maand waarin het convenant van kracht was, december 2000, was het concept uitwerkingsplan van het IPO gereed om gekeurd te worden door de sectorgroep Openbaar Groen. Uitvoering van het plan zou na goedkeuring niet meer plaats kunnen vinden, het plan is derhalve en gezien de looptijd van het convenant niet in behandeling genomen door de sectorgroep. Het IPO was nooit aanwezig op de sectorgroepvergaderingen.

28.4.3 Unie van Waterschappen (UVW)

Doelstellingen

- Het verminderen van de omvang van het gebruik van bestrijdingsmiddelen met 47% ten opzichte van het gebruik in de referentieperiode 1984-1988.
- Het verminderen van de emissie van bestrijdingsmiddelen met 90% ten opzichte van de referentieperiode.
- Het verminderen van de afhankelijkheid.
- Het verbeteren van de arbeidsomstandigheden.

Voorgestelde acties

- De Unie van Waterschappen stelt zich op het standpunt om geen bestrijdingsmiddelen te gebruiken en communiceert dit naar haar leden.
- Een handboek opstellen voor de omschakeling naar niet-chemische bestrijdingsmethoden.
- In opdracht van STOWA onderzoek doen dat kan bijdragen aan de hoofddoelstelling van het MJPG.

Ondernomen acties

De Unie van Waterschappen heeft het uitwerkingsplan volledig uitgevoerd. Zij heeft artikelen gepubliceerd in het tijdschrift 'het waterschap' waarin aandacht wordt besteed aan onderhouds- en beheersaspecten. Ook werd door de Unie van Waterschappen de aandacht gevestigd op cursussen, opleidingen en andere activiteiten die zouden kunnen bijdragen aan de hoofddoelstelling van het MJPG. Tevens is een handboek opgesteld met daarin aandacht voor de omschakeling naar niet-chemische bestrijdingsmethoden. Daaraan werd een symposium gekoppeld. Tevens heeft de Unie van Waterschappen in opdracht van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer onderzoek uitgevoerd, te weten: 'evaluatie van natuurvriendelijke oevers' en 'onderhoud op maat'. De Unie van Waterschappen was binnen de sectorgroep zeer actief. De organisatie heeft uitvoerig gebruik gemaakt van

⁷ Dit geldt niet voor een publiekrechtelijke organisatie als het Boschap

de mogelijkheid om in de sectorgroepvergaderingen het eigen netwerk uit te breiden en informatie uit te wisselen.

28.4.4 Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)

Doelstelling

De VNG gaat de inspanningsverplichting aan om te bevorderen dat haar leden uitvoering geven aan de hoofddoelstelling van het MJPG.

Voorgestelde acties

- Indien er aanleiding is, informeert de VNG haar leden middels een ledenbrief aangaande het convenant.
- De redactie van Ng-magazine op de hoogte houden van de ontwikkelingen aangaande dit onderwerp.
- Indien er aanleiding is, de Ng-magazine servicepagina gebruiken om te informeren.
- Indien er aanleiding is, de Katern Ng-magazine gebruiken om te informeren.
- In het kaderplan Gemeentelijk Milieubeleid wordt bij de gemeentelijke interne milieuzorg, onder groenbeheer, aandacht besteed aan de doelstelling van het MJPG en deze bestuurlijke afspraken.
- Indien er aanleiding is, informatie opnemen de Kaderplan gemeentelijk milieubeleid.
- De VNG zal in de ledenbrief waarin het 'handboek groen, natuur, landschap' wordt aangeboden aan de leden extra aandacht geven aan het MJPG. De doelstellingen van het MJPG vormt een onderdeel van het handboek.
- Gemeenten te ondersteunen bij het opzetten en implementeren van een systeem van milieumonitoring.
- Indien er aanleiding is, zal de VNG een congres organiseren over het MJPG.
- De VNG heeft informatie op haar GemNet Bulletinboard gezet.
- Voorlichting en publiciteit geven aan onderzoeksresultaten.
- De VNG tracht informatie te vergaren en te ontsluiten.
- De VNG zal in bestuursacademies het onderwerp bestrijdingsmiddelen agenderen.

Ondernomen acties

De VNG was zelden aanwezig bij de sectorgroepvergaderingen. Na afloop van het convenant gaf de VNG te kennen agendalid te zijn en dus niet gebonden aan de acties van het uitwerkingsplan.

Enkele acties van het uitwerkingsplan zijn uitgevoerd. Eén nieuwsbrief met betrekking tot de beëindiging van het gebruik van een aantal bestrijdingsmiddelen is verstuurd. Dit is gedaan naar aanleiding van een oproep van de VEWIN om dit onder de leden te verspreiden. Tevens is in de beginperiode van het convenant één maal het Ng-magazine gebruikt om de leden te informeren over het MJPG en is er in 1997 aandacht besteed aan de doelstelling van het MJPG in het kaderplan Gemeentelijk milieubeleid. Tot slot is er in een ledenbrief aandacht geschonken aan het 'handboek groen, natuur, landschap'.

28.4.5 Overleg en Samenwerkingsorganisaties Openluchtrecreatie (OSO)

Doelstelling

De OSO gaat de inspanningsverplichting aan om te bevorderen dat haar leden uitvoering geven aan de hoofddoelstelling van het MJPG.

Voorgestelde acties

- Indien er aanleiding is, informeert de OSO haar leden middels een het OSO-informatiebulletin.
- De VNG houdt de redactie van Ng-magazine op de hoogte van de ontwikkelingen aangaande dit onderwerp.
- Indien er aanleiding is, de Ng-magazine servicepagina gebruiken om te informeren.
- Indien er aanleiding is, de Katern Ng-magazine gebruiken om te informeren.

- Tijdens de voorjaars- en najaarsconferentie kan de OSO aandacht schenken aan het MJPG.
- Indien er aanleiding is, kan de OSO in samenwerking met de VNG een congres organiseren over het MJPG.
- De OSO zal bovenstaande middelen toepassen om de aandacht op dit onderwerp te vestigen.
- De OSO kan een intermediaire rol spelen bij onderzoek tussen andere actoren en recreatieschappen en stadsgewesten.
- De OSO kan een intermediaire rol spelen bij onderwijs tussen onderwijsinstellingen en recreatieschappen of stadsgewesten.
- Het stimuleren van voorbeeldprojecten en activiteiten richting particulieren.

Ondernomen acties

In de beginperiode van het convenant is één maal Ng-magazine gebruikt om de leden te informeren over het MJPG. Bij het OSO was niemand beschikbaar voor interviews en werd niet gereageerd op een toegezonden vragenlijst. Het OSO was zelden aanwezig bij de sectorgroepvergaderingen.

28.5 Koepelorganisaties van niet-terreinbeherende instanties

28.5.1 Algemeen

Even als de koepelorganisaties van terreinbeherende instanties zijn de enige middelen die de koepelorganisaties van niet-terreinbeherende instanties kunnen gebruiken om gebruiksreductie binnen de sector te stimuleren: voorlichting, publiciteit en overtuigingskracht.

28.5.2 Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG)

Doelstelling

De VHG gaat de inspanningsverplichting aan om te bevorderen dat haar leden uitvoering geven aan de hoofddoelstelling van het MJPG.

Voorgestelde acties

- Verstrekken van informatie en kennis aan leden via handboeken, workshops en werk- en studiegroepen.
- Voorlichting van leden aan opdrachtgevers.
- Voorlichtingsmogelijkheden te gebruiken of te onderzoeken via het Hoveniers Informatiecentrum (HIC), de Radio/TV middels tuinprogramma's, de consumentenbond, het CROW en het onderwijs.

Ondernomen acties

Het uitwerkingsplan van de VHG was met name gericht op de branche zelf. De VHG heeft het uitwerkingsplan grotendeels uitgevoerd. Middels het organiseren van cursussen, groendagen en demonstraties is de bewustwording van de leden verhoogd. Het handboek ARBO is uitgebracht teneinde een leidraad te geven voor gebruik van onder andere bestrijdingsmiddelen. De daadwerkelijke reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen werd als verantwoordelijkheid van de leden zelf gezien. De acties aangaande informatie voor particulieren via bijvoorbeeld tuinprogramma's zijn onbekend. Wel heeft de VHG zitting genomen in de werkgroep particulieren. Door de leden wordt met de opdrachtgevers gecommuniceerd over onkruidbestrijding. De VHG nam zeer actief deel aan de sectorgroep en maakte van de mogelijkheid gebruik om bij sectorgroepvergaderingen het eigen netwerk uit te breiden en informatie uit te wisselen.

28.5.3 Stadswerk⁸

Doelstelling

Stadswerk gaat de inspanningsverplichting aan om te bevorderen dat haar leden uitvoering geven aan de hoofddoelstelling van het MJPG.

Voorgestelde acties

- Middels het verenigingsblad 'Stadswerk' leden op de hoogte houden van ontwikkelingen en resultaten van studies/onderzoeken inzake de gewasbescherming.
- Indien er aanleiding is, speciale bijeenkomsten, regionale vakkringbijeenkomsten of studiedagen organiseren om de leden te informeren.
- Voorlichting via de Groenraad en het Groenadviescentrum.
- Middels werkgroepen van Stadswerk een ondersteunende taak vervullen bij de verspreiding van informatie.
- Participeren in ideeënboek verhardingen.
- Bestuderen en beoordelen van gedane onderzoeken en studies.
- Door vertegenwoordiging in het agrarisch onderwijs ondersteunen van het verspreiden van kennis.
- Middels voorlichting meewerken aan een verantwoorde bedrijfsvoering en – uitrusting.
- Indien er sprake is van keuringseisen ten aanzien van de te gebruiken apparatuur een bijdrage leveren.
- Stimuleren van voorbeeldprojecten onder de leden.
- Stimuleren van activiteiten richting particulieren.

Ondernomen acties

Stadswerk heeft het uitwerkingsplan grotendeels uitgevoerd. In de beginperiode van het convenant is één maal het Ng-magazine gebruikt om te informeren over het MJPG. Stadswerk heeft voorlichting verzorgd via het verenigingsblad, bijeenkomsten, studiedagen en de Groenraad. Het opzetten van een Groenadviescentrum is niet van de grond gekomen. Stadswerk heeft in diverse projecten geparticipeerd en diverse projecten (ook in de richting van het agrarisch onderwijs) ondersteund. Stadswerk was actief betrokken bij de vergaderingen van de sectorgroep. De organisatie heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid die de sectorgroepvergaderingen boden om het eigen netwerk uit te breiden en informatie uit te wisselen.

28.5.4 Nederlandse Vereniging van Tuin- en Landschapsarchitectuur (NVTL)

Doelstelling

De NVTL gaat de inspanningsverplichting aan om te bevorderen dat haar leden uitvoering geven aan de hoofddoelstelling van het MJPG.

Voorgestelde acties

- Eenmalige circulaire uitbrengen die wijst op de doelstellingen van het MJPG, gevolgd door een discussie.
- Inzetten bij de realisatie van voorbeeldprojecten door haar leden.

Ondernomen acties

De NVTL nam deel aan de Groenraad maar was in beperkte mate aanwezig bij de sectorgroepvergaderingen. Bij de NVTL was niemand beschikbaar voor interviews en werd niet gereageerd op een toegezonden vragenlijst.

⁸ Stadswerk staat voor de 'Vereniging Stadswerk Nederland, vakgroep groen, natuur en landschap'.

29 Discussie

In dit hoofdstuk wordt de werking van het convenant en de sectorgroep besproken, evenals de houding van de convenantpartners ten opzichte van het convenant en de sectorgroep. Ook worden de evaluaties besproken. De informatie is met name afkomstig uit de interviews en vragenlijsten maar ook uit de notulen en vergaderstukken van de sectorgroep en uit de 'Bestuurlijke Afspraken'.

29.1 Het convenant

De werking van het convenant verschilde sterk per convenantpartner. Een aantal convenantpartners zoals DGW&T, Railinfrabeheer, Rijkswaterstaat en de Unie van Waterschappen grepen het convenant aan om tot verstrekkende reducties van het bestrijdingsmiddelengebruik te komen. Voor andere partijen zoals de NVTL, VNG, OSO en IPO gold dat de vrijblijvende structuur van het convenant geen goede stok achter de deur was om tot grote omschakelingen in het bestrijdingsmiddelengebruik te komen. Wellicht zou het functioneren van het convenant beter zijn geweest bij een striktere wet- en regelgeving of door begeleiding van het convenant door een stuurgroep. Ondanks deze tekortkoming was het convenant een aanvulling op het instrumentarium waarmee men het bestrijdingsmiddelengebruik aan banden kan leggen.

In publicitair opzicht heeft het convenant een belangrijke betekenis gehad. De convenantpartners konden het terugdringen van het bestrijdingsmiddelengebruik op de kaart zetten en er bestuurlijke aandacht voor vragen. Tevens werd het convenant aangegrepen als argumentatie voor de financiering van projecten die betrekking hadden op het terugdringen van het bestrijdingsmiddelengebruik. Het convenant verschaftte de ondertekenaars een kader om projecten voor niet-chemisch onkruidbeheer in te passen.

29.2 De sectorgroep

Werking

Deelname aan een sectorgroep kan stimulerend werken voor de participanten aan het convenant Openbaar Groen. De gemaakte afspraken kunnen als ondersteuning dienen voor het gevoerde beleid, informatie kan uitgewisseld worden en gezamenlijke of individuele problemen opgelost. Voorwaarde voor een goede werking van het proces is dat de deelnemers achter de afspraken van het convenant staan, dat ze gemotiveerd zijn en prioriteit stellen aan de doelstellingen van het convenant. Helaas is in de achterliggende periode gebleken dat niet alle deelnemers voldoende gemotiveerd waren of prioriteit stelden aan het convenant. Met name NVTL, IPO, OSO en VNG stelden zich passief op. Zij waren zelden aanwezig bij de vergaderingen van de sectorgroep en hebben hun uitwerkingsplannen niet of nauwelijks uitgevoerd. Opvallend was dat in de overleggen geregeld meer adviseurs en leden van belangenorganisaties aanwezig waren dan convenantpartners.

Vanuit de sectorgroep is in samenwerking met LNV geprobeerd passieve partijen aan te zetten tot activiteit. Dit gebeurde onder andere door het schrijven van een brief

naar de passieve partijen waarin zij werden gemaand meer actie te ondernemen. Ondanks dat hier nauwelijks op werd gereageerd is niet besloten tot een bestuurlijk overleg. Een bestuurlijk overleg zou een extra mogelijkheid zijn geweest om de passieve partijen op hun verantwoordelijkheden te wijzen.

Kennisdeling

De uitwisseling van kennis en ervaringen binnen de sectorgroep leidde tot nieuwe inzichten en een hogere snelheid van de implementatie van alternatieve bestrijdingsmethoden. Tevens werd door verschillende convenantpartners de kennis op technisch en praktisch vlak vergroot.

Beleidsveranderingen

Door ondertekening van het convenant werden de doelstellingen van LNV onderschreven. Het convenant lag voor de meeste deelnemende organisaties in de lijn van het reeds gevoerde beleid en zorgde daardoor niet voor grote beleidsveranderingen. Het leidde in een aantal gevallen wel tot een versnelling van de uitvoering van het beleid. Het convenant is vaak aanleiding geweest of als argument gebruikt om het gebruik van bestrijdingsmiddelen verder terug te dringen. Tevens verschafte het convenant een kader voor het gevoerde beleid. Bij een aantal bestuurlijke organisaties is het draagvlak voor dit beleid nog onvoldoende groot om tot een structurele beleidsverandering te komen. In deze organisaties is de reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen relatief gering. Het draagvlak is op uitvoerend niveau vaak groter dan hogerop in de organisatie.

Bij een deel van de hoveniers en groenaanemers lijkt door de acties uit de uitwerkingsplannen een kentering te hebben plaatsgevonden. De acties hebben hoveniers en groenaanemers beïnvloed in hoe zij het beleid voeren binnen hun bedrijf. Dat hier wel veranderingen hebben plaatsgevonden, kan mogelijk verklaard worden doordat de betrokkenheid groter is en dat men vaak ook uitvoerend werk verricht. De veranderingen zijn niet in cijfers uit te drukken.

Nawerking

Gedurende de looptijd van het convenant zijn nieuwe processen in gang gezet en acties ondernomen in de richting van particulieren, individuele gemeenten en de industrie. Het convenant diende soms als voorbeeld voor de organisatie van dit soort processen. Ook na beëindiging van het convenant kan de structuur blijven dienen als voorbeeld voor soortgelijke projecten.

29.3 De convenantpartners

29.3.1 Beleidsverantwoordelijke, het Ministerie van LNV

LNV maakte bij de opzet van het convenant bewust de keuze om niet als voorzitter op te treden. LNV was van mening dat sector eerst zelf de verantwoordelijkheid moest nemen. Het feit dat LNV niet zelf als voorzitter van de sectorgroep optrad werd door sommige partijen betreurd. De keuze van LNV om het voorzitterschap uit handen te geven kwam op sommigen over als gebrek aan belangstelling. Dit straalde in zekere zin ook af op de sectorgroep, door een aantal convenantpartners werd zeer weinig prioriteit gegeven aan de bestuurlijke afspraken. Een nadrukkelijker aanwezigheid van LNV in de sectorgroep had dit wellicht kunnen voorkomen en zou een duidelijk signaal zijn geweest in de richting van partijen die zich binnen de sectorgroep overwegend passief opstelden.

29.3.2 Terreinbeherende instanties

Deelname in de sectorgroep betekende voor de terreinbeherende instanties een goede mogelijkheid tot uitbreiding van het eigen netwerk, tot het uitwisselen van informatie en het ontwikkelen van kennis op het gebied van (alternatieve) onkruidbestrijding. Voor deze instanties vormde het convenant een bevestiging en ondersteuning van de reeds ingeslagen weg. De invloed van het convenant op het

beleid van de terreinbeherende instanties was beperkt maar vormde wel een steuntje in de rug en diende als onderbouwing voor het gevoerde beleid. Tevens verschaftte het convenant een kader waarin het beleid kon worden gepast. Over het algemeen werd de rol van de terreinbeherende organisaties binnen de sectorgroep als positief ervaren door de andere convenantpartners. Er werd uitsluitend lichte kritiek geuit op de zwakke start en matige terugkoppeling naar de sectorgroep door Railinfrabeheer.

29.3.3 Koepelorganisaties van terreinbeherende instanties

Door de structuur van de koepelorganisaties waren de leden niet direct betrokken bij het opstellen van het convenant. Bij de uitvoering hadden de leden echter wel directe verantwoordelijkheid voor de reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Het draagvlak was daardoor bij de achterban van een aantal koepelorganisaties niet groot. De verschillen in draagvlak, bewustwording en behaalde resultaten zijn mogelijk te verklaren door het verschil waarin prioriteit werd gegeven aan het convenant. Alleen de Unie van Waterschappen heeft daadwerkelijk prioriteit gegeven aan het convenant. Voor deze organisatie vormde het convenant een bevestiging van het reeds gevoerde beleid. De overige koepelorganisaties stelden weinig prioriteit aan de bestuurlijke afspraken en waren zelden aanwezig op vergaderingen van de sectorgroep. Dit lijkt zijn weerslag te hebben gehad op de achterban van deze organisaties: de gecreëerde bewustwording en draagvlak zijn gering. Desalniettemin zijn bij de achterban van enkele organisaties toch autonome processen met betrekking tot reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen op gang gekomen. Deze zijn echter niet zo zeer het gevolg van de werking van de uitwerkingsplannen van de koepelorganisaties als wel het gevolg van een maatschappijbreed veranderende kijk op het gebruik van bestrijdingsmiddelen. De minimale deelname van het IPO, de OSO en de VNG wordt door de overige convenantpartners als zeer teleurstellend ervaren. De VNG heeft achteraf aangegeven agendalid van het convenant te zijn en dus niet gebonden aan de acties van het uitwerkingsplan. Deze afwijkende status van de VNG is, in tegenstelling tot die van het Bosschap, niet terug te vinden in de bestuurlijke afspraken van het convenant, noch in de vergaderstukken of notulen van de sectorgroep.

29.3.4 Koepelorganisaties van niet-terreinbeherende instanties

Evenals de koepelorganisaties van terreinbeherende instanties zijn de enige middelen die de VHG, Stadswerk en NVTL kunnen gebruiken om gebruiksreductie binnen de sector te stimuleren, voorlichting, publiciteit en overtuigingskracht. De VHG en Stadswerk achtten deze instrumenten voldoende geschikt om een omslag in bewustwording bij de leden teweeg te brengen. De achterban van deze organisaties staat volledig achter de bestuurlijke afspraken van het convenant. De omslag in bewustwording is echter niet in cijfers uit te drukken. De activiteiten van de VHG en Stadswerk hebben deels ook gemeenten bereikt. Het convenant steunde diverse leden van de VHG, Stadswerk en NVTL in hun opvattingen omtrent de noodzaak voor de reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Een mogelijke verklaring voor de relatief passieve houding van de NVTL kan zijn dat deze organisatie zich minder betrokken voelde bij een 'typisch beheerprobleem' zoals de reductie van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

29.4 Evaluaties

Wat voortgang en evaluatie betreft werd in het convenant overeengekomen dat het Informatie en Kenniscentrum Natuurbeheer (IKC-Natuurbeheer) in samenwerking met de Plantenziektenkundige Dienst (PD) jaarlijks de realisatie van de hoofddoelstelling van het convenant zou evalueren. In totaal heeft het IKC Natuurbeheer drie evaluaties uitgevoerd. In twee evaluaties (1997, 1998) werden de doelstellingen van het convenant geëvalueerd, met name de trend in het herbicidegebruik bij overheidsinstellingen werd onderzocht. Tevens werden in 1999 door het IKC Natuurbeheer de uitwerkingsplannen geëvalueerd. Hoewel er in de sectorgroep ook in 1999 en 2000 grote behoefte bestond aan evaluatie om van daar uit verder te werken, heeft het IKC Natuurbeheer in deze perioden geen evaluatie uitgevoerd. De

IKC-evaluaties waren met name gericht op het cijfermatig behalen van de doelstelling terwijl in de sectorgroep veel meer behoefte bestond aan informatie over de uitvoering van de uitwerkingsplannen. Mede omdat hiermee de passieve partijen tussentijds op de feiten gewezen konden worden. In de sectorgroep werd besloten zelf een beknopte evaluatie uit te voeren teneinde inzicht te krijgen in hoeverre de convenantpartners op schema lagen. Helaas konden alleen de actieve partijen door hun aanwezigheid in de vergaderingen hiermee geconfronteerd worden. Hoewel de evaluaties zijn besproken in de sectorgroep, blijkt niet uit de notulen of de evaluaties aanleiding gaven voor bijsturing.

Twee jaar na beëindiging van het convenant werd de evaluatie uitgevoerd. Wat deze eindevaluatie betreft kwam helaas in de interviews en de vragenlijsten niet alle benodigde informatie boven tafel en waren de reacties op de vragenlijsten summier. Zowel in de interviews als op de vragenlijst waren de antwoorden vaak onvolledig of niet ter zake doende. De notulen van de sectorgroepvergaderingen gaven op deze momenten ook geen uitsluitsel. Een aantal convenantpartners verleenden weinig medewerking aan de evaluatie. Wellicht had deze evaluatie nauwkeuriger kunnen worden uitgevoerd, indien meer specifieke informatie voor handen was.

30 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies en aanbevelingen voor de toekomst besproken. De informatie is gebaseerd op de notulen en vergaderstukken van de sectorgroep en op de interviews en vragenlijsten.

30.1 Conclusies

30.1.1 Het Convenant

Ten aanzien van het functioneren van het convenant kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De werking van het convenant werd in grote mate bepaald door de opstelling van de convenantpartners.
- De structuur van het convenant was voor een aantal convenantpartners te vrijblijvend: zij stelden zich erg passief op.
- In publicitair opzicht heeft het convenant een belangrijke rol vervuld.

30.1.2 Bestuurlijk overleg

Ten aanzien van het bestuurlijk overleg kan de volgende conclusie worden getrokken:

- Geen van de convenantpartners hebben gebruik gemaakt van de mogelijkheid tot een extra bestuurlijk overleg op basis van het convenant. Met een bestuurlijk overleg konden de passieve partijen mogelijk aangezet worden tot activiteit.

30.1.3 De Sectorgroep

Ten aanzien van het functioneren van de sectorgroep kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Doordat LNV het voorzitterschap over liet aan de Groenraad, werd geen sterk signaal afgegeven aan de sector omtrent het belang van het convenant.
- De toegevoegde waarde van de sectorgroep voor de convenantpartners was divers en vooral afhankelijk van de mate van aanwezigheid.
- De sectorgroep vormde een goed platform voor de uitwisseling van kennis en informatie.
- De sectorgroep heeft de taak die betrekking had op het beoordelen, toetsen en keuren van de uitwerkingsplannen naar behoren uitgevoerd.

30.1.4 De convenantpartners

Ten aanzien van de convenantpartners kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Voor de terreinbeherende instanties betekende het convenant een bevestiging van de reeds ingeslagen weg.
- De koepelorganisaties van terreinbeherende instanties gaven met uitzondering van de Unie van Waterschappen te weinig prioriteit aan het convenant.
- De koepelorganisaties van niet-terreinbeherende instanties werden door het convenant gesteund om de achterban te overtuigen van de noodzaak om het gebruik te reduceren.

30.1.5 Evaluaties

- Het IKC-Natuurbeheer heeft drie evaluaties uitgevoerd in plaats van vier.
- In twee evaluaties was de inhoud van de evaluaties conform de bestuurlijke afspraken.
- De inhoud van de evaluaties conform de bestuurlijke afspraken was niet geschikt om de vragen van de sectorgroep omtrent de uitwerkingsplannen te beantwoorden.
- In een evaluatie zijn de uitwerkingsplannen van de convenantpartners besproken.
- Er was relatief weinig bruikbare informatie beschikbaar voor deze eindevaluatie.

Literatuurlijst

- Centraal Bureau voor de Statistiek, diverse jaren. Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door overheidsinstellingen, diverse jaren. Voorburg, diverse jaren;
- Anonymus, 1996. Bestuurlijke Afspraken Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen, Den Haag, 1996;
- LNV, 1991. Meerjarenplan Gewasbescherming. Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991, 21 667 nrs 3-4. Den Haag; Ministerie van LNV;
- IKC Natuurbeheer, 1995. Worden de doelstellingen van het MJPG gehaald? Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. 89. Wageningen, 1995;
- IKC Natuurbeheer, 1999. Evaluatie Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar groen, evaluatie betreft 1997. Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-174. Wageningen, 1999;
- Interviews convenantpartners;
- Uitwerkingsplannen van de convenantpartners;
- Notitie Sectorgroep Openbaar Groen; 1998;
- Jaarverslagen Sectorgroep Openbaar Groen.

Lijst van afkortingen

AVVN	Vereniging voor hobbytuinders
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CROW	Het nationale kenniscentrum voor verkeer-, vervoer en infrastructuur
DGW&T	Ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen Werken en Terreinen
DWK	Directie Wetenschap en Kennisoverdracht
EC-LNV	Expertise Centrum Landbouw Natuurbeheer en Visserij
IPC Groene Ruimte	Innovatie en Praktijkcentrum Groene Ruimte
IKC Natuurbeheer	Informatie en Kenniscentrum Natuurbeheer
IPO	Interprovinciaal Overleg
KA	Kleine Aarde
MJPG	Meerjarenplan Gewasbescherming
NVTL	Nederlandse Vereniging voor Tuin- en Landschapsarchitectuur
OSO	Overleg en Samenwerkingsorganisaties Openluchtrecreatie
PD	Plantenziektenkundige Dienst
PNB	Provincie Noord-Brabant
PRI	Plant Research International
PU	Provincie Utrecht
PV	Plattelandsvrouwen
RIZA	Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling
VEWIN	Vereniging van Waterleidingbedrijven
VHG	Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VS	Vlinderstichting
VTH	Volkstuinhouders
V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Lijst van Geïnterviewde Organisaties en Vragenlijst

Er zijn interviews gehouden met de volgende organisaties:

1. Gemeente Wijk bij Duurstede, Openbare Werken;
2. Groenraad;
3. Ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen Werken & Terreinen;
4. Ministerie van LNV Directie Landbouw;
5. Provincie Gelderland;
6. Provincie Noord-Brabant;
7. Railinfrabeheer;
8. Rijkswaterstaat, telefonisch;
9. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling;
10. Unie van Waterschappen;
11. Vereniging Stadswerk Nederland, vakgroep groen, natuur en landschap;
12. Vereniging van Nederlandse Gemeenten, schriftelijk;
13. Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners;
14. Werkgroep particulieren;

Vragenlijst

Organisatie

- ?? In hoeverre is uw organisatie zelf rechtstreeks verantwoordelijk voor gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door uw deel van de sector openbaar groen?
- ?? Voor koepelorganisaties: hoe enthousiast zijn uw leden voor dit onderwerp. Welke formele en informele mogelijkheden hebben zij, en biedt dit uw organisatie?
- ?? Wat zijn uw sturingsmogelijkheden naar uw achterban. Van vergaand tot minder vergaand?
- ?? Welke van deze sturingsmogelijkheden heeft u gebruikt voor het bereiken van de afspraken?

Uitwerkingsplan

Welke activiteiten zijn in het uitvoeringsplan voorzien op het gebied van

- 1) Kennisbevorderende activiteiten
 - a) Voorlichting
 - b) Onderzoek
- 2) Doelgroepactiviteiten
 - a) Bedrijfsvoering en –uitrusting
 - b) Voorbeeldprojecten
- 3) Particulier gebruik
- 4) Overige

- ?? Hoe heeft het uitwerkingsplan gefunctioneerd in uw organisatie?
- ?? Is het uitwerkingsplan nader uitgewerkt in jaarplannen of een toegespitst plan van aanpak?
- ?? Welke activiteiten van het uitwerkingsplan zijn gerealiseerd?
- ?? Welke activiteiten zijn niet gerealiseerd en waarom?
- ?? In hoeverre hebben de uitgevoerde activiteiten bijgedragen aan de vier doelstellingen?
- ?? In hoeverre hebben de niet-uitgevoerde activiteiten bijgedragen aan de vier doelstellingen?

Aanvullende maatregelen

In het convenant wordt nadrukkelijk de mogelijkheid genoemd aanvullende maatregelen af te spreken tussen de partijen. Heeft u overwogen om bestuurlijk overleg te initiëren om aanvullende maatregelen te treffen ter vermindering van het gebruik, emissie en afhankelijkheid?

Zo nee, waarom niet?

Zo ja, welke maatregelen nam u hierbij in overweging en wat waren hiervoor uw argumenten?

Zo ja, heeft dit bestuurlijk overleg plaatsgevonden en wat waren hiervan de resultaten?

Activiteiten terugdringen gebruik

- ?? Welke rol hebben de bestuurlijke afspraken voor de bereikte gebruiksreductie voor uw organisatie? Hoe ziet u dit in het licht van de autonome ontwikkeling van de daling van de gebruikshoeveelheid?
- ?? Heeft u het uw eigen gebruik en/of het gebruik van uw lidorganisaties (dus aanvullend op CBS/IKC Natuurbeheer inventarisaties) geregistreerd of laten registreren?
- ?? Welke rol speelden de beschikbaar gekomen gebruiksgegevens (eigen of van IKC (rapp 1997 en 1998)?
- ?? Heeft u in de convenantperiode aanvullende doelstellingen gesteld?
- ?? Welke maatregelen heeft u genomen om het gebruik te reduceren? (bijv. inzet selectieve werktuigen, gebruiken lagere dan etiketdosering; nalaten van bestrijding in bepaalde gebieden/op bepaalde momenten; voorlichtingsbijeenkomsten)
- ?? Wat heeft u aan scholingsactiviteiten ontwikkeld?
- ?? Welke rol speelde de sectorgroep bij deze doelstelling?

Activiteiten terugdringen emissie

- ?? Welke rol hebben de bestuurlijke afspraken voor de emissiereductie voor uw organisatie?
- ?? Heeft u zelf specifieke maatregelen genomen om het gebruik op bepaalde emissiegevoelige terreinen (verhardingen, in en langs watergangen) extra terug te dringen?
- ?? Heeft u zelf specifieke maatregelen genomen om emissiereductie bij het spuiten te bereiken (bijv. certificatie apparatuur; 'verantwoord spuiten gelet op weersomstandigheden)?
- ?? Wat heeft u aan scholingactiviteiten ontwikkeld?
- ?? Welke rol speelde de sectorgroep bij deze doelstelling?

Activiteiten vermindering afhankelijkheid

- ?? In hoeverre heeft u gebruik gemaakt van/ bevordert preventieve maatregelen tegen onkruidgroei (bij renovaties en nieuw-aanleg verharding; omvorming openbaar groen; keuze soort beplanting)?
- ?? In hoeverre heeft u gebruik gemaakt van /bevordert niet-chemische alternatieven bij de onkruidbestrijding?
- ?? In hoeverre heeft uw acceptatie van onkruidgroei bevordert?
- ?? Wat heeft u aan scholingactiviteiten ontwikkeld?
- ?? Welke rol speelde de sectorgroep bij deze doelstelling?

Activiteiten verbeteren arbeidsomstandigheden

- ?? Welke activiteiten heeft u op dit vlak genomen?
denk daarbij aan:
 - keuring van de apparatuur
 - scholing van het toepassers
 - toezicht/controle op de uitvoering
- ?? Is er een milieuzorgsysteem opgezet, waarbij het gebruik bestrijdingsmiddelen onderdeel is?
- ?? Welke acties op het terrein van arbeidsomstandigheden bent u in de voorbije toekomst nog van plan?
- ?? Welke rol speelde de sectorgroep bij deze doelstelling?

Particulieren

- ?? Rekent u het gebruik van particulieren en bedrijventerreinen als mede behorend tot de zorg van uw organisatie?
- ?? Welke activiteiten heeft u ondernomen om dit gebruik te verminderen?
- ?? Wat zijn daarvan de resultaten?

Sectorgroep

- ?? In hoeverre heeft uw organisatie geparticipeerd in de sectorgroep?
- ?? Waarom heeft u op deze wijze geparticipeerd?
- ?? Wat is uw oordeel over het functioneren van de sectorgroep?
- ?? Wat is uw oordeel over het functioneren van de GroenRaad als trekker van de sectorgroep?
- ?? Wat is uw oordeel over het optreden van de andere ondertekenaars/partijen in de sectorgroep?
- ?? Wat was voor uw organisatie het nut van de sectorgroep in de periode 1997-2000?
- ?? In hoeverre is een eventuele voortzetting van de sectorgroep voor uw organisatie van belang, en wat zijn daarbij uw overwegingen en aandachtspunten?

Algemeen

- ?? Op welke wijze heeft uw organisatie bijgedragen aan de totstandkoming van de bestuurlijke afspraken in de periode 1995-1996?
- ?? Wat was de overweging van uw organisatie om mee te doen?
- ?? Wat is naar uw mening bereikt en wat is niet bereikt inzake de bestuurlijke afspraken?
- ?? Wat is achteraf uw eindoordeel over de bestuurlijke afspraken, mede in het licht van uw overwegingen om mee te doen?
- ?? Acht u voor uw organisatie het maken van nieuwe convenantafspraken over terugdringen van de milieubelasting van belang?
- ?? Zouden naar uw inzicht zulke afspraken bilateraal moeten worden afgesloten, of multilateraal met partijen uit de sector openbaar groen, of multilateraal met alle partijen verantwoordelijk voor het niet landbouwkundig gebruik?