

KOA 01.089
oktober 2001

Door drinkwaterbedrijven gemaakte kosten als gevolg van bestrijdingsmiddelengebruik

Inventarisatie over de periode 1991-2000

KOA 01.089
oktober 2001

Door drinkwaterbedrijven gemaakte kosten als gevolg van bestrijdingsmiddelengebruik

Inventarisatie over de periode 1991-2000

© 2001 Kiwa N.V.
Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag
worden verveelvoudigd,
opgeslagen in een
geautomatiseerd
gegevensbestand, of
openbaar gemaakt, in enige
vorm of op enige wijze, hetzij
electronisch, mechanisch,
door fotokopieën, opnamen,
of enig andere manier, zonder
voorafgaande schriftelijke
toestemming van de uitgever.

Opdrachtgever
VEWIN

Projectnummer
30.4603.013

Kiwa N.V.
Water Research
Groningenhaven 7
Postbus 1072
3430 BB Nieuwegein

Telefoon 030 60 69 511
Fax 030 60 61 165
Internet www.kiwa.nl

Colofon

Titel

Door drinkwaterbedrijven gemaakte kosten als gevolg van bestrijdingsmiddelengebruik

Projectnummer

30.4603.013

Projectmanager

H. Brink

Kwaliteitsborger

H. Brink

Auteurs

L.M. Puijker, E.F. Beerendonk, C.G.E.M. van Beek

Dit rapport is niet openbaar en slechts verstrekt aan de opdrachtgever van het project. Eventuele verspreiding daarbuiten vindt alleen plaats door de opdrachtgever zelf.

Samenvatting

De Nederlandse waterbedrijven worden al vele jaren geconfronteerd met de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de grondstof voor de drinkwaterproductie. In discussies hierover en in juridische procedures komen regelmatig vragen aan de orde omtrent de kosten die hieraan verbonden zijn.

Om inzicht te verkrijgen in deze kosten voor de drinkwatervoorziening is in opdracht van de VEWIN door Kiwa Water Research een inventarisatie door middel van een enquête gehouden onder alle waterleidingbedrijven in Nederland van de kosten die zij de afgelopen 10 jaar hebben gemaakt in verband met bestrijdingsmiddelen.

Het betreft kosten verbonden aan onderzoek naar de kwaliteit van de grondstof, inclusief analysekosten, ter bescherming van de grondstof, aanpassingen van winmiddelen zoals sluiting of verplaatsing van winningen, onderzoek naar zuiveringstechnieken, kosten voor verwijdering bij de drinkwaterproductie en kosten voor overleg met betrokken instanties, publiciteit, voorlichting, juridische procedures etc.

Uit deze inventarisatie blijkt dat de kosten verbonden aan de problematiek van bestrijdingsmiddelen in relatie tot de drinkwatervoorziening gemaakt door waterbedrijven voor de periode 1991 tot en met 2000 in totaal circa 240 miljoen Euro (circa 530 miljoen gulden) bedragen.

Zuiveringskosten en kosten verbonden aan de monitoring van de kwaliteit van de grondstof vormen de grootste bijdragen aan deze totale kosten met respectievelijk circa 60 % en 21 %. Bij 12 van de 19 waterbedrijven werden er zuiveringskosten gemaakt voor de verwijdering van bestrijdingsmiddelen. Deze kosten zullen ook de komende jaren nog noodzakelijkerwijs gemaakt moeten worden omdat de kwaliteit van het oppervlaktewater met betrekking tot de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen nauwelijks verbetert. Ook het grondwater wordt nog steeds verontreinigd met bestrijdingsmiddelen in concentraties hoger dan 0,1 µg/l; bovendien zijn er nog verontreinigingen uit het verleden onderweg naar pompputten. Hierdoor vinden er nog op veel locaties regelmatig overschrijdingen plaats in drinkwaterbronnen van de huidige norm van 0,1 µg/l voor individuele bestrijdingsmiddelen en 0,5 µg/l voor het totaal aan bestrijdingsmiddelen geldend voor drinkwater.

Volgens het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) neemt de productie van leidingwater in de periode tot 2030 toe tot circa 1,8 miljard m³ per jaar.

Het aandeel oppervlaktewater als grondstof voor de bereiding van drinkwater stijgt van circa één derde in 2000 naar de helft in 2030. Hierdoor is een toename van de kosten te verwachten. Daarnaast zullen ook komende jaren onderzoekskosten gemaakt moeten worden naar mogelijke effecten van nieuw toegelaten middelen en de aanwezigheid van toxicologisch relevante metabolieten. Een kostenreductie zal optreden als door preventieve maatregelen het beschermingsniveau van drinkwaterbronnen stijgt.

Summary

The Dutch drinking water industry is confronted during many years with the occurrence of pesticides in drinking water resources. In discussions to prevent contamination of resources and at juridical procedures frequently the question arises which costs are being made by the water industry to meet the criteria for pesticides of the Drinking Water Directive.

To get an estimation of these costs for the drinking water industry VEWIN has asked Kiwa Water Research to set up an inquiry into these costs under all of the water companies in the Netherlands during the last ten years.

It concerns costs related to investigations of the quality of resources, including the costs of analyses, to protect the water resources, the closing or displacing of well-fields, investigations to water treatment processes, the costs to remove pesticides at the drinking water production, and finally the costs for deliberation, publicity, information, juridical procedures and so on. The inquiry shows that the total costs amount about 240 million Euro (about 530 million Dutch florins) in the period of 1991 - 2000.

Costs for treatment of the raw water to remove pesticides and costs of monitoring the water quality constitute the main part of these costs with respectively 60 % and 21 % of the total. At 12 of the 19 water companies costs have been made for removing pesticides.

Also the next years these costs have to be made because the pollution of the surfacewater by pesticides diminishes very slowly in the Netherlands. Also the groundwater will be polluted for many years with pesticides in concentrations above 0.1 µg/l; at many places the contamination is still on the way to the wells. At many locations the concentrations of pesticides will not meet the guidelines for drinking water at a level of 0.1 µg/l for individual pesticides and 0.5 µg/l for the total of pesticides.

According to the fourth 'Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4)' the annual production of drinking water arises in the period till 2030 to about 1.8 milliard m³. The part of surfacewater used as raw water for the production of drinking water arises from about 30 % in 2000 to about 50 % of the total in 2030. It is expected that the total costs caused by pesticides increases in the future. New investigations have to be carried out to the possible effects of new pesticides and to 'toxicological relevant' metabolites of pesticides. A reduction of costs is achieved when the resources are protected against contamination by pesticides at a higher level.

Inhoud

	Samenvatting	1
	Summary	2
	Inhoud	3
1	Inleiding	4
2	Gehanteerde methode	6
2.1	Enquete	6
2.2	Toelichting	7
2.2.1	Algemene toelichting	8
2.2.2	Bedrijf- en locatiespecifieke kosten	9
3	Kostenoverzicht	12
4	Conclusies	14
4.1	Periode 1991 - 2000	14
4.2	Ontwikkelingen voor 2001 en verder.	14
5	Literatuur	16

1 Inleiding

De Nederlandse waterbedrijven worden al vele jaren geconfronteerd met de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in hun grondstof.

In discussies over wat hiervan de consequenties zijn of zouden moeten zijn spelen ook vragen een rol omtrent de kosten die hiermee gepaard gaan. In juridische procedures waarin de VEWIN en waterleidingbedrijven verwickeld zijn komt deze vraag ook steeds terug.

Komende tijd verwacht de VEWIN regelmatig in de publiciteit te komen rond de problematiek van bestrijdingsmiddelen bij de drinkwatervoorziening, bijvoorbeeld over de onmisbaarheid van bestrijdingsmiddelen. Daarbij zal vooral het belang worden benadrukt van de bescherming van drinkwaterbronnen tegen verontreiniging met bestrijdingsmiddelen naast de bescherming van het milieu, ook met het oog op de kosten verbonden aan verwijdering van bestrijdingsmiddelen bij de drinkwaterproductie.

Hierbij is het van belang een betrouwbare, te verdedigen schatting te kunnen geven van de totale kosten verbonden aan deze problematiek. Er zijn in het verleden wel bedragen geschat maar deze lopen sterk uiteen, variërend van 20 tot meer dan 100 miljoen gulden per jaar.

Naar aanleiding hiervan heeft de VEWIN aan Kiwa gevraagd een onderzoek naar de kosten te verrichten die verbonden zijn aan onderzoek, preventieve maatregelen en verwijdering van bestrijdingsmiddelen bij de drinkwaterproductie in Nederland. Onder bestrijdingsmiddelen worden middelen verstaan die gebruikt worden ter bestrijding van onkruid, plagen en ziekten in de landbouw en door particulieren, bedrijven of andere instanties. Biociden, koelwateradditieven en desinfectiemiddelen zijn buiten beschouwing gebleven.

Het overzicht van de gemaakte kosten is opgemaakt voor de periode 1991-2000. Onder de gemaakte kosten vallen kosten verbonden aan:

- ontwikkeling van analysemethoden voor bestrijdingsmiddelen en metabolieten, inclusief prioritering en onderzoek naar metabolieten,
- implementatie, validatie en accreditatie van ontwikkelde analysemethoden bij drinkwaterlaboratoria,
- inventariserende studies naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in ruwwaterbronnen (grondwater, oevergrondwater en oppervlaktewater),
- inrichting van meetnetten, specifiek voor bestrijdingsmiddelen,
- (analyse-)kosten verbonden aan monitoring,
- (onderzoek) bescherming van drinkwaterbronnen,
- (projecten) vermindering grondwaterbelasting via resultaatbeloning,
- beperking gebruik op verhardingen,
- schadevergoedingen,
- convenanten voor grondwaterbeschermingsgebieden,
- het sluiten en/of verplaatsen van winningen (ook naar de diepte),
- onderzoek naar verwijdering van bestrijdingsmiddelen,

- zuivering op basis van gemiddelde kengetallen (kostprijs/m³ x productie in m³) voor de verwijdering van bestrijdingsmiddelen via:
 - tijdelijke maatregelen (poederkool dosering, etc.),
 - beluchting (o.a. dichloorpropan),
 - actief kool (o.a. bentazon),
 - ozon (diverse middelen),
 - membraanfiltratie (diverse middelen),
- overleg, scholing en PR,
- juridische procedures.

2 Gehanteerde methode

De kosteninventarisatie heeft plaatsgevonden in de vorm van een enquête. Deze enquête is ingevuld door alle waterbedrijven en VEWIN, RIWA en Kiwa. Kosten van laatstgenoemde instanties komen ook voor rekening van de drinkwaterbedrijven.

Aan contactpersonen van waterbedrijven is de enquête samen met een toelichting en een begeleidend schrijven van de VEWIN voorgelegd met het verzoek om door diverse deskundigen binnen het bedrijf een reële kostenopgave voor de verschillende onderdelen te geven.

Als beschermings- of zuiveringmaatregelen betrekking hebben op meerdere typen verontreinigingen is gevraagd naar een reëel percentage dat toegeschreven moet worden aan bestrijdingsmiddelen.

De resultaten zijn in dit rapport vastgelegd. Er heeft een check plaatsgevonden van de opgegeven bedragen aan gehanteerde kengetallen en de getallen van collega-bedrijven. Vervolgens zijn per post subtotaal opgesteld en is een eindtotaal berekend.

2.1 Enquete

De kostenposten die in de enquête zijn gebruikt zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Overzicht kostenposten.

Overzicht van totale bedrijfskosten (afgerond op 0,05 miljoen NLG)
<u>1. Analysekosten</u> o.a. totale besteding analyses op basis van Kiwapunten, ontwikkeling, implementatie en validatie van analysemethoden, Sterlaberkenning van analysemethoden
<u>2. Verkenning grondstof (inventariserende studies)</u> o.a. aanleg en materialen peilbuizen en putten, en aanleg en inrichting van meetnetten
<u>3. Bescherming van de grondstof</u> o.a. resultaatbeloning, beloning voor beperking van gebruik, inrichten spoelplaatsen en spuitvrije zones, convenanten voor grondwaterbeschermingsgebieden, uitkeringen in verband met convenanten, schadevergoedingen en personeelskosten
<u>4. Verplaatsen of sluiten van winningen en/of zuiveringen</u> o.a. verplaatsing winningen, sluiting van winningen en/of zuiveringen (afschrijving), verdiepen van winningen en personeelskosten
<u>5. Onderzoek naar verwijdering en/of omzetting</u> o.a. materialen proefinstallaties en personeelskosten
<u>6. Zuivering (ook tijdelijke oplossingen)</u> personeelskosten (operators, etc.) let op het percentage toerekening naar bestrijdingsmiddelen
<u>7. Overleg, scholing, voorlichting en PR (personeelskosten)</u> o.a. juridische procedures, overleg met VROM, provincies en inspectie, folders en presentaties

2.2 Toelichting

Er is een toelichting opgesteld bij de vragen waarmee de kosten voor elk bedrijf zijn geï nventariseerd.

Per bedrijf is er een opsplitsing gemaakt naar “algemene kosten” en “locatiespecifieke kosten”. Doel is om een zo compleet en betrouwbaar mogelijk overzicht te verkrijgen op basis van een reële kostenschatting. Aanbevolen is, voor zover mogelijk, alle kosten in het deel algemeen te noemen. In dat geval hoeven de kosten voor de betreffende onderdelen niet te worden ingevuld per winning of zuiveringslocatie. Indien nodig of gewenst (zoals bij kosten voor de zuivering) konden de kosten per locatie in aparte tabellen worden opgenomen. De meeste kostenonderdelen komen bij beide onderdelen terug omdat niet altijd een totaaloverzicht ter beschikking is en dus de kosten per locatie kunnen worden ingevuld of andersom. Per onderdeel kunnen de totale kosten over de afgelopen tien jaar worden ingevuld, of als dat gemakkelijker is per jaar worden berekend en ingevuld.

Tabel 2 Opzet kostenposten.

Kosten bestrijdingsmiddelen per bedrijf						
1. Analyse kosten	2. Verkenning grondstof	3. Bescherming grondstof	4. Sluiten winningen	5. Onderzoek zuivering	6. Zuivering	7. Overleg en PR
Kiwapunten x tarief (is incl. ontwikkeling implementatie validatie Sterlab)	peilbuizen putten meetnetten personeel	resultaat-beloning beperking spoelplaatsen convenanten vergoedingen personeel	verplaatsing sluiting of afschrijving verdiepen putten personeel	materialen proefinstallatie personeel	personeel kosten per zuiveringsstap en evt. locatie	juridische procedures overleg folders presentatie

Hieronder worden de genummerde onderdelen van beide kostencategorieën toegelicht voorafgegaan door een algemene toelichting.

2.2.1 Algemene toelichting

- De kosten zijn per post of totaal op 0,05 miljoen NLG (oftewel f 50.000,- of 22.727 Euro) afgerond.
- Voor een aantal onderdelen is door Kiwa een opgave gemaakt van de kosten voor zover kennis en ervaringen aanwezig zijn. Gevraagd is om deze kosten voor alle onderdelen verder in of aan te vullen.
- Bij de diverse personele kosten wordt aanbevolen om vast te stellen hoeveel personen van het bedrijf of afdeling gedurende de jaren 1991 t/m 2000 omvatte en welk gedeelte van de tijd is besteed aan bestrijdingsmiddelen (onderzoek op gebied van aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in grondwater, onderzoek analysemethoden, zuiveringsonderzoek, etc.). De kosten kunnen worden berekend door de tariefkosten (= salariskosten met overhead) te vermenigvuldigen met de jaarlijks gemaakte uren.
- Tevens kunnen bij diverse vragen de kosten worden genoemd die zijn besteed aan onderzoek, advies of uitvoerende werkzaamheden die in opdracht van uw bedrijf zijn uitgevoerd door derden (zoals bijv. de aanleg van putten of adviezen).
- Onder materiële kosten kan o.a. worden verstaan de materialen voor de aanleg van waarnemingsfilters, putten, proefinstallaties voor zuiveringsonderzoek en voorlichtingsmateriaal voor public relations.
- Een goede vraag om te stellen bij het invullen van de (personele) kosten is wie er allemaal (ook als het slechts enkele dagen betreft!) bij het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen, de zuivering en voorlichting betrokken zijn.

2.2.2 Bedrijf- en locatiespecifieke kosten

1. Analysekosten voor bestrijdingsmiddelen analyses.
De analysekosten kunnen worden berekend door het jaarlijks aantal bestede Kiwa-punten te vermenigvuldigen met het puntentarief. Hierin zijn de kosten voor monsterneming en chemische analyse van bestrijdingsmiddelen verwerkt. Ook zijn daarbij inbegrepen de kosten voor de ontwikkeling, implementatie en validatie van analysemethoden en Sterlaberkenning. Personeelskosten die in het puntentarief verwerkt zijn mogen niet nogmaals apart worden opgenomen. Niet in deze analysekosten meegenomen worden de personeelskosten voor speciale monsternemingen van (peil)putten en grondmonsters. Deze kosten worden opgenomen onder de kosten voor inventariserende studies.
2. Verkenning van de grondstof (grondwater, oevergrondwater en/of oppervlaktewater). Hieronder vallen inventariserende studies naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Kosten die worden bedoeld zijn o.a.:
 - de personeelskosten zoals o.a. voor speciale monsternemingen in het veld (voor peilbuizen, grondmonsters, etc.),
 - de kosten voor aanleg en materialen van peilbuizen en waarnemingsfilters,
 - de kosten voor aanleg en inrichting van meetnetten (ook kosten van derden),
 - personeelskosten voor personeel dat zich hier (een deel van hun tijd) mee bezig houdt (hydrologen, geologen, statistici, etc.).

Eventueel moeten hiervoor de kosten gedeeltelijk aan “bestrijdingsmiddelenkosten” worden toegerekend. Dit percentage moet reëel en verdedigbaar zijn.
3. Bescherming van de grondstof (grondwater, oevergrondwater en/of oppervlaktewater). Hieronder vallen o.a.:
 - (projecten) ter bescherming van het grondwater, schadevergoeding in verband (extra) regelgeving,
 - uitgekeerde beloningen voor beperking van middelengebruik,
 - (onderzoek naar) beperking van het gebruik op verhardingen,
 - inrichting van spoelplaatsen en spuitvrije zones,
 - convenanten voor grondwaterbeschermingsgebieden,
 - uitgekeerde vergoeding in verband met convenanten.
4. Verplaatsen of sluiten van winningen en/of zuiveringslocaties.
Bij dit onderdeel horen, een deel van, de kosten voor:
 - sluiten van winningen en/of zuiveringen en aanleg van een nieuwe winningen en/of zuiveringen ter vervanging van de gesloten winningen en/of zuiveringen,
 - personele kosten voor voorbereiding en uitvoering (let op kosten van derden),

- personele kosten om puttenschakeling af te stemmen op bestrijdingsmiddelenconcentraties,
 - verdieping van de winning (aanleg productieputten voor verdieping of verplaatsing van het puttenveld).
5. Onderzoek naar de verwijdering en/of omzetting van bestrijdingsmiddelen.
 Hiermee worden bedoeld de kosten voor proefinstallaties, materialen en personeel voor de uitvoering van (proefinstallatie)onderzoek. Hierbij behoren ook onderzoeksprojecten voor de verwijdering van bestrijdingsmiddelen uit oppervlaktewater dat als vervanging van grondwaterzuiveringen i.v.m. verdroging dient (o.a. het OEDI-project bij Hydron Midden Nederland , DIZON en PIM bij Waterleidingmaatschappij Oost-Brabant). Hierbij zijn de kosten vaak maar voor een deel gemaakt voor bestrijdingsmiddelenonderzoek omdat dit soort projecten vaak meerdere doelen kent.
6. Zuiveringskosten die specifiek zijn gericht op de verwijdering en/of omzetting van bestrijdingsmiddelen.
 Hiermee wordt bedoeld de kosten voor zuiveringsprocessen die zijn aangelegd om het drinkwater te laten voldoen aan de bestrijdingsmiddelennorm. Eventueel moeten hiervoor de kosten gedeeltelijk naar “bestrijdingsmiddelenkosten” worden toegekend. Dit percentage moet reëel en verdedigbaar zijn.
 Voorbeelden van deze processen zijn beluchting, ozonisatie, actieve-koolfiltratie en membraanfiltratie.
 Deze kosten worden berekend op basis van de kosten per zuiveringsstap per m³ geproduceerd rein water en de totale jaarcapaciteit (eventueel per locatie). Om de kosten per zuiveringsproces per m³ geproduceerd rein water vast te stellen kan de onderstaande tabel worden gebruikt. Deze kosten zijn berekend m.b.v. de DHV-kostenmethodiek en kennen een onnauwkeurigheidsmarge van 30%. Indien een bedrijf andere, nauwkeurigere , kosten per m³ geproduceerd drinkwater heeft, dan is gevraagd om die bedragen te gebruiken bij de berekening. Tabel 3 dient als een leidraad voor gemiddelde zuiveringskosten.

Tabel 3 *Indicatie van kosten voor verwijdering van bestrijdingsmiddelen per zuiveringsproces bij verschillende capaciteiten en procesinstellingen in NLG/m³.*

Proces	Jaarcapaciteit		
	<5 Mm ³ /j	ca. 10 Mm ³ /j	>20 Mm ³ /j
<i>Beluchting/versproeiing</i>	0,04	0,03	0,02
<i>Ozonisatie</i>			
- dosis circa 1 mg/l	0,05	0,03	0,02
- dosis circa 2 mg/l	0,07	0,04	0,03
<i>Actieve-koolfiltratie</i>			
- contacttijd 10 minuten	0,25	0,15	0,10
- contacttijd 20 minuten	0,40	0,25	0,15
- contacttijd 40 minuten	0,50	0,40	0,25
<i>Membraanfiltratie</i>	0,60	0,50	0,40

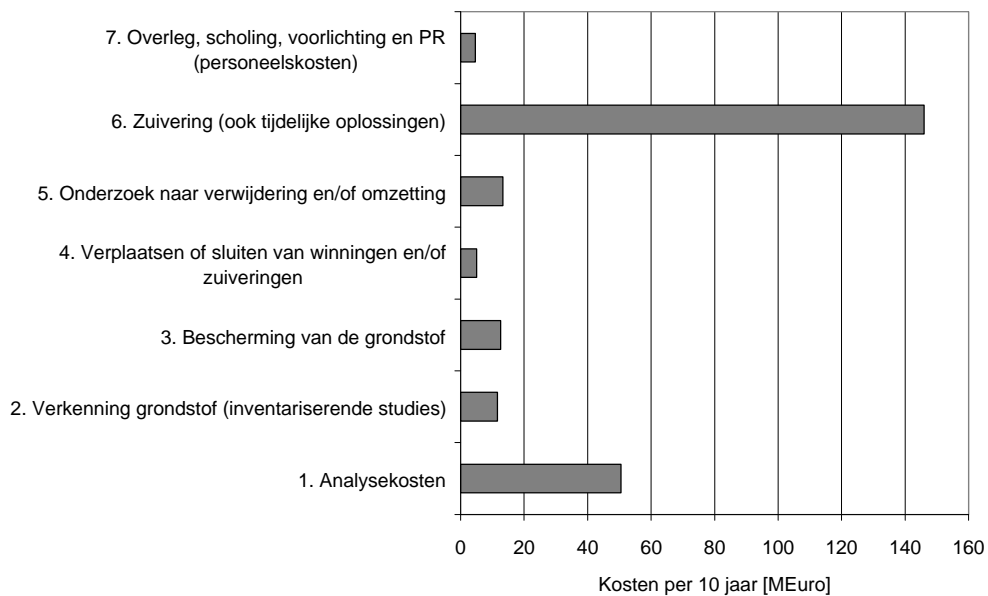
Opmerkingen bij tabel 3:

- Bij actieve koolfiltratie is aangenomen dat de actieve kool iedere 1 à 2 jaar wordt geregenereerd.
 - Bij membraanfiltratie worden alleen nanofiltratie en omgekeerde osmose gezien als de processen waarmee bestrijdingsmiddelen kunnen worden verwijderd. Als procesinstellingen zijn gemiddelde waarden voor flux (25 l/m².h), recovery (80%) en druk (8 bar) aangehouden.
 - In de kostenberekeningen zijn werktuigbouwkundige, civiel technische en elektrische materialen meegenomen in de vorm van een afschrijving van de investeringskosten. Kosten voor gebouwen waarin de zuiveringsprocessen gevestigd zijn behoren hier ook toe.
 - Op sommige locaties is of wordt een zuiveringsproces tijdelijk toegepast. Ook hier moet een factor voor de toerekening aan bestrijdingsmiddelen worden toegepast.
 - De personele kosten voor operators kunnen apart worden vermeld (deze zijn vaak een deel van hun tijd bezig met controles van de processen die bestrijdingsmiddelen verwijderen en/of omzetten).
7. Overleg, scholing en voorlichting op het gebied van bestrijdingsmiddelen. Hiertoe worden gerekend de personele kosten van:
- Folders en presentaties (ook in jaarverslagen etc.);
 - Juridische procedures;
 - Overleg met ministerie VROM, provincies, gemeentes en inspectie.

3 Kostenoverzicht

De door alle waterleidingbedrijven, VEWIN, RIWA en Kiwa opgegeven kosten zijn per onderdeel voor de periode van 1991 t/m 2000 gesommeerd. Hiervoor zijn de aangeleverde gegevens gecontroleerd op onder meer compleetheid, toerekening van kosten aan bestrijdingsmiddelen en afschrijvingstermijnen en in enkele gevallen na overleg aangepast. In totaal bedragen de gemaakte kosten ruim 520 miljoen gulden. Bij de berekening is uitgegaan van het prijsniveau in de betreffende jaren, er is geen inflatiecorrectie toegepast. Vermoed wordt dat de kosten nog een fractie hoger zijn. Tijd besteed aan bestrijdingsmiddelen die niet is meegeteld zoals het bijwonen van symposia over aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen etc, verzorgen van voordrachten, informeren van collega's binnen het bedrijf, etc. De uitkomsten per onderdeel zijn vermeld in onderstaande figuur en tabel.

Figuur 1 Overzicht van de totale kosten per onderdeel.



Tabel 4 Overzicht van de totale kosten per onderdeel.

<i>Overzicht van totale kosten in de periode 1991 – 2000</i>	Euro in miljoenen	NLG in miljoenen
1. Analysekosten	50,5	111,1
2. Verkenning grondstof (inventariserende studies)	11,6	25,5
3. Bescherming van de grondstof	12,6	27,7
4. Verplaatsen of sluiten van winningen en/of zuiveringen	5,0	11,1
5. Onderzoek naar verwijdering en/of omzetting	13,3	29,3
6. Zuivering (ook tijdelijke oplossingen)	146,0	321,1
7. Overleg, scholing, voorlichting en PR (personeelskosten)	4,6	10,2
Totale kosten	244	536

4 Conclusies

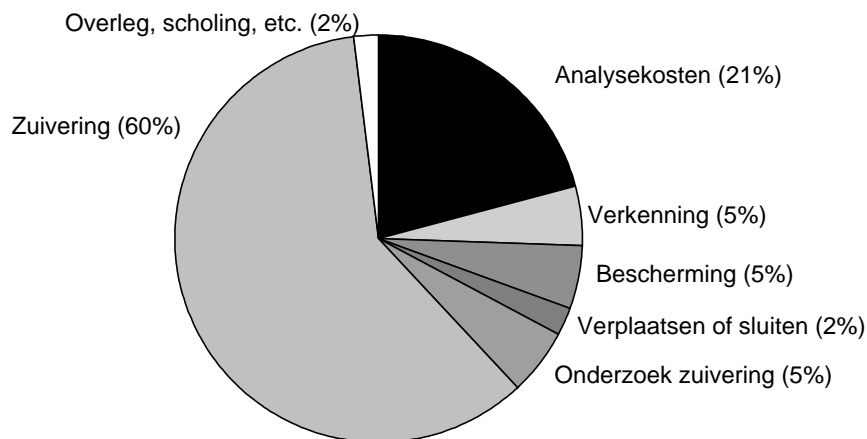
4.1 Periode 1991 - 2000

De kosten verbonden aan de problematiek van bestrijdingsmiddelen in relatie tot de drinkwatervoorziening, gemaakt door waterbedrijven bedragen voor de periode 1991 tot en met 2000 in totaal circa 244 miljoen Euro (536 miljoen gulden). Per waterbedrijf treden er zeer grote verschillen op. Deze worden vooral veroorzaakt door de omvang van de drinkwaterproductie en de mate waarin de grondstof verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen.

Uit het overzicht blijkt dat het grootste gedeelte van deze kosten, namelijk circa 60 %, wordt gevormd door zuiveringskosten ter verwijdering van bestrijdingsmiddelen (bij 12 van de 19 drinkwaterbedrijven in 2000).

Ook analysekosten voor monitoring van de waterkwaliteit en controle van zuiveringsstappen vormen een groot aandeel: circa 21 % van de totale kosten.

Figuur 2 Procentuele verdeling van de kosten.



4.2 Ontwikkelingen voor 2001 en verder.

Ook in de toekomst zullen door de drinkwaterbedrijven nog aanzienlijke kosten moeten worden gemaakt als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. In het oppervlaktewater werden in 1999 nog meer dan 80 middelen aangetroffen waarvan een tiental middelen in concentraties boven de drinkwaternorm van 0,1 µg/l voor individuele bestrijdingsmiddelen. Ook de norm van 0,5 µg/l voor de som van bestrijdingsmiddelen wordt frequent overschreden (RIZA, 2000). Ook het onttrokken grondwater zal nog jaren verontreinigd zijn met bestrijdingsmiddelen als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Er zijn nog steeds veel middelen

toegelaten die in te hoge concentraties uitspoelen naar het grondwater, voorbeelden zijn bentazon en mecoprop-p.

Er zal mogelijk een verschuiving optreden van onderzoekskosten naar preventieve maatregelen en zuiveringskosten. De reeds gemaakte investeringskosten voor installaties voor de verwijdering van bestrijdingsmiddelen zullen nog voor vele jaren onderdeel van de begroting uitmaken.

Met name waterbedrijven die gebruik (gaan) maken van oppervlaktewater, maken hoge kosten voor de verwijdering van aanwezige bestrijdingsmiddelen. De totale kosten daarvoor zullen stijgen als er in de toekomst meer gebruik van oppervlaktewater als bron voor de drinkwater wordt gemaakt, bijvoorbeeld als het drinkwatergebruik stijgt of de grondwaterwinning verder wordt beperkt. Volgens het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4, 2001) neemt de productie van leidingwater in de periode tot 2030 toe tot circa 1,8 miljard m³ per jaar. Het aandeel oppervlaktewater als grondstof voor de bereiding van drinkwater stijgt van circa één derde in 2000 naar de helft in 2030.

Naarmate meer inzicht in de problematiek ontstaat kunnen monitoringskosten door gericht onderzoek in de toekomst mogelijk dalen. Ook door automatisering van analyses en invoering van nieuwe, brede screenings technieken ter vervanging van analysemethoden voor individuele bestrijdingsmiddelen is een kostenreductie mogelijk, hiervoor moeten echter wel eerst investeringen gedaan worden. Voor onderzoek naar mogelijke effecten van nieuw toegelaten middelen en toxicologisch relevante metabolieten zullen komende jaren nog kosten gemaakt worden. Een kostenreductie zal optreden als door preventieve maatregelen het beschermingsniveau van drinkwaterbronnen stijgt.

5 Literatuur

P. Steketee, I. Freriks, M. Schrap en R. Faasen (2000): Honderden bestrijdingsmiddelen; bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater en zwevend stof gemeten met het harmonicamodel. RIZA-rapport 2000.020, RIZA, Lelystad.

Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (2001): Nota vastgesteld door het kabinet in haar vergadering van 8 juni 2001. NMP4\2001 047 767, Den Haag.