

RIVM rapport 773008 001

Provinciale Milieukosten

Model en Resultaten

R.F.J.M. Engelen, P.F.L. Feimann,

C.H. Oostenrijk

mei 1998

Dit onderzoek werd verricht in het kader van MAP-directie 1997, en komt ten laste van DGM en IPO. Projectnaam: 'Rekenmodel economische effecten Provinciale Milieubeleidsplannen, IPO80'

Verzendlijst

1	Directie RIVM
2-6	IPO-secretariaat
7	Directie Strategische Planning, DGM, Drs. G.H.J. Keijzers
8-19	Leden Adviesraad Algemeen Milieubeleid
20-24	Leden Interprovinciale Commissie Monitoring
25-37	Provincies, Directeuren Milieu en Water
38-50	Provincies, Provinciale Coördinatoren Monitoring
51-57	Provincies, Milieubeleidsplanners en Programmeerders
58-70	Provincies, Directeuren Economie
71	Dr. P. Levels, IPO80 - Provincie Limburg
72	Drs. R. van Dongen, IPO80 - Provincie Limburg
73	Drs. A. Meulepas, IPO80 - Provincie Noord-Brabant
74	Drs. P. van Dijk, IPO80 - Provincie Noord-Brabant
75	Drs. B. Boeckhout, IPO80 - Provincie Gelderland
76	Drs. E. de Haan, IPO80 - Provincie Zuid-Holland
77	Drs. R. van der Werff, IPO80 - Provincie Zuid-Holland
78	Drs. P. Louwerse, IPO80 - Provincie Overijssel
79	Drs. D.J. van 't Veer, IPO80 - IPO
80	Drs. J. Bouwmeester, IPO80 - IPO
81	Dr. F. van der Woerd, IPO80 - IVM
82	Drs. R. Dellink, IPO80 - IVM
83	Depot van Nederlandse publicaties en Nederlandse bibliografie
84	Drs. C.H.T. Vijverberg, DGM / Strategische Planning
85	Frederiksz, DGM / Strategische Planning
86	Drs. R. Versfeld, DGM / Strategische Planning
87	Drs. J.K.Hensems, Ministerie van Economische Zaken
88	Drs. C.J.W. Hiddink, Ministerie van Economische Zaken
89	Drs. G.K. Roukens, Ministerie van Economische Zaken
90	Ir. P. Boonekamp, ECN
91	Mw. drs. J. Bouma, RIZA
92	Drs. E. Dietz, CBS
93	Ir. M. van Driel, RIZA
94	Drs. M. Vromans, CPB
95	Prof. ir. N.D. van Egmond
96	Ir. F. Langeweg
97	Drs. L.H.M. Kohsiek
98	Drs. R.J.M. Maas
99	Dr. ir. D. van Lith
100	Ir. R. van den Berg
101	Ir. T. Bresser

102	Ir. W. van Duijvenbooden
103	Dr. T.G. Aalbers
104	Ir. R.A.W. Albers
105	Drs. J.A. Annema
106	Ing. G.P. Beugelink
107	S.Q. Broerse
108	Drs. E. Drissen
109	Ir. J.G. Elzenga
110	Drs. O.J. van Gerwen
111	Drs. A.H. Hanemaaijer
112	Ir. M. Harmelink
113	Drs. D. Hoek
114	Mw. Dr. J.A. Hoekstra
115	Ir. N.J.P. Hoogervorst
116	Mw. Dr. ir. A.M. Idenburg
117	Drs. J.M. Joosten
118	Ing. A.C. Köller
119	Drs. P. Lagas
120	Drs. W. de Lange
121	Mw. Dr. M.A.J. Kuijpers-Linde
122	Ir. J.P.A. Lijzen
123	Ing. P.J. Meijer
124	Mw. ing. J.A. Montfoort
125	Ir. J.H.C. Mülschlegel
126	Drs. D. Nagelhout
127	Drs. H. Noordijk
128	Ing. C.J. Peek
129	Mw. ir. C.H.A. Quarles van Ufford
130	Mw. drs. T. Rood
131	Drs. J.P.M. Ros
132	Ir. J.R.K. Smit
133	Drs. J. Spakman
134	Dr. R. Thomas
135	Ir. K. Wieringa
136 - 139	Hoofd Bureau Voorlichting en Public Relations
140 - 142	Auteurs
143	Bibliotheek RIVM
144	Bibliotheek LAE
145	Bibliotheek MNV
146	Bureau Rapportenregistratie
147 - 170	Bureau Rapportenbeheer

Inhoud

I Verzendlijst	3
III Voorwoord	7
IV Ten geleide	9
V Abstract	13
VI Samenvatting	15
Deel 1	
1. Inleiding	17
1.1 Aanleiding	17
1.2 Doelstelling	17
1.3 Opbouw rapportage	18
2. Achtergronden	19
2.1 RIM+	19
2.2 Begrippen	20
2.3 Uitgangspunten	21
3. RIM+ ontwikkeling	23
3.1 Invoeren	23
3.2 Rekenen	26
3.3 Uitvoeren	27
3.4 Conclusie	28
4. Informatieverzameling	29
4.1 Interviews met doelgroepcoördinatoren van het RIVM	29
4.2 Vragenlijst	29
4.3 Gesprekken met procomo's	30
4.4 RIVM-traject: Verwerking en Kwaliteit van de respons	30
4.5 Evaluatie	33
5. Conclusies en aanbevelingen	35
5.1 Conclusies	35
5.2 Aanbevelingen	35
Literatuur	37

Bijlage 1: Verdelingsmatrix van bedrijfstakken	39
Bijlage 2: Nieuwe vragenlijst	41
Deel 2	
6. Resultaten	45
6.1 Milieukosten	45
6.2 Milieukosten per thema	46
6.3 Milieukosten en -lasten per bedrijfstak	47
6.4 Vergelijking Milieukosten per provincie	48
Bijlage 1: overzicht per provincie	51

Voorwoord

In opdracht van het Interprovinciaal Overleg is het project 'Rekenmodel economische effecten Provinciale Milieubeleidsplannen nr. IPO80' uitgevoerd. Het IPO80-project heeft tot doel om inzicht te geven in de te verwachten financiële en economische gevolgen van het milieubeleid. Bij het IPO80-project zijn twee instituten betrokken geweest: het IVM te Amsterdam en het RIVM. Het RIVM is belast met de ontwikkeling van een model dat in staat is om de kosten van milieumaatregelen te berekenen. Het IVM heeft een model ontwikkeld dat op basis van deze resultaten de sociaal-economische consequenties van het milieubeleid in kaart brengt. Het is evident dat door de onderlinge afhankelijkheid van de modellen een intensieve samenwerking tussen de partijen nodig was.

In dit rapport vindt u de neerslag van het eerste deel van het IPO80-project: de ontwikkeling van een rekenmodel en de kosten- en lastenberekening van milieumaatregelen van provincies. De rapportage bestaat uit twee delen: Het eerste deel bespreekt de achtergronden van de modelontwikkeling en het verloop van het project. In Deel 2 worden de resultaten voor de afzonderlijke provincies gepresenteerd.

Het project stond onder supervisie van de IPO80 begeleidingscommissie. Wij bedanken de leden van de commissie voor hun bijdragen in de totstandkoming van het ontwikkelde model, de gegevensverzameling en dit rapport. In de begeleidingscommissie hebben zitting gehad: Paul Levels (Voorzitter), Rob van Dongen (provincie Limburg), Arie Meulepas en Paul van Dijk (provincie Noord-Brabant), Bram Boeckhout (provincie Gelderland), Rob van der Werff en Erik de Haan (provincie Zuid-Holland), Ronald Stoffelsma (provincie Drenthe), Johan Bouwmeester, Paul Louwerse en Dirk Jan van 't Veer (Interprovinciaal Overleg).

Daarnaast hebben veel personen, zowel RIVM-medewerkers als ambtenaren van de diverse provincies een bijdrage geleverd aan dit project, door het verzamelen en verwerken van gegevens die nodig zijn voor een provinciale milieukostenberekening.

Ten slotte willen we Johannes Lijzen en Aldert Hanemaaijer dankzeggen voor hun inzet en opbouwende kritiek.

Robert Engelen
Paulien Feimann
Rineke Oostenrijk.

Ten geleide

Voor u ligt de eindrapportage van een van de twee onderzoeken die zijn verricht in het kader van het IPO80 project 'Rekenmodel economische effecten provinciale milieubeleidsplannen'. Aan de totstandkoming hiervan heeft de projectgroep met veel plezier en inzet gewerkt, mede door de constructieve en resultaatgerichte inzet van zowel de provinciale medewerkers als de vertegenwoordigers van het RIVM en het IVM. De projectgroep is dan ook erg tevreden over het resultaat zoals dat in de eindrapporten is neergelegd en beveelt het toepassen van de rekenmodellen van harte aan.

Aanleiding

Met de inwerkingtreding van de Wet Milieubeheer in 1993 zijn de provincies wettelijk verplicht om inzicht te geven in de 'redelijkerwijze te verwachten financiële en economische gevolgen van het te voeren milieubeleid' zoals dat in het provinciale milieubeleidsplan is vastgelegd (Wm, art. 4.9 lid 3e). Voor de huidige generatie plannen is aan deze verplichting via het IPO A905-project uitvoering gegeven door een onderzoek van het Instituut voor Toegepaste Milieu Economie (TME, 1994). Als tweede onderdeel van dat project is onderzocht wat de (toekomstige) provinciale wensen zijn t.a.v. een rekenmodel voor milieukosten. Daaruit kwam naar voren dat het model zou moeten aansluiten bij het instrumentarium waarmee het RIVM de nationale milieukosten berekent. Ook zou het model uitkomsten moeten leveren die modeltechnisch beter onderbouwd zijn dan de TME-berekeningen. Dit kwaliteitsstreven was een belangrijke drijfveer om in 1995 het IPO80-project te starten, dat sindsdien in de IPO-meerjarenprogramma's is opgenomen als prioritaire actie. Tevens is het project opgenomen in de samenwerkingsovereenkomst tussen IPO, DGM en RIVM.

Ontwikkeling

Het IPO80-project is gestart met te onderzoeken of het milieukostenmodel RIM+ geschikt gemaakt kon worden voor provinciale toepassing. Het succesvolle resultaat van deze pilotstudie gaf aanleiding om het RIVM opdracht te geven om RIM+ door te ontwikkelen c.q. aan te passen. Deze aanpassing was erop gericht om specifiek provinciale inbreng (in termen van beleidsmaatregelen en kosten) in het model mogelijk te maken, maar met behoud van consistentie met definities en rekenmethoden van het nationale rekenmodel. Dit heeft ertoe geleid dat wij thans een voor de provincies aangepast rekenmodel kunnen presenteren.

Daarnaast is als tweede onderdeel van het project een model ontwikkeld waarmee de uit de extra milieukosten voortvloeiende sociaal-economische effecten kunnen worden bepaald. Uit een binnen dit project uitgevoerde vergelijkende literatuurstudie kwam naar voren dat een op de MIOW-systematiek van het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) gebaseerd provinciaal bedrijfstakmodel de best uitvoerbare methode zou zijn. Enerzijds omdat zo'n model een duidelijk innovatieve stap betekent t.o.v. bestaande sociaal-economische modellen, anderzijds omdat de gegevensbehoefte relatief beperkt blijft en door de provincies behapbaar is.

Het IPO heeft daarop aan het IVM opdracht gegeven zo'n model - MIOW-PROV - te ontwikkelen, dat in staat moet zijn om de extra kosten die milieubeleid met zich meebrengt door te rekenen in termen van weerstandsvermogen, marktsituatie, concurrentiepositie en werkgelegenheidseffect. Een eis was dat de RIM+resultaten input zouden vormen voor MIOW-PROV, en dat het model voor 22 onderscheiden (bedrijfs)sectoren op provinciaal niveau de geschetste sociaal-economische effecten zou berekenen. Tevens zou MIOW-PROV zodanig gebruikersvriendelijk moeten zijn, dat MIOW-PROV door de provincies zelf (dus zonder tussenkomst van een gespecialiseerd bureau) toepasbaar is. Ook dit model is thans gebruiksklaar. Via een introductietraject is het model bekendgemaakt bij toekomstige provinciale gebruikers en hebben deze kennis kunnen maken met de werking van het model.

Gegevensstromen

Zowel RIM+ als MIOW-PROV kunnen alleen functioneren als zij gevoed worden met de juiste gegevens. Vanwege het provincie-specifieke karakter van de berekeningen zal een deel hiervan geleverd moeten worden door de afzonderlijke provincies zelf. Dit geldt m.n. voor RIM+: in de RIVM-rapportage is aangegeven om welke gegevens het gaat en in welke periode die moeten worden aangeleverd. In IPO-verband is afgesproken dat de benodigde gegevens via de (inter)provinciale monitoring worden gegenereerd. Dit omdat het ten dele om gegevens gaat die toch al verzameld worden, maar ook omdat dezelfde actoren betrokken zijn en op deze wijze geen afzonderlijke structuren hoeven worden opgezet.

MIOW-PROV vraagt niet direct om gegevens van de provincies. Behalve de 'output' van RIM+ zijn ook CBS- en andere statistische gegevens 'input' voor MIOW-PROV. Deze gegevens dienen jaarlijks te worden opgevraagd bij de betreffende instanties. Binnen het project is hiervoor een protocol opgesteld, waarin de taken en verantwoordelijkheden van IPO, RIVM en CBS zijn vastgelegd. Het opvragen van de CBS-gegevens en de kosten daarvan komen voor rekening van IPO. RIVM geeft de CBS-gegevens samen met de rekenresultaten van RIM+ jaarlijks door aan de provincies. Deze kunnen dan zelfstandig MIOW-PROV berekeningen uitvoeren.

Toepassingsmogelijkheden

Waarom al deze moeite? Het project heeft geresulteerd in functionerende en technisch goed onderbouwde rekenmodellen. Waar het echter uiteindelijk om gaat is het toepassen ervan. Wat dat betreft zijn er, naast de wettelijke verplichting, goede beleidsmatige en politieke redenen.

Bij de beleidsontwikkeling en -evaluatie kunnen de modellen op diverse manieren worden ingezet. Zo kan RIM+ worden gebruikt om:

- de kosten van het milieubeleid (milieu-, water- en afvalbeleid) te berekenen zoals uitgevoerd in de provincie;
- prognoses van financiële gevolgen (kosten en lasten) van specifieke sets van maatregelen te geven;
- evaluatieberekeningen uit te voeren van de feitelijke financiële - en emissiegevolgen van genomen milieumaatregelen.

Tevens staat het model garant voor een eenduidige vergelijking van milieukosten die genomen worden in de verschillende provincies. Bij de genoemde toepassingen is het mogelijk om berekeningen per milieuthema, doelgroep of nader aangeduid gebied uit te voeren.

Het RIVM streeft ernaar om binnen afzienbare tijd binnen RIM+ de financiële gevolgen (kosten en lasten) van specifieke maatregelen te koppelen aan de daaruit voortvloeiende emissiereducties. Zodoende wordt het mogelijk om inzicht te krijgen in de kosteneffectiviteit van die maatregelen. Zo wordt het ook mogelijk om het milieurendement van beleidsopties door te rekenen en te koppelen aan kosteneffectiviteit. Op deze manier kan beter invulling gegeven worden aan de toepassing van deze begrippen in het provinciale milieu- en waterbeleid.

Met MIOW-PROV kunnen voor 22 onderscheiden bedrijfstakken (inclusief tertiaire en quataire diensten) de volgende sociaal-economische parameters worden berekend: marktsituatie, concurrentiepositie, weerstandsvermogen zonder - en weerstandsvermogen met milieukosten, alsmede werkgelegenheidseffecten. Het totale effect op de werkgelegenheid wordt uiteengehaald in positieve impulsen (door extra investeringen en extra bedienend personeel) en negatieve gevolgen (door hogere bedrijfskosten). Hierbij levert RIM+ de milieu-investeringen, milieukosten en milieulasten voor de onderscheiden bedrijfstakken in MIOW-PROV.

Behalve de wettelijke verplichting en de voordelen bij de beleidscyclus, kan als derde argument voor het toepassen van deze modellen het grote politieke interesse in de sociaal-economische gevolgen van het milieubeleid genoemd worden. Dit bleek bij de behandeling van de laatste generatie milieubeleidsplannen in Provinciale Staten. Maar ook is het hebben van inzicht in de gevolgen van het milieubeleid van belang bij het onderhandelen met bedrijfssectoren in het kader van convenanten of voor het creëren van draagvlak. Dit is des te belangrijker, omdat het beeld (nog) bestaat dat milieubeleid vooral kosten en negatieve sociaal-economische gevolgen met zich meebrengt. De positieve gevolgen, zoals investeringen, innovatie, dienstverlening en daarmee gepaard gaande werkgelegenheid, worden vaak over het hoofd gezien.

De projectgroep hoopt dat de provincies in de hier geschetste mogelijkheden en voordelen voldoende motivatie scheppen om de modellen daadwerkelijk te gaan gebruiken en ook in de monitoringsvraag te voldoen. Want daarmee staat of valt het succesvol kunnen werken met deze modellen.

Namens de projectgroep IPO80,

dr. P.J. Levels
(projectleider)

Abstract

The project on the Environmental Information and Planning Model (RIM+) was carried out to calculate environmental costs for use by provincial authorities in carrying out their environmental policy plans. RIM+ is an instrument both for maintaining data on emissions, energy use, waste production and costs of environmental measures, and for using these data for calculations. The adaptation of the model, aimed at the integration into the model of specific provincial factors (processes, policy measures and costs), took place within the limits of consistency between national and provincial calculations. Via a questionnaire to the provincial authorities, inquiries were made about the extent to which environmental measures had been applied at provincial level; information on programmes, trends and budgets was included. The information received via the questionnaire can be concluded to be fairly negative; nevertheless, all the data in RIM+ could be adapted to allow calculations at provincial level to be carried out. A structural provincial monitoring system will be necessary to speed up monitoring and calculations in the coming years, which will mean integrating IPO90 monitoring. Both IPO and RIVM intend to continue this cooperation to improve the quality of cost calculations in the future.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft het proces en de resultaten van het project 'Rekenmodel economische effecten Provinciale Milieubeleidsplannen nr. IPO80' uitgevoerd door het RIVM. Het doel van dit project was de milieukosten en -lasten te berekenen ten behoeve van de provinciale milieubeleidsplannen. Het RIVM zal met de resultaten de sociaal-economische gevolgen berekenen voor de provincie. Dit naar aanleiding van de inwerkingtreding van de Wet Milieubeheer in 1993 waarin, voor de provincies, de verplichting is opgenomen inzicht te geven in de 'redelijkerwijze te verwachte financiële en economische gevolgen van het te voeren milieubeleid.

Het RIVM gebruikt het Reken- en Informatiesysteem Milieuhygiëne (RIM+) voor het berekenen van emissies van maatschappelijke processen en voor de bepaling van de kosten en effecten van milieumaatregelen in verleden, heden en toekomst. Na een succesvolle pilot in 1995 bleek het RIM⁺ geschikt te kunnen worden gemaakt voor provinciale milieukostenberekeningen. In het kader van dit project is RIM⁺ aangepast voor de berekening van de provinciale milieukosten voor de periode 1998-2001. Deze aanpassing was erop gericht om specifiek provinciale inbreng (wat betreft processen, beleidsmaatregelen en kosten) in het model mogelijk te maken, maar met behoud van consistentie van gemeenschappelijke onderdelen. Uitgangspunt is consistentie met de nationale berekening.

Na een inschatting te hebben gemaakt welke provincie-specifieke informatie op het RIVM beschikbaar was, is aan de provincies het resterende deel voorgelegd. Aan provincies zijn vragen gesteld met betrekking tot omvang van economische activiteiten, implementatie van milieumaatregelen en provinciale begrotingen. De algemene conclusie over de binnengekomen provinciale informatie is niet erg positief.

Een structurele provinciale monitoring op het gebied van milieukosten is nodig om in volgende jaren de monitoring en berekeningen vlotter te laten verlopen. Hiervoor wordt aangesloten bij de IPO90-monitoring. Verder vindt doorrekening van de provinciale milieuplannen het best plaats aansluitend op de berekening en publicatie van het nationaal milieuprogramma. Zodoende wordt de consistentie het meest bevorderd.

In de resultaten zijn de verschillende provincies met elkaar vergeleken met betrekking tot bijdrage aan de totale milieukosten, milieukosten per thema en milieukosten per bedrijfstak. De meeste milieukosten in de provincies worden gemaakt voor de thema's verwijdering en verspreiding. Zuid-Holland heeft de meeste milieukosten. In de meeste provincies stijgen de milieukosten de komende vier jaren. De milieukosten van Zuid- en Noord-Holland stijgen relatief snel, terwijl Groningen, Friesland, Drenthe en Flevoland gelijk blijven of zelfs licht dalen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De Wet Milieubeheer van 1 maart 1993 verplicht provincies eens in de vier jaar een milieubeleidsplan te maken. Hierdoor groeit de behoefte aan inzicht in de kosten van de uitvoering van het milieubeleid binnen de provincie. Afgelopen jaren zijn in opdracht van provincies diverse onderzoeken verricht naar het bepalen van provinciale milieukosten. In 1994 startte het Instituut voor Toegepaste Milieu-Economie (TME) met een studie naar milieukosten en sociaal-economische effecten van milieubeleid op provinciaal niveau (TME, 1994). Deze studie heeft geleid tot de formulering van het project IPO80. Dit project richt zich op de ontwikkeling van een regionaal milieukostenmodel en op een methode om de regionale sociaal-economische effecten van milieubeleid te bepalen.

Sinds 1994 is er veel gebeurd. De nationale milieukosten worden berekend door het RIVM met het Reken en Informatiesysteem Milieuhygiëne (RIM⁺). In 1995 is dit instrumentarium ruw getest op de geschiktheid om provinciale milieukosten te berekenen. De provincie Limburg was in deze pilot onderwerp van studie (RIVM, 1996).

Het succesvolle verloop van de pilot studie gaf aanleiding tot een vervolgoopdracht voor een verdere ontwikkeling van RIM⁺. Voordelen van het gebruik van RIM⁺ zijn de consistentie met landelijke berekeningen (gebruik van dezelfde databestanden, rekenmethode en definities) en de mogelijkheid om in de toekomst de kosten van maatregelen te koppelen aan de effecten van maatregelen. Dit opent de weg tot kosteneffectiviteitsstudies.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is het berekenen van de milieukosten en -lasten per provincie met het RIM⁺. De resultaten moeten interpreteerbaar zijn voor de beleidsmedewerkers bij de verschillende provincies. Om dit te bereiken is het noodzakelijk om het RIM⁺ te wijzigen en uit te breiden. Bovendien is informatie vanuit de provincies nodig om in het RIM⁺ ingevoerd te worden.

Het IPO heeft het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) gevraagd een sociaal-economisch model te ontwikkelen. Dit model moet in staat zijn om de extra kosten die milieubeleid met zich meebrengt, af te zetten tegen de financieel-economische situatie van bedrijfstakken. De RIM⁺-resultaten vormen de input voor de berekeningen van het IVM. Een beschrijving van het rekenmodel voor de sociaal-economische gevolgen van de provinciale milieukosten is te vinden in de IVM-rapportage (IVM, 1997).

In deze rapportage worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd en de belangrijkste afwegingen besproken. Daarnaast leiden de ervaringen en resultaten tot een overzicht van de mogelijkheden en onmogelijkheden voor gegevensmonitoring in de nabije toekomst.

1.3 Opbouw rapportage

De rapportage bestaat uit 2 delen. Deel 1 bespreekt het verloop van het project en is als zodanig te beschouwen als een achtergronddocument. De modelaanpassingen en het proces van informatievergaring passeren de revue. De lezer die uitsluitend geïnteresseerd is in de rekenresultaten wordt verwezen naar Deel 2.

In Deel 1 wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de begrippen en achtergronden van RIM⁺. Hoofdstuk 3 bespreekt de wijzigingen in RIM⁺ welke zijn doorgevoerd om het RIM⁺ geschikt te maken voor provinciale milieukostenberekeningen. In hoofdstuk 4 komt het traject van informatieverzameling op het gebied van milieumaatregelen aan bod. Tenslotte formuleert hoofdstuk 5 conclusies en aanbevelingen ten aanzien van toekomstige informatieverzamelingstraject.

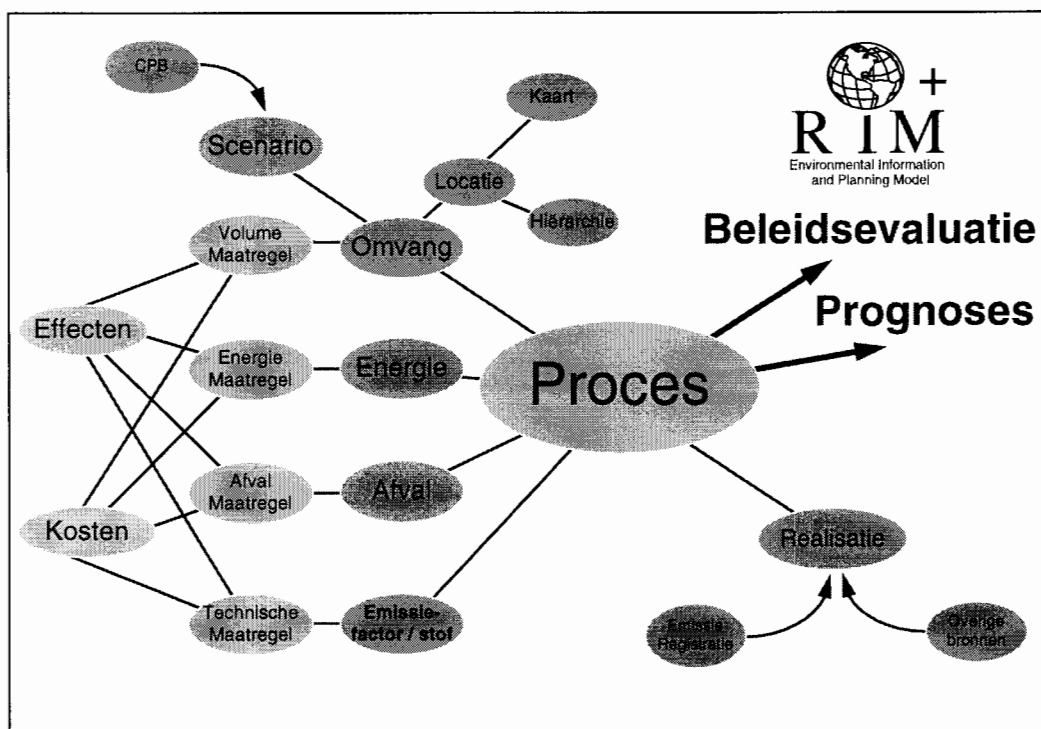
Deel 2 gaat in op de resultaten van de milieukosten en -lasten per provincie in de periode 1998 tot en met 2001. Deze resultaten worden kort besproken in relatie tot thema's en bedrijfstakken. Voor alle provincies zijn in bijlage I van Deel 2 tabellen met resultaten opgenomen.

2. Achtergronden

In dit hoofdstuk wordt RIM⁺ en het begrip milieukosten en aanverwante begrippen geïntroduceerd. Daarnaast worden de uitgangspunten voor het verdere onderzoek besproken.

2.1 RIM⁺

Het RIVM gebruikt het Reken- en Informatiesysteem Milieuhygiëne (RIM⁺) voor het berekenen van milieudruk van maatschappelijke processen en voor de bepaling van de kosten en effecten van milieumaatregelen in verleden, heden en toekomst. Centraal in het RIM⁺ staat het procesmodel. In het procesmodel worden maatschappelijke processen onderscheiden, die invloed hebben op het milieu.



Figuur 2.1 Procesmodel

Een *proces* is een activiteit op een locatie met een omvang uitgedrukt in een verklarende variabele. Een proces heeft emissies naar lucht, water of bodem, produceert afval en/of verbruikt energie en grondstoffen.

Op een proces kunnen *maatregelen* van kracht zijn, die een effect hebben op de omvang van het proces of op één van de genoemde aspecten van milieudruk. Over het algemeen vergt de implementatie van maatregelen financiële offers (= milieukosten, zie paragraaf 2.2). In RIM⁺ wordt een pakket maatregelen gekoppeld aan een economisch scenario tot een *beleidsvariant*. Vaak wordt gebruik gemaakt van de beleidsvariant 'huidig beleid'. Onder 'huidig beleid' vallen alle maatregelen die voortvloeien uit het huidige milieubeleid, gekoppeld aan de meest recente verwachtingen ten aanzien van economische ontwikkelingen.

2.2 Begrippen

Onder milieukosten worden, volgens de Methodiek Milieukosten (VROM, 1994), de 'kosten van het milieubeheer' verstaan. Met milieubeheer wordt bedoeld het nemen van maatregelen met het expliciete doel de ongewenste effecten van menselijke activiteiten of handelingen op het milieu te voorkomen of tegen te gaan. Het milieu wordt beperkt tot het externe milieu. Maatregelen in het kader van arbeidshygiëne vallen buiten de omschrijving van milieubeheer. In geval van uitgaven voor gebiedsgericht beleid of voor de oplossing van de varkenspest is niet het expliciete doel milieu, deze uitgaven worden dus niet meegenomen. Van een maatregel met milieukosten is verder alleen sprake, als *extra* kosten gemaakt worden ten opzichte van een alternatief waarbij milieu-overwegingen geen rol spelen. Een maatregel zonder extra kosten kan weliswaar leiden tot een vermindering van de milieubelasting, maar deze maatregel zal vanwege bedrijfseconomische redenen worden genomen. Te denken valt hierbij aan maatregelen op het gebied van energiebesparing en/of afvalpreventie.

Voorbeeld:

De omvang van het proces 'het rijden in een auto' wordt bepaald door het aantal verreden kilometers per jaar. Dit is de emissie verklarende variabele van dit proces. De emissies die dit proces heeft worden bepaald door het aantal verreden kilometers te vermenigvuldigen met de emissiefactor van het proces. De emissie kan worden teruggebracht door het aantal verreden kilometers te verminderen. Dit kan door middel van

een volume-maatregel, bijvoorbeeld de herinvoering van de autoloze zondagen. Ook kan ingegrepen worden in de emissiefactor van het proces, door het nemen van een technische maatregel. Een voorbeeld van een technische maatregel is de invoering van de 3-wegkatalysator. Een maatregel kan ook betrekking hebben op andere eigenschappen van het proces, zoals de vrijkomende hoeveelheid afval of het energie- of grondstoffengebruik.

Bij milieumaatregelen kan een aantal kostencomponenten onderscheiden worden. Ten eerste de investeringen, te splitsen in electromechanische en civieltechnische investeringen. Investerings worden veelal over een aantal jaren afgeschreven. Daarnaast worden rentekosten berekend op basis van het nog niet afgeschreven deel van de investering. De afschrijvingen en rentekosten vormen samen de kapitaalskosten. Een tweede component van de jaarkosten zijn de operationele kosten. RIM⁺ onderscheidt 3 typen operationele kosten: personeel, energie en overig. De som van de kapitaalskosten en operationele kosten, gecorrigeerd voor eventuele besparingen en opbrengsten zijn de jaarlijkse bruto milieukosten.

De *kosten* van een milieumaatregel komen op conto van de bedrijfstak waar het proces plaatsvindt. Het voorbeeldproces 'rijden in een auto' vindt plaats in alle bedrijfstakken: vooral bij particuliere huishoudens, maar ook in de industriële sectoren en in de tertiaire en kwartaire sectoren. Dit wil niet zeggen dat deze bedrijfstakken uiteindelijk ook de *lasten* dragen van de milieumaatregel. Door financiële overdrachten kan het lastenbeeld er heel anders uitzien dan het kostenbeeld per bedrijfstak.

Onder milieu-overdrachten worden milieuheffingen en -subsidies verstaan. Deze leiden niet tot een verhoging van de maatschappelijke milieukosten maar tot een verschuiving van milieukosten over diverse bedrijfstakken. Belangrijk is hierbij dat de opbrengst van de heffing niet in de algemene middelen vloeit maar bestemd is voor het milieu. Een voorbeeld van een overdracht zijn de reinigingsrechten welke betaald worden door de huishoudens aan de afvalverwerkers. Door de bruto milieukosten te salderen met de heffingen en subsidies worden de milieulasten verkregen. De milieulasten maken inzichtelijk welke bedrijfstakken uiteindelijk de milieumaatregelen financieren.

Provinciale milieukosten zijn kosten van milieumaatregelen die binnen de provinciegrenzen worden gemaakt. Het betreft dan kosten die voortvloeien uit Rijksbeleid met daaraan toegevoegd de kosten van het specifieke (aanvullende) provinciale beleid (RIVM, 1996). Dit onderzoek richt zich niet op de vaststelling of maatregelen door het Rijk of door de provincie worden opgelegd. Extra inzet van een provincie op bepaalde beleidsvelden wordt zichtbaar doordat maatregelen een relatief sneller oplopend en/of hoger implementatiegraad hebben dan andere provincies. Overigens zijn de kosten die uit specifiek provinciaal beleid voortvloeien beperkt ten opzichte van de totale milieukosten (TME, 1994).

In een Scenario worden veronderstellingen gemaakt met betrekking tot de ontwikkelingen op het gebied van economie, politiek, demografie en technologie. Het scenario bepaalt onder meer hoe de omvang van een proces (verklarende variabele) zich zal ontwikkelen in de toekomst, en wat de rente-ontwikkelingen zijn. De scenariocijfers worden verkregen van het Centraal Plan Bureau.

2.3 Uitgangspunten

Consistentie

De projectgroep IPO80 hecht een groot belang aan de consistentie tussen de provinciale en de landelijke milieukostenberekeningen. Deze voorwaarde rechtvaardigt de keuze voor het gebruik van de rekenmodule RIM⁺, de Methodiek Milieukosten (VROM, 1994) en vooral ook het databestand van RIM⁺. Om dezelfde reden wordt het beheer van het RIM⁺ databestand en rekenmodel centraal in Bilthoven gehouden. Bij de milieukostenberekening wordt gebruik gemaakt van de processen en maatregelen die gebruikt zijn voor de financiële paragraaf van het nationaal Milieuprogramma 1998 (VROM, 1997). Deze kostenraming vormt de basis voor de raming van de provinciale milieukosten.

Het voorgaande komt er op neer, dat in principe de som van de milieukosten van 12 provincies gelijk is aan de nationale milieukosten. Echter, in de pilotstudie (RIVM, 1996) is al aangegeven, dat op provincie specifieke informatie aanleiding kan geven tot aanpassing van de nationale kostenraming. Deze situatie moet leiden tot een correctie in het databestand, zodat weer aan het oorspronkelijke uitgangspunt van consistentie tussen nationale en provinciale milieukostenramingen wordt voldaan. Dit iteratieve proces leidt op den duur tot een steeds beter bestand, zowel op provinciaal als op nationaal niveau. De eerste stap van dit proces is met de uitvoering van dit onderzoek gemaakt.

Regionaliseren zonder explosie van gegevens

Er bestaat een spanningsveld tussen het databeheer en consistentiebewaking aan de ene kant en de inbreng van regionale informatie aan de andere kant. Om het gegevensbeheer de baas te blijven is een oplossing gezocht om zonder het aantal processen en maatregelen met een factor 12 te laten groeien wel alle regionale informatie kwijt te kunnen. De huidige nationale processen- en maatregellijst is hiervoor zoveel mogelijk intact gelaten.

Toewijzing milieukosten

Veel processen en maatregelen zijn niet aan provinciegrenzen gebonden. Er zijn maatregelen denkbaar in een bepaalde provincie waar andere provincies ook in verschillende mate gebruik van maken. Een voorbeeld doet zich voor in de afvalverwijdering: meerdere provincies maken gebruik van diensten van de VAM in Drenthe door het aanbieden van afval voor verbranding, compostering en stort. De milieukosten van dergelijke maatregelen worden toegedeeld aan de provincie waar de activiteit plaatsvindt. Herverdeling van de milieukosten vindt plaats door de overdrachten.

Het rijden in auto's is ook een provincie-overschrijdende activiteit. In provincie A wordt een auto verkocht en worden milieukosten gemaakt doordat de auto een 3-wegkatalysator bevat terwijl de autokilometers in meer dan alleen provincie A worden afgelegd (ook buitenland). De mate van milieuvuilende activiteit per provincie is in dit soort gevallen de verdeelsleutel van de milieukosten. In het voorbeeld is dat het aantal gereden wegekilometers per provincie geweest.

Uitgaven van het Rijk zijn niet aan provincies toegedeeld. Dit geldt dus ook voor alle apparaatskosten van milieu-ambtenaren in dienst van het Rijk. De voornaamste reden hiervoor is om voor Zuid-Holland een beeld te schetsen zonder de Rijksuitgaven. Daar waar in dit rapport gesproken wordt over de milieukosten van Zuid-Holland, moet dit geïnterpreteerd worden als de milieukosten zonder de Rijksoverheidsuitgaven. De Rijksoverheid is vaak als 'dertiende provincie' opgenomen.

Scenario

De provinciale milieuplannen zijn doorgerekend met het Divided Europe-scenario (DE) van het Centraal Plan Bureau. Dit is hetzelfde scenario dat als uitgangspunt voor de berekening van het nationale Milieuprogramma 1998 - 2001 is gebruikt. Het DE-scenario is het meest behoedzame scenario van het CPB. Gebruikelijk is het om in het Milieuprogramma op basis van het behoedzame scenario te rekenen. Het behoedzame scenario biedt een nuttig kader voor de budgettaire beleidsvoorbereiding. Voor het te voeren milieubeleid zou het beter zijn om het gunstige scenario (met een hogere economische groei) als basis te kiezen. Uit een vergelijking van beide scenario's (RIVM, januari 1998) blijkt dat bij ongewijzigd beleid een hogere economische groei leidt tot een relatief sterk negatief effect voor het milieu. Vanuit het oogpunt van consistentie met landelijke berekeningen is toch vastgehouden aan het DE-scenario.

Opties waarin RIM⁺ niet voorziet en het waarom

Op dit moment is het CPB niet in staat om voor alle maatschappelijke sectoren een consistent beeld te geven voor de economische ontwikkelingen per regio. Om deze reden heeft ook in RIM⁺ de ontwikkeling van provinciale scenario's geen aandacht gekregen.

Ook kent RIM⁺ geen regionale differentiaties voor de verschillende kostencomponenten. Er is verondersteld dat een maatregel in alle provincies dezelfde kosten met zich meebrengt. Dit hoeft niet altijd het geval te zijn. Het is goed denkbaar dat door geografische omstandigheden een maatregel in provincie A andere eenheidskosten heeft dan dezelfde maatregel in provincie B. Indien deze situatie zich voordoet kan de oplossing gezocht worden in het aanmaken van een provinciespecifieke maatregel, met voor die provincie geldende kosten.

3. RIM⁺ ontwikkeling

Dit hoofdstuk gaat in op de wijzigingen in RIM⁺ die nodig zijn geweest om provinciale informatie te kunnen verwerken. Voor een goed begrip kan het nodig zijn om terug te grijpen op de in paragraaf 2.1 verklaarde RIM⁺ termen. De wijzigingen in RIM⁺ worden besproken aan de hand van de 3 hoofdactiviteiten zoals die bij elk (computer)model bestaan: invoeren, rekenen, uitvoeren.

3.1 Invoeren

Op een drietal RIM⁺-niveaus zijn specifieke provinciale gegevens aan te geven: Op het niveau van processen, maatregelen en kosten. Achtereenvolgens wordt op deze 3 niveaus ingegaan.

Proces

Een proces is gedefinieerd als een activiteit op een locatie met een omvang uitgedrukt in een verklarende variabele, zoals reeds beschreven in paragraaf 2.1. Elke provincie heeft een aandeel in de omvang van een proces variërend van 0 tot 100%. Het verdelen van de procesomvang over de provincies wordt *alloceren* genoemd. Het alloceren kan op twee manieren, namelijk:

1. Direct: het toekennen van een verdelingswaarde (procentueel of absoluut) aan een provincie, dus een hoeveelste deel van het proces wordt toegekend aan een provincie.
2. Indirect: het koppelen van de nationale procesomvang aan een thematische kaart. Een thematische kaart is een digitaal bestand waarin de procesomvang verdeeld wordt over Nederland volgens een 5 bij 5 kilometer kaart (=grid) op basis van een bepaald thema. Elk hokje van 5 x 5 kilometer wordt toegedeeld aan één of meerdere provincies. Enkele voorbeelden van thematische kaarten zijn de 'bevolkings- en kantooroppervlakkaart'.

Elk jaar kan een provincie een ander aandeel in een proces hebben. In het RIM⁺ is dit alleen mogelijk in het geval van directe allocatie. Indien bij allocatie gebruik wordt gemaakt van een thematische kaart bestaat deze dynamiek niet. Een thematische kaart is een momentopname voor een bepaald jaar. Op korte termijn is het mogelijk om voor elk jaar een nieuwe thematische kaart te maken.

Voor elk proces geldt dat de som van de omvang van 12 provincies gelijk is aan de nationale omvang. Op procesniveau is de consistentie-eis tussen nationaal en provinciaal gewaarborgd. Voor elk RIM⁺-proces dient deze allocatiestap gezet te worden om provinciale milieukostenberekeningen te kunnen maken.

Maatregel

De mate waarin een proces in een bepaalde provincie plaatsvindt zegt niets over de mate waarin bij dat proces en in die provincie milieumaatregelen worden genomen. Daarom is in RIM⁺ een functionaliteit ingebouwd, zodat provincie-specifieke maatregelgegevens ingevoerd kunnen worden, zonder dat dit leidt tot een explosieve groei van het aantal maatregelen. Een maatregel wordt in RIM⁺ door een aantal parameters gekarakteriseerd:

- ingangsjaar: in welk jaar gaat de maatregel in?
- ingangsperiode: over hoeveel jaar wordt de maatregel ingevoerd?
- ingangsfunctie: welk invoerverloop kent de maatregel (lineair, exponentieel of anders)
- implementatiegraad: op welk percentage van de omvang van het proces is de maatregel op het einde van de ingangsperiode van toepassing?

Als het proces een puntbron is (een industrieel bedrijf op een locatie) wordt het proces voor 100% gealloceerd aan die provincie waar het bedrijf actief is. De maatregel die het bedrijf neemt is weliswaar provincie specifiek, maar is ook reeds landelijk zo in RIM⁺ gedefinieerd. Over het algemeen liggen de ingangperiode en -functie en de implementatiegraad voor de hand: de maatregel gaat in 1 jaar in, de functie is niet relevant vanwege de ingangperiode van 1 jaar en de implementatiegraad is 100%. De allocatie van het proces bepaalt de toedeling van de milieukosten aan een provincie. De maatregelkosten worden immers in zijn geheel aan die provincie toegerekend waar het proces staat.

Er zijn ook processen gedefinieerd met een provinciale verdeling, bijvoorbeeld het proces pluimveehouderij. Het is niet zinvol om elke pluimveehouderij in Nederland als apart proces in RIM⁺ onder te brengen als een proces op een bepaalde locatie. Er is 1 proces pluimveehouderij gedefinieerd dat is gealloceerd naar provincies via de hoeveelheid pluimvee per provincie. De maatregelen worden wel op individueel bedrijfsniveau genomen. Monitoring van deze maatregelen en verwachtingen van implementatie van de maatregel in de toekomst leiden tot een geaggregeerd totaalbeeld van de maatregel in een provincie (inclusief inschattingen van ingangfunctie en -periode van de maatregel). Deze informatie is provincie-specifiek te verwerken en in te voeren. De verdeling van de milieukosten van deze maatregel wordt dus bepaald door de mate waarin een proces zich in een provincie afspeelt en de mate waarin een maatregel geïmplementeerd is of wordt.

Het invoeren van provinciespecifieke maatregelgegevens is het *regionaliseren*. Uiteraard kan er alleen sprake zijn van een maatregel in een provincie als het proces in die provincie voorkomt! Er moet dus een gealloceerde waarde van het proces bestaan.

Hoe wordt consistentie verwezenlijkt tussen het nationale en regionale maatregelbestand? De volgende situaties kunnen zich voordoen:

1. Bij een proces dat zich in meer provincies afspeelt wordt een maatregel genomen en van *alle* betrokken provincies zijn de maatregelkarakteristieken bekend. Dit betekent bijna zeker dat de nationale maatregelkarakteristieken afwijken van de som van de provinciale maatregelkarakteristieken. Als aangenomen wordt dat de provinciale informatie beter is dan de nationale inschatting, dan kan het gemiddelde van de implementatiegraden van de provincies gebruikt worden om de nationale implementatiegraad te bepalen. In dit geval is weer consistentie bereikt. In RIM⁺ kan hiervoor de volgende functionaliteit worden aangeroepen: 'average'. Deze functie berekent per jaar de implementatiegraad van de maatregel voor Nederland, op basis van de regionale omvangen van het proces en regionale implementatiegraden van de maatregel. In formule:

$$IG_{\text{gemiddeld}, t} = \frac{\sum_{\text{prov}=1}^{12} (IG_{\text{prov}, t} \times OV_{\text{prov}, t})}{\sum_{\text{prov}=1}^{12} OV_{\text{prov}, t}}$$

$IG_{\text{gemiddeld}, t}$ = gemiddelde implementatiegraad in jaar t

$IG_{\text{prov}, t}$ = implementatiegraad provincie in jaar t

$OV_{\text{prov}, t}$ = omvang provincie in jaar t

2. Het kan ook zijn dat bij een proces dat zich in meerdere provincies afspeelt *niet alle* maatregelkarakteristieken op provinciaal niveau bekend zijn. Aangenomen dat de gegevens van de provincies waar wel gegevens van beschikbaar zijn én de nationale maatregelkarakteristieken juist zijn kunnen de maatregelkarakteristieken van de ontbrekende provincies worden afgeleid. De afleiding geschiedt op basis van het uitgangspunt dat de invoering van de maatregel wordt uitgesmeerd over de relatieve omvang van het proces in een provincie. Deze afleidingsfunctie heet ‘*derive*’.

$$IG_{prov(n+1 t/m 12, t)} = \frac{\left[(IG_{NL, t} \times OV_{NL, t}) - \left(\sum_{prov=1}^n IG_{prov, t} \times OV_{prov, t} \right) \right]}{\sum_{prov=n+1}^{12} OV_{prov, t}}$$

$IG_{prov(n+1 t/m 12, t)}$	= implementatiegraad ontbrekende provincies in jaar t
$IG_{NL, t}$	= implementatiegraad Nederland in jaar t
$OV_{NL, t}$	= omvang Nederland in jaar t
$IG_{prov, t}$	= implementatiegraad bekende provincies in jaar t
$OV_{prov, t}$	= omvang provincie in jaar t

Na het invoeren van de gegevens is het verstandig om de *derive*-functie in werking te stellen. Het kan zijn dat extra aandacht besteed moet worden aan de verzamelde en ingevoerde gegevens. Het is namelijk mogelijk dat de afgeleide implementatiegraden niet reëel zijn (bijvoorbeeld kleiner dan 0 of groter dan 1). Dit betekent dus dat ingevoerd cijfermateriaal onjuist is, of op nationaal en/of op provinciaal niveau. Dit vereist finetuning van ingevoerde gegevens, en dus kwaliteitsverbetering. Onjuist cijfermateriaal moet voor de uiteindelijke berekening verbeterd zijn. Om extra bedacht te zijn op fouten wordt de RIM⁺-gebruiker gefaciliteerd door error en message-meldingen. De afgeleide gegevens worden niet in de database opgeslagen, maar bij elke berekening opnieuw afgeleid.

3. Als voor maatregelen geen provinciale gegevens beschikbaar zijn, worden voor alle provincies de nationale maatregelkarakteristieken gebruikt. Een bijzonder geval doet zich voor als een maatregel plaatsvindt bij een proces dat voor 100% aan 1 provincie is toegekend. In dit geval kunnen zich geen inconsistenties voordoen.

Kosten

In RIM⁺ is er vanuit gegaan dat de kosten van een technische maatregel locatie-onafhankelijk zijn, en dat de maatregel dus in heel Nederland evenveel milieukosten met zich meebrengt. Toch is het denkbaar dat in een bepaalde provincie een maatregel duurder uitvalt dan in een andere provincie. Als deze situatie zich voor doet, moet een provinciespecifieke maatregel onder een provincie-specifiek proces worden gedefinieerd. Deze situatie komt niet vaak voor. Om deze reden is voor de meer eenvoudige oplossing gekozen zoals besproken is bij uitgangspunten (paragraaf 2.3).

Overdrachten

In principe betreft een overdracht geldstromen tussen bedrijfstakken en de Rijksoverheid. In dit onderzoek is aan deze definitie vastgehouden. De lijst van overdrachten die voor de landelijke berekeningen worden gebruikt worden ook voor de provinciale berekening gebruikt.

Alle bedrijfstakken kennen een ruimtelijke verdeling over Nederland. Deze ruimtelijke verdeling is per provincie vastgelegd in een tabel (bijlage I). De getalswaarden in de tabel staan dus voor de mate waarin een bedrijfstak in een provincie actief is. Dit geeft een goede indicatie voor het aandeel in het bedrag van de overdracht. Deze verdelingsmatrix is opgesteld door een verdeling te maken van de economische activiteit van de bedrijfstakken over de provincies. De wijze waarop de tabel gebruikt wordt voor de toedeling van overdrachten aan provincies wordt in de volgende paragraaf verder toegelicht.

3.2 Rekenen

Het is niet de bedoeling diep op de rekenfunctionaliteit in te gaan. Het achtergronddocument RIM⁺ (RIVM, 1998) voorziet in meer informatie. Voor een goed begrip worden kort de hoofdlijnen uiteengezet.

Ten eerste moet een beleidsvariant worden aangemaakt waarin wordt vastgelegd welke milieumaatregelen en overdrachten worden meegenomen in de berekening en met welk economisch scenario gerekend gaat worden. Voor de berekening van de provinciale milieukosten zijn dit de maatregelen en overdrachten die horen bij het huidige beleid volgens het MilieuProgramma 1998 (VROM, 1997) en het Divided Europe-scenario.

Kosten

Van elk proces wordt de omvang-ontwikkeling berekend, vanaf het moment dat er informatie over het proces beschikbaar is tot en met het laatste jaar waarin scenario-gegevens het verloop van het proces beschrijven. Vervolgens wordt elk proces gealloceerd. Van elk jaar is nu een procesomvang per provincie bekend.

Daarna wordt per maatregel nagegaan of er provincie specifieke maatregelkarakteristieken zijn ingevuld. Bij maatregelen waarbij dit het geval is vindt het rekenproces plaats met deze provinciale maatregelgegevens. Voor provincies waarvoor in RIM⁺ geen provinciale maatregelkarakteristieken zijn ingevoerd wordt gerekend met een 'afgeleide maatregelkarakteristiek'. Deze systematiek is bij het invoeren van gegevens aan de orde gekomen (derive). Op basis van de ingevoerde en afgeleide maatregelkarakteristieken worden de milieukosten berekend volgens de standaard methode zoals in paragraaf 2.2 besproken is.

Overdrachten

Na de milieukostenberekening moeten de overdrachten berekend worden om de milieulasten van bedrijfstakken te bepalen. De nationale overdrachten zijn ook voor een provinciale berekening het uitgangspunt. In de begeleidingscommissie is enkele malen gesproken over 'interprovinciale overdrachten': betalingsverkeer tussen provincies. Het in beeld brengen van interprovinciale overdrachten is een moeilijk en arbeidsintensief karwei. Bovendien leidt dit naar verwachting niet tot een verbetering van de lastenverdeling per bedrijfstak per provincie.

Een succesvollere weg om interprovinciale overdrachten te simuleren is door gebruik te maken van de verdelingsmatrix van bedrijfstakken over provincies (bijlage I). De tabel maakt het mogelijk om impliciet interprovinciale overdrachten te berekenen, zonder deze expliciet in beeld te brengen. Hieronder zijn de berekeningsfasen uiteengezet.

De berekening van de overdrachten en het in beeld brengen van de milieulasten per bedrijfstak gebeurt in 2 stappen. De eerste stap is gelijk aan de berekening van de overdrachten op nationale schaal. In deze berekening wordt per overdracht de hoogte van het bedrag per jaar berekend en is dit bedrag vervolgens toegekend aan ontvangende en betalende bedrijfstakken.

De tweede stap van de provinciale overdrachten-berekening bestaat uit het toekennen van het bedrag van de overdracht aan de 12 provincies. Deze stap is afhankelijk van de type overdracht. Er zijn 2 typen overdrachten te onderscheiden:

1. maatregel onafhankelijke overdrachten: deze overdrachten bestaan uit een absoluut bedrag per jaar dat van bedrijfstak A aan bedrijfstak B (of meerdere) wordt overgedragen
2. maatregel afhankelijke overdrachten: het bedrag van de overdracht is een percentage van de kosten van een aantal maatregelen (zogenaamde dekkingspercentage).

De uitgaande geldstromen worden ruimtelijk verdeeld door de allocatie van de betreffende bedrijfstakken. Voor deze verdeling wordt gebruikt gemaakt van de waarden in bijlage I. De grootte van het uitgaande bedrag per provincie is afhankelijk van het aandeel van die provincie in die bedrijfstakken.

De ontvangende geldstromen worden afhankelijk van het type overdracht geregionaliseerd:

1. maatregel onafhankelijke overdrachten: Regionalisering wordt bepaald door de allocatie van de ontvangende bedrijfstakken
2. maatregel afhankelijke overdrachten: De kosten worden gemaakt op de locatie waar de maatregelen van kracht zijn. De overdracht moet naar deze locaties vloeien. Dit wordt bewerkstelligd door de geldstroom te koppelen aan de kostenverdeling van de maatregelen over de provincies.

De milieulasten van een bedrijfstak in een provincie worden bepaald door de milieukosten van die bedrijfstak in die provincie te salderen met het bedrag van de overdrachten waarbij de bedrijfstak in die provincie betrokken is. Op nationaal niveau geldt in alle gevallen dat het totaal aan milieukosten gelijk is aan het totaal van de milieulasten. Voor provincies afzonderlijk geldt dit niet! Door deze ongelijkheid worden impliciet de interprovinciale overdrachten in kaart gebracht.

3.3 Uitvoeren

Uiteindelijk is het allemaal te doen om rekenresultaten en om die gepresenteerd te zien. De reports dienen twee doelen:

- controle: Kloppen de ingevoerde gegevens en rekenresultaten?
- boodschap: Deze reports moeten overzichtelijk de resultaten laten zien.

De controlereports moeten een grote mate van detail laten zien, zodat controleren en traceren van invoer- en berekeningsfouten mogelijk is. Uiteraard hebben deze reports slechts een functie voor ingewijden.

De presentatiereports zijn gericht op het presenteren van kosten volgens bepaalde doorsneden in het milieubeleid. Het is gebruikelijk overzichten van milieukosten en -lasten te presenteren naar beleidsdoelgroep, bedrijfstak en milieuthema. Deze reports kunnen een bestemming krijgen in de provinciale milieubeleidsplannen en provinciale milieuprogramma's en zijn feitelijk het eindproduct van dit onderzoek. De reports met de definitieve cijfers voor alle provincies zijn opgenomen in de bijlagen van deel 2.

Voor de specificaties van de provinciale uitvoerfunctionaliteiten van RIM⁺ zijn de nationale reports leidraad geweest. Bepaalde RIM⁺-reports moeten voldoen aan de eisen die het IVM stelt ten aanzien van de te presenteren grootheden. RIM⁺ output is tenslotte een gedeelte van de input voor het IVM-model.

3.4 Conclusie

Ten opzichte van de pilot voor de provincie Limburg zijn veel verbeteringen gerealiseerd. RIM⁺ is ingrijpend verbeterd op tal van aspecten. In de pilot was voor Limburg een nieuwe database gecreëerd. Met kleine aanpassingen in de programmatuur werd het mogelijk om output voor Limburg te krijgen. Nu kan met RIM⁺ met een en dezelfde database een geïntegreerde provinciale berekening worden gemaakt. Onderstaande tabel maakt duidelijk op welke aspecten de verbeteringen zijn aangebracht ten opzichte van de pilot.

Tabel 3.1: Verschillen huidig RIM⁺ ten opzichte RIM⁺ ten tijde van pilot Limburg

Aspect	Pilot Limburg	Huidig RIM ⁺
Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • niet geïntegreerd bestand (Limburg apart) • geen integrale berekening (Limburg is afzonderlijk berekend) • er wordt geen consistentie afgedwongen (aparte bestanden en berekeningen) 	<ul style="list-style-type: none"> • integraal bestand (som van 12 provincies = Nederland) • integrale berekening (Nederland en 12 provincies in 1 rekenslag) • zowel in bestand als in berekening wordt consistentie afgedwongen (controlefunctionaliteiten zijn ingebouwd)
Processen in RIM ⁺	<ul style="list-style-type: none"> • alleen invoer van procentuele allocatie is mogelijk • statische allocatie voor processen • geen allocatie mogelijk op basis van thematische kaarten 	<ul style="list-style-type: none"> • invoer van procentuele en absolute allocatie is mogelijk • mogelijkheid tot dynamisch alloceren van processen • ook mogelijkheid tot allocatie op basis van thematische kaart
Maatregelen in RIM ⁺	<ul style="list-style-type: none"> • geen mogelijkheden tot regionalisatie van maatregelen (alle maatregelen bij 1 proces hebben dezelfde verdeling: die van het proces) 	<ul style="list-style-type: none"> • elke maatregel is apart te definiëren met behoud van consistentie (provinciale gegevens kunnen worden verwerkt)
Transfer	<ul style="list-style-type: none"> • berekening door nageschakelde procedure 	<ul style="list-style-type: none"> • integrale berekening op basis van allocatie bedrijfstakken (tabel 3.1)
Reports	<ul style="list-style-type: none"> • nauwelijks wijzigingen in reports ten opzichte van nationale reports 	<ul style="list-style-type: none"> • flinke uitbreiding mogelijke provinciale reports; per provincie, alle provincies, Nederland, etc.

4. Informatieverzameling

Dit hoofdstuk behandelt het traject van informatieverzameling bij de provincies. Een veel gebruikte indeling in het milieubeleid is de indeling in doelgroepen (VROM, 1995). De emissies van maatschappelijke processen worden toegedeeld aan die doelgroep, die direct verantwoordelijk is voor het ontstaan ervan. Formulering van doelstellingen ten aanzien van milieubelasting en de beleidsmonitoring speelt zich af op doelgroepniveau. Het ligt dus voor de hand om informatie met betrekking tot (kosten van) maatregelen via deze lijn te verzamelen. De informatieverzameling is verlopen via een aantal stappen:

1. Interviews met de doelgroepcoördinatoren van het RIVM
2. Opstellen vragenlijst
3. Gesprekken met Provinciale Coördinator Monitoring (Procomo's)
4. Responsverwerking

In de onderstaande subparagrafen zijn deze stappen uitgewerkt.

4.1 Interviews met doelgroepcoördinatoren van het RIVM

Met de doelgroepcoördinatoren van het RIVM zijn interviews afgenomen. Per doelgroep is nagegaan wat het huidige kennispeil is ten aanzien van provinciale invulling van processen en maatregelen en welke aanvullende informatie nodig of gewenst is om een provinciale berekening te kunnen maken. De beleidsvariant die gebruikt is voor het Milieuprogramma 1998 - 2001 vormde het uitgangspunt. Als een rode draad liepen de onderstaande aandachtspunten en vragen door de interviews:

- Kunnen de processen gealloceerd worden?
- Kunnen de maatregelen geregionaliseerd worden?
- Welke gegevens zijn hiervoor nodig en wie beschikt hierover?

Deze gesprekken maakten duidelijk wat de stand van zaken is met betrekking tot de eigen doelgroepkennis op provinciaal niveau, wat de informatiebehoefte per doelgroep is en wie er mogelijk de beschikking heeft over de gewenste gegevens.

4.2 Vragenlijst

De wensen van de doelgroepcoördinatoren zijn gebundeld tot een vragenlijst. De vragenlijst bevat slechts vragen, die de doelgroepcoördinatoren zelf niet konden beantwoorden door gebruik te maken van eigen informatie en/of contacten. Er is getracht de vragen zo concreet, kwantificeerbaar en gesloten mogelijk te stellen. Ten eerste om de responsverwerking te vergemakkelijken, maar vooral ook om voor de provincie-ambtenaar het beantwoorden van de vragen beter mogelijk te maken. Het samenstellen van deze vragenlijst bleek moeilijker dan gedacht. De belangrijkste reden hiervoor is dat bij het samenstellen een vertaalslag gemaakt moest worden van RIM⁺ termen (processen en maatregelen, verklarende variabelen, penetratiegraden etc.) naar voor provinciale medewerkers herkenbare en kwantificeerbare termen/parameters.

4.3 Gesprekken met procomo's

Vervolgens zijn er gesprekken gevoerd met de Provinciale Coördinatoren Monitoring (procomo's) van alle provincies. Deze gesprekken hadden 3 belangrijke functies:

- Vooral voor provincies die geen afgezant hadden in de IPO80 projectgroep betekende dit gesprek een (nadere) introductie van het project aan de procomo.
- De procomo werd in de gelegenheid gesteld het IPO80-project in samenhang met andere monitoringsactiviteiten te bekijken en daarbij aan te sluiten (De provincies Flevoland en Overijssel, lieten de informatie-stroom ten behoeve van het RIVM samenlopen met de informatie-stroom voor hun provinciale Milieuverkenning).
- In het gesprek is nagegaan of er binnen de provincie informatie beschikbaar is en zo ja, bij wie of welke afdeling? De vragenlijst diende hierbij als uitgangspunt.

Het resultaat van elk gesprek was dat per onderwerp en per provincie een deskundige uit de provincie aangesteld is voor de beantwoording van de vragen betreffende dat onderwerp. De procomo heeft de vragen per onderwerp uitgezet bij de deskundigen. Met een begeleidende tekst waarin de doelstelling en het belang van het project is verduidelijkt is geprobeerd goede voorwaarden te scheppen voor een goede kwaliteit en afhandeling van de respons.

Het vervolg is op twee verschillende manieren ingevuld:

1. De procomo legt de vragen bij de deskundigen neer en draagt zorg voor de verzameling van de antwoorden en stuurt vervolgens de respons in één keer naar het RIVM. Dit traject is gevolgd bij de provincies Friesland, Groningen, Overijssel, Flevoland, Zeeland, Noord-Brabant en Limburg.
2. De procomo verspreidt de vragen onder de deskundigen en RIVM-medewerkers zijn verantwoordelijk voor de afhandeling (oplossen eventuele onduidelijkheden, respons aanmoedigen). Deze werkwijze gold bij de provincies Drenthe, Gelderland, Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland (waaronder DCMR).

Variante 1 betekent voor het RIVM minder werk en organisatie. Bovendien is het aannemelijk dat vanwege de provincie interne afhandeling sneller actie ondernomen wordt dan wanneer het RIVM een verzoek tot gegevensleverantie zou aansturen. Nadelen van deze variant zijn met name dat geen inzicht gekregen wordt in achtergrondinformatie, nuanceringen en eventuele ideeën over andere informatiebronnen. De voordelen van variant 1 zijn de nadelen van variant 2 en viceversa. Vanwege de intenties om de IPO80 gegevensverzameling op te nemen in de IPO-monitoringsstructuur (IPO90) wordt in het vervolg aangesloten bij de werkwijze van IPO90.

4.4 RIVM-traject: Verwerking en Kwaliteit van de respons

Per provincie is een dossier samengesteld. De informatie is vervolgens weer per doelgroep en per vraag opnieuw geordend, zodat de doelgroepcoördinatoren van het RIVM de informatie kunnen interpreteren en verwerken. Zij hebben tenslotte gezorgd dat de gegevens uit de provincie, aangevuld met hun eigen gegevens in RIM⁺ zijn ingevoerd volgens de richtlijnen uit paragraaf 3.1.1.

In tabel 4.1 staat de respons per provincie en hoe de geleverde informatie aansluit op de gevraagde informatie:

- + De informatie is geleverd en bruikbaar
- +/- De informatie is (deels) geleverd en (redelijk) bruikbaar
- De informatie is niet geleverd, bruikbaar of relevant

De eerste 2 kolommen van de tabel zijn een weerspiegeling van de vragenlijst.

Zoals blijkt uit de tabel is de algehele indruk van de kwaliteit van de respons teleurstellend. Een aantal reacties toonden goede bedoelingen maar waren niet goed bruikbaar of kwantificeerbaar. De projectgroep heeft de indruk dan sommige gegevens wel aanwezig is, maar door allerlei oorzaken moeilijk boven tafel te krijgen. Uiteraard is het de bedoeling hier in de toekomst op in te spelen. Enerzijds moet dit gebeuren door de vragen te stellen die beantwoord kunnen worden, anderzijds moet van de zijde van de provincies extra aandacht komen voor bepaalde monitoringsactiviteiten en -onderwerpen.

Tabel 4.1: Kwaliteit van de respons per provincie per vraag

doelgroep/ onderwerp	specificatie	Gr.	Fr.	Dr.	Ov.	Gld	Utr	Fl.	N.H.	Z.H.	Zee	N.B.	Lb.	totaal
Afval														
	avi	+	-	+	+	+	+	+/-	-	+	+	+	+	+
	herkomst	-	-	+	+	+	+	+/-	-	+	-	+	-	+
Afvalstroom														
champignonmest	hoeveelheid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
plantenresten	hoeveelheid	-	-	-	-	-	+/-	-	-	+	-	+	+	+/-
steenwolmatten	hoeveelheid	-	-	-	-	-	+/-	-	-	+	-	-	-	-
substraat mat.	hoeveelheid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bloembollenteelt	hoeveelheid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
veilingafval	hoeveelheid	-	-	-	-	-	+/-	-	-	+	-	-	+	-
bermgras	hoeveelheid	-	-	-	-	+/-	+/-	-	-	+	+	+	-	+/-
boorspoeling	hoeveelheid	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bedrijfsafval landbouw	hoeveelheid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
koel- en diepvriestank	hoeveelheid	-	+/-	+/-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+/-
tv's	hoeveelheid	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
ov. wit- en bruingoed	hoeveelheid	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
groenafval	hoeveelheid	-	-	-	-	+/-	+	+	-	+	+	+	+/-	+/-
	tarief	-	-	-	-	-	+/-	-	-	+/-	+/-	+/-	-	-
Bouw														
vrijkomend BSA	totaal	+/-	+/-	+/-	+		+	-	-	+/-	+/-	+	+	+/-
	w.v. woningbouw	-	-	-	-		+	-	-	+/-	-	+	+/-	-
	w.v. utiliteitsbouw	-	-	-	-		+	-	-	+/-	-	+	+/-	-
	w.v. grond- weg- en waterbouw	-	-	-	-		+	-	-	+/-	-	+	+/-	-
	tijdreeksen	+	-	-	+		-	-	-	+/-	-	+	+	+/-
asbest afval	hoeveelheid	+/-	+	+/-	-		+/-	-	-	+/-	+/-	+	+/-	+/-
	tijdreeksen	+	+	-	-		+	-	-	-	-	-	-	-
omvang bouw	woningbouw	+	-		+		+	-	-	-	+	+	+	+/-
	utiliteitsbouw	-	-		+		-	-	-	-	-	-	+/-	-
	grond- weg- en waterbouw	-	-		-		-	-	-	-	-	-	+	-
	tijdreeksen	+	-		+		+/-	-	-	-	+	+/-	+	+/-

doelgroep/ onderwerp	specificatie	Gr.	Fr.	Dr.	Ov.	Gld	Utr	Fl.	N.H.	Z.H.	Zee	N.B.	Lb.	totaal
Consumenten														
BOOT	nog aanwezige tanks	-	-	-	+/-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
	verwijderde tanks	+	-	-	+/-	+	+/-	-	+/-	-	-	-	-	-
	tijdreksen	+/-	-	-	+/-	-	+/-	-	+/-	+/-	-	-	-	-
	verdeling huishoudens/bedr	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+/-
	kosten	+	-	-	+	+	+	-	+/-	+	-	-	-	+/-
	uitgaven uitgesplitst	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
riolering/IBA	niet aangesloten hhd/bedr		-	+	+/-	+	+	-	+	+/-	+	-	+	+/-
	verdeling huishoudens/bedr		-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
	tijdreksen		-	-	-	+/-	+/-	-	+/-	-	-	-	+/-	-
	aantal op riolering aan te sluiten		-	-	+	+	+/-	-	+	+/-	+	-	+	+/-
	aantal waarbij iba aan te leggen		-	-	+	+	+/-	-	+	+/-	+	-	+	+/-
Drinkwaterwinning														
bedrijven	hoeveelheden	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
	tijdreksen	+	-	+/-	-	-	+/-	-	+/-	+	+	-	-	+/-
landbouw	hoeveelheden	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
	tijdreksen	+	-	+/-	-	-	+/-	-	+/-	+	+	-	-	+/-
instellingen etc.	hoeveelheden	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+/-
	tijdreksen	+	-	+/-	-	-	+/-	-	+/-	+	+	-	-	+/-
Energie														
	maatregelen	+	+/-	-	-	+	+/-	-	-	+	-	-	+/-	+/-
	kosten	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Landbouw														
bestrijdingsmidde len		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
emissie-arme stallen	hoeveelheden	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	-	-	-	+	+	+
	uitsplitsing diergroepen	+	+	+	+	+/-	+/-	-	-	-	-	+	+	+/-
	vergund/gebouwd	v	v	v	v	v	v	-	-	-	-	v en b	+	
	prognoses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Verkeer en vervoer														
vliegvelden	geluidsmaatregelen	nvt	-	+	+	+	nvt	-	-	-	nvt	-	+	+/-
	kosten	nvt	-	+	+	+	nvt	-	-	-	nvt	-	+	+/-
wegverkeer	omvang geluidsschermen	+/-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
	kosten	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
	omvang zoab	-	-	-	-	-	+	-	-	-	nvt	-	+	-
	kosten	-	-	-	-	-	+	-	-	-	nvt	-	+	-
	omvang isolatie woningen	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-
	kosten	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-
	tijdreksen	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+/-	-	+/-	-

4.5 Evaluatie

Met de enquête is een eerste aanzet gegeven tot een structurele provinciale monitoring op het gebied van milieukosten. De enquête bevatte vragen over specifieke provinciale verdelingen en invullingen van milieubeleid. In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de score door provincies op de vragen uit de enquête. De algemene conclusie over de respons is niet erg positief. Hieronder wordt de bruikbaarheid van de respons voor de doelgroepen van het RIVM aangegeven. Tevens is aangegeven of bij volgende enquêtes de vragen aangepast of gehandhaafd worden of zullen vervallen.

Afvalverwerking

De vragen zijn zo gesteld dat bij beantwoording meer gegevens beschikbaar zijn dan via het RIVM/AOO verkregen kan worden. Over de hele linie is op de respons per afvalstroom niet voldoende gescoord om de informatie in RIM⁺ te verwerken. Toch zullen in vervolginventarisaties deze vragen gehandhaafd blijven, omdat andere potentiële informatiebronnen ontbreken.

Bouw

De gegevens over vrijkomend bouw- en sloopafval en asbest-afval zijn niet gebruikt, deze informatie wordt volgend jaar niet mee gevraagd. Er is geen gebruik gemaakt van de informatie over toekomstige bouwontwikkelingen. Voor de provinciale verdeling van de bouwnijverheid processen is gebruik gemaakt van CBS-gegevens. De foutenmarge bij gebruik van de CBS-gegevens is groot doordat extrapolaties naar de toekomst nodig is. Prognose cijfers van de provincies zijn, bij volledige vulling nauwkeuriger. Om deze reden wordt de vraag gehandhaafd. Verder wil de doelgroep graag informatie over provinciale invulling van het DUBO-programma.

Consumenten

Hoewel een aantal provincies beschikt over gegevens met betrekking tot BOOT is gebruikt gemaakt van de Tweede Verkenning uitvoering BOOT (VROM, 1996) aangezien deze gegevens een totaal beeld voor Nederland gaven. De provinciale informatie is gebruikt ter verificatie van deze gegevens. Informatie over de kosten is wel gebruikt. De vraagstelling wordt volgend jaar specifieker (Sanering kan gesplitst worden in 'leegpompen en vullen met zand' en 'tank verwijderen').

De gegevens over IBA zijn gebruikt en vergeleken en aangevuld vanuit een andere informatiebron (website RIONED). Deze vraag zal wederom worden opgenomen.

Energie

De respons was over alle provincies beschouwd te mager om in RIM⁺ te gebruiken. Echter, de gegevens die wel aangeleverd zijn, zijn goed bruikbaar en geven bij vollediger informatie aanleiding tot herziening van de huidige vulling van RIM⁺. Daarom heeft de doelgroep besloten voorlopig uit te gaan van eigen informatie en veronderstellingen, maar hoopt op meer reacties van de provincies.

Landbouw

De informatie over emissie-arme stallen is zeer nuttig geweest en is in zijn geheel gebruikt. Deze vraag zal volgend jaar wederom opgenomen worden. Gegevens met betrekking tot gewasbeschermingsmaatregelen blijft een probleem, zowel landelijk als provinciaal. Naar aanleiding van de uitkomsten van een nader onderzoek zullen wellicht nieuwe vragen worden geformuleerd op gewasbescherming.

Overheid

Uit reacties van provincies bleek dat het informatie verzoek met betrekking tot begrotingen niet aansloot op de manier waarop de provincies hun gegevens hadden georganiseerd (ingegeven door CBS-enquêtes). Er is daarom geen gebruik gemaakt van de reacties, maar van cijfers uit de provinciale begrotingen (hoofdfunctie 5). Komende jaren moet dit worden gecontinueerd. Begrotingen van gemeenten en waterschappen zijn berekend door extrapolatie van CBS-cijfers.

Industrie en raffinaderijen

De oogst aan gegevens over de doelgroep industrie blijft achter bij de verwachtingen. Informatie uit BMP's is bij het RIVM bekend, maar dit blijkt slechts een klein deel van het totaal aan milieukosten te bepalen. Het idee blijft overeind dat de afdelingen vergunningverlening en handhaving bij provincies een bijdrage kunnen leveren aan de informatievoorziening. Hun inzet zal volgende jaren weer gevraagd worden.

Verkeer

Door herdefiniëring en controle op invoerdata zijn voor Verkeer en Vervoer onnodig vragen gesteld. Zo wordt zoab niet tot milieukosten gerekend (maar tot verkeersveiligheid) en zijn vrijwel alle uitgaven ten behoeve van geluidsanering van zowel weg- als vliegverkeer overheidsuitgaven (doelgroep HDO) en geen uitgaven van de doelgroep verkeer. Private uitgaven zijn wel apart opgenomen. Het is niet nodig deze gegevens nogmaals te vragen.

Deze opmerkingen hebben geleid tot het opstellen van een nieuwe vragenlijst. Deze is opgenomen in bijlage II.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Inspanningen van het RIVM en de verschillende provincies hebben geleid tot een eerste integrale berekening van de milieukosten op provinciale schaal. Er kan worden vastgesteld dat het RIM⁺ goed functioneert en voldoet aan de criteria die vooraf waren vastgesteld. In het RIM⁺ kunnen provinciale gegevens opgeslagen worden (bottom-up gegevensopbouw). Als betrouwbare gegevens ontbreken worden de provinciale gegevens afgeleid uit nationale gegevens (top-down). In een berekening maakt RIM⁺ gebruik van zowel provinciale als nationale gegevens. Bovendien is de berekening van de milieukosten voor alle 12 provincies per definitie gelijk aan de nationale milieukosten. Daarnaast zijn de output-faciliteiten sterk verbeterd. Met allerlei doorsnedes ontstaat een beeld van de milieukosten per provincie, per thema en bedrijfstak.

Veel mensen zijn betrokken geweest bij het verzamelen van gegevens over maatregelen en kosten daarvan. Zowel medewerkers van het RIVM als veel provinciale ambtenaren hebben hierin een rol gespeeld. Door welke reden ook is niet op alle vragen een adequaat antwoord gegeven. Vooral op het gebied van industrie, raffinaderijen en elektriciteitsbedrijven zijn veel vragen onbeantwoord gebleven. Om deze reden is de vragenlijst aangepast: sommige vragen worden op een andere manier gesteld of zelfs niet meer gesteld. Toch is een grote stap voorwaart gedaan door veel mensen te laten participeren in het project en het belang ervan duidelijk te maken. Als dit proces van gegevensverzameling consequent wordt voortgezet (bij voorkeur onder de vlag van de IPO-monitoring) is een duidelijke verbetering te verwachten.

In de bijlage van deel 2 van dit rapport zijn de resultaten van de berekeningen opgenomen.

5.2 Aanbevelingen

In volgende jaren zal opnieuw een informatie verzoek gaan naar de provincies en wederom zullen de provinciale milieukosten worden doorgerekend. Hieronder volgen enkele aanbevelingen met betrekking tot de organisatie.

1. Doorrekening van provinciale milieuplannen kan het best plaatsvinden parallel aan de berekening van het nationaal milieuprogramma. Publicatie voor de provincies volgt direct na de publicatie op de 3^e dinsdag van september. Door het zo kort op elkaar te laten aansluiten wordt voor beide berekeningen van dezelfde beschikbare gegevens uitgegaan. Dit houdt in dat provincies eind september kunnen beschikken over de milieukosten en -lastenoverzichten.
2. De respons op vragen die uitsluitend gericht zijn op milieukosten hebben niet het beoogde effect gehad. IPO80 heeft aansluiting gevonden bij de enquête ten behoeve van de IPO90-monitoring (achtergronden Milieubalans). In deze enquête wordt informatie gevraagd op veel gebieden. Het onderwerp milieukosten kan verspreid door de enquête meegenomen worden.

3. De planning van de enquête die jaarlijks voor de IPO90-monitoring bij de provincies wordt uitgezet past prima in het traject dat nodig is voor de kostenberekening voor het provinciale milieubeleidsplan of -programma. Het voorstel is om het aspect milieukosten te integreren in de IPO90-monitoring.
4. De aangeleverde informatie over milieumaatregelen in de industrie is beperkt terwijl hier door alle partijen een groot belang aan wordt gehecht. Komende jaren dient veel aandacht uit te gaan naar het in beeld brengen van deze maatregelen.

Literatuur

- IVM (1997). K.F. van der Woerd, R.B. Dellink, J.J.M. Boelens, E. Masurel en T.G. Verberne, **MIOW-PROV: Rekenmodel voor de sociaal-economische gevolgen van provinciaal milieubeleid**, IVM, Amsterdam.
- Ministerie van VROM (1994). **Methodiek Milieukosten**, achtergronddocument, Publikatiereeks Milieubeheer, 1994/1, Den Haag.
- Ministerie van VROM (1997). **Milieuprogramma 1998-2001**, Tweede Kamer vergaderjaar 1997-1998, 25 605, nrs 1-2, Den Haag.
- Ministerie van VROM (1995). **Programma van eisen Doelgroepmonitoring**, Den Haag.
- RIVM (1996). C.H.A. Quarles van Ufford, A.M. Idenburg, R.F.J.M. Engelen, W.P.M. Laan, Z.I. van Lohuizen, C.R. Oostenrijk, C.J. Peek, R. Ubachs en P. van Duyse, **Provinciale milieukostenberekeningen met RIM⁺: Verslag van een pilot voor Limburg**, RIVM (rapportnummer 711901018), Bilthoven.
- RIVM (1998). **Milieu-ontwikkelingen op de middellange termijn: klimaatverandering, verzuring, vermesting en verwijdering**. O.J. van Gerwen, J.A. Annema, P.M. van Egmond, M.G.M. Harmelink en D. Nagelhout, RIVM (251701032), Bilthoven.
- RIVM (1998). **Achtergronddocument RIM⁺**, Bilthoven. In voorbereiding.
- TME (1994). J. Jantzen, P. van Duyse en H. Heijnes, **Milieukosten en sociaaleconomische effecten op provinciaal niveau**, TME, Den Haag.

Bijlage 1: Verdelingsmatrix van bedrijfstakken

<i>sbi '93</i>	<i>DRE</i>	<i>FLE</i>	<i>FRI</i>	<i>GLD</i>	<i>GRO</i>	<i>LIM</i>	<i>NBR</i>	<i>NHO</i>	<i>OVE</i>	<i>UTR</i>	<i>ZEE</i>	<i>ZHO</i>
Akker- en tuinbouw ²	4	6	2	7	3	8	12	14	1	2	6	35
Fokken en houden van dieren ²	5	1	13	18	4	6	22	4	15	5	1	6
Winning van delfstoffen ¹	11		9	1	65	2	1	2	5	0	0	4
Voedings- en genotmiddelenindustrie ¹	1	1	7	18	3	5	23	12	8	5	2	16
Textiel- en kledingindustrie ¹	1	0	2	13	0	10	29	12	22	4	1	4
Lederindustrie ¹	1	0	0	11	1	2	76	3	1	1	1	2
Houtindustrie ¹	2	1	5	20	3	8	21	8	10	5	1	16
Papier- en papierwarenindustrie ¹	2	0	2	30	14	14	12	10	2	4	4	6
Grafische industrie ¹	2	1	2	9	3	5	11	32	8	8	1	18
Aardolie industrie ¹	-	-	0	0	0	0	1	2	0	0	12	85
Basischemicaliënindustrie ¹	2	1	1	7	3	12	17	12	7	4	9	25
Rubber- en kunststofverwerkende ind. ¹	2	1	1	7	3	12	17	12	7	4	9	25
Bouwmaterialen-, aardewerk- en glasind. ¹	2	1	4	15	4	24	17	5	6	5	2	17
Basismetalenindustrie ¹	0	0	1	7	4	4	9	64	3	1	1	6
Metaalproductenindustrie ¹	2	1	3	12	2	12	18	16	9	6	3	15
Meubel- en overige industrie ¹	2	1	5	20	3	8	21	8	10	5	1	16
Elektriciteitsbedrijven ³	-	7	5	5	7	10	12	19	5	6	6	18
Winning en distributie van water ⁴	5	1	4	12	2	7	18	15	6	7	1	22
Bouwnijverheid ¹	3	1	4	12	3	6	16	15	8	7	2	23
Autohandel en -reparatie, benzinstation ⁴	3	2	4	12	3	7	15	16	7	7	2	22
Vervoer over land ⁴	3	1	4	14	3	7	18	12	7	8	3	20
Vervoer over water ³	1	0	5	10	1	8	11	18	2	4	4	36
Vervoer door de lucht ⁴	-	-	4	-	-	4	5	77	4	2	-	4
Dienstverlening t.b.v. het vervoer, PTT ⁴	1	1	3	8	4	6	11	23	5	8	2	28
Financiële instellingen ¹	1	1	4	10	2	5	11	29	4	10	1	23
Gemeenten *	3	2	4	12	3	7	15	16	7	7	2	22
Provincies *	3	2	4	12	3	7	15	16	7	7	2	22
Waterschappen *	3	2	4	12	3	7	15	16	7	7	2	22
Ministerie van BUZA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Ministerie van Defensie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Ministerie van EZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Ministerie van LNV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Ministerie van V&W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Ministerie van VROM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Overige Ministeries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Onderwijs ¹	2	1	4	12	5	7	14	16	7	9	2	22
Particuliere huishoudens ³	3	1	4	12	5	7	14	17	6	7	2	22

Bronnen:

¹⁾ Regionale economische jaarcijfers, 1995, CBS

²⁾ Landbouwtelling, 1996, CBS

³⁾ Elektriciteit in Nederland, SEP, 1995

⁴⁾ RIM+, RIVM

⁵⁾ Regionaal Statistisch Zakboek, 1993, CBS

Bijlage 2: Nieuwe vragenlijst

Overheid

Begroting per provincie hoofdfunctie 5 Milieubeheer

			1998 (realisatie)	1999 (begroting)	2000 (begroting)	2001 (begroting)	2002 (begroting)
functie 0	Milieubeheer, algemeen	apparaatskosten					
		overige lasten					
functie 1	Kwalitatief beheer oppervlaktewater	apparaatskosten					
		overige lasten					
functie 2	Kwalitatief beheer grondwater en bodem	apparaatskosten					
		bodembeschermende maatregelen					
		bodemsanering					
		afvalstoffen					
		overige lasten					
functie 3	bestrijding luchtverontreiniging	apparaatskosten					
		overige lasten					
functie 4	Bestrijding geluidshinder	apparaatskosten					
		overige lasten					
functie 5	Vergunningverlening en handhaving	apparaatskosten					
		overige lasten					

Onder *overige lasten* wordt bijvoorbeeld verstaan: onderzoek, controle, metingen, etc..

Onder de post *apparaatskosten* vallen ook de personeelskosten bij de subfuncties bodembeschermende maatregelen, bodemsanering en afvalstoffen.

Niet vallend onder de definitie milieumaatregelen zijn gebiedenbeleid en ontgrondingen.

(Bedragen in fl*1000)

Voor monitoringszaken zijn ook de jaren '95 t/m '97 relevant: dus de realisaties van de begrotingen!

Riolering / IBA

	1990	1995					
aantal percelen in de provincie die niet aangesloten zijn op de riolering							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	INFO-BRON
aantal vergunningen voor ongerioleerde lozingen							
aantal percelen op riolering aan te sluiten							
aantal waarbij iba aan te leggen							

Landbouw

Diergroep	aantal Groen Label- stallen vergund per jaar			aantal Groen-Label stallen gebouwd per jaar			totaal aantal dieren in Groen-Label stal		
	tot 1996	in 1997	prognose 2002	tot 1996	in 1997	prognose 2002	tot 1996	in 1997	prognose 2002
Melk-/ Kalkoeien									
Zoogkoeien									
Vleeskalveren									
Vleesvarkens									
Opfokvarkens									
Zeugen en biggen									
Leghennen									
Opfok- legghennen									
Slachtkuikens									

Bij ontbreken informatie per diergroep kunnen diergroepen worden samengevoegd.

Industrie, electriciteitsbedrijven en raffinaderijen

Vragen worden in nader overleg vastgesteld in IPO80/90 kader.

6. Resultaten

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de provinciale milieukosten en -lasten als gevolg van het gevoerde milieubeleid voor de jaren 1998 tot en met 2001. De kosten van het milieubeleid zijn verdeeld naar thema's en bedrijfstakken en zijn per provincie weergegeven. Bijlage 1 van dit deel presenteert de gedetailleerde resultaten van Nederland en de twaalf provincies.

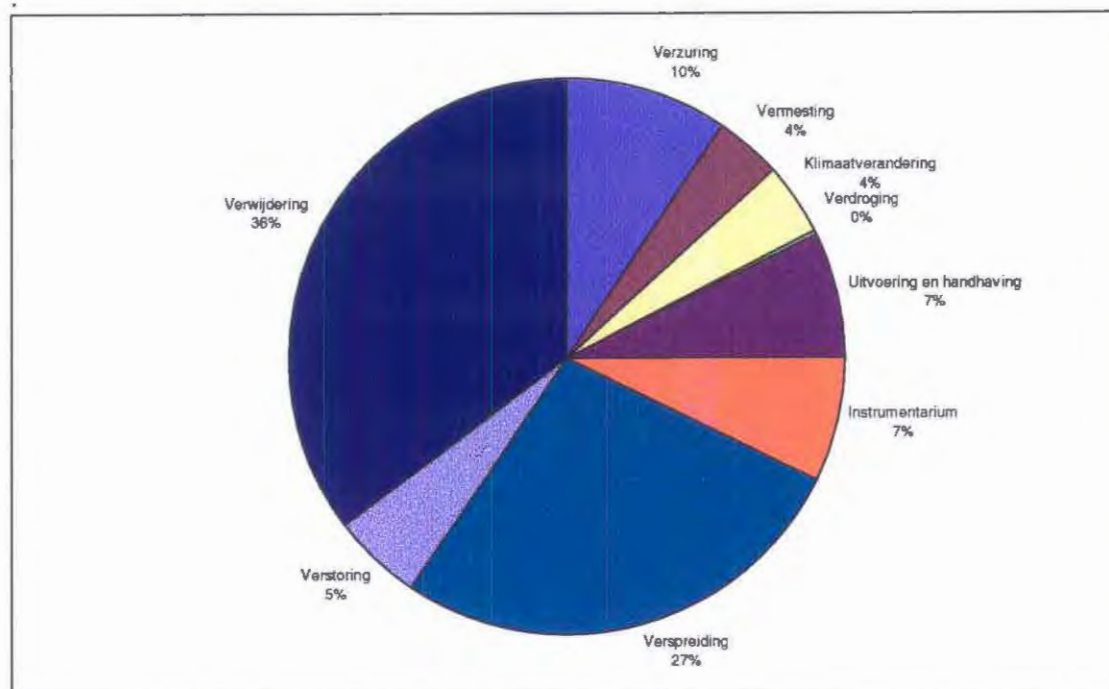
6.1 Milieukosten

Milieukosten worden gedefinieerd als de kosten van het milieubeheer. Tot het milieubeheer worden alle maatregelen en activiteiten gerekend die het expliciete doel hebben ongewenste effecten van menselijke activiteiten of handelingen op het milieu te voorkomen of tegen te gaan. Vervolgens moet hierbij tevens sprake zijn van een geldelijke opoffering ten behoeve van het milieu. Dit betekent dat er extra kosten gemaakt worden ten opzichte van een alternatief zonder milieu-overweging.

De berekening van de provinciale milieukosten is gebaseerd op de berekening die voor het nationaal Milieuprogramma '98 is uitgevoerd. Dit betekent dat als uitgangspunt het maatregelenpakket van het Milieuprogramma '98 is gebruikt. Het maatregelenpakket is berekend op basis van het scenario Divided Europe van het Centraal Plan Bureau. Dit scenario is één van de drie langetermijnsenario's waarmee de beleidspakketten uit de Nationale Milieuverkenning 4 zijn berekend. Normaal wordt voor een Milieuprogramma een middellange termijn scenario gekozen. Voor het Milieuprogramma 1998-2001 is een uitzondering gemaakt, om de berekeningen te kunnen vergelijken met de Milieuverkenning. Het DE-scenario is met betrekking tot de hierin opgenomen economische groei het meest 'behoedzame' scenario van het CPB. De keuze voor een behoedzaam scenario is in lijn met voorgaande berekeningen van Milieuprogramma's. Overigens verwacht het CPB voor de komende jaren een hogere economische groei dan de economische groei die in het DE-scenario is opgenomen (ruim 3% in plaats van circa 1,8% in het DE-scenario). De milieukosten in dit hoofdstuk zijn in geval van een hogere economische groei een onderschatting.

Ten behoeve van de provinciale berekeningen zijn enkele aanpassingen in het pakket aangebracht. Onder andere naar aanleiding van provinciale informatie zijn deze aanpassingen in RIM+ ingevoerd. Hierdoor wijken de Nederlandse milieukosten zoals gepresenteerd in bijlage 1 enigszins af van de kosten van het Milieuprogramma 1998.

6.2 Milieukosten per thema



Figuur 6.1 Verdeling van de milieukosten van Nederland over de thema's (1998)

De milieukosten in Nederland bedragen in 1998 ca. 22 miljard gulden. Figuur 6.1 presenteert de milieukosten van Nederland per thema. In de periode 1998-2001 bedragen de kosten voor het thema Verwijdering circa 36% van de totale milieukosten. Deze kosten komen met name voort uit het verzamelen en verwerken van afval, de vervanging, onderhoud en beheer van rioleringen. De kosten voor Verwijdering zijn in de berekening voor de provincies hoger dan in het Milieuprogramma. Een nieuwe inschatting van de implementatiegraad van het verwerken en storten van baggerspecie leidt tot een toename van ca. 450 miljoen gulden in 2000 ten opzichte van het Milieuprogramma.

De kosten voor Verspreiding zijn circa 27% van de milieukosten. Hieronder vallen maatregelen ter voorkoming van verontreiniging van het milieu (bodem, water en lucht) door stoffen, die niet aan de orde komen bij Klimaatverandering, Verzuring en Vermesting. Ook maatregelen op het gebied van bodemsanering en bodembescherming zijn tot Verspreiding gerekend.

De milieukosten voor Verzuring bedragen 10% van de totale milieukosten. De voornaamste redenen zijn te vinden in aanpassingen aan brandstoffen en voertuigen bij de doelgroep verkeer en het nemen van NO_x en SO₂ beperkende maatregelen in de industrie en energiesector als mede het plaatsen van emissie-arme stallen in de landbouw. Kosten voor Verstoring komen met name voor rekening van de overheid: uitgaven met betrekking tot bestrijding van spoor-, weg- en vliegverkeerlawaaï.

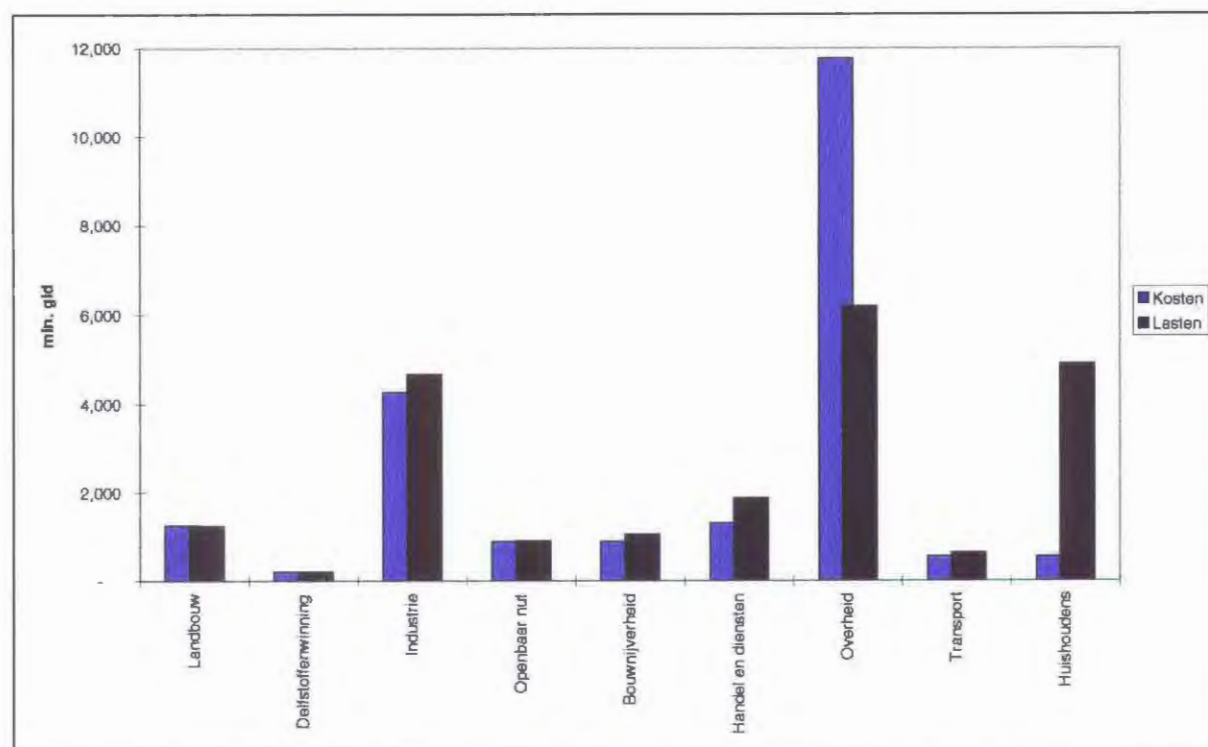
6.3 Milieukosten en -lasten per bedrijfstak

Naast de doelgroepenindeling bestaat er een indeling in economische sectoren (bedrijfstakken). De Standaard Bedrijven Indeling van het CBS is hier een voorbeeld van. Uiteindelijk zijn het de economische sectoren die de kosten van het milieubeleid financieren. Zo worden de milieukosten van de doelgroep verkeer gedragen door vele bedrijfstakken: industriële sectoren, huishoudens, etc..

De kosten van de gezamenlijke overheden bedragen meer dan 50% van de totale milieukosten. Deze kosten bestaan uit milieu-uitgaven van het Rijk, de provincies, gemeenten en waterschappen. Het betreft uitgaven voor eigen maatregelen, subsidies voor doelgroepen, onderzoek en apparaatskosten voor zover besteed aan milieu.

De kosten voor de industrie bedragen 4,3 miljard in 1998. De bijdrage van de chemische industrie hierin is het hoogst. Andere industriële sectoren met hoge milieukosten zijn de metaalindustrie en de voedings- en genotmiddelenindustrie.

De kosten voor de landbouw bedragen circa 1,5 miljard gulden en bevinden zich met name op het gebied van Vermesting (mesttransport en bouw emissie-arme stallen) en Verspreiding (gewas-beschermingsmiddelen).



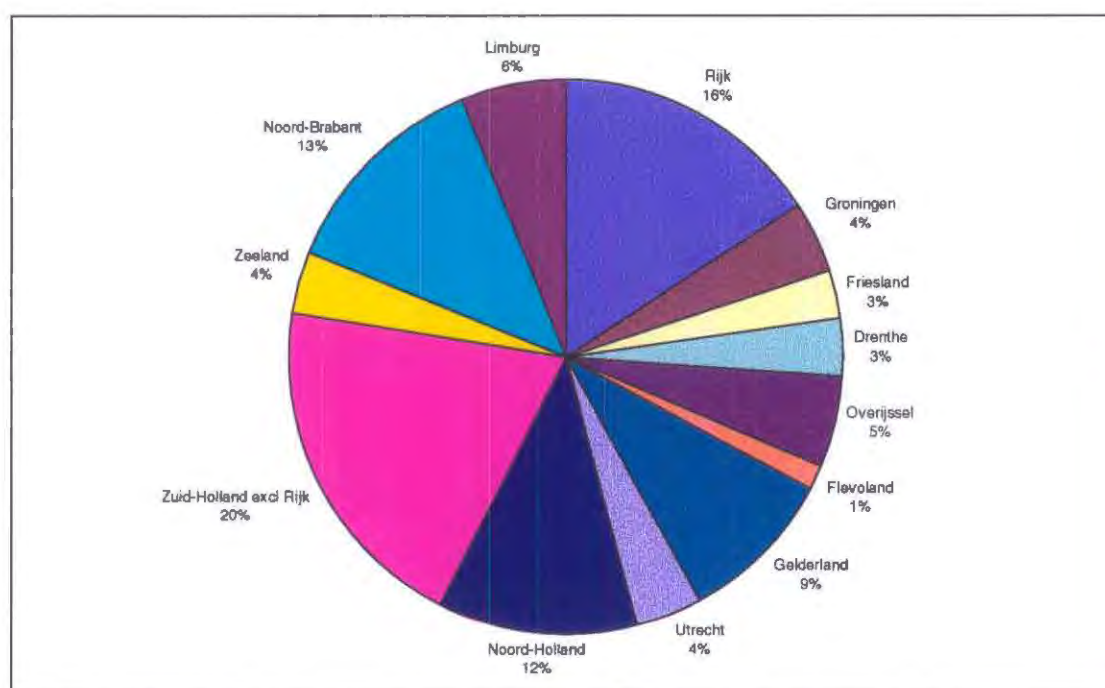
Figuur 6.2 Milieukosten en -lasten van Nederland per sector (in mln. gld, 1998, prijspeil 1998)

De kosten voor bedrijfstakken laten niet zien in welke mate de milieumaatregelen door de bedrijfstakken zelf gefinancierd worden. Milieukosten van de bedrijfstakken minus de ontvangen overdrachten (subsidies) plus de betaalde overdrachten (heffingen) zijn de milieulasten van de bedrijfstakken. De totale milieukosten in Nederland zijn gelijk aan de totale milieulasten in Nederland, dit geldt niet voor de verschillende provincies. Op het niveau van provincies geldt dit niet. Bijvoorbeeld: Limburg heeft geen kosten voor de verbranding van afval. Immers, Limburg beschikt niet over verbrandingscapaciteit. Wel

draait Limburg op voor de milieulasten met betrekking tot afvalverbranding. De verdeling van de milieulasten over de bedrijfstakken laten een ander beeld zien dan de verdeling van de milieukosten. Grote verschuivingen doen zich vooral voor bij de overheid en de huishoudens (zie figuur 6.2). De bestemmingsheffingen die het meest bijdragen aan deze verschuiving zijn de reinigingsrechten van 3 miljard gulden, de heffing tengevolge van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater (2,2 miljard gulden) en de rioolrechten van bijna 1,3 miljard gulden in 1998. De milieulasten van de huishoudens bedragen in 1998 bijna 5 miljard gulden. Ook de lasten voor de industrie liggen hoger dan de kosten en bedragen in 1998 4,7 miljard gulden.

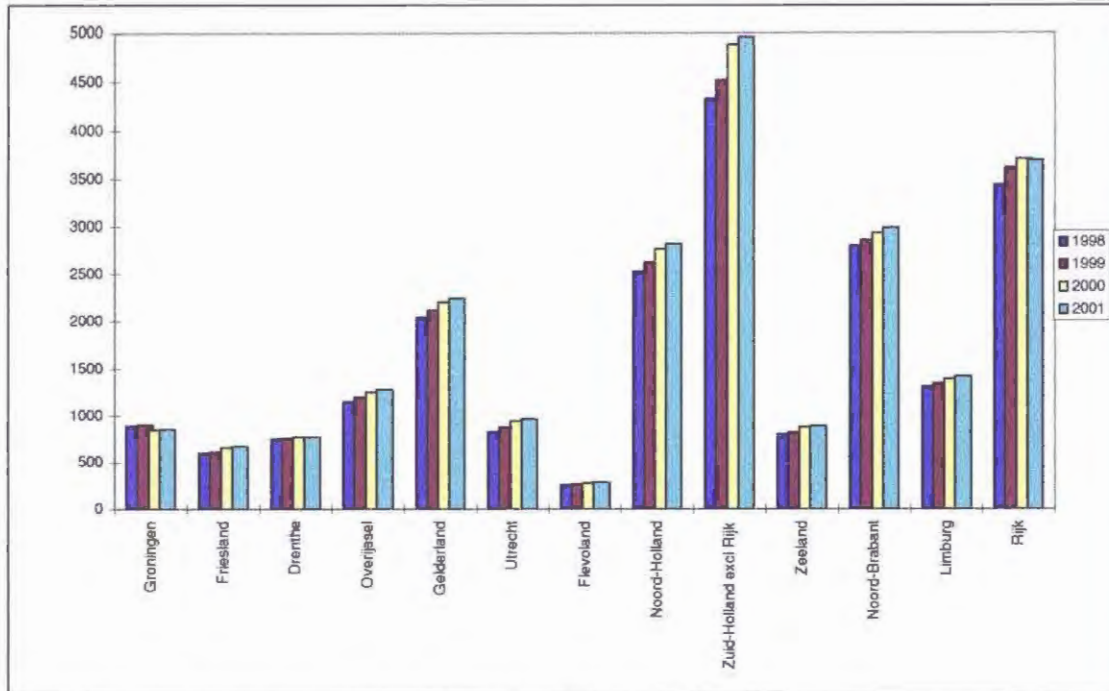
6.4 Vergelijking Milieukosten per provincie

De verdeling van de milieukosten over de provincies wordt grotendeels bepaald door de allocatie van de processen. Hoe meer provinciale gegevens over de implementatie van maatregelen beschikbaar is, des te beter verschillen in de milieukosten per provincie inzichtelijk worden. Met de huidige gegevens zijn de kosten veelal evenredig met de allocatie van het proces.



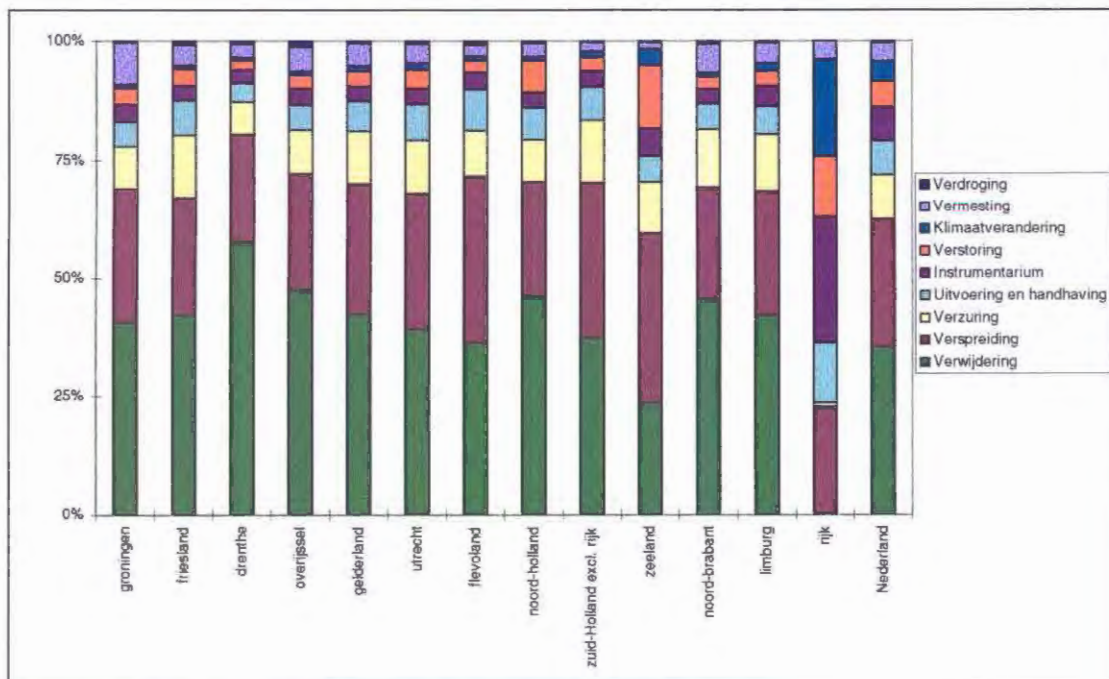
Figuur 6.3 Bijdrage van de provincies aan de Nederlandse milieukosten (1998)

Figuur 6.3 toont de bijdrage van de provincies in de totale milieukosten. Het Rijk is als 'dertiende' provincie gepresenteerd, de cijfers voor Zuid-Holland zijn dus exclusief de Rijksuitgaven. Desondanks heeft Zuid-Holland het grootste aandeel milieukosten (ca. 20%), vooral veroorzaakt door de grote industriële activiteit en het hoge aantal inwoners. In Noord-Brabant worden de kosten voornamelijk gemaakt in de industrie en de landbouw (13%). Het aandeel van de kosten in Noord-Holland bedraagt 12%: de aanwezigheid van Amsterdam als havenstad, Schiphol en veel (zware) industrie zijn hiervan de belangrijkste oorzaken. Wanneer de milieukosten worden gerelateerd aan het aantal inwoners per provincie, ontstaat een vergelijkbare percentuele verdeling. Ook de verdeling van de milieulasten per provincie vertoont nauwelijks verschil met figuur 3.



Figuur 6.4 Milieukosten 1998-2001 (mln. gld, prijspeil 1998)

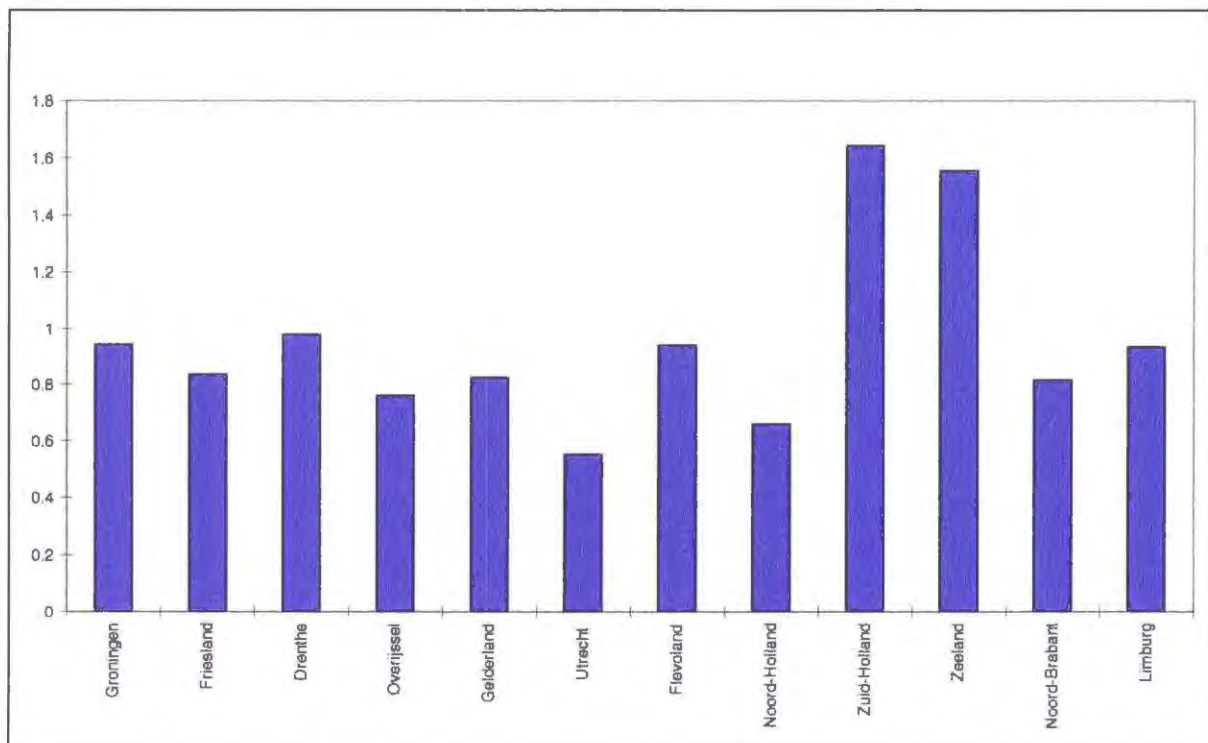
In alle provincies stijgen de milieukosten te komende jaren licht, zoals blijkt uit figuur 6.4. Met name de verwachte industriële groei is hiervan de oorzaak. Uitzondering op de regel zijn Groningen en het Rijk. De geringe daling in Groningen wordt veroorzaakt door de overgang van de waterschapstaken van de provincie naar de waterschappen. In de provinciale begroting van Groningen is vanaf 2000 hiervoor geen post meer opgenomen. De Rijksuitgaven stabiliseren zich en in 2001 zijn de milieu-uitgaven bij alle ministeries zelfs lager dan in 2000.



Figuur 6.5 Relatieve bijdrage aan de thema's per provincie

De milieukosten per thema per provincie vertonen opvallende verschillen. Figuur 6.5 laat de relatieve bijdrage aan milieuthema's zien in een provincie. Uit de figuur zijn geen absolute bedragen af te lezen. In Drenthe valt het grote aandeel van het thema Verwijdering op (meer dan 50%). De grote afvalverwerkende capaciteit die in de provincie aanwezig is, is hiervan de oorzaak. Zeeland heeft relatief veel kosten voor Verspreiding vanwege de aanwezigheid van grote chemische bedrijven en een raffinaderij. Ook Verstoring scoort om hiervoor genoemde redenen, maar ook vanwege de centrale in Borssele. Opvallend is verder Groningen, dat bijna 10% van de milieukosten besteedt aan Vermesting. Noord-Brabant besteedt relatief minder aan Vermesting, maar door de omvang van de landbouwsector kost Vermesting in absolute zin het meest in deze provincie. Tenslotte is het opvallend te constateren dat de Rijksuitgaven een heel andere verdeling kennen dan in de provincies het geval is. De Rijksoverheid kent in tegenstelling tot de provincies grote uitgaven voor de thema's Uitvoering en Handhaving, Klimaatverandering en Instrumentarium, terwijl nagenoeg geen geld wordt uitgegeven voor het thema Verdroging en Verwijdering.

Het verschil tussen de productiewaarde en de waarde van het verbruik in het productieproces (grond- en brandstoffen, halffabrikaten etc.) is gedefinieerd als de bruto toegevoegde waarde. De bruto toegevoegde waarde geeft een beeld van de economische omvang van de sectoren.

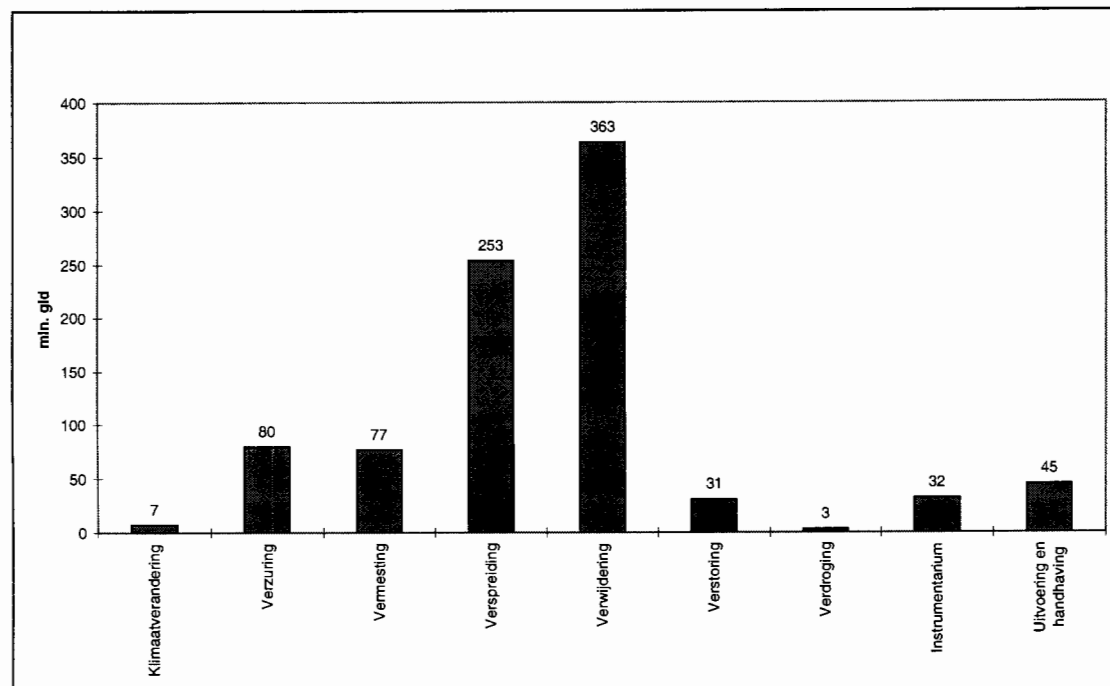


Figuur 6.6 Milieulasten gerelateerd aan toegevoegde waarde per provincie (Nederland=1)

De milieulasten gerelateerd aan de toegevoegde waarde van de provincie geven een indicatie van de lastendruk tengevolge van het milieubeleid, weergegeven in figuur 7.6. Provincies met relatief veel handel en diensten, zoals Utrecht en Noord-Holland, hebben weinig milieukosten maar wel een hoge toegevoegde waarde. De lastendruk is daar lager dan het gemiddelde in Nederland. Dit in tegenstelling tot provincies als Zuid-Holland en Zeeland, deze provincies hebben met name door de industriële activiteiten hoge milieukosten.

Bijlage 1: Overzicht per provincie

Groningen



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	7	9	9	8
Aantasting ozonlaag	6	6	7	7
Klimaatverandering	1	1	1	1
Energiebesparing	1	2	1	
Verzuring	80	82	85	87
Vermesting	77	78	39	42
Verspreiding	253	260	225	228
Verwijdering	363	362	381	383
Verstoring	31	31	31	31
Verdroging	3	4	2	3
Instrumentarium	32	33	34	34
Uitvoering en handhaving	45	45	46	46
Totaal	892	904	853	860

Milieukosten per thema in mln guldens (prijspeil 1998)

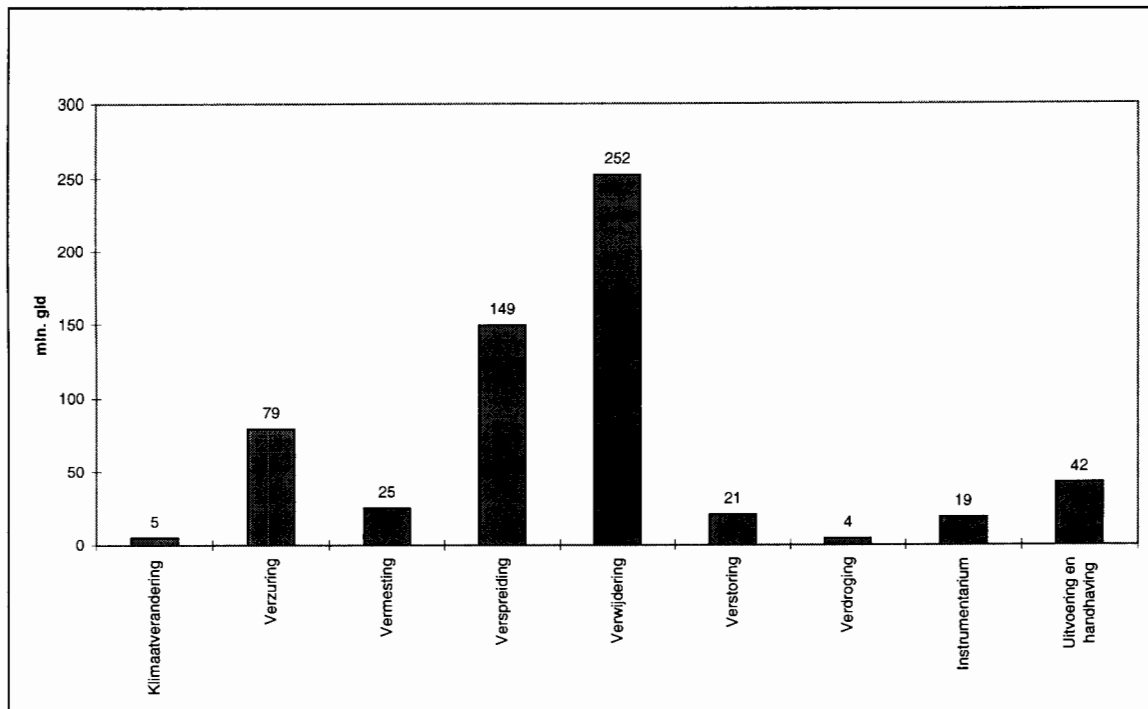
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		62	61	61	62	61	61	60	61
	Veeteelt	23	23	23	23	22	23	23	23
	Overige landbouw en visserij	39	39	38	38	39	38	38	38
Delfstoffenwinning		95	92	89	86	99	99	97	90
Industrie		216	221	242	244	230	236	257	259
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	70	68	67	68	76	74	72	74
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	0	0	1	1	1	1	2	2
	Papierindustrie	17	17	16	16	21	21	20	21
	Grafische Industrie	1	1	2	2	2	2	2	2
	Aardolie industrie	2	2	4	4	2	2	4	4
	Chemische industrie	47	47	53	53	49	49	55	55
	Rubber- en kunststofindustrie	1	1	1	1	2	2	2	2
	Bouwmaterialenindustrie	8	8	8	8	8	8	8	8
	Basismetalaalindustrie	19	19	20	20	19	19	20	20
	Overige metaalindustrie	12	12	15	15	13	13	15	15
	Overige industrie	37	45	54	56	38	46	55	57
Openbaar nut		36	35	34	33	37	35	35	34
Bouwnijverheid		55	57	58	58	60	61	63	64
Handel en diensten		402	410	335	340	235	240	162	166
	Handel, horeca en reparatie	34	34	34	33	42	42	42	42
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	2	2	2	2	5	5	5	5
	Tertiaire diensten	19	19	20	21	21	21	22	22
	Quartaire diensten	346	355	279	284	167	172	93	96
Transport		10	10	12	13	11	11	13	14
	Zee- en luchtvaart	1	1	1	1	1	1	1	1
	Vervoer over land	8	9	11	12	10	10	12	13
Huishoudens		17	18	22	24	234	243	252	259
Totaal		892	904	853	860	968	987	939	948

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Provincies	97	101	21	22	95	98	19	20
Gemeenten	167	172	174	177	50	51	50	51
Waterschappen	70	71	72	74	2	1	1	1
Overige Quartaire diensten	10	10	11	11	21	21	23	23

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Friesland



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	5	6	7	5
Aantasting ozonlaag	3	3	4	4
Klimaatverandering	1	1	1	1
Energiebesparing	1	2	2	
Verzuring	79	82	86	90
Vermesting	25	26	27	28
Verspreiding	149	158	166	170
Verwijdering	252	256	283	288
Verstoring	21	22	23	24
Verdroging	4	5	3	3
Instrumentarium	19	20	21	21
Uitvoering en handhaving	42	43	43	43
Totaal	597	618	659	673

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

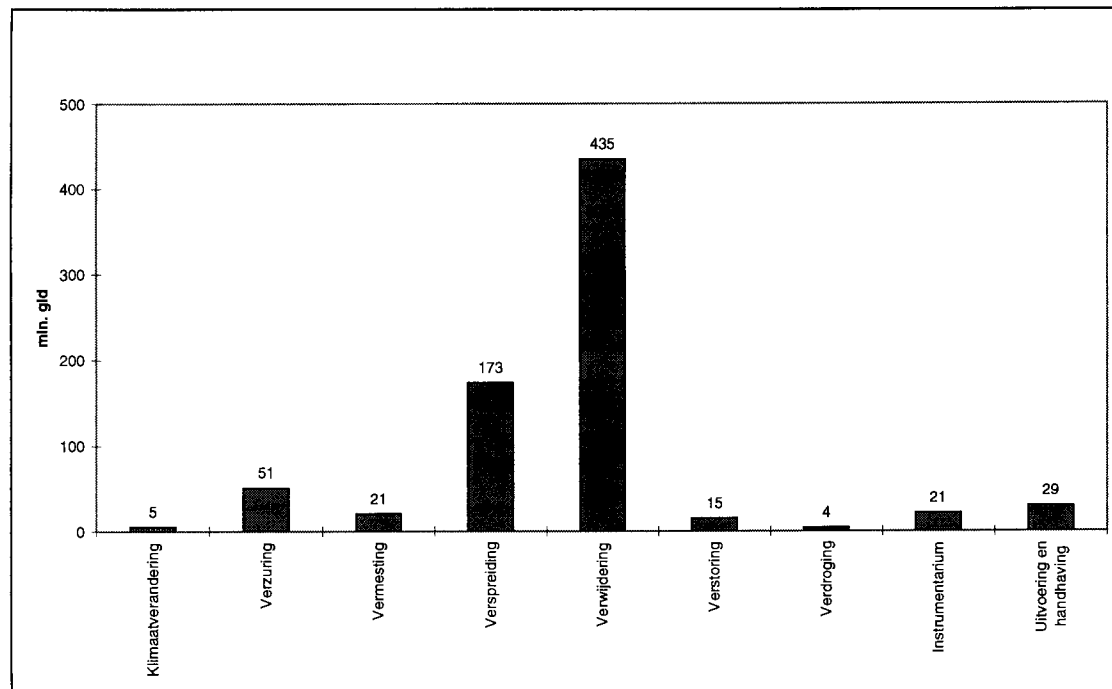
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		71	70	70	71	69	70	69	70
	Veeteelt	60	60	59	60	58	59	59	59
	Overige landbouw en visserij	11	11	11	11	11	11	11	11
Delfstoffenwinning		1	1	2	2	2	2	3	3
Industrie		95	104	129	131	111	120	145	147
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	22	22	22	22	34	34	34	34
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	1	1	2	2	2	2	3	3
	Papierindustrie	4	4	4	4	5	5	5	5
	Grafische Industrie	1	1	1	1	1	1	2	2
	Aardolie industrie	1	1	3	3	1	1	3	3
	Chemische industrie	7	8	14	14	8	8	14	14
	Rubber- en kunststofindustrie	1	1	1	1	1	1	1	1
	Bouwmaterialenindustrie	4	4	4	4	4	4	4	4
	Basismetalaalindustrie	1	1	3	3	2	2	3	3
	Overige metaalindustrie	14	14	17	17	15	15	18	18
	Overige industrie	37	46	57	59	39	47	58	60
Openbaar nut		14	14	15	15	14	15	16	16
Bouwnijverheid		56	57	59	59	62	62	64	66
Handel en diensten		325	332	339	345	125	129	133	137
	Handel, horeca en reparatie	21	22	23	24	33	34	36	36
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	1	1	1	1	3	3	3	3
	Tertiaire diensten	17	18	18	19	20	21	22	22
	Quartaire diensten	285	292	296	301	69	71	72	75
Transport		19	20	23	25	22	24	26	28
	Zee- en luchtvaart	8	8	8	8	10	10	10	11
	Vervoer over land	11	12	14	16	13	14	16	18
Huishoudens		17	19	23	26	191	199	207	214
Totaal		597	618	659	673	596	620	664	681

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in miljoen gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Provincies	18	18	16	16	14	14	13	14
Gemeenten	172	178	180	183	42	44	44	45
Waterschappen	92	92	93	96	2	2	2	2
Overige Quartaire diensten	4	3	6	6	11	11	13	14

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Drenthe



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	5	6	6	5
Aantasting ozonlaag	4	4	5	5
Klimaatverandering	1	1	1	1
Energiebesparing	0	1	1	
Verzuring	51	54	58	61
Vermesting	21	21	22	23
Verspreiding	173	179	184	188
Verwijdering	435	434	431	429
Verstoring	15	16	16	16
Verdroging	4	5	3	3
Instrumentarium	21	22	23	23
Uitvoering en handhaving	29	30	30	30
Totaal	755	766	774	779

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

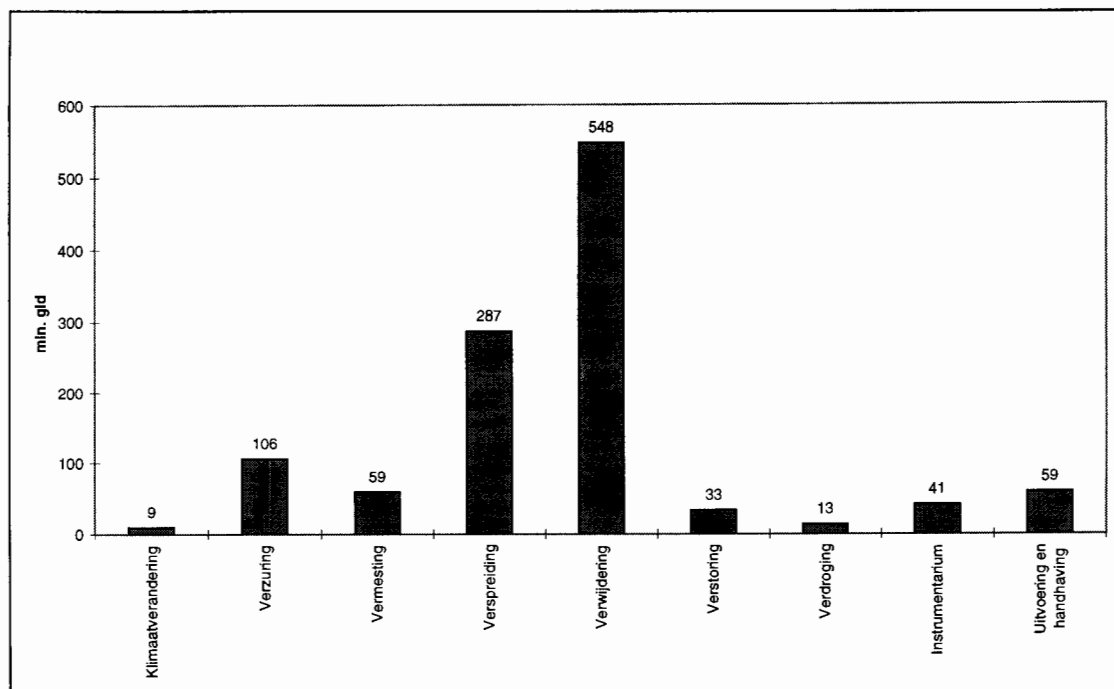
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		67	66	65	66	66	66	65	66
	Veeteelt	29	29	29	30	28	29	29	29
	Overige landbouw en visserij	38	37	37	37	37	37	36	37
Delfstoffenwinning		27	26	25	24	28	27	26	25
Industrie		90	96	103	104	96	103	109	111
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	20	20	20	20	21	21	21	21
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	0	0	0	0	1	1	1	1
	Papierindustrie	3	3	3	3	4	4	4	4
	Grafische Industrie	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aardolie industrie	1	1	1	1	1	1	1	1
	Chemische industrie	21	21	21	21	22	22	22	22
	Rubber- en kunststofindustrie	1	1	1	1	1	1	1	1
	Bouwmaterialen-industrie	4	4	4	4	4	4	4	4
	Basismetalaalindustrie	2	2	2	2	2	2	2	2
	Overige metaalindustrie	9	9	9	9	10	10	10	10
	Overige industrie	29	36	43	44	30	36	43	45
Openbaar nut		10	10	10	10	10	10	10	10
Bouwnijverheid		55	56	57	57	59	60	61	62
Handel en diensten		482	485	483	483	116	119	119	122
	Handel, horeca en reparatie	19	20	20	20	28	29	29	29
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	1	1	1	1	2	2	2	2
	Tertiaire diensten	17	18	18	19	18	19	19	20
	Quartaire diensten	445	447	444	443	68	70	69	71
Transport		8	9	9	11	9	10	11	12
	Zee- en luchtvaart	1	1	1	1	1	1	1	1
	Vervoer over land	7	8	8	9	8	9	9	11
Huishoudens		16	18	21	23	147	153	159	164
Totaal		755	766	774	779	531	547	561	572

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Provincies	18	18	17	17	14	15	14	15
Gemeenten	345	345	343	340	44	46	46	46
Waterschappen	79	80	81	83	2	1	1	1
Overige Quartaire diensten	3	3	3	3	8	8	8	8

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Overijssel



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	9	12	12	9
Aantasting ozonlaag	6	7	8	8
Klimaatverandering	1	1	1	1
Energiebesparing	1	3	3	
Verzuring	106	112	120	128
Vermesting	59	59	60	63
Verspreiding	287	301	312	320
Verwijdering	548	561	600	606
Verstoring	33	35	37	38
Verdroging	13	14	9	10
Instrumentarium	41	43	45	45
Uitvoering en handhaving	59	59	60	60
Totaal	1153	1196	1255	1279

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

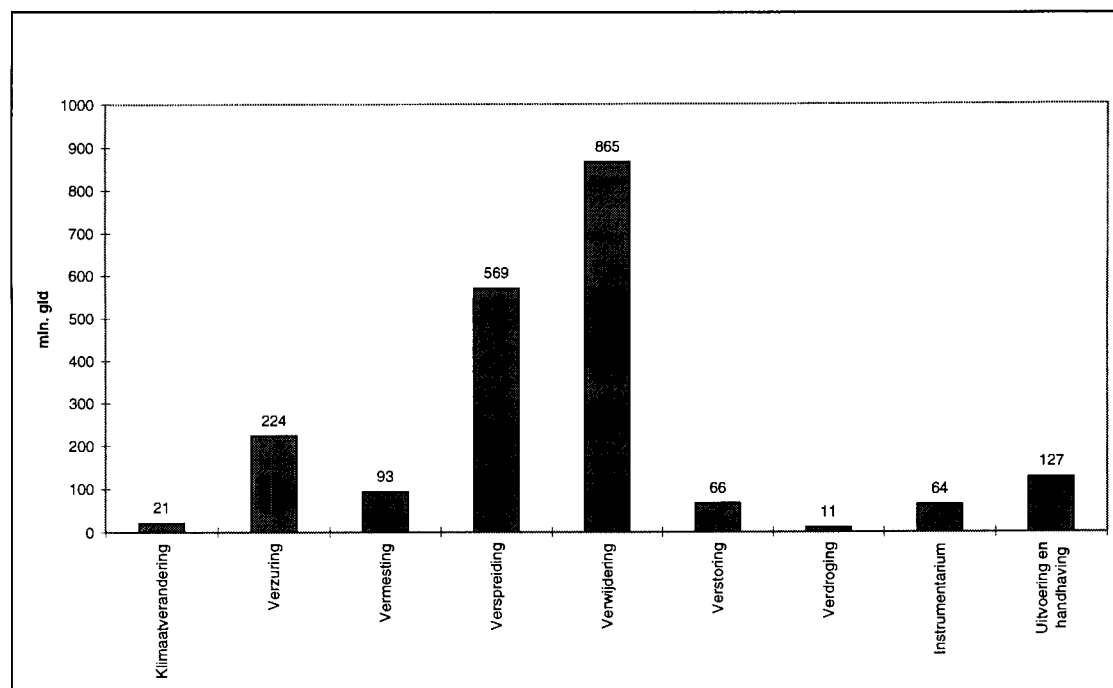
	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw	91	90	90	93	89	90	90	92
Veeteelt	75	75	75	77	73	75	74	76
Overige landbouw en visserij	16	16	15	16	16	15	15	16
Delfstoffenwinning	20	19	20	20	20	20	21	20
Industrie	191	207	243	247	220	236	273	278
Voedings- en genotmiddelenindustrie	44	44	43	44	56	56	56	57
Textiel-, kleding- en leerindustrie	14	14	16	16	17	18	19	20
Papierindustrie	2	2	2	2	3	3	2	2
Grafische Industrie	1	2	2	2	2	3	3	3
Aardolie industrie	3	3	6	6	3	3	6	6
Chemische industrie	26	26	34	34	30	30	38	39
Rubber- en kunststofindustrie	2	2	2	2	4	4	4	4
Bouwmaterialenindustrie	7	7	7	7	7	7	7	7
Basismetalaalindustrie	3	3	5	5	4	4	6	5
Overige metaalindustrie	24	24	29	28	26	27	31	31
Overige industrie	65	80	97	101	68	83	100	104
Openbaar nut	24	24	25	26	24	25	26	27
Bouwnijverheid	75	77	79	79	88	88	91	94
Handel en diensten	691	712	718	727	227	235	238	244
Handel, horeca en reparatie	41	42	45	45	61	63	66	67
Dienstverlening t.b.v. het vervoer	3	3	2	3	7	7	7	7
Tertiaire diensten	19	20	21	22	23	23	24	25
Quartaire diensten	628	646	650	658	137	142	141	146
Transport	28	30	33	36	33	35	38	41
Zee- en luchtvaart	8	8	8	9	10	10	10	11
Vervoer over land	20	22	25	28	23	24	28	31
Huishoudens	33	37	45	50	295	307	321	332
Totaal	1153	1196	1255	1279	996	1036	1098	1128

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Provincies	32	33	24	24	22	22	15	18
Gemeenten	401	408	412	414	88	94	96	97
Waterschappen	188	198	204	209	4	3	3	3
Overige Quartaire diensten	8	7	11	11	23	23	27	28

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Gelderland



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	21	26	27	23
Aantasting ozonlaag	16	18	20	20
Klimaatverandering	3	3	3	3
Energiebesparing	2	5	5	
Verzuring	224	233	247	262
Vermesting	93	94	95	98
Verspreiding	569	598	625	636
Verwijdering	865	889	930	943
Verstoring	66	71	74	75
Verdroging	11	11	7	8
Instrumentarium	64	68	72	72
Uitvoering en handhaving	127	129	130	130
Totaal	2041	2120	2208	2249

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

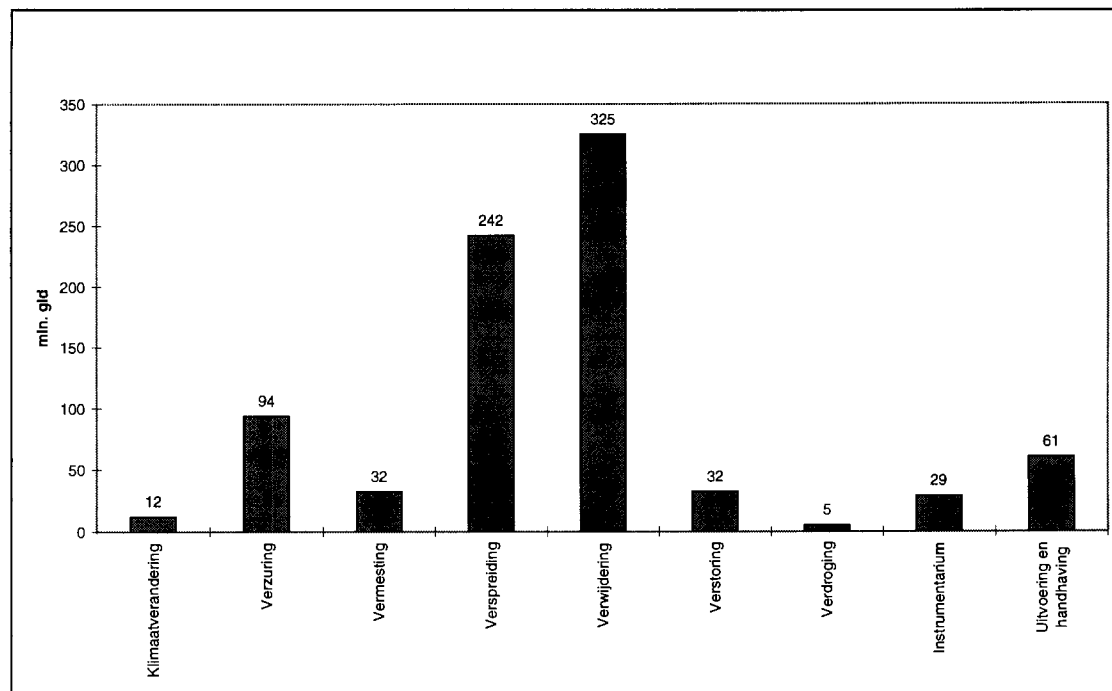
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		179	181	182	187	176	180	181	186
	Veeteelt	107	108	109	113	105	108	108	112
	Overige landbouw en visserij	72	72	73	74	71	72	73	74
Delfstoffenwinning		5	5	6	6	5	5	6	6
Industrie		414	442	484	491	476	505	548	556
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	90	90	88	89	120	120	119	120
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	5	5	7	7	13	13	14	14
	Papierindustrie	25	25	25	25	33	33	33	34
	Grafische Industrie	2	3	3	4	4	4	5	5
	Aardolie industrie	5	5	7	7	5	5	7	7
	Chemische industrie	98	98	104	105	102	102	109	109
	Rubber- en kunststofindustrie	3	3	3	3	5	5	5	5
	Bouwmaterialenindustrie	14	14	14	14	15	15	15	15
	Basismetalaalindustrie	18	18	19	19	18	18	20	19
	Overige metaalindustrie	35	35	38	38	38	38	41	41
	Overige industrie	119	147	176	181	124	152	181	187
Openbaar nut		108	105	102	103	109	106	103	103
Bouwnijverheid		123	126	129	129	142	142	146	151
Handel en diensten		1104	1143	1168	1183	372	382	385	394
	Handel, horeca en reparatie	79	81	83	83	113	117	119	120
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	5	5	5	5	11	12	12	12
	Tertiaire diensten	27	27	28	29	35	36	37	38
	Quartaire diensten	993	1029	1052	1067	212	218	218	225
Transport		42	45	50	55	47	50	55	61
	Zee- en luchtvaart	3	3	3	3	3	3	3	3
	Vervoer over land	39	43	47	52	44	48	52	58
Huishoudens		66	73	86	95	588	612	639	659
Totaal		2041	2120	2208	2249	1916	1983	2064	2116

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. guldens (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	1	1	1	1	1	1	1	1
Provincies	40	41	36	37	31	31	29	31
Gemeenten	643	666	683	690	134	140	140	143
Waterschappen	294	307	315	322	6	6	5	5
Overige Quartaire diensten	15	15	16	16	40	40	43	45

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Utrecht



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	12	15	15	12
Aantasting ozonlaag	9	10	11	11
Klimaatverandering	2	2	2	2
Energiebesparing	1	3	3	
Verzuring	94	102	112	122
Vermesting	32	33	35	36
Verspreiding	242	257	270	277
Verwijdering	325	338	375	383
Verstoring	32	35	37	38
Verdroging	5	5	3	4
Instrumentarium	29	31	34	34
Uitvoering en handhaving	61	61	62	62
Totaal	831	877	943	968

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

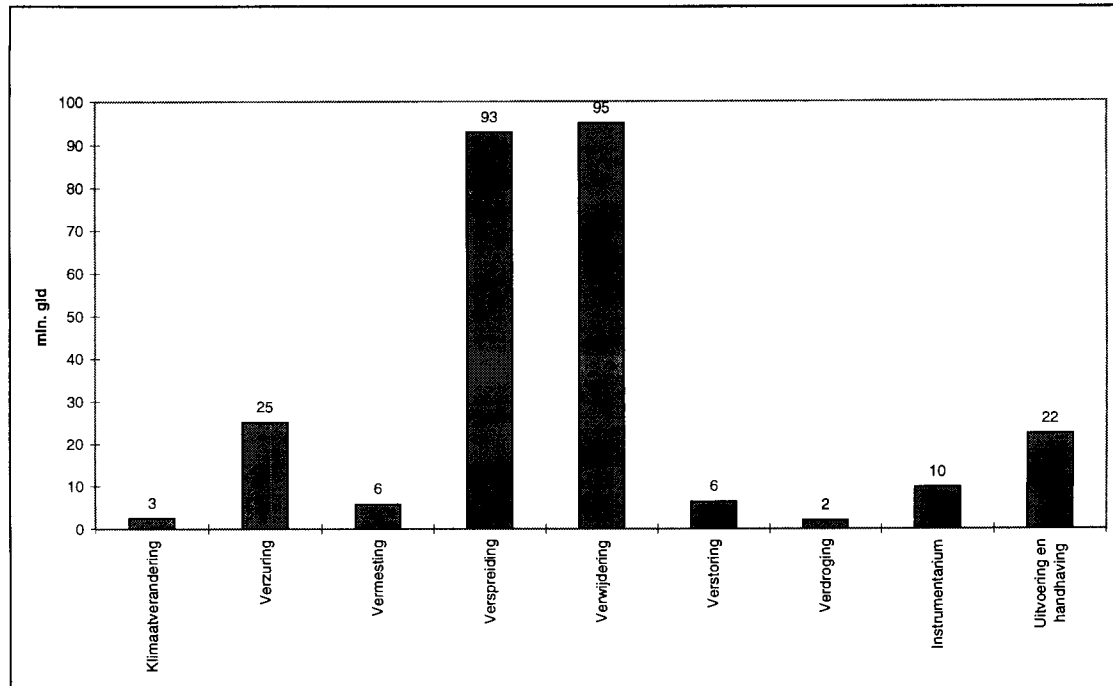
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		33	33	33	34	32	33	33	34
	Veeteelt	24	25	25	25	24	25	24	25
	Overige landbouw en visserij	8	8	8	9	8	8	8	9
Delfstoffenwinning		1	1	3	3	1	1	3	3
Industrie		159	176	208	212	177	195	227	232
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	16	16	16	16	25	25	25	26
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	2	2	3	3	3	3	4	4
	Papierindustrie	1	1	1	1	2	2	2	2
	Grafische Industrie	1	1	2	2	2	2	3	3
	Aardolie industrie	2	2	4	4	2	2	4	4
	Chemische industrie	48	48	54	55	50	50	57	57
	Rubber- en kunststofindustrie	1	1	2	2	2	3	3	3
	Bouwmaterialenindustrie	6	6	6	6	6	7	7	7
	Basismetalaalindustrie	1	1	3	3	2	2	3	3
	Overige metaalindustrie	13	13	16	17	15	15	18	18
	Overige industrie	67	84	101	105	69	85	103	106
Openbaar nut		28	29	31	32	29	30	32	33
Bouwnijverheid		29	30	31	32	41	40	41	45
Handel en diensten		510	530	549	559	225	233	239	244
	Handel, horeca en reparatie	46	48	50	50	66	68	71	72
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	3	3	3	3	9	10	10	10
	Tertiaire diensten	20	21	22	23	29	30	31	32
	Quartaire diensten	441	458	474	483	121	125	127	131
Transport		28	30	33	36	32	34	37	40
	Zee- en luchtvaart	5	5	5	5	6	6	6	6
	Vervoer over land	23	25	28	31	26	28	31	34
Huishoudens		43	47	55	60	348	362	378	389
Totaal		831	877	943	968	885	927	990	1020

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	0	0	1	1	0	0	1	1
Provincies	26	26	23	23	21	21	20	20
Gemeenten	269	282	294	299	70	74	75	77
Waterschappen	138	141	145	149	4	3	3	3
Overige Quartaire diensten	8	8	10	11	25	26	29	30

Milieukosten en -lasten van de quataire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Flevoland



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	3	4	4	2
Aantasting ozonlaag	1	2	2	2
Klimaatverandering	0	0	0	0
Energiebesparing	1	2	1	
Verzuring	25	27	29	31
Vermesting	6	6	6	6
Verspreiding	93	97	100	103
Verwijdering	95	97	98	100
Verstoring	6	7	7	7
Verdroging	2	2	1	1
Instrumentarium	10	10	11	11
Uitvoering en handhaving	22	22	22	23
Totaal	261	271	279	285

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

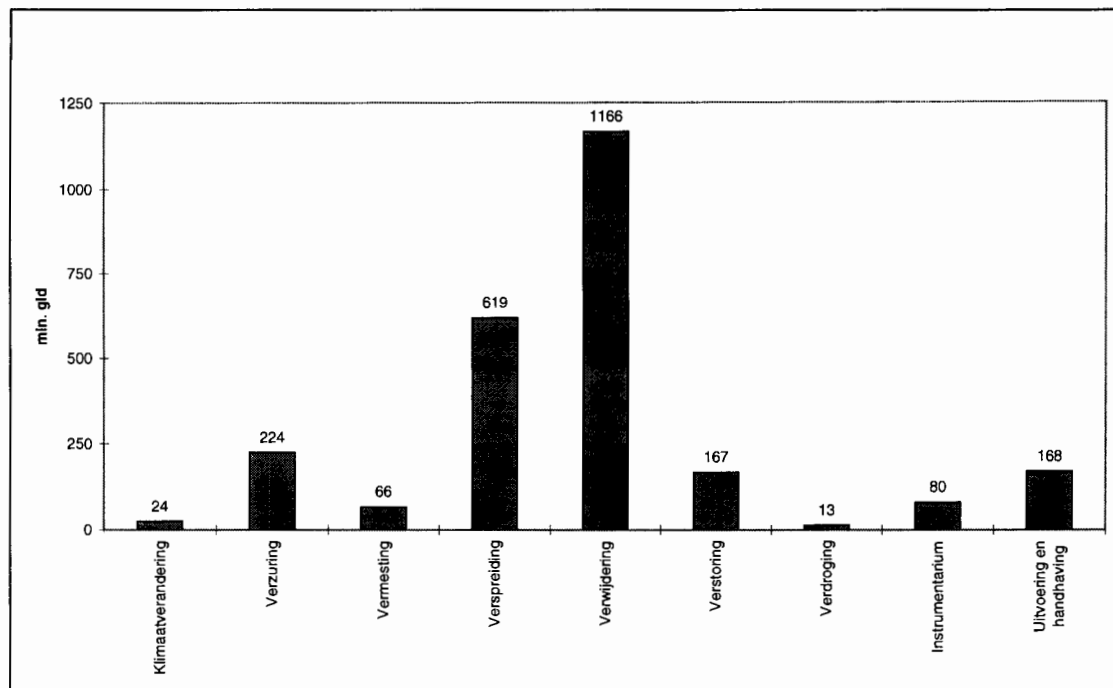
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		37	37	37	38	36	37	37	38
	Veeteelt	6	6	6	6	5	6	6	6
	Overige landbouw en visserij	31	31	32	32	31	31	32	32
Delfstoffenwinning		0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie		38	42	47	48	41	45	49	50
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	11	11	11	11	12	12	12	12
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	0	0	0	0	1	1	1	1
	Papierindustrie	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grafische Industrie	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aardolie industrie	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chemische industrie	4	4	4	4	4	4	4	4
	Rubber- en kunststofindustrie	0	0	0	0	0	1	1	1
	Bouwmaterialenindustrie	2	2	2	2	2	2	2	2
	Basismetalaalindustrie	0	0	0	0	0	0	0	0
	Overige metaalindustrie	3	3	3	3	4	4	4	4
	Overige industrie	17	21	25	26	17	21	25	26
Openbaar nut		7	7	7	7	8	8	8	8
Bouwnijverheid		26	27	27	27	28	28	28	30
Handel en diensten		138	141	142	143	55	56	56	58
	Handel, horeca en reparatie	10	10	11	11	1	1	1	1
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	1	1	1	1	1	1	1	1
	Tertiaire diensten	16	17	17	18	17	17	18	18
	Quartaire diensten	111	114	113	114	36	37	36	38
Transport		4	4	5	5	19	20	21	21
	Zee- en luchtvaart	1	1	1	1	16	17	17	17
	Vervoer over land	3	3	3	4	3	4	4	4
Huishoudens		11	12	14	16	54	57	60	63
Totaal		261	271	279	285	241	250	259	268

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Provincies	10	10	9	9	8	8	8	8
Gemeenten	75	77	77	77	23	24	24	25
Waterschappen	25	26	27	27	1	1	1	1
Overige Quartaire diensten	1	1	1	1	4	4	4	4

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Noord-Holland



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	24	32	32	24
Aantasting ozonlaag	17	19	20	21
Klimaatverandering	3	3	3	3
Energiebesparing	4	10	8	
Verzuring	224	238	258	272
Vermesting	66	69	73	75
Verspreiding	619	652	683	699
Verwijdering	1166	1192	1265	1287
Verstoring	167	175	182	188
Verdroging	13	13	9	10
Instrumentarium	80	85	90	90
Uitvoering en handhaving	168	167	169	169
Totaal	2526	2623	2760	2815

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

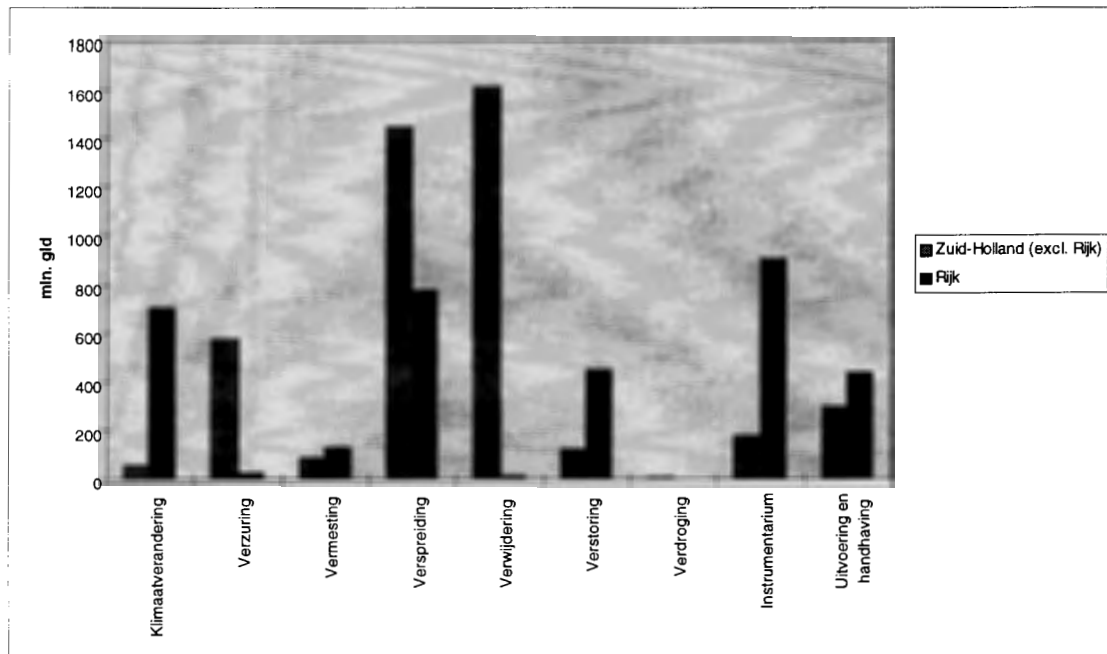
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		86	88	90	93	84	87	89	93
	Veeteelt	25	24	24	25	24	24	24	24
	Overige landbouw en visserij	61	63	65	68	60	63	65	68
Delfstoffenwinning		31	30	32	31	31	30	32	31
Industrie		456	495	562	569	501	541	609	616
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	38	38	38	38	57	57	57	58
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	5	5	7	7	7	8	10	10
	Papierindustrie	5	5	4	4	7	7	7	7
	Grafische Industrie	3	3	4	5	7	7	8	9
	Aardolie industrie	7	7	10	10	7	7	10	10
	Chemische industrie	92	93	105	106	99	100	112	113
	Rubber- en kunststofindustrie	4	4	4	4	7	7	8	8
	Bouwmaterialenindustrie	15	15	15	15	15	15	15	15
	Basismetalaalindustrie	104	107	110	108	104	107	111	109
	Overige metaalindustrie	36	36	42	42	40	40	46	46
	Overige industrie	149	184	222	229	151	186	224	232
Openbaar nut		84	83	85	86	86	86	88	89
Bouwnijverheid		105	107	110	111	128	126	130	139
Handel en Diensten		1503	1542	1576	1599	572	587	598	611
	Handel, horeca en reparatie	103	106	110	111	149	154	159	161
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	15	16	16	16	33	34	35	35
	Tertiaire diensten	27	28	29	30	52	54	56	57
	Quartaire diensten	1357	1392	1421	1443	337	344	349	359
Transport		164	171	181	190	206	214	226	237
	Zee- en luchtvaart	128	132	137	142	166	171	178	184
	Vervoer over land	35	38	43	48	40	43	48	53
Huishoudens		98	107	125	136	838	870	908	936
Totaal		2526	2623	2760	2815	2447	2541	2680	2751

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	1	1	1	1	1	1	1	1
Provincies	77	75	69	70	65	63	60	62
Gemeenten	922	948	966	974	210	219	221	227
Waterschappen	338	348	359	372	9	8	7	7
Overige Quartaire diensten	20	20	25	25	52	53	59	61

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Zuid-Holland



Milieukosten per thema in- en exclusief Rijksoverheid (1998)

<i>Zuid-Holland (excl. Rijk)</i>	1998	1999	2000	2001	<i>Rijk</i>	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	56	68	69	58		699	874	890	936
Aantasting ozonlaag	45	48	51	53					
Klimaatverandering	5	5	5	5		501	638	691	735
Energiebesparing	6	15	12	0		198	236	199	201
Verzuring	572	612	657	681		25	45	70	60
Vermesting	83	85	88	93		125	134	133	132
Verspreiding	1441	1499	1551	1575		772	688	697	700
Verwijdering	1611	1661	1908	1929		12	14	16	16
Verstoring	120	128	135	139		445	478	530	496
Verdroging	6	7	5	6					
Instrumentarium	176	191	201	202		897	913	895	863
Uitvoering en handhaving	295	298	301	303		435	446	454	459
Totaal	4360	4549	4915	4986		3410	3592	3685	3662

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

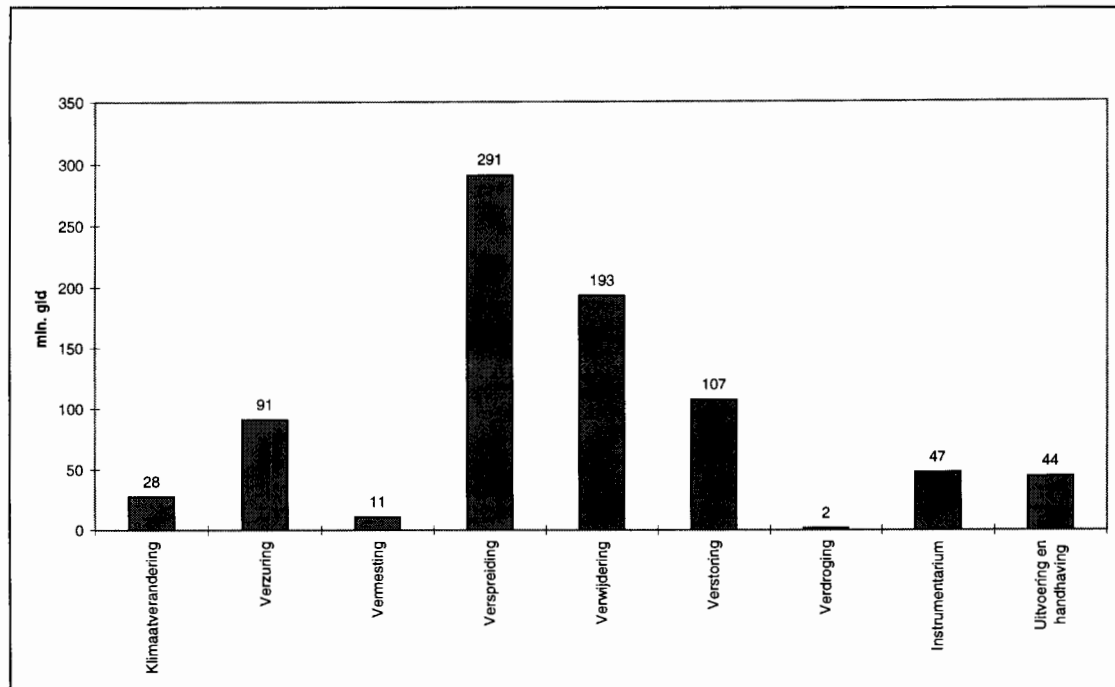
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		220	223	227	235	217	222	226	234
	Veeteelt	30	30	30	31	29	30	30	30
	Overige landbouw en visserij	190	193	197	204	188	192	196	204
Delfstoffenwinning		32	31	41	40	32	32	41	41
Industrie		1324	1415	1636	1657	1395	1488	1709	1731
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	63	63	64	64	90	90	91	92
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	11	11	20	20	12	13	21	21
	Papierindustrie	4	4	4	4	6	6	6	6
	Grafische Industrie	7	7	12	12	9	9	14	14
	Aardolie industrie	456	497	544	551	465	506	553	561
	Chemische industrie	432	434	490	492	446	447	504	507
	Rubber- en kunststofindustrie	7	8	10	10	14	14	17	17
	Bouwmaterialenindustrie	20	20	20	20	21	21	22	21
	Basismetaleindustrie	29	30	42	42	30	30	43	42
	Overige metaalindustrie	75	76	101	101	79	79	105	105
	Overige industrie	219	267	330	340	223	272	334	345
Openbaar nut		166	161	162	163	169	163	165	166
Bouwnijverheid		101	103	110	111	135	130	139	153
Handel en diensten		5659	5923	6099	6097	5268	5501	5621	5512
	Handel, horeca en reparatie	144	148	162	162	207	214	229	231
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	68	70	71	71	90	93	94	94
	Tertiaire diensten	31	32	34	35	51	53	55	57
	Quartaire diensten	5416	5672	5832	5828	4919	5142	5244	5130
Transport		153	159	176	185	163	169	186	195
	Zee- en luchtvaart	82	82	83	84	84	85	85	86
	Vervoer over land	72	77	93	101	79	84	100	109
Huishoudens		115	126	147	161	1073	1114	1161	1196
Totaal		7769	8141	8598	8649	8451	8817	9248	9228

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. gulden (Inclusief Rijk, prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	3440	3625	3719	3699	4414	4620	4698	4571
Provincies	85	86	83	84	77	78	76	78
Gemeenten	1361	1409	1447	1450	324	339	344	352
Waterschappen	482	504	516	526	12	10	9	10
Overige Quartaire diensten	48	48	69	69	93	94	116	119

Milieukosten en -lasten van de quaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Zeeland



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	28	29	30	30
Aantasting ozonlaag	27	28	29	29
Klimaatverandering	1	1	1	1
Energiebesparing	0	1	1	
Verzuring	91	93	97	99
Vermesting	11	11	12	12
Verspreiding	291	296	301	304
Verwijdering	193	195	244	246
Verstoring	107	113	112	110
Verdroging	2	2	1	1
Instrumentarium	47	49	51	51
Uitvoering en handhaving	44	45	45	45
Totaal	804	824	882	889

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

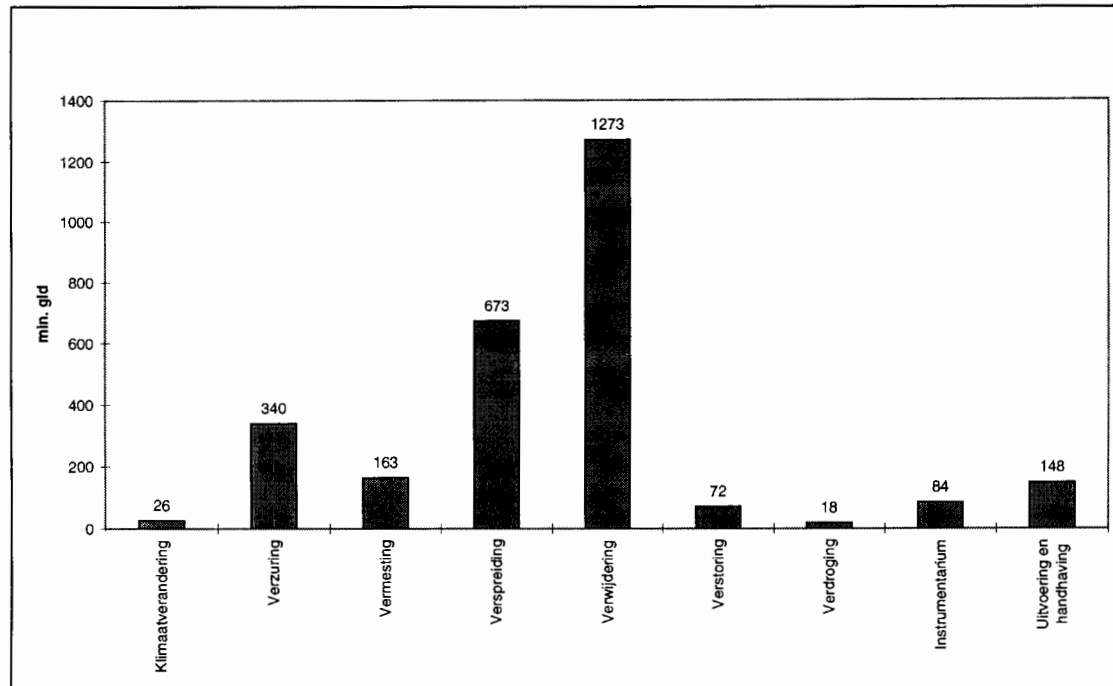
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		39	39	39	41	38	39	39	40
	Veeteelt	6	6	6	6	6	6	6	6
	Overige landbouw en visserij	33	33	33	34	32	33	33	34
Delfstoffenwinning		1	1	3	3	1	1	3	3
Industrie		378	389	430	432	392	403	444	447
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	14	13	13	13	16	16	16	16
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	1	1	3	3	1	1	3	3
	Papierindustrie	2	2	2	2	3	3	3	3
	Grafische Industrie	0	1	1	2	1	1	2	2
	Aardolie industrie	61	65	73	74	62	66	74	75
	Chemische industrie	264	265	278	277	269	270	283	283
	Rubber- en kunststofindustrie	1	1	1	1	3	3	4	4
	Bouwmaterialenindustrie	3	3	3	3	3	3	3	3
	Basismetalaalindustrie	3	3	6	6	3	3	6	6
	Overige metaalindustrie	7	7	13	13	7	7	13	13
	Overige industrie	23	29	37	38	24	29	38	39
Openbaar nut		118	119	116	114	118	120	117	114
Bouwnijverheid		41	42	44	44	44	45	47	48
Handel en diensten		209	213	223	226	84	87	95	97
	Handel, horeca en reparatie	15	15	18	18	20	21	24	24
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	1	1	1	1	3	3	3	3
	Tertiaire diensten	17	17	18	19	18	18	19	20
	Quartaire diensten	177	180	186	189	44	45	49	50
Transport		8	9	12	13	9	10	13	14
	Zee- en luchtvaart	1	1	1	1	1	1	1	1
	Vervoer over land	7	7	11	12	8	9	12	13
Huishoudens		11	12	15	16	98	102	107	110
Totaal		804	824	882	889	786	806	865	875

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. guldens (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Provincies	12	12	11	11	10	10	10	10
Gemeenten	105	107	108	110	26	27	27	27
Waterschappen	57	58	59	60	1	1	1	1
Overige Quartaire diensten	3	3	7	7	6	7	11	12

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Noord-Brabant



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	26	32	32	28
Aantasting ozonlaag	20	22	24	24
Klimaatverandering	3	3	3	3
Energiebesparing	3	6	5	
Verzuring	340	350	366	385
Vermesting	163	162	162	168
Verspreiding	673	706	736	754
Verwijdering	1273	1279	1298	1309
Verstoring	72	77	85	87
Verdroging	18	19	12	14
Instrumentarium	84	88	93	94
Uitvoering en handhaving	148	150	152	152
Totaal	2797	2862	2937	2990

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

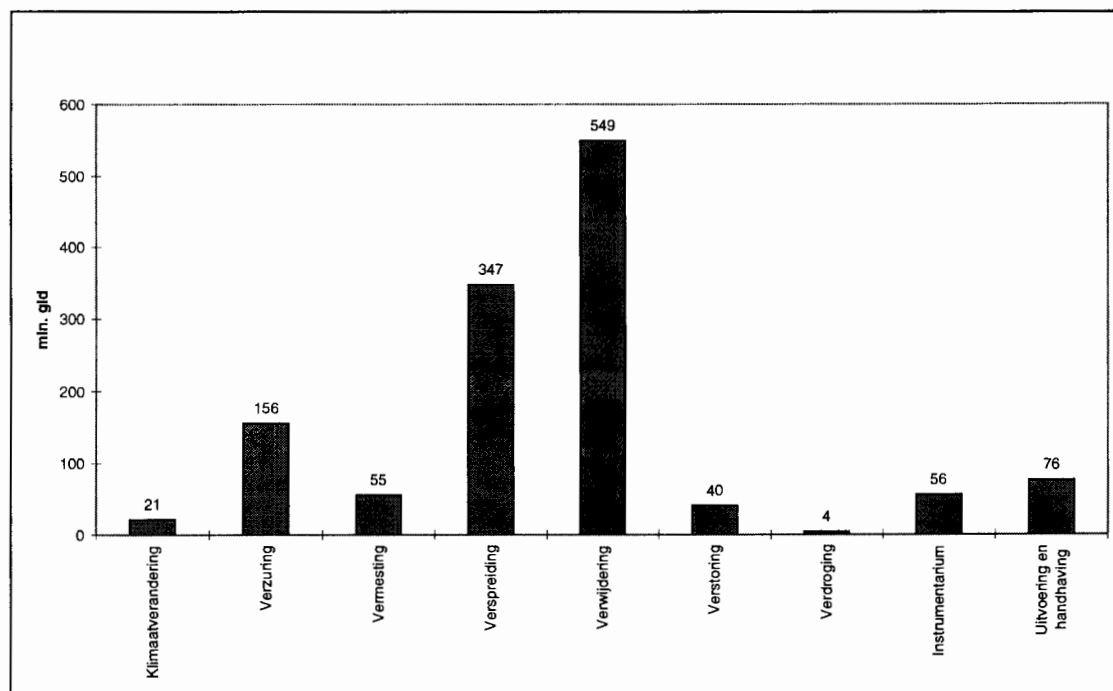
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		247	248	247	256	244	247	246	254
	Veeteelt	145	144	142	149	142	143	141	147
	Overige landbouw en visserij	103	104	105	108	102	104	105	108
Delfstoffenwinning		8	8	9	9	8	8	9	9
Industrie		572	604	649	655	680	714	760	769
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	107	106	103	103	145	144	141	142
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	16	17	18	18	57	58	60	61
	Papierindustrie	14	14	13	13	18	17	17	17
	Grafische Industrie	4	4	5	5	5	5	6	6
	Aardolie industrie	8	8	10	10	8	8	10	10
	Chemische industrie	130	131	137	137	139	140	146	147
	Rubber- en kunststofindustrie	4	4	4	4	8	9	9	9
	Bouwmaterialenindustrie	19	19	19	19	20	20	20	20
	Basismetalaalindustrie	51	52	53	52	52	52	53	52
	Overige metaalindustrie	74	74	77	77	78	78	81	81
	Overige industrie	145	177	211	218	150	182	216	223
Openbaar nut		207	200	195	195	209	202	197	197
Bouwnijverheid		173	177	180	181	198	199	204	210
Handel en diensten		1439	1462	1472	1491	498	507	509	520
	Handel, horeca en reparatie	111	114	114	114	155	158	160	161
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	8	7	7	7	16	16	16	17
	Tertiaire diensten	33	33	34	35	42	43	44	45
	Quartaire diensten	1287	1308	1317	1336	285	289	289	298
Transport		63	67	72	80	71	76	82	90
	Zee- en luchtvaart	11	11	12	12	14	14	14	15
	Vervoer over land	52	56	61	68	58	62	68	75
Huishoudens		87	96	112	123	697	725	758	781
Totaal		2797	2862	2937	2990	2606	2679	2765	2830

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. guldens (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	1	1	1	1	1	1	1	1
Provincies	68	68	64	66	52	52	52	56
Gemeenten	804	816	820	826	169	175	173	176
Waterschappen	389	397	405	416	8	7	6	7
Overige Quartaire diensten	26	25	26	26	54	54	56	58

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Limburg



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	21	24	25	23
Aantasting ozonlaag	18	19	21	21
Klimaatverandering	2	2	2	2
Energiebesparing	1	3	3	
Verzuring	156	161	168	174
Vermesting	55	56	57	59
Verspreiding	347	363	377	386
Verwijdering	549	554	580	587
Verstoring	40	43	45	46
Verdroging	4	4	3	3
Instrumentarium	56	57	60	60
Uitvoering en handhaving	76	77	78	78
Totaal	1304	1339	1392	1416

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

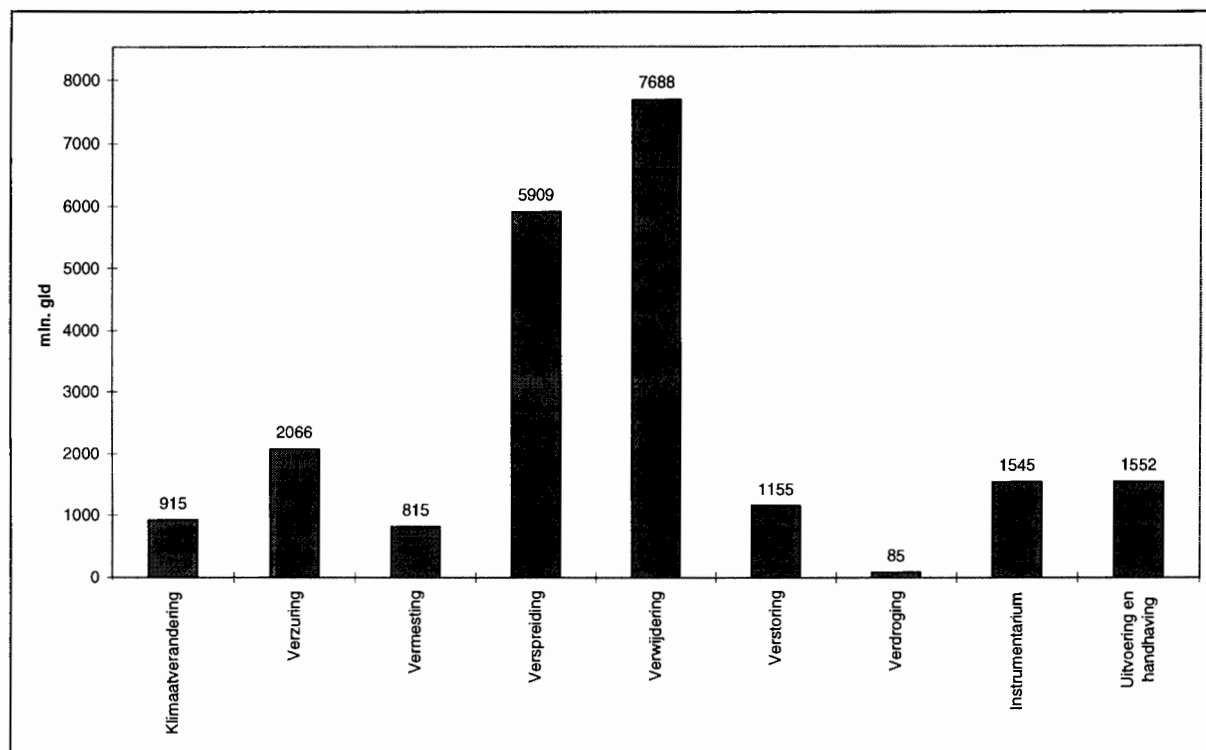
		<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw		133	134	136	140	132	134	135	139
	Veeteelt	43	44	44	46	43	44	44	46
	Overige landbouw en visserij	89	90	91	94	89	90	91	94
Delfstoffenwinning		5	5	6	6	5	5	6	6
Industrie		330	347	378	381	361	379	410	414
	Voedings- en genotmiddelenindustrie	37	37	36	35	45	44	43	44
	Textiel-, kleding- en leerindustrie	6	6	7	7	8	8	9	10
	Papierindustrie	12	12	12	12	16	16	16	16
	Grafische Industrie	2	2	2	3	2	2	3	3
	Aardolie industrie	4	4	6	6	4	4	6	6
	Chemische industrie	147	148	154	154	154	155	161	162
	Rubber- en kunststofindustrie	2	2	2	2	5	5	6	6
	Bouwmaterialenindustrie	9	9	9	9	10	11	11	10
	Basismetalaalindustrie	16	16	18	17	16	17	18	18
	Overige metaalindustrie	23	23	26	26	26	26	29	29
	Overige industrie	72	89	106	110	74	91	109	112
Openbaar nut		103	101	101	100	105	103	102	101
Bouwnijverheid		67	68	70	70	77	77	79	82
Handel en diensten		604	616	625	635	259	265	269	274
	Handel, horeca en reparatie	49	50	51	50	68	70	71	72
	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	3	3	3	3	8	8	8	8
	Tertiaire diensten	24	25	26	26	29	29	30	31
	Quartaire diensten	528	538	546	555	154	157	159	163
Transport		28	30	33	36	32	34	38	41
	Zee- en luchtvaart	8	8	8	9	10	10	10	11
	Vervoer over land	20	22	24	28	22	24	27	30
Huishoudens		34	38	44	48	339	352	367	377
Totaal		1304	1339	1392	1416	1309	1348	1406	1435

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. guldens (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	1	1	1	1	1	1	1	1
Provincies	39	38	37	37	35	34	34	34
Gemeenten	321	329	333	337	88	92	93	95
Waterschappen	155	158	161	165	4	3	3	3
Overige Quartaire diensten	13	13	14	14	26	27	29	30

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)

Nederland



Milieukosten per thema (1998)

	1998	1999	2000	2001
Klimaatverandering (som)	915	1136	1157	1164
Aantasting ozonlaag	171	186	200	205
Klimaatverandering	523	660	713	757
Energiebesparing	222	290	244	201
Verzuring	2066	2190	2352	2454
Vermesting	815	836	809	835
Verspreiding	5909	6054	6228	6341
Verwijdering	7688	7832	8411	8507
Verstoring	1155	1231	1315	1297
Verdroging	85	90	58	66
Instrumentarium	1545	1601	1620	1590
Uitvoering en handhaving	1552	1571	1590	1600
Totaal	21730	22542	23539	23852

Milieukosten per thema in mln. guldens (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Landbouw	1262	1270	1277	1317	1244	1265	1271	1307
Veeteelt	573	573	572	591	560	571	568	583
Overige landbouw en visserij	690	697	705	726	684	694	703	724
Delfstoffenwinning	226	219	236	230	233	231	248	237
Industrie	4262	4540	5111	5171	4681	4965	5541	5610
Voedings- en genotmiddelenindustrie	532	527	520	523	698	694	688	696
Textiel-, kleding- en leerindustrie	61	62	83	84	122	125	147	149
Papierindustrie	89	88	86	86	117	117	116	116
Grafische Industrie	23	25	36	37	35	37	48	50
Aardolie industrie	551	596	667	675	561	606	677	686
Chemische industrie	1316	1322	1448	1452	1371	1379	1506	1512
Rubber- en kunststofindustrie	26	27	32	32	53	54	60	60
Bouwmaterialen-industrie	110	110	111	110	115	116	117	117
Basismetalaalindustrie	249	252	281	277	252	256	285	280
Overige metaalindustrie	325	327	387	386	348	351	411	411
Overige industrie	981	1204	1458	1507	1007	1230	1485	1535
Openbaar nut	904	889	884	885	918	903	898	900
Bouwnijverheid	906	927	957	959	1062	1057	1095	1144
Handel en diensten	13068	13510	13728	13828	8051	8356	8441	8395
Handel, horeca en reparatie	672	691	718	719	959	987	1022	1031
Dienstverlening t.b.v. het vervoer	113	114	114	114	190	194	195	197
Tertiaire diensten	268	275	285	294	355	364	376	387
Quartaire diensten	12015	12430	12610	12700	6548	6812	6847	6780
Transport	554	584	638	686	640	671	730	780
Zee- en luchtvaart	257	262	269	277	306	313	323	331
Vervoer over land	298	321	369	409	333	358	407	448
Huishoudens	549	604	709	777	4902	5094	5316	5480
Totaal	21730	22542	23539	23852	21730	22542	23539	23852

Milieukosten en -lasten per bedrijfstak in mln. gulden (prijspeil 1998)

	<i>Milieukosten</i>				<i>Milieulasten</i>			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Rijksoverheid	3445	3631	3725	3706	4419	4626	4704	4577
Provincies	521	526	411	417	444	447	350	365
Gemeenten	5584	5737	5838	5877	1268	1324	1332	1362
Waterschappen	2307	2380	2436	2499	53	47	42	44
Overige Quartaire diensten	158	156	200	201	363	368	419	432

Milieukosten en -lasten van de quartaire diensten uitgesplitst (miljoen gulden, pp 98)