

# **Programma “Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling”**

## **Law & Economics and the Choice of Environmental Policy Instruments**

HL/DD/014

HL/DD/015

HL/DD/016

1997-2001

Auteurs: Carole M. BILLIET, Sandra ROUSSEAU en Stef PROOST

Coördinatie:	Prof. Dr. Mary Sancy (aug. 1997 – feb. 2001)	Fondation Universitaire Luxembourgeoise Avenue de Longwy, 185 6700 Arlon
	Drs. Carole M. Billiet (maart 2001 – dec. 2001)	Faculteit Rechtsgeleerdheid – K.U.Leuven Tiensestraat 41 3000 Leuven
Partner:	Prof. Dr. Mary Sancy Pierre Moërynck	Fondation Universitaire Luxembourgeoise Avenue de Longwy, 185 6700 Arlon
Partner:	Prof. Dr. Stef Proost Drs. Sandra Rousseau	Centrum voor Economische Studiën –K.U.Leuven Naamsestraat 69 3000 Leuven
Partner:	Prof. Dr. Marc Boes Drs. Carole M. Billiet	Faculteit Rechtsgeleerdheid – K.U.Leuven Tiensestraat 41 3000 Leuven



# Inhoudstafel

<b><u>Inhoudstafel</u></b> .....	<b>i</b>
<b><u>Lijst van figuren</u></b> .....	<b>v</b>
<b><u>Lijst van tabellen</u></b> .....	<b>vi</b>
<b><u>Lijst van appendices</u></b> .....	<b>vii</b>
<b><u>Hoofdstuk 1: Inleiding</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>Hoofdstuk 2: Werkplan, analytisch basiskader en terminologie</u></b> .....	<b>5</b>
I. <u>Werkplan</u> .....	5
1. <u>Het juridische luik</u> .....	6
2. <u>Het economische luik</u> .....	8
3. <u>Samenwerking recht en economie</u> .....	8
II. <u>Een essentieel analyse-instrument: de reguleringsketen</u> .....	11
III. <u>Terminologie</u> .....	12
<b><u>Hoofdstuk 3: Het instrumentarium van de Belgische milieuwetgevers</u></b> .....	<b>16</b>
I. <u>Werkwijze</u> .....	16
II. <u>Resultaten</u> .....	17
1. <u>Begrippen</u> .....	17
2. <u>Overzicht van het normstellingsinstrumentarium</u> .....	18
2.1 <u>Primaire normen</u> .....	19
2.2 <u>Secundaire normen</u> .....	22
3. <u>Overzicht van het sanctie-instrumentarium</u> .....	23
4. <u>Historiek van het instrumentarium</u> .....	25
4.1 <u>Normstellingsinstrumenten</u> .....	25
4.2 <u>Het bestuurlijke sanctie-instrumentarium</u> .....	30
III. <u>Bespreking van de resultaten</u> .....	35
<b><u>Hoofdstuk 4: Algemeen evenwichtskader</u></b> .....	<b>38</b>
I. <u>Inleiding</u> .....	38
II. <u>Veronderstellingen</u> .....	39
1. <u>Consumenten</u> .....	39
2. <u>Bedrijven</u> .....	39
3. <u>Overheid</u> .....	40
III. <u>Model</u> .....	40
1. <u>Emissiebelasting</u> .....	40
2. <u>Verhandelbare emissierechten</u> .....	42
IV. <u>Numerieke illustratie</u> .....	43
1. <u>Beschrijving van het model</u> .....	43
2. <u>Selectie van de instrumenten</u> .....	44
2.1 <u>Emissiebelasting</u> .....	44
2.2 <u>Verhandelbare emissierechten</u> .....	44

2.3	<a href="#">Outputbelasting</a> .....	44
3.	<a href="#">Resultaten</a> .....	44
3.1	<a href="#">First-best setting</a> .....	45
3.2	<a href="#">Second-best setting</a> .....	46
V.	<a href="#">besluit</a> .....	47
<b><a href="#">Hoofdstuk 5: Partieel evenwichtskader</a> .....</b>		<b>49</b>
I.	<a href="#">Inleiding</a> .....	49
II.	<a href="#">Modellering</a> .....	49
1.	<a href="#">De economische vertaling van de milieureguleringsketens</a> .....	49
2.	<a href="#">Productiesector</a> .....	52
2.1	<a href="#">De emissienorm</a> .....	52
2.2	<a href="#">De emissiebelasting</a> .....	54
2.3	<a href="#">De technologienorm</a> .....	54
3.	<a href="#">Huishoudens (de burger)</a> .....	55
4.	<a href="#">Overheid</a> .....	56
5.	<a href="#">De normsanctioneringsinstrumenten</a> .....	57
5.1	<a href="#">Boete in overeenstemming met ernst overtreding</a> .....	57
5.2	<a href="#">Boete niet in overeenstemming met ernst overtreding</a> .....	58
5.3	<a href="#">Transactievoorstel</a> .....	58
III.	<a href="#">Stappenplan</a> .....	58
1.	<a href="#">Stap 1 - Bepaling benchmark</a> .....	58
2.	<a href="#">Stap 2 - Bepaling instrumentarium</a> .....	59
3.	<a href="#">Stap 3 - Bepaling reguleringsketen</a> .....	59
4.	<a href="#">Stap 4 - Keuze van een bepaalde specificatie</a> .....	59
5.	<a href="#">Stap 5 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de bedrijven</a> .....	59
6.	<a href="#">Stap 6 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de burgers</a> .....	60
7.	<a href="#">Stap 7 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de overheid</a> .....	60
8.	<a href="#">Stap 8 - Bepaling zuiveringskosten van de bedrijven</a> .....	61
9.	<a href="#">Stap 9 - Bepaling totale kosten van de bedrijven</a> .....	61
10.	<a href="#">Stap 10 – Bepaling van het nut van de gezinnen</a> .....	61
11.	<a href="#">Stap 11 – Bepaling van de sociale welvaart</a> .....	62
IV.	<a href="#">Besluit</a> .....	62
<b><a href="#">Hoofdstuk 6: Instrumentenfiches en selectie van de reguleringsketens</a> .....</b>		<b>63</b>
I.	<a href="#">Werkwijze</a> .....	63
II.	<a href="#">Resultaten</a> .....	65
1.	<a href="#">Instrumentenfiches</a> .....	65
1.1	<a href="#">De normstellingsinstrumenten</a> .....	65
1.2	<a href="#">De toepassingsinstrumenten</a> .....	71
1.3	<a href="#">De sanctie-instrumenten</a> .....	74
2.	<a href="#">Reguleringsketens</a> .....	80
III.	<a href="#">Bespreking van de resultaten</a> .....	81

<b><u>Hoofdstuk 7: Kostenfactoren en kostenanalyse</u></b> .....	<b>82</b>
<u>I. Werkwijze</u> .....	82
<u>II. Resultaten</u> .....	83
<u>1. Kostenbepalende factoren</u> .....	83
<u>1.1 Rechtscontext</u> .....	83
<u>1.2 Instrument-eigen gegevens</u> .....	85
<u>2. De relatie tussen de kostenbepalende factoren en de kosten</u> .....	90
<u>2.1 Kostenfactoren ingevolge de rechtscontext</u> .....	91
<u>2.2 Instrument-eigen kostenfactoren</u> .....	92
<u>3. De kostenfactoren en de instrumenten: een analyse in kostenroosters</u> .....	93
<u>3.1 De kostenfactoren ingevolge de rechtscontext</u> .....	93
<u>3.2 Instrument-eigen kostenfactoren</u> .....	97
<u>III. Bespreking</u> .....	103
<b><u>Hoofdstuk 8: Casestudy</u></b> .....	<b>104</b>
<u>I. Inleiding</u> .....	104
<u>II. Stap 1 - Uitwerking benchmark</u> .....	104
<u>1. Industrie - Sector</u> .....	104
<u>2. Milieuproblematiek</u> .....	105
<u>3. Overheid</u> .....	105
<u>4. Burgers</u> .....	105
<u>5. Milieuwetgeving</u> .....	106
<u>III. Stap 2 - Bepaling instrumentarium</u> .....	106
<u>IV. Stap 3 - Bepaling reguleringsketen</u> .....	107
<u>V. Stap 4 - Keuze van een bepaalde specificatie</u> .....	108
<u>VI. Stap 5 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor bedrijven</u> .....	109
<u>VII. Stap 6 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de burger</u> .....	110
<u>VIII. Stap 7 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de overheid</u> .....	111
<u>IX. Stap 8 - Bepaling zuiveringskosten van bedrijven</u> .....	112
<u>X. Stap 9 - Bepaling totale kosten van bedrijven</u> .....	115
<u>1. Emissiebelasting</u> .....	115
<u>2. Emissienorm</u> .....	116
<u>3. Technolgie-norm</u> .....	116
<u>XI. Stap 10 - Bepaling nut van de gezinnen</u> .....	117
<u>XII. Stap 11 - Bepaling sociale welvaart</u> .....	117
<u>1. Waardering van de waterkwaliteit</u> .....	117
<u>2. Marginal cost of public funds</u> .....	118
<u>XIII. Programmering</u> .....	118
<u>XIV. Besluit</u> .....	118
<b><u>Hoofdstuk 9: Resultaten</u></b> .....	<b>119</b>
<u>I. Inleiding</u> .....	119
<u>II. Beschrijving van de resultaten</u> .....	119

---

<u>III.</u>	<u>Sensitiviteitsanalyse</u> .....	123
<u>1.</u>	<u>Waterkwaliteit</u> .....	123
<u>2.</u>	<u>Handhaving</u> .....	125
<u>2.1</u>	<u>Inspectiefrequentie</u> .....	125
<u>2.2</u>	<u>Sanctiecoëfficiënt</u> .....	128
<u>IV.</u>	<u>Besluit</u> .....	128
	<b><u>Hoofdstuk 10: Besluiten en beleidsaanbevelingen</u></b> .....	<b>131</b>
<u>I.</u>	<u>Besluiten</u> .....	131
<u>II.</u>	<u>Toepassings- en gebruiksperspectieven</u> .....	133
	<b><u>Publicaties die uit dit project zijn voortgekomen</u></b> .....	<b>134</b>
	<b><u>Referenties</u></b> .....	<b>135</b>

## Lijst van figuren

<a href="#">Figuur 1: De kostenratio van instrumenten in een first-best setting</a> .....	45
<a href="#">Figuur 2: Kostenratio van instrumenten in second-best met handhaving</a> .....	46
<a href="#">Figuur 3: Kostenratio van instrumenten in second-best zonder handhaving</a> .....	47
<a href="#">Figuur 4: Het consumentensurplus</a> .....	56
<a href="#">Figuur 5: Emissiebelasting en transactievoorstel</a> .....	108
<a href="#">Figuur 6: Vergelijking van alle reguleringsketens met transactievoorstel</a> .....	120
<a href="#">Figuur 7: Emissiebelasting met transactievoorstel, penale en bestuurlijke boete</a> .....	121
<a href="#">Figuur 8: Emissienorm in drie varianten (met transactievoorstel)</a> .....	122
<a href="#">Figuur 9: Technolgieenorm in drie varianten (met transactievoorstel)</a> .....	123
<a href="#">Figuur 10: Emissiebelasting bij verschillende BTB voor waterkwaliteit</a> .....	123
<a href="#">Figuur 11: Reguleringsketens met transactievoorstel (BTB = 0)</a> .....	124
<a href="#">Figuur 12: Vergelijking reguleringsketens met BTB = 125717</a> .....	125
<a href="#">Figuur 13: Sensitiviteitsanalyse van de vaste inspectiefrequentie</a> .....	126
<a href="#">Figuur 14: Sensiviteitsanalyse van de variabele inspectiefrequentie</a> .....	128
<a href="#">Figuur 15: Sensitiviteitsanalyse van sanctiecoëfficiënt</a> .....	128

## Lijst van tabellen

<a href="#">Tabel 1: Timing van de uitgevoerde taken</a>	5
<a href="#">Tabel 2: Historiek van de machtigingsstelsels</a>	26
<a href="#">Tabel 3: Historiek van de overige instrumenten</a>	29
<a href="#">Tabel 4: Classificatie van het milieubeleidsinstrumentarium</a>	36
<a href="#">Tabel 5: Reactie van bedrijven op veranderingen in belastingvoet en strafmaat</a>	41
<a href="#">Tabel 6: Instrumentarium</a>	52
<a href="#">Tabel 7: Geselecteerde reguleringsketens</a>	81
<a href="#">Tabel 8 : Duiding van de relatie tussen de kostenfactor en de kosten</a>	91
<a href="#">Tabel 9: Duiding van de relatie tussen kostenfactor en kosten</a>	93
<a href="#">Tabel 10: Waarborgen voor burgerlijke rechten</a>	94
<a href="#">Tabel 11: Waarborgen inzake strafvervolgingen</a>	94
<a href="#">Tabel 12: Onzekerheid inzake de bevoegdheidsrechtelijke status</a>	95
<a href="#">Tabel 13: Disfunctionele structuur</a>	96
<a href="#">Tabel 14: Structurele vatbaarheid schending gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod</a>	97
<a href="#">Tabel 15: Duurzaamheid</a>	98
<a href="#">Tabel 16: Technisch gehalte</a>	98
<a href="#">Tabel 17: Kenbaarheid</a>	99
<a href="#">Tabel 18: Procedure als toepassingsvereiste</a>	100
<a href="#">Tabel 19: Juridische formalisering</a>	101
<a href="#">Tabel 20: Tijdsprofiel</a>	101
<a href="#">Tabel 21: Instrumenten met het bestuur als toepassingspartner</a>	102
<a href="#">Tabel 22: Flexibiliteit</a>	103
<a href="#">Tabel 23: Gemiddelde samenstelling van het afvalwater per deelsector</a>	104
<a href="#">Tabel 24: Opsomming van het geselecteerde instrumentarium</a>	106
<a href="#">Tabel 25: Combinatie normstellings- en normtoepassingsinstrumenten</a>	107
<a href="#">Tabel 26: NSK, ANTK en NHK voor de bedrijven (in mandagen)</a>	110
<a href="#">Tabel 27: NSK, ANTK en NHK voor de burger (in mandagen)</a>	111
<a href="#">Tabel 28: NSK, ANTK en NHK voor de overheid (in mandagen)</a>	112
<a href="#">Tabel 29: Kostenschattingen van waterzuiveringstechnologieën</a>	115
<a href="#">Tabel 30: Vergelijking kosten met en zonder investering in waterzuivering</a>	127



## Lijst van appendices

### Blok A

**Appendix A1:** Het instrumentarium van de Belgische wetgevers. Omschrijving en historiek.

**Appendix A2:** De juridische analyse van het milieubeleidsinstrumentarium als input voor een economisch conceptueel model.

**Appendix A3:** Instruments et techniques du droit de l'environnement: l'abécédaire méconnu.

### Blok B

**Appendix B1:** The relative efficiency of environmental policy instruments in a second-best setting with costly monitoring and enforcement.

### Blok C

**Appendix C1:** Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge de bevoegdheidsverdeling Staat - Gewesten.

**Appendix C2:** Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod.

**Appendix C3:** Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge EVRM en BUPO.

**Appendix C4:** De bestuurlijke geldboete in het milieurecht. Bedenkingen bij het voorontwerp van decreet inzake handhaving en veiligheid.

**Appendix C5:** Instrumenten en reguleringsketens in een beperkt wetgevingsscenario.

### Blok D

**Appendix D1:** Survey of empirical papers concerning monitoring and enforcement

**Appendix D2:** Detaillering van de kosten verbonden aan verschillende milieubeleidsinstrumenten

**Appendix D3:** Enquête: beschrijving en verwerking

**Appendix D4:** Studiedag 'Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling', Brussel, 28 maart 2001

### Blok E

**Appendix E1:** Extra resultaten bij hoofdstuk 9

## Hoofdstuk 1: Inleiding

1. Het project *Law & Economics of the Choice of Environmental Policy Instruments* (augustus 1997 – december 2001) kadert in twee onderdelen van het onderzoeksprogramma *Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling*: het onderdeel *Instrumenten voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling* en het onderdeel *Sociaal-economische gevolgen van een beleid gericht op duurzame ontwikkeling*.

Het project beoogt de ontwikkeling van een methodologie tot evaluatie van de maatschappelijke kosten van verschillende milieubeleidsinstrumenten. Hierbij worden vijf klemtonen gelegd:

- Het beoogt een interdisciplinaire benadering *Law & Economics*.
- Het wil de volledige levenscyclus van de instrumenten verrekenen, met inbegrip van het handavingsstadium.
- Het wil een brede waaier aan instrumenten analyseren.
- Het wil de instrumenten analyseren met verrekening van het gegeven van een institutioneel kader.
- Het wil rekening houden met het geheel aan maatschappelijke kosten (vervuilers, overheid en derden-belanghebbenden/consumenten).

De verhoopde resultaten zijn:

- een conceptueel economisch model dat een systematische beoordeling en vergelijking mogelijk maakt van de maatschappelijk kosten van alle juridisch formaliseerbare milieubeleidsinstrumenten ;
- de opbouw van researchpotentieel in een wetenschappelijke discipline met toekomstpotentieel, *Law & Economics*.

Omwille van de praktische haalbaarheid spitst de studie zich toe op het milieubeleidsinstrumentarium dat wordt ingezet tot het voorkomen en beperken van milieuverontreiniging. Het instrumentarium dat eigen is aan het beleid inzake natuurbeheer en –ontwikkeling komt enkel aan bod in de mate dat het overlappingsen vertoont met dit inzake milieuhygiëne.

2. De interdisciplinaire benadering *Law & Economics* is bepalend geweest voor het concept en de uitvoering van het project. De juridische inbreng werd geleverd door twee teams: twee onderzoekers verbonden aan de *Fondation Universitaire Luxembourgeoise* (Aarlen), M. **Sancy** (september 1997 – maart 2001) en P. **Moërynck** (september 1997 – juni 2000) en een onderzoeker verbonden aan het Instituut voor Administratief Recht (Directeur M. **Boes**) van de K.U. Leuven, C.M. **Billiet** (september 1997 – december 2001). De economische inbreng was de verantwoordelijkheid van het Centrum voor Economische Studiën, *Research Group* Energie, transport en milieu, van de K.U.Leuven (S. **Rousseau** en S. **Proost**, augustus 1997 – december

2001). **Billiet** en **Proost** werkten het project uit in 1996. De basisidee achter een samenwerking tussen juristen en economen was dat zij moest leiden tot een economisch model met een hoog realiteitsgehalte, dat hierom bijzonder bruikbaar zou zijn voor toepassingen in de beleidsvoering. De verwachting was dat er een meerwaarde zou zijn in het ontwerp van het economisch model (identificatie en ordening van kostenparameters) en in de werking van het model (waardering van de parameters).

De impact van de interdisciplinaire benadering in de uitvoering van het project komt verder uitgebreid aan bod. We gaan hier kort in op de impact ervan op het concept van het project.

Bij het uitwerken van het project (1996) heeft de samenwerking tussen recht en economie geleid tot de beslissing om de milieubeleidsinstrumenten te modelleren met inbegrip van het handhavingsstadium. Traditioneel werd in de milieu-economie immers meestal geen rekening gehouden met handhaving. In de meeste modellen werd er vanuit gegaan dat bedrijven de milieuwetgeving perfect zouden naleven. Hier is pas de laatste jaren verandering in gekomen (voor een recent literatuuroverzicht, zie **Cohen** (2000)). Voor juristen is het een evidentie dat een instrument zoals een emissienorm, een vergunningsplicht of een milieuheffing enkel beleidswaarde bezit indien de naleving ervan kan worden afgedwongen. De harde kern van de handhaving bestaat uit sanctie-instrumenten. Dergelijke instrumenten zijn b.v. de boete, het stakingsbevel en de opheffing van een vergunning.

Er werd beslist om de toevoeging van het handhavingsstadium te modelleren op basis van het concept van de reguleringsketen. Hierin kon een functionele analyse gebeuren van de complementaire relatie tussen normstellingsinstrumenten (b.v. een verplichting tot het gebruik van een bepaalde zuiveringsinstallatie of een emissiebelasting) enerzijds en sanctie-instrumenten (b.v. een boete of gevangenisstraf) anderzijds. De normstellinginstrumenten zouden worden gemodelleerd in reguleringsketens met toevoeging van sanctie-instrumenten. Bij het samenbrengen van een bepaald normstellingsinstrument met verschillende sanctie-instrumenten in evenzoveel reguleringsketens wordt rekening gehouden met hun combineerbaarheid. Een sanctie kan immers ongeschikt zijn voor de handhaving van een of meer normstellingsinstrumenten. Zo vooronderstelt een opheffing het bestaan van een overheidsbesluit dat een machtiging verleent, b.v. een exploitatievergunning. Deze sanctie is bijgevolg niet combineerbaar met o.m. een heffingsplicht.

De selectie van het normstellingsinstrumentarium werd beperkt tot instrumenten die aan de volgende drie eigenschappen voldoen.

- *Juridisch geformaliseerde instrumenten.* Er bestaan milieubeleidsinstrumenten die toepassing kunnen vinden buiten specifieke wetgeving om, b.v. milieu-educatie. Het leeuwendeel van de milieubeleidsinstrumenten vindt evenwel zijn beslag in wetgeving. Gezien de samenwerking recht en economie, vormden deze instrumenten een evidente keuze. De studie ervan valoriseert de juridische know-how.
- *Instrumenten die toepassing hebben gevonden in de Belgische milieuwetgeving.* Dit criterium impliceert dat het project enkel instrumenten betreft die in wetteksten gepubliceerd zijn in het Belgisch Staatsblad. Deze keuze sloot bepaalde instrumenten uit. Het meest flagrante voorbeeld betrof de verhandelbare emissierechten. Hiertegenover stond dat de instrumenten die wel in de studie zouden worden inbegrepen decennia wetgevingspraktijk zouden overspannen. De studie zou noodzakelijk een brede waaier instrumenten betreffen, heel wat

meer dan b.v. een vergelijking tussen milieuvergunningen en milieueffingen. Er waren twee redenen voor deze keuze. De idee was om de modelbouw te realiseren vanuit de specifieke juridische kennis van het milieubeleidsinstrumentarium. Anders dan de milieu-economische kennis van het beleidsinstrumentarium was deze kennis weinig ontwikkeld. Het was bijgevolg nuttig te streven naar kennisopbouw, met de hoop dat de verworven inzichten een interessante complementariteit zouden vertonen met de milieu-economische kennis van het instrumentarium. De tweede reden was van strikt praktische aard: om inzicht te verwerven in de kostenstructuur van instrumenten en deze te systematiseren, is het beter haalbaar te werken met instrumenten die daadwerkelijk en algemeen toepassing hebben gevonden. De projectie van de verworven systematiek op instrumenten waarmee geen of amper praktijkervaring bestaat, is logischerwijze een volgende stap.

- *Instrumenten die bindend zijn.* Met deze beperking worden (varianten van) instrumenten uitgesloten die een louter indicatieve waarde hebben. Deze beperking was een gevolg van de keuze om ook het handhavingsstadium te modelleren. Het sanctie-instrumentarium dat zou worden onderzocht, behoort immers typisch bij normstellingsinstrumenten die tot iets verplichten, opleggen iets te doen of niet te doen.

Samen met de keuze om te werken vanuit de Belgische wetgevingspraktijk, werd besloten apart aandacht te schenken aan de institutionele realiteit waarbinnen milieuwetgevers werken. Een wetgever opereert steeds in het kader van een grondwet. In regel is hij ook gehouden tot het respect van supranationale verplichtingen, zoals mensenrechtenverdragen en verdragen tot bescherming van de handelsvrijheid. Dit kader kan bepaalde modelleringen van instrumenten van hun werkelijkheidswaarde beroven. In dit opzicht is het b.v. zinloos om een boete te modelleren die geen rekening houdt met de waarborgen op een behoorlijke rechtsbedeling, zoals het recht op een beroepsprocedure, die voortvloeien uit bepaalde mensenrechtenverdragen en die duidelijk kostenverhogend werken. Ook het grondwettelijke kader kan een dergelijke kostenverhogende impact hebben. Zo b.v. verplicht de Belgische Grondwet tot het juridisch formaliseren van belastingen op wets- of decreetsniveau, wat de kost van milieubelastingen in meer dan één opzicht verhoogt. De reden waarom het nuttig leek om dergelijke institutionele beperkingen te betrekken bij de modelbouw, is dat het gaat om beperkingen die uit hun aard weinig vatbaar zijn voor verandering. Omdat de samenwerking tussen recht en economie binnen het project in essentie was gericht op de ontwikkeling van een economisch conceptueel model met hoge realiteitswaarde, was het logisch een dergelijk vaststaand gegeven in aanmerking te nemen.

Het onderzoek houdt rekening met het geheel aan maatschappelijke kosten. We modelleren daarom niet enkel de kosten voor ondernemingen maar ook die voor overheid en burgers. In deze keuze is een invloed aanwezig van de juristen: in de wetteksten zijn er immers drie vaste acteurs: de overheid, de potentiële vervuilers en, sedert relatief korte tijd, de derde-belanghebbende of burger. Alle kosten, inclusief controle- en handhavingskosten, die met het beleid samen hangen voor deze drie actoren worden nauwkeurig gedefinieerd en gewaardeerd. Tot nu toe werden deze kosten immers dikwijls genegeerd of werden ze heel rudimentair geschat. Traditioneel was milieu-economie erg gericht op de verandering in zuiverings- en productiekosten die verbonden zijn aan een bepaald milieubeleid voor bedrijven/vervuilers. De laatste tijd komt echter het belang van informatie-, juridische en administratieve kosten meer op de voorgrond.

3. Het project draagt bij tot een betere kennis van het milieubeleidsinstrumentarium door de ontwikkeling van criteria voor een systematische beoordeling van de performantie van instrumenten. Er wordt een model uitgebouwd om de relatieve kostefficiëntie van de verschillende reguleringsketens te beoordelen en ordenen.

Voor het programmaluik *Instrumenten voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling*, is het relevant dat het onderzoek een zeer brede waaier instrumenten betreft. Zo betreft het *Command and Control* – instrumenten, marktconforme instrumenten en instrumenten die een beroep doen op de eigen verantwoordelijkheidszin van de vervuilers.

Voor het deelluik *Sociaal-economische gevolgen van een beleid gericht op duurzame ontwikkeling* is het relevant dat het project het geheel van de maatschappelijke kosten (bedrijven, maar ook overheid en derden belanghebbenden / consumenten) doorheen volledige reguleringsketens (m.i.v. het handavingsstadium) in beeld wil brengen.

4. Hierna bespreken we eerst het werkplan dat werd gevolgd. We verantwoorden dit plan en situeren op algemene wijze de gehanteerde methodologie. Meteen informeren we over terminologische afspraken. Ook schetsen we het analytisch basiskader aan de hand waarvan het project werd ontwikkeld. (*Hoofdstuk 2: Werkplan, analytisch basiskader en terminologie*)

De navolgende hoofdstukken bevatten de resultaten van de deeleetappes van het project.

- Hoofdstuk 3: het instrumentarium van de Belgische milieuwetgevers;
- Hoofdstuk 4: het algemeen evenwichtskader;
- Hoofdstuk 5: het partieel evenwichtskader;
- Hoofdstuk 6: instrumentenfiches en selectie van reguleringsketens;
- Hoofdstuk 7: kostenfactoren en kostenanalyse;
- Hoofdstuk 8: casestudy.

We sluiten af met de projectresultaten (*Hoofdstuk 9. Resultaten*) en met besluiten en beleidsaanbevelingen (*Hoofdstuk 10: besluiten en beleidsaanbevelingen*).

Het verslag wordt aangevuld met uitgebreide bijlagen houdende deelstudies, waarnaar wordt verwezen. De deelstudies omvatten publicaties, discussion papers en interne werkdocumenten. Voor zover nodig, herinneren we eraan dat de interne documenten werden geredigeerd als hulpmiddel bij het uitvoeren van het onderzoek, o.m. ten behoeve van de interne communicatie tussen juristen en economen. Het gaat niet om teksten met de waarde van een publicatie.

5. De onderzoekswerkzaamheden werden afgesloten op 31 oktober 2001. De redactie van het eindverslag werd afgesloten per 31 december 2001.

## Hoofdstuk 2: Werkplan, analytisch basiskader en terminologie

### I. WERKPLAN

6. De onderzoekstaken (1 augustus 1997 – 31 oktober 2001) omvatten taken die uitsluitend of ongeveer uitsluitend door de juridische teams te verrichten waren, taken die uitsluitend of ongeveer uitsluitend door het economische team te verrichten waren en taken die gezamenlijk werden verricht. Bij deze laatste was het telkenmale zo dat één van beide disciplines een voortrekkersrol vervulde. Een chronologisch overzicht is terug te vinden in Tabel 1.

Taken	Teams	Timing
<b>Taak A</b> Taak A1 – Inventaris van instrumenten Taak A2 – Analyse juridische structuur enkele instrumenten	Juristen KUL en FUL Juristen KUL en Economisten KUL	1997-1998 1997-1998
<b>Taak B</b> Taak B1 – Overzicht haalbaarheidsvoorwaarden in juridische context Taak B2 – overzicht mogelijke reguleringsketens per normstellingsinstrument Taak B3 – Opstellen gids	Juristen KUL (Juristen FUL) Juristen KUL Juristen KUL	1999 2000-2001 2000-2001
<b>Taak C</b> Taak C1 - Literatuuroverzicht Taak C2 – Modelbouw zonder handhavingsproblematiek Taak C3 – Toevoeging handhavingsproblematiek Taak C4 – Vergelijking verschillende ketens per instrument Taak C5 - Vergelijking optimale reguleringsketens	Economisten KUL Economisten KUL Economisten KUL (juristen KUL) Economisten KUL Economisten KUL	1997 1998-1999 1999 1999-2001 2000-2001
<b>Taak D</b> Taak D1 – Keuze casestudy Taak D2 – Constructie reguleringsketens voor casestudy Taak D3 – Empirische vergelijking reguleringsalternatieven	Juristen KUL en FUL en economisten KUL Juristen KUL (Economisten KUL) Economisten KUL (Juristen KUL)	2000 2000-2001 2001
<b>Taak E</b> – Systematische vergelijking van de instrumenten	Juristen en economisten KUL	2001

**Tabel 1: Timing van de uitgevoerde taken**

Vanaf einde 1999 en doorheen 2000 was het juridische team van de FUL wegens aanhoudende gezondheidsproblemen slechts beperkt operationeel. P. Moërynck nam ontslag per 1 juli 2000. De samenwerking wordt vroegtijdig volledig stopgezet in februari 2001 wegens een benoeming van M. Sancy in het buitenland. Dit probleem werd vnl. opgevangen door een herschikking van de taken tussen de teams en in de tijd.

7. Globaal gesproken gebeurde het strikt juridische werk met gebruik van de klassieke juridische onderzoeksmethoden: bronnenonderzoek in wetteksten, rechtspraak en doctrine; onderzoek van geldend recht; rechtshistorisch en rechtsvergelijkend onderzoek. Er lag een belangrijke klemtoon op het onderzoek van wetgeving en van rechtspraak en op het rechtshistorisch onderzoek.

## 1. Het juridische luik

8. In 1997 en 1998 hebben de juridische teams in hoofdzaak gewerkt aan een inventarisatie en beschrijving van de instrumenten die gebruikt zijn in het milieuhygiënerecht met toepassing, vroeger en nu, in België. De werkzaamheden betroffen zowel het normstellingsinstrumentarium als het sanctie-instrumentarium. Het onderzoek is verricht in twee etappes. Eerst gebeurde een identificatie van het instrumentarium. Deze deeltaak werd verricht door C.M. Billiet. Het onderzoek werd in hoofdzaak gevoerd met gebruik van het primair bronnenmateriaal: de wetteksten zoals gepubliceerd in het Staatsblad. Daarna bestudeerden we de historiek van de instrumenten. Hierbij werd een onderscheid gemaakt tussen het Belgisch unitaire wetgever, de Belgisch federale wetgever en de Vlaamse, de Waalse en de Brusselse wetgever. C.M. Billiet onderzocht de Belgisch unitaire en federale milieuwetgeving en de Vlaamse milieuwetgeving. M. Sancy en P. Moërynck onderzochten de Waalse en de Brusselse wetgeving. Ook voor deze taak werd in hoofdzaak een beroep gedaan op het primair bronnenmateriaal.

De werkzaamheden resulteerden in verschillende deelstudies:

- **Billiet, C.M.** (1998), *Het milieubeleidsinstrumentarium van de Belgische wetgevers: voorlopige omschrijving*, intern werkdocument, 14 p.;
- **Billiet, C.M.** (1998), *Het milieubeleidsinstrumentarium van de Belgische (unitaire en federale) en Vlaamse wetgevers in historisch perspectief*, intern werkdocument, 21 p.
- **Billiet, C.M.** (1998), *Inventaris van de Belgisch unitaire, de Belgisch federale en de Vlaamse milieuwetgeving (updated tot het Belgisch Staatsblad van 31 december 1998)*, intern werkdocument, 121 p.;
- **Moërynck, P. en Sancy, M.** (1998), *Les instruments juridiques. Région wallonne et Région de Bruxelles-Capitale*, intern werkdocument, 25 p.;
- **Moërynck, P. en Sancy, M.** (1998), *Inventaire de la législation wallonne et Bruxelloise*, intern werkdocument, 47 p.

Deze deelstudies werden gebundeld in één rapport, met toevoeging van een inleiding en globale besluiten en richtlijnen: **Billiet, C.M., Moërynck, P. en Sancy, M.** (eds.) (1998), *Het instrumentarium van de Belgische milieuwetgevers. Omschrijving en historiek*, 78 p. + bijlagen. (zie *infra*, **Appendix A1**).

9. Vanaf 1999 hebben de juridische teams gewerkt aan een studie van de structuur van de instrumenten. De analyse van de wijze waarop de normstellings- en sanctie-instrumenten zijn opgebouwd, gebeurde met het oog op de verwerving van systematische inzichten in en kennis van hun kostenstructuur. Een onderscheid werd gemaakt tussen de kosten die aan een instrument verbonden zijn wegens de rechtscontext die zich aan de wetgever opdringt (b.v. mensenrechtenverdragen en de Grondwet) en de kosten die aan een instrument verbonden zijn louter wegens de eigen aard van dit instrument. Een voorbeeld van eerstgenoemde kosten zijn bepaalde procedurekosten die verbonden zijn aan strafsancities omwille van de rechtsbescherming vereist door mensenrechtenverdragen (bijv. beroepsprocedure). Een voorbeeld van de laatstvermelde kosten is, bij kennisgevingsplichten, het feit dat hun werking uiteraard dubbele administratieve kosten impliceert: bij degene die de informatie verstrekt en bij degene die ze ontvangt.

Het onderzoek werd gevoerd in drie etappes:

- 1999: de kostenstructuur ingevolge de rechtscontext (K.U.Leuven en F.U.L.);
- 2000 – medio 2001: de instrument – eigen kostenstructuur (K.U.Leuven) ;
- mei – september 2001: de vertaling van de verworven inzichten en kennis naar kostenroosters toe (K.U.Leuven, met hulp van het economische team). Hoewel het noodzakelijk was voor het werk aan de casestudy om de kosten concreet te waarderen, lag de nadruk toch op de relatieve waardering van de verschillende kostenelementen voor de geselecteerde instrumenten.

De werkzaamheden vonden hun beslag in verschillende deelstudies.

- Eerste etappe – de kostenstructuur ingevolge de rechtscontext:
  - **Billiet, C.M.** (januari 2000), *Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge de bevoegdheidsverdeling Staat – Gewesten*, intern werkdocument, 56 p. (zie **Appendix C1**);
  - **Billiet, C.M.** (januari 2000), *Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod*, intern werkdocument, 44 p. (zie **Appendix C2**);
  - **Billiet, C.M.** (februari 2000), *Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge EVRM en BUPO*, intern werkdocument, 31 p. (zie **Appendix C3**).

Een deelstudie inzake de EU-context (F.U.L) kon niet gefinaliseerd worden.

- Tweede en derde etappe: de instrument – eigen kostenstructuur en het opstellen van kostenroosters:
  - **Billiet, C.M.** (februari 2001), *Instrumentenfiches – rooster kostenbepalende factoren*, interne werknota, 2 p.;



- **Billiet, C.M.** (oktober 2001), *Instrumenten en reguleringsketens in een beperkt wetgevingsscenario*, intern werkdocument, 112 p. (zie **Appendix C5**).

## 2. Het economische luik

10. Eerst en vooral hebben we een literatuurstudie uitgevoerd in verband met de keuze van milieubeleidsinstrumenten in de economie. Dit vond zijn weerslag in fiches met daarop een samenvatting en de belangrijkste assumpties per gelezen artikel. Daarnaast hebben we ook de economisch literatuur in verband met handhaving bekeken: zowel theoretische als empirische studies kwamen aan bod. Een samenvatting van de empirische literatuur is terug te vinden in:

- **Rousseau, S.** (maart 2001), *Survey of empirical papers concerning monitoring and enforcement*, intern werkdocument, 17 p.

Ten tweede hebben we dan een algemeen evenwichtsmodel gebouwd om de milieubeleidsinstrumenten te vergelijken wanneer er al een arbeidsbelasting aanwezig is. De interactie tussen de arbeidsmarkt en de verschillende productmarkten kon worden meegenomen. Dit onderzoek heeft tot de volgende twee documenten geleid:

- **Rousseau, S.** (1999), *The gross efficiency cost of alternative instruments for environmental protection in a second-best setting*, Master of Science paper, 39 p.
- **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (2001), *The relative efficiency of environmental policy instruments in a second-best setting with costly monitoring and enforcement*, CES-discussion paper, 32 p (zie **appendix B1**).

Om echter de verscheidenheid van de verschillende bedrijven te modelleren was het noodzakelijk om een partieel evenwichtsmodel uit te bouwen. De belangrijkste verschillen tussen een algemeen en een partieel evenwichtsmodel werden op een rij gezet ten behoeve van het juridisch team in:

- **Rousseau, S.** (februari 2001), *Partieel versus algemeen evenwichtsmodel*, interne werknota, 2 p.

Er werden ook een aantal documenten opgesteld als reactie op het werk van de juristen. Deze bleken nuttig voor het vlot verloop van de samenwerking.

- **Rousseau, S.** (april 2000), *Kostenelementen in het type-scenario inzake handhaving*, interne werknota, 7 p.
- **Rousseau, S.** (april 2000), *Vergelijking van emissiebelasting met emissienorm*, interne werknota, 3 p.

## 3. Samenwerking recht en economie

11. Einde 1997 – begin 1998 hebben het economische team en het Leuvense juridische team een eerste gezamenlijke deelstudie verricht. De werkzaamheden betroffen een eerste schets van een paar reguleringsketens en de erbij horende kosten. De idee was vooral om, in functie van *alle* verdere werkzaamheden (juridische, economische en interdisciplinaire), elkaars werkwijze en terminologie beter te begrijpen. De oefening resulteerde in een rapport: **Billiet, C.**, **Proost, S.** en

**Rousseau, S.** (december 1997 – mei 1998), *De juridische analyse van het milieubeleidsinstrumentarium als input voor een economisch conceptueel model*, intern werkdocument, 52 p. + bijlage (bibliografisch overzicht) (**Appendix A2**).

12. Vanaf einde 1999 hebben we een casestudy verricht. We kozen voor de problematiek van de waterverontreiniging door de textielveredelingssector langsheen de Leie. Deze keuze was gebaseerd op een analyse van de beschikbare gegevens en van de structuur van de sector:

- **Rousseau, S.** (november 1999), *Casestudy: textielveredeling*, interne werknota, 3 p.
- **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (maart 2000), *Textielsector: gegevens*, interne werknota, 8 p.

Het economisch team koos ervoor met een partieel evenwichtsmodel te werken. Er worden drie verschillende agenten in het model onderscheiden: bedrijven, burgers en overheid. Voor deze agenten werd een kostenanalyse uitgevoerd.

- **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (juni 2000), *Schema van het economisch model voor de casestudy*, interne werknota, 3 p.
- **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (april - mei 2001), *Casestudy: uitwerking van een partieel evenwichtsmodel*, intern werkdocument, 30 p.

De bijdrage van de juridische teams viel uiteen in twee luiken. Eerst was er een bijdrage tot de bepaling van de instrumenten die bij de casestudy werden betrokken. Vervolgens leverden de juridische teams een bijdrage tot de gegevens en het feitenmateriaal die het mogelijk moesten maken de kostenparameters te modelleren en te waarderen.

Werkdocumenten die een bijdrage leverden tot de selectie van de instrumenten waren de volgende:

- **Billiet, C.M.** (april 2000), *Casestudy Textielveredelingssector Leie. Categorieën instrumenten die in aanmerking komen ter beheersing van de lozingsproblematiek*, interne werknota, 6 p.;
- **Billiet, C.M.** (mei 2000), *Casestudy Textielveredelingssector Leie. Categorieën normstellingsinstrumenten die in aanmerking komen ter beheersing van de lozingsproblematiek: Complementariteit primaire en secundaire instrumenten*, interne werknota, 5 p.
- **Sancy, M.** (mai 2000), *La question des eaux en France*, note interne, 24 p. + annexes;
- **Sancy, M.** (août 2000), *La pollution de l'eau d'origine industrielle au Royaume – Uni*, note interne, 10 p.;
- **Sancy, M.** (novembre 2000), *Le droit de l'environnement et la protection de l'eau en Suisse*, note interne, 9 p. + annexes.

Bijdragen inzake de modellering en waardering van kostenparameters waren de volgende:

- **Billiet, C.M.** (maart 2000), *Casestudy Textielveredelingssector Leie. Type-scenario inzake handhaving*, interne werknota, 6 p.;
- **Billiet, C.M.** (april 2000), *Casestudy Textielveredelingssector Leie. Parameters model. Parameters rechten. Voorlopige stand bronnen*, interne werknota, 3 p.;

- **Billiet**, C.M. (mei 2000), *Casestudy Textielveredelingssector Leie. Emissiebelastingen. De kans op een geschil voor het Arbitragehof in het kader van het gelijkheidscontentieux*, intern werkdocument, 3 p.;
- **Billiet**, C.M. (mei – augustus 2000), *Casestudy Textielveredelingssector Leie. Rechtspraakstudie op grond van het TMR-bestand<sup>1</sup>. Rechtsgebied Hof van Beroep Gent, uitsluitend correctioneel. Overzicht geselecteerde rechtspraak (dl.1) Procesverloop en partijen (dl.2). Detail tenlasteleggingen (dl.3). Uitspraak, inzonderheid straffen en bijhoren (eerste aanleg en beroep) (dl.4). Motivering straffen en bijhoren (dl.5)*, interne werknota's, ca. 65 p.;
- **Moërynck**, P. (juni 2000), *Note relative à l'inspection environnementale en matière d'eau en région wallonne*, note interne, 23 p.;
- **Sancy**, M. (février 2001), *Rapport sur les questions parlementaires (1995 – 2000) concernant les prélèvements de rejets dans l'eau d'origine industrielle (Flandre et Wallonie)*, note interne, 14 p.

13. Selectie, modellering, waardering en vergelijking reguleringsketens in een beperkt wetgevingsscenario:

De selectie van de te modelleren reguleringsketens werd progressief gemaakt vanaf 2000, met definitieve vaststelling ervan in augustus 2001: **Billiet**, C.M. en **Rousseau**, S. (augustus 2001), *Selectie reguleringsketens*, interne werknota, 1 p.

Werkdocumenten:

- **Rousseau**, S. (juni 2001), *Stappenplan*, interne werknota, 7 p.
- **Rousseau**, S. en **Billiet**, C.M. (juni 2001), *Eerste uitwerking stappenplan*, interne werknota, 6 p.
- **Billiet**, C.M. en **Rousseau**, S. (augustus 2001), *Beschrijving benchmark*, interne werknota.
- **Billiet**, C.M. (augustus 2001), *De etappes bij het uitwerken van decreten, regeringsbesluiten en ministeriële besluiten (hypothese gewestelijke wetgever)*, interne werknota, 3 p.
- **Billiet**, C.M. en **Rousseau**, S. (september 2001), *De detaillering van de kosten verbonden aan verschillende milieubeleidsinstrumenten*, intern werkdocument, 17 p. (zie **Appendix D2**)
- **Rousseau**, S. en **Billiet**, C.M. (Oktober 2001), *Werkdocument: duurzaamheid*, interne werknota, 2 p.

14. In een numeriek model werden dan de welvaartsfuncties voor de verschillende reguleringsketens berekend. Tenslotte hebben we ook nog een sensitiviteitsanalyse uitgevoerd van de meest cruciale parameters. Een eerste weerslag van deze resultaten is terug te vinden in:

---

<sup>1</sup> TMR: Tijdschrift voor Milieurecht.

- **Rousseau, S. en Proost, S. (2001)**, *Kostenvergelijking van verschillende milieubeleidsinstrumenten met een toepassing op de textielsector*, paper voorgesteld op de VVE-dag, Limburg, 28 p.
- **Rousseau, S. en Proost, S. (2001)**, *The cost effectiveness of environmental policy instruments in the presence of imperfect compliance*, paper voorgesteld op een ETE werkgroep seminarie, K.U.Leuven, 20 p.

## II. Een essentieel analyse-instrument: de reguleringsketen

15. Het meest fundamentele analyse-instrument in de projectwerking is de reguleringsketen. Het gebruikte begrip is ontleend aan het doctoraal onderzoek van C.M. Billiet<sup>2</sup> en heeft een juridisch-technische basis. Met verrekening van de informatiestroom ziet de reguleringsketen er als volgt uit.

- Fase 1. Normstelling
  - a. informatie
  - b. realisatie
- Fase 2. Normtoepassing
  - a. informatie
  - b. realisatie
- Fase 3. Normhandhaving
  - Fase 3.1. Toezicht
    - a. realisatie
    - b. informatie
  - Fase 3.2. Sanctionering
    - a. realisatie
    - b. informatie
  - Fase 3.3. Dwanguitvoering van de sanctie
    - a. informatie
    - b. realisatie

*Normstelling* betreft het uitvaardigen van bindende materiële regels door de wetgever (in essentie middels wetten en decreten, en hun uitvoeringsbesluiten).

*Normtoepassing* betreft de toepassing en naleving van de normen door de rechtssubjecten.

*Normhandhaving* betreft het toezicht op de naleving van de geldende normen en het afdwingen van de toepassing ervan. Normhandhaving omvat drie opeenvolgende deelfasen: toezicht, sanctionering en dwanguitvoering van de sancties. Voor een gedetailleerde toelichting van het begrip verwijzen we naar de hierna volgende terminologie (v<sup>o</sup> handhaving).

---

<sup>2</sup> **Billiet, C.M.**, *De bestuurlijke handhaving van het milieuhygiënerecht. Juridische aspecten (diss.)*, U. Gent – Centrum voor Milieurecht, *in progress*.

16. Als analysekader wordt de reguleringsketen gebruikt op twee niveaus: een macro-niveau en een micro-niveau<sup>3</sup>.
- Op *macro-niveau* betreft de reguleringsketen het wetgevingsbeleid *in globo*. De etappes die erin voorkomen, zijn functies die de wetgever bij het voeren van zijn beleid moet organiseren om een kans te maken op een doeltreffende wetgeving. Zo b.v. kan een emissiebeperking (normstelling) niet doeltreffend zijn indien zij niet kan worden toegepast (normtoepassing), indien er geen toezicht mogelijk is op de naleving ervan (toezicht), indien er geen sancties bestaan die bij schending kunnen worden opgelegd (normsanctionering), en indien het niet mogelijk is om bij onwil van de overtreder de uitvoering van een opgelegde sanctie af te dwingen (dwanguitvoering van de sancties). Het inrichten van de verschillende etappes van de reguleringsketen gebeurt in hoofdorde door de instrumentatie ervan, d.i. het invoeren van ervoor bestemde instrumenten<sup>4</sup>. Zo b.v. vormen sanctie-instrumenten, zoals de geldboete en het stakingsbevel, de kern van de organisatie van de normsanctionering. Zoals elders meer uitgebreid blijkt<sup>5</sup>, is het inderdaad zo dat bij iedere etappe van de reguleringsketen een specifiek instrumentarium hoort. Er bestaat m.a.w. niet enkel normstellings- en sanctie-instrumenten maar ook normtoepassings-, toezichts- en sanctie-uitvoeringsinstrumenten.
  - Op *micro-niveau* fungeert de reguleringsketen als analysekader voor de kosten verbonden aan één bepaald instrument. Wanneer we de reguleringsketen gebruiken als analysekader voor de kosten verbonden aan één bepaald instrument, benoemen we de verschillende deeleetappes ook als regelstelling of regelgeving, regeltoepassing en regelhandhaving. Dit analysekader is bruikbaar voor zowel de normstellingsinstrumenten als de toepassings-, toezichts-, sanctie- en sanctie-uitvoeringsinstrumenten. Zo zullen we o.m. kijken naar we een emissiebeperking (normstellingsinstrument), een keuringsplicht (toepassingsinstrument) en een boete (sanctie-instrument) en bepalen hiervoor de kosten in de fase van de regelgeving, de regeltoepassing en de regelhandhaving.

### III. Terminologie

17. Bij de aanvang van het project bleek het absoluut noodzakelijk om een gemeenschappelijk vocabularium te ontwikkelen. Het was immers onmiddellijk duidelijk dat de economische en de juridische werkwijze en terminologie ver van elkaar lagen.
- *Administratieve kosten*: dit zijn, onder meer, zoek- en informatiekosten, onderhandelings- en beslissingskosten, toezichts- en handavingskosten en gerechts- en vervolgingskosten.
  - *Administratieve normtoepassingskosten (ANTK)*: dit zijn alle administratieve kosten in het stadium van de normtoepassing, zowel informatie- als realisatiekosten. De ANTK vormen een bestanddeel van de normtoepassingskosten (NTK) (zie v<sup>o</sup> normtoepassingskosten).
  - Een *algemeen evenwichtsmodel (AEM)* is een model waarin alle interacties tussen alle spelers in de economie worden meegenomen. Het is een benadering van de volledige economie.

<sup>3</sup> Billiet, C.M. (oktober 2001), randnrs. 4 en 5 (Appendix C5); zie ook Billiet, C., Proost, S. en Rousseau, S. (december 1997 – mei 1998), randnr. 4.

<sup>4</sup> Van Dale's Groot woordenboek der Nederlandse taal, v<sup>o</sup> instrumentatie. Een synoniem is instrumentering.

<sup>5</sup> Billiet, C.M., (oktober 2001) (Appendix C5).

- *Bestuurlijke sancties*: sancties opgelegd door het bestuur. Te begrijpen per contrast met het begrip penale sancties.
- *Bestuursbeschikking*: eenzijdige bestuursbeslissing met rechtsgevolgen, d.i. die de rechtsorde wijzigt. Zo b.v. de beslissing waarbij een vergunning wordt verleend.
- *Consumentensurplus (CS)*: Dit is het geldelijk equivalent van het verschil tussen de bereidheid tot betalen (of de vraagfunctie) en de feitelijke uitgaven overeenkomstig de marktprijs.  
Voorbeeld: iemand koopt een huis aan 100 000 Euro (= feitelijke uitgave) maar was eigenlijk bereid om er 150 000 Euro (= bereidheid tot betalen) voor te geven. Het surplus voor deze consument is dan 50 000 Euro.  
Het consumentensurplus is de som van al deze verschillen tussen bereidheid tot betalen en feitelijke uitgave voor alle consumenten van een bepaald goed.
- *Efficiëntie* : om economische efficiëntie te bereiken moet er een evenwicht zijn tussen de marktwaarde van wat is geproduceerd en de waarde van de middelen die gebruikt zijn bij de productie (marginale opbrengsten = marginale kosten).
- *Handhaving*: hier gebruikt als synoniem voor normhandhaving en regelhandhaving.  
Handhaving omvat drie opeenvolgende deelfasen: toezicht (Engels: inbegrepen in “monitoring”), normsanctionering en dwanguitvoering van sancties. Toezicht kan worden omschreven als het erop toezien of het recht wordt nageleefd. Sanctionering betreft het opleggen van sancties in reactie op de vaststelling van een rechtsinbreuk. De dwanguitvoering van sancties betreft het afdwingen van de uitvoering van sancties. De actualiteit inzake stedbouwsmisdrijven (afbraakdossiers) illustreert treffend dat een sanctiebeleid slechts doeltreffend is indien de uitvoering van opgelegde sancties kan worden afgedwongen.
- *Informatievraag*: vraag welke informatie nodig is om de wetgeving te maken, toe te passen en te handhaven. De informatievraag staat centraal in de goede werking van de reguleringsketen (macro-niveau). De normstellers, de normtoepassers, de toezichthouders, de overheden bevoegd tot het opleggen van sancties en deze bevoegd tot dwanguitvoering van sancties zijn haast steeds verschillende personen. Dit betekent dat de nodige informatie systematisch moet doorstromen van de ene schakel van de keten naar de volgende. Een uitgevaardigde norm kan immers enkel worden toegepast indien degenen tot wie hij is gericht van zijn bestaan en inhoud op de hoogte zijn, de schending van een norm enkel worden gesanctioneerd indien degenen die over sanctiebevoegdheid beschikken kennis krijgen van de normschending... Informatie geven of verwerven brengt kosten mee.
- *Kosteffectiviteit* : een maatregel is kosteffectief als hij de goedkoopste manier is om een gegeven doel te bereiken. Iedere maatregel die kosteffectief is, is per definitie dus ook een maatregel die doeltreffend is.
- *Marginale kosten*: de kosten om één extra eenheid te produceren. Dit in contrast met gemiddelde kosten die gelijk zijn aan de totale kosten gedeeld door het totaal aantal geproduceerde eenheden.
- *Marginale opbrengsten*: de marktwaarde van één extra eenheid.

- *Milieubelastingen*: een belasting ten dienste van het milieubeleid. Een belasting is een verplichte heffing die door de overheid wordt toegepast op de bestaansmiddelen van de rechtsonderhorigen zonder dat er een onmiddellijke tegenprestatie vanwege de overheid tegenover staat. De aanwezigheid van een onmiddellijke tegenprestatie vanwege de overheid vormt het criterium van onderscheid tussen belasting en retributie.
- *Norm* : hier gebruikt als synoniem voor een bindende materiële regel.  
*Bindend* is te begrijpen in tegenstelling tot richtinggevend of louter informatief.  
Een *materiële regel* is te begrijpen per contrast met procedurele regels, die besluitvormingsprocedures uitwerken (b.v. welke overheid is bevoegd tot beslissen, moet er een technisch advies worden ingewonnen, hoeveel tijd bedraagt de beslissingstermijn, is er inspraak door de bevolking en zo ja hoe verloopt deze...) en met organieke regels, die de instellingen scheppen die in het beleid tussenkomen (b.v. de oprichting, organisatie en bevoegdheidsbepaling van de Openbare Afvalstoffenmaatschappij van het Vlaamse Gewest of OVAM). De verplichting om over een vergunning te beschikken, de verplichting een heffing te betalen, een emissienorm..., zijn normen.
- *Normadressaat*: categorie personen t.a.v. wie een gegeven norm geldt. Zo b.v. is de normadressaat van een vergunningsplicht in beginsel de exploitant van de betrokken inrichting en niet de er tewerkgestelde arbeider. Bepaalde normen richten zich uit aard van hun strekking tot publieke rechtspersonen. Zo b.v. milieukwaliteitsnormen.
- *Normhandhavingskosten (NHK)*: Dit zijn alle kosten in het stadium van de normhandhaving, zowel informatie- als realisatiekosten.
- *Normstellingskosten (NSK)*: Dit zijn alle kosten in het stadium van de normstelling, zowel informatie- als realisatiekosten.
- *Normtoepassingskosten (NTK)*: Dit zijn alle kosten in het stadium van de normtoepassing, zowel informatie- als realisatiekosten.
- Een *partieel evenwichtsmodel (PEM)* is een model waarin enkel naar één enkele sector gekeken wordt. In het geval van het PEM dat wij uitwerken, is dit de textielveredelingssector. Er wordt dan geen rekening gehouden met de interacties op de andere goederenmarkten of op de arbeidsmarkt. Zo wordt, b.v., de invloed van een prijsstijging van textielveredeling op de prijs van textiel niet bekeken. Verder wordt ook aangenomen dat het aanbod van arbeid door de gezinnen groter dan of gelijk is aan de vraag naar arbeid door de industrie.
- *Penale sanctie*: sanctie opgelegd door de strafrechter. Te begrijpen per contrast met bestuurlijke sancties.
- *Persoon* : drager van rechten en plichten, concreet ofwel een natuurlijke persoon (b.v. de auteurs van deze tekst) ofwel een rechtspersoon (b.v. een n.v. of b.v.b.a. maar ook de Staat, de provincies en de gemeenten).

- *Sanctie* : maatregel die wordt opgelegd in reactie op de schending van een bindende materiële, procedurele of organieke rechtsregel, met het oog op de bekrachtiging van de door die regel gewilde rechtsorde.

Een sanctie kan bestraffend zijn. Het wezenskenmerk van bestraffing ligt in leedtoevoeging. Een voorbeeld van een dergelijke sanctie is de vrijheidsberoving.

Een sanctie is echter niet noodzakelijk een straf. Een sanctie kan ook wezenlijk gericht zijn op het ongedaan maken van de probleemsituatie die ingevolge de regelschending ontstaan is. Dit is het geval met b.v. de verzegeling van een onvergunde vergunningsplichtige dancing.

- *Sanctie-adressaat*: categorie personen voor wie een gegeven sanctie kan gelden.

Bepaalde sancties kunnen zich *uit hun aard* enkel richten tot natuurlijke personen. Dit is het geval van de vrijheidsberoving.

Tot de inwerkingtreding op 2 juli 1999 van de wet van 4 mei 1999 tot invoering van de strafrechtelijke verantwoordelijkheid van de rechtspersonen (*Belgisch Staatsblad*, 22 juni 1999) was het zo dat de penale strafsancities enkel natuurlijke personen konden treffen; een strafrechtelijke veroordeling van rechtspersonen was in België voordien niet mogelijk.

- *Standaard*: dit is een verplichting op grond van de wetgeving die de vervuilers als normadressaat heeft en die hun beslissingsgedrag rechtstreeks beïnvloedt via het opleggen van bepaalde beperkingen (zogenaamde *Command and control* – benadering).
- *Strafsanctie of straf*: een punitieve of bestraffende sanctie.
- *Toepassingsgebied*: wezenlijk kenmerk van een norm houdende afbakening van de gelding van de norm in de tijd (toepassingsgebied *ratione temporis*), in de ruimte (toepassingsgebied *ratione loci*) en *qua* voorwerp (toepassingsgebied *ratione materiae*).
- *Verhandelbare emissierechten*: een emissierecht geeft een vervuiler het recht op één eenheid emissies. Indien een bedrijf meer rechten heeft dan emissies, kan het zijn rechten verkopen aan andere bedrijven.  
*Grandfathered* emissierechten zijn rechten die initieel gratis worden uitgedeeld aan de bedrijven.
- *Zuiveringskosten* (Engels: “*abatement costs*”): Dit zijn alle productiekosten (personeel, grondstoffen, technologie, installatiekosten...) die een bedrijf ondergaat in verband met de uitgevoerde zuivering van zijn emissies.



## Hoofdstuk 3: Het instrumentarium van de Belgische milieuwetgevers

### I. WERKWIJZE

18. Inzicht in de realiteit van het wetgevingsbeleid kan een bijdrage leveren tot een meer pertinente uitbouw van economische modellen. Daarom inventariseren we het normstellings- en sanctie-instrumentarium van de Belgische milieuwetgevers en beschrijven we de historiek van de geïdentificeerde instrumenten.
19. Een overzicht van het instrumentarium van de milieuwetgevers in België was niet beschikbaar in de bestaande literatuur. Het overzicht werd uitgebouwd op grond van een inventaris en analyse van de milieuwetgeving. In een eerste stap werden de instrumenten geïdentificeerd en werd het begrippenarsenaal waarmee het mogelijk was alle geïdentificeerde instrumenten te benoemen in de mate van het nodige ontwikkeld. In een tweede fase werd met behulp van de aldus bekomen instrumenteninventaris de historiek van de instrumenten nader onderzocht.

De identificatie van het instrumentarium werd gerealiseerd op grond van een analyse van het milieuhygiënerecht met toepassing, vroeger en nu, in het Vlaamse gewest. Het bronnenmateriaal werd afgesloten met het Staatsblad van 31 december 1998. Zo betrof het onderzoek meer bepaald de navolgende wetten en decreten, en hun uitvoeringsbesluiten:

- de Wet 1888 Gevaarlijke, ongezonde en hinderlijke inrichtingen zoals uitgevoerd door het ARAB 1946 , Titel I. ;
- de Waterwet 1950 ;
- de Wet 1958 Ioniserende stralingen ;
- de Wet 1964 Luchtverontreiniging;
- de Wet 1969 Bestrijdingsmiddelen;
- de Grondwaterwet 1971;
- de Wet 1971 Oppervlaktewateren;
- de Wet 1973 Geluidshinder;
- de Wet 1974 Giftige afval;
- het Afvalstoffendecreet 1981;
- de Wet 1983 Kwaliteitsobjectieven oppervlaktewater;
- het Grondwaterdecreet 1984;
- de Wet 1984 In, uit- en doorvoer afvalstoffen;
- het Milieuvergunningsdecreet 1985;
- de Sevesowet 1987;
- het Mestdecreet 1991;
- de Wet 1993 Milieutaksen;
- de Wet 1994 Ioniserende stralingen;
- het Bodemsaneringsdecreet 1995;
- het Decreet 1995 Algemene bepalingen milieubeleid;

- het Decreet 1997 Verpakkingsafval.

Dit wetgevingsmateriaal werd onderzocht in de teksten die werden gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad, met respect voor de chronologie (van oudste naar meest recente teksten). Voor een volledig overzicht van de onderzochte teksten en hun referenties verwijzen we naar de desbetreffende bijlage: **Billiet, C.M.**, (1998c), *Inventaris van de Belgisch unitaire, de Belgisch federale en de Vlaamse milieuwetgeving (updated tot het Belgisch Staatsblad van 31 december 1998)*, intern werkdocument, 121 p. (**Appendix A1**). Het onderzoek bouwde voort op resultaten die Billiet reeds verworven had in het kader van haar doctoraal onderzoek<sup>6</sup>. Er werd tevens een beroep gedaan op de weinige literatuur die ter zake bestaat, vnl. **Lavrysen, L., Bouckaert, J., Crevits, H. et al.**, (1994), en **Lavrysen, L.**, (1995b).

Voor wat betreft de historiek van de instrumenten, werd in dezelfde wetgeving gewerkt en, aanvullend, in de Waalse milieuwetgeving en in de Brusselse milieuwetgeving. Zoals de Vlaamse milieuwetgeving gaat ook de Waalse milieuwetgeving terug op de staatshervorming van 1980. Het Brussels Hoofdstedelijk gewest kwam echter pas tot stand bij de staatshervormingen van 1988-1989; de eigen Brusselse milieuwetgeving overspant dan ook een relatief korte periode. Voor een overzicht van de geanalyseerde teksten en hun referenties verwijzen we naar de desbetreffende bijlage: **Moërynck, P.** en **Sancy, M.**, (1998a), *Inventaire de la législation wallonne et bruxelloise*, intern werkdocument, 47 p. (**Appendix A1**).

20. Sedert december 1998 is de wetgeving verder geëvolueerd. Zo zagen o.m. de Wet 1998 Productnormen<sup>7</sup> en de Wet 1999 Mariene milieu<sup>8</sup> het licht. We hebben deze actualiteit gevolgd. Ook zijn onze kennis en inzichten inzake het instrumentarium verder geëvolueerd. Daarom zijn de resultaten van 1998 bij het schrijven van dit eindverslag in enige mate achterhaald. Wanneer het haalbaar was, hebben we de huidige kennis en inzichten verwerkt in de resultaten van 1998. Waar dit gebeurde, vermelden we het kort bij de resultaten in kwestie.

## II. RESULTATEN

### 1. Begrippen

21. Voorafgaandelijk aan het overzicht en de historiek van de normstellings- en sanctie-instrumenten lichten we een aantal begrippen toe die we hebben ontwikkeld in de loop van de werkzaamheden en in functie van de inventarisatie.
  - *Machtigingsstelsel en machtigingsplicht*: constructie bestaande uit, enerzijds, een algemeen verbod tot het uitoefenen van een of meer bepaalde activiteiten en, anderzijds, de mogelijkheid tot het toestaan, per bestuursbeschikking en op aanvraag, van individuele uitzonderingen op dit verbod. Algemeen verbod en mogelijkheid tot individuele uitzonderingen op aanvraag zijn als de twee zijden van éénzelfde munt. Het is de bedoeling individuele uitzonderingen toe te staan. B.v. : « Het is verboden afvalwater te lozen » (algemeen verbod) « tenzij mits vergunning » (individuele uitzondering op het verbod).

<sup>6</sup> **Billiet, C.M.** (november 1996).

<sup>7</sup> *B.S.*, 11 februari 1999; *err. B.S.*, 24 april 1999.

<sup>8</sup> *B.S.*, 12 maart 1999.

*Machtiging*: de begunstigende bestuursbeschikking waarbij een individuele uitzondering wordt toegestaan.

*Machtigingscriteria*: beslissingscriteria die de overheid bij het beoordelen van de aanvraag tot machtiging moet hanteren.

*Machtigingsvoorwaarden*: normen (zorgplichten, emissienormen, immissienormen, ontwerp- en bouwnormen, bedrijfsnormen, documentatieplichten, kennisgevingsplichten...) die moeten worden nageleefd bij het gebruiken van de machtiging.<sup>9</sup>

De termen « machtigingsstelsel » en « machtigingsplicht » zijn verzameltermen. Er bestaan in de onderzochte wetgeving vijf welonderscheiden categorieën machtigingsstelsels en machtigingsplichten: ecolabelstelsels, erkenningsstelsels, productgoedkeuringstelsels, projectgoedkeuringstelsels en vergunningsstelsels<sup>10</sup>.

- *Primaire norm*: een norm die het vermag om op zelfstandige basis te verplichten tot een doen of een laten. Het begrip wordt benut per contrast met het begrip secundaire norm.<sup>11</sup>
- *Rechtontnemende sancties*: sancties die ingrijpen op de rechten van de overtreder. Rechtontnemende sancties kunnen punitief gericht zijn maar dit is vaak niet het geval.
- *Secundaire norm*: een norm die dient ter ondersteuning van de goede werking, inzonderheid de naleving, van één of meer primaire normen en die aan deze dienstbaarheid jegens primaire normen zijn bestaansreden ontleent.<sup>12</sup>
- *Situationele sanctie*: sancties die ingrijpen op de feitelijke situatie die door de vastgestelde inbreuk is ontstaan. Situationele sancties kunnen punitief gericht zijn maar dit is meestal niet het geval.
- *Vermogenssancties*: sancties die ingrijpen op het vermogen van de overtreder. Vermogenssancties zijn meestal punitief gericht maar dit is niet steeds het geval.

## 2. Overzicht van het normstellingsinstrumentarium

22. Voor een overzicht van de resultaten per 31 december 1998 verwijzen we naar het desbetreffende tussenverslag: **Billiet**, C.M., (1998a), *Het milieubeleidsinstrumentarium van de Belgische wetgevers*, intern werkdocument, randnrs. 11 tot 16 (**Appendix A1**). In de resultaten die we hier weergeven, zijn de bijkomende kennis en inzichten verwerkt die we sedert 1998 hebben verworven<sup>13</sup>. We maken een onderscheid tussen primaire en secundaire normen en ordenen de verschillende categorieën normen alfabetisch. De normcategorieën gemarkeerd met \* betreffen specifiek producten, deze gemarkeerd met \*\* betreffen producten en afval, en deze gemarkeerd met \*\*\* betreffen afval.

<sup>9</sup> **Billiet**, C.M. (november 1996).

<sup>10</sup> Zie verder in dit hoofdstuk. Zie ook **Billiet**, C.M., (2000b), randnr. 6 (**Appendix A3**).

<sup>11</sup> **Billiet**, C.M. (november 1996).

<sup>12</sup> **Billiet**, C.M., (november 1996).

<sup>13</sup> Vergelijk de redactie anno 1998 met de overzichten in **Billiet**, C.M. (2000b), randnrs. 4 – 5 en in **Billiet**, C.M. (oktober 2001), randnr. 8.

## 2.1 Primaire normen

- *Bedrijfsnormen*: bepalen met welke technische voorwaarden en praktische gedragsregels rekening moet worden gehouden in de bedrijfsvoering. De voorschriften kunnen betrekking hebben op de deskundigheid en informatie van het personeel.
- *Commercialisatienormen\**: normen die de commercialisatie van producten betreffen. Zo o.m. normen inzake etikettering en inzake reclamevoering
- *Ecolabelstelsels en ecolabelplicht\**: categorie machtigingsstelsels en machtigingsplichten waar het algemene verbod en de mogelijkheid tot individuele uitzonderingen bij bestuursbeschikking en op aanvraag de mogelijkheid betreffen tot het aanbrengen op producten van een logo dat betekent dat het product relatief milieuvriendelijk is in vergelijking met analoge producten.

*Ecolabelbesluit*: de begunstigende bestuursbeschikking waarbij een individuele uitzondering op het algemene verbod wordt verleend.

*Ecolabelingscriteria*: beslissingscriteria die de overheid bij het behandelen van een aanvraag tot ecolabelbesluit moet hanteren.

*Ecolabelingsvoorwaarden*: normen die moeten worden nageleefd bij het gebruiken van het ecolabelbesluit. De meest essentiële voorwaarde is dat het ecolabel enkel mag worden aangebracht op producten die conform zijn aan datgene waarvoor het label werd toegekend.

- *Emissiebelasting*: een typische milieubelasting. Emissiebelastingen belasten de emissies van verontreinigende stoffen (vaste, vloeibare, gasvormige) in het water, de bodem en de lucht. Afvalstoffen en mest zijn als belastbare emissies te aanzien.
- *Emissienormen*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 72 - 73.

Basisvarianten zijn *het emissieverbod* en *de emissiebeperking*.

- *Factorbelastingen*: hebben productiefactoren als grondslag. Productiefactoren die rechtstreeks verband houden met de milieuproblematiek zijn grondstoffen, energie, ruimtebeslag, water en lucht. Een factorbelasting is b.v. de belasting van het verbruik van grondwater door de industrie.
- *Gebruiksnormen\**: betreffen het gebruik van producten. Zo b.v. de norm die bepaalt dat een verwarmingsinstallatie enkel mag worden gestookt met de brandstof waarvoor zij werd ontworpen en geïnstalleerd.
- *Gebruiksrechten*: belasting die wordt geheven op het gebruik van een machtiging. Zo b.v. de jaarlijkse belasting van de persoon die houder is en gebruik maakt van een vergunning tot uitbating van bepaalde nucleaire installaties.
- *Immissienormen*: bepalen de maximaal toelaatbare immissie of wijziging van de aanwezigheid van verontreinigingsfactoren in de atmosfeer, de bodem of het water rond één of meer bronnen van verontreiniging *ten gevolge van emissies uit die bron of bronnen*.

Basisvarianten zijn *het immissieverbod* en *de immissiebeperking*.

Immissienormen mogen niet worden verward met milieukwaliteitsnormen, die de kwaliteit van water, bodem (m.i.v. grondwater) en lucht (m.i.v. stilte) bepalen los van enig verband met één of meer verontreinigingsbronnen.

- *Inplantingsnormen*: betreffen de mogelijkheid tot het oprichten van bepaalde milieubelastende inrichtingen of onderdelen ervan of tot het uitoefenen van bepaalde milieubelastende activiteiten in of bij bepaalde gebieden. Zij kunnen de vorm aannemen van een verbod tot oprichting of uitoefening van die inrichtingen en activiteiten in het betrokken gebied (inplantingsverbod). Zij kunnen ook de vorm aannemen van een verbod tot oprichting of uitoefening ervan binnen een bepaalde afstand van de betrokken gebieden (zogenaamde afstandregels).
- *Installatienormen*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 80 – 81.
- *In- en uitvoerbeperkingen*: beperken de vrijheid tot in- en uitvoer met het oog op een betere controle ervan, b.v. door te verplichten tot in- en uitvoer via bepaalde douanekantoren.
- *Machtigende meldingsplichten*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 74 - 75. Het meest bekende voorbeeld in de Belgische milieuwetgevingen is allicht de meldingsplicht voor klasse 3 – inrichtingen op grond van het Vlaamse Milieuvergunningsdecreet 1985.
- *Milieukwaliteitsnormen*: normen die bepalen aan welke kwaliteitseisen de onderdelen van het milieu (water, bodem m.i.v. grondwater, atmosfeer m.i.v. stilte) op een gegeven ogenblik, nu of in de toekomst, moeten voldoen.

Niet te verwarren met immissienormen die de verontreiniging betreffen omheen één of meer bronnen *veroorzaakt door die bron of bronnen*.

- *Milieusubsidies*: een door de overheid aan een rechtsonderhorige toegekend geldelijk voordeel om milieuvriendelijk gedrag te bevorderen. Zo b.v. een subsidie voor technologische vernieuwingen die in productieprocessen een vermindering van afvalstromen bewerkstelligen.
- *Normen betreffende de samenstelling of constructie en andere technische kenmerken van producten\**: normen die de samenstelling van producten bepalen (b.v. de samenstelling van ongelode benzine of de chemische bestanddelen die wel en niet aanwezig mogen zijn in pesticiden) of bepalen aan welke constructievereisten en andere technische vereisten een product moet voldoen (b.v. verplichting tot inbouw van een katalysator in wagens). De norm is derwijze gesteld dat conformiteit met de norm is vereist opdat het product in de handel zou mogen worden gebracht.
- *Normen betreffende de samenstelling of constructie en andere technische kenmerken van verpakkingen\**: bepalen de samenstelling van verpakkingen (b.v. een verbod om cadmium te gebruiken in concentraties die een bepaalde waarde overstijgen) of bepalen aan welke constructievereisten en andere technische vereisten een verpakking moet voldoen. De norm is derwijze gesteld dat conformiteit ermee is vereist opdat de verpakking in de handel zou mogen worden gebracht als verpakking van een product.
- *Objectieve aansprakelijkheden*: zoals iedere vorm van aansprakelijkheid zijn ook objectieve aansprakelijkheden in wezen gericht op de vergoeding van schade. Bij objectieve

aansprakelijkheden is de bekommernis tot een relatief vlotte schadevergoeding vrij uitgesproken. De wetgever bepaalt welke categorie personen aansprakelijk is voor bepaalde vormen van schade. Bij een concreet schadegeval is het niet nodig een fout of verwijtbare onzorgvuldigheid in hoofde van de aansprakelijke persoon te bewijzen.

- *Ontwerp- en bouwnormen*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 80 – 81.
- *Productbelastingen* (« ecotaksen ») \* : belasten producten en materialen.
- *Productgoedkeuringsstelsels en productgoedkeuringsplichten* \*: categorie van machtigingsstelsels en machtigingsplichten waar het algemene verbod en de mogelijkheid tot individuele uitzonderingen bij bestuursbeschikking en op aanvraag de productie van en handel in milieubelastende producten betreffen. Het kan gaan om de « registratie » van een nieuw pesticide of om de goedkeuring van een prototype van een milieuhinderlijke machine. De idee is om na eventuele goedkeuring conform het goedgekeurde staal of prototype te produceren.  
*Productgoedkeuring*: de begunstigende bestuursbeschikking waarbij een individuele uitzondering op het algemene verbod wordt toegestaan.  
*Productgoedkeuringscriteria* : beslissingscriteria die de overheid bij het beoordelen van de aanvraag tot productgoedkeuring moet hanteren.  
*Productgoedkeuringsvoorwaarden* : normen (zorgplichten, bedrijfsnormen...) die moeten worden nageleefd bij het gebruiken van de productgoedkeuring. De meest essentiële voorwaarde is de voorwaarde dat de productie conform het goedgekeurde échantillon of prototype moet gebeuren.
- *Productiequota's en –verboden* \*: normen die de productie van bepaalde producten kwantitatief inperken. Zo b.v. de verplichting om de productie van een bepaald product jaarlijks met een bepaald percentage te verminderen.
- *Projectgoedkeuringsstelsels en projectgoedkeuringsplichten*: categorie van machtigingsstelsels en machtigingsplichten waar het algemene verbod en de mogelijkheid tot individuele uitzonderingen bij bestuursbeschikking en op aanvraag de uitvoering van bepaalde in de tijd aflopende projecten betreffen. Een klassieke toepassing is de bouwvergunning. Een actueel voorbeeld in het domein van het milieuhygiënerecht is het bodemsaneringsproject.  
*Projectgoedkeuring*: de begunstigende bestuursbeschikking waarbij een individuele uitzondering op het algemene verbod wordt toegestaan.  
*Projectgoedkeuringscriteria*: beslissingscriteria die de overheid bij het beoordelen van de aanvraag tot projectgoedkeuring moet hanteren.  
*Projectgoedkeuringsvoorwaarden*: normen (zorgplichten, bedrijfsnormen...) die moeten worden nageleefd bij het gebruiken van de projectgoedkeuring.
- *Terugnameplichten* \*\*\*: verplichten bepaalde personen tot terugname van producten en verpakkingen die zij mede in de handel hebben gebracht, eens deze laatste het afvalstadium hebben bereikt.
- *Veiligheidsafstanden*: bepalen aan welke minimumafstand om veiligheidsredenen moet worden voldaan voor wat betreft het inplanten van vaste inrichtingen of onderdelen daarvan of het verrichten van activiteiten (b.v. de opslag van gevaarlijke stoffen) t.o.v. mekaar.

- *Veiligheids- en noodplichten*: gebieden om in situaties waar zich een risico stelt voor de veiligheid en de gezondheid de maatregelen te nemen die zich opdringen om dit risico in te perken en zo mogelijk weg te nemen. De Sevesowetgeving die het licht zag n.a.v. de Sevesoramp in Noord-Italië bevat talrijke veiligheids- en noodplichten.
- *Vergunningsstelsels en vergunningsplichten*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 76 – 77.  
*Vergunning*: de begunstigende bestuursbeschikking waarbij een individuele uitzondering op het algemene verbod wordt toegestaan.  
*Vergunningscriteria*: beslissingscriteria die de overheid bij het beoordelen van de aanvraag tot vergunning moet hanteren.  
*Vergunningsvoorwaarden* : normen (zorgplichten, emissienormen, immissienormen, ontwerp- en bouwnormen, bedrijfsnormen, keurings- en nazichtsplichten, ...) die moeten worden nageleefd bij het gebruiken van de vergunning.
- *Verkoop- en leveringsnormen* \*\*: normen die de verkoop en levering van producten en afval beperken. Zo b.v. normen die bepalen dat een gegeven product enkel aan welbepaalde personen mag worden verkocht of geleverd. Zo ook normen die ertoe verplichten een gegeven product in welbepaalde omstandigheden te koop aan te bieden.
- *Vervoernormen* \*\*: onderwerpen het vervoer van milieubelastende goederen (afval, mest...) aan bepaalde verplichtingen die in regel strekken tot het transparant maken van het transportgebeuren. Zo b.v. de verplichting tot vervoer langsheen bepaalde routes (routingssystemen).
- *Vervuilingsverboden* : een minder tot meer algemeen geformuleerd verbod tot vervuiling. Zo b.v. het verbod vaste of vloeibare stoffen te deponeren op een plaats waar ze door een natuurlijk verschijnsel in het water kunnen terechtkomen (Wet 1971 Oppervlaktewateren).
- *Verwijderings- en saneringsplichten*: verplichten tot het verwijderen van vervuilende stoffen of het saneren van een vervuiling. Zo b.v. de verplichting tot het verwijderen van afval en de bodemsaneringsplichten.
- *Zorgplichten*: gebodsbepalingen die de rechtsonderhorige verplichten tot het voorkomen en beperken van milieuhinder. Zij kunnen het niveau preciseren van de zorgzaamheid die van de rechtsonderhorige wordt verwacht. Zo b.v. kunnen zij een BATNEEC- of een BAT-conforme zorgzaamheid eisen.

## 2.2 Secundaire normen

- *Documentatieplichten*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 82 – 83. Documentatieplichten gaan vaak maar niet noodzakelijk gepaard met een kennisgevingsplicht.
- *Dossierbelastingen* (« dossiertaksen »): belasting geheven op de behandeling van een machtigingsaanvraag, b.v een aanvraag tot een milieuvergunning.
- *Erkenningsstelsels en erkenningsplichten*: categorie van machtigingsstelsels en machtigingsplichten waar het algemeen verbod en de mogelijkheid tot individuele uitzonderingen bij

bestuursbeschikking en op aanvraag activiteiten betreffen die een bijdrage leveren tot een goede toepassing van de milieuwetgeving en tot het toezicht op de naleving ervan<sup>14</sup>. Erkenningsstelsels en erkenningsplichten organiseren m.a.w. hulp voor het bestuur in de realisatie van de beleidsvoering. Een klassieke toepassing is de erkenning van laboratoria waar de monsters worden geanalyseerd die in het kader van de toezichtsuitoefening zijn genomen. Andere toepassingen betreffen de erkenning van deskundigen die worden belast met studie-opdrachten of met keurings- en nazichtopdrachten, en de erkenningen ten dienste van de ophaling van huishoudelijk afval.

*Erkenning*: de begunstigende bestuursbeschikking waarbij een individuele uitzondering op het algemene verbod wordt toegestaan.

*Erkenningscriteria*: beslissingscriteria die de overheid bij het beoordelen van de aanvraag tot erkenning moet hanteren.

*Erkenningsvoorwaarden*: normen (zorgplichten, ontwerp- en bouwnormen, installatienormen, bedrijfsnormen, toezichtsplichten, ...) die moeten worden nageleefd bij het gebruiken van de erkenning.

- *Kennisgevingsplichten* : zie hoofdstuk 6, randnrs. 84 – 85. Kennisgevingsplichten vormen vaak maar niet noodzakelijk een tandem met documentatieplichten.
- *Keurings- en nazichtsplichten*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 86 – 87.
- Sommige *ontwerp- en bouwnormen*: sommige ontwerp- en bouwnormen worden toegevoegd aan documentatieplichten, inzonderheid meet- en registreerverplichtingen.
- *Toezichtsplichten* : verplichten de rechtsonderhorige op diverse punten tot een doen en laten dat erop is gericht het de toezichthoudende ambtenaren mogelijk te maken om op meer efficiënte wijze de toezichtopdracht te vervullen.
- *Waarborgplichten* : verplichten de rechtsonderhorige ertoe een financiële waarborg te stellen ter verzekering van de naleving van andere verplichtingen. O.m. gebruikt in de afvalwetgeving ter naleving van de verplichting tot behoorlijke eindafwerking van stortplaatsen.

### 3. Overzicht van het sanctie-instrumentarium<sup>15</sup>

23. De sanctie-instrumenten die we anno 1998 in de onderzochte wetgeving gevonden hebben, zijn de volgende:

- *Bedrijfssluiting* : sommige milieuwetten en -decreten geven de strafrechter de mogelijkheid een bedrijfssluiting te bevelen. De specialist milieustrafrecht M. **Faure** meent dat de bedrijfssluiting meestal het karakter heeft van een bijkomende straf.
- *Bestuurlijke of administratieve geldboete*: geldboete opgelegd door het bestuur. Vermogenssanctie. Wezenlijk gericht op leedtoevoeging en bijgevolg een straf.

<sup>14</sup> Vergelijk met vergunningsstelsels en vergunningsplichten.

<sup>15</sup> Zie ook: **Billiet**, C.M., (1998d), inzonderheid randnrs. 9 – 11 (**Appendix C4**); **Billiet**, C.M. (2000a), randnrs. 29 en 34 – 39.



In het milieurecht is vaak sprake van een bestuurlijke geldboete in gevallen waar, blijkens de bijhorende procedure, een bestuurlijke transactie werd bepaald. Als betalingsvoorstel is de bestuurlijke transactie rechtsdogmatisch gezien geen sanctie. Zij ontbeert het verplichtende en eenzijdig opgelegde karakter dat eigen is aan sancties.

- *Bestuursdwang (o.m. verzegeling)*: in het kader van de milieurechtshandhaving betreft dit begrip een bestuurlijke sanctie. Situationele sanctie. Door of lastens het bestuur worden feitelijke maatregelen genomen die een einde stellen aan de onrechtmatige situatie die door de inbreuk is ontstaan en, desgevallend en voor zover mogelijk, de gevolgen ervan beperken of ongedaan maken. Zo b.v. het terugzenden van illegaal ingevoerde afval en het verwijderen van illegaal opgeslagen afval. Zo ook de verzegeling van een onvergunde vergunningsplichtige inrichting.
- *Herstel in natura*: sommige milieuwetten en –decreten geven de strafrechter de mogelijkheid het herstel *in natura* te bevelen. Herstel *in natura* betekent het herstel van de feitelijke situatie in zijn oorspronkelijk toestand, de toestand die bestond voorafgaandelijk aan de rechtsinbreuk. Situationele sanctie. Zo kan de strafrechter in het kader van de Wet 1971 Grondwater en van het Grondwaterdecreet 1984 de afbraak van onwettige bouwwerken bevelen.
- *Intrekking*: bestuurlijke maatregel die een sanctie kan zijn. Als sanctie, een rechtontnemende sanctie. Toepassingsmogelijkheden in het milieurecht betreffen, in theorie, vergunningen, erkenningen, productgoedkeuringen, ecolabelbesluiten, projectgoedkeuringen en subsidiebesluiten. Bij bestuursbeslissing wordt de begunstigende beschikking ongedaan gemaakt met terugwerkende kracht tot op het ogenblik waarop zij is ontstaan (zogenaamde werking *ex tunc*, « vanaf toen »). Wegens deze terugwerkende kracht tot op het ogenblik waarop de ingetrokken beslissing is ontstaan, is de intrekking een sanctie waarvan de praktijkwerking bijzonder problematisch is. Hoe immers daadwerkelijk ongedaan maken wat in tussentijd gebeurd is?  
In de onderzochte wetteksten is zeer vaak sprake van een intrekkingsbevoegdheid in gevallen waar het, o.m. blijkens de wetgevingscontext, in werkelijkheid om een opheffingsbevoegdheid gaat.
- *Noodsancties*: bestuurlijke sanctie. Situationele sanctie. Sancties die wezenlijk zijn toegesneden op de hypothese waarin de rechtsinbreuk een risico scheidt voor mens en/of leefmilieu en het mogelijk maken zodanig in te grijpen dat dit risico wordt ingeperkt of ongedaan gemaakt.
- *Opheffing* : zie hoofdstuk 6, randnrs. 93 - 94. Bij bestuursbeslissing wordt de begunstigende beschikking ongedaan gemaakt voor wat de toekomst betreft (zogenaamde werking *ex nunc*, « vanaf nu »).  
In de onderzochte wetteksten worden opheffingsbevoegdheden zeer vaak ten onrechte als intrekkingsbevoegdheden bestempeld.
- *Penale geldboete*: geldboete opgelegd door de strafrechter. Vermogenssanctie. Wezenlijk gericht op leedtoevoeging en bijgevolg een straf. Een klassieke hoofdstraf.
- *Regularisatiebevel*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 99 - 100. Een voorbeeld van deze bestuurlijke sanctie is het bevel van de burgemeester strekkende tot stopzetting van de uitbating van een onvergunde vergunningsplichtige inrichting.
- *Schorsing*: zie hoofdstuk 6, randnrs. 95 - 96.

- *Verbeurdverklaring*: sommige milieuwetten en –decreten geven de strafrechter een aparte mogelijkheid tot verbeurdverklaring van bepaalde goederen<sup>16</sup>. De verbeurdverklaring kan een straf zijn.
- *Vrijheidsberoving*: kan enkel worden opgelegd door een strafrechter. Wezenlijk gericht op leedtoevoeging en bijgevolg een straf. Een klassieke hoofdstraf.
- *Wijziging van de machtigingsvoorwaarden*: bestuurlijke maatregel die een sanctie kan zijn. Als sanctie, een rechtontnemende sanctie. Toepassingen in het milieurecht betreffen uiteraard vnl. machtigingsstelsels waarin de machtigingsvoorwaarden een relatief belangrijke plaats innemen / functie vervullen. Concreet dus vooral vergunningsstelsels en, bijkomend, erkenningsstelsels.

## 4. Historiek van het instrumentarium

24. Voor een volledig overzicht van de vaststellingen inzake de historiek van het instrumentarium, verwijzen we naar **Appendix A1: Billiet, C.M. (1998b), *Het milieubeleidsinstrumentarium van de Belgische (unitaire en federale) en Vlaamse milieuwetgevers in historisch perspectief***, intern werkdokument, en **Moërynck, P. en Sancy, M. (1998b), *Les instruments juridiques. Région wallonne et Région de Bruxelles-Capitale***, intern werkdokument, in **Billiet C.M., Moërynck, P en Sancy, M. (eds.) (1998), resp. p. 28 – 48 en p. 49 – 76**. Hier beperken we ons om praktische redenen tot de vaststellingen inzake de Belgische wetgeving (unitaire en federale periode) en de Vlaamse wetgeving. Hieruit maken we een selectie. Soms wijzigen we de gegevens conform kennis en inzichten die sedert 1998 zijn verworven.

### 4.1 Normstellingsinstrumenten

25. De historiek van de geïdentificeerde normstellingsinstrumenten wordt samengevat via tabellen aangevuld door commentaar. Een eerste tabel betreft de machtigingsstelsels. Een tweede tabel betreft de overige instrumenten.

In elke tabel zijn de instrumenten alfabetisch geordend.

Per instrument geeft de tabel eerst informatie over de vraag of het instrument in de wetgevingspraktijk sedert altijd aanwezig is of recent is opgedoken. Hierbij wordt meer bepaald een onderscheid gemaakt tussen erg oude instrumenten (OO) (milieuwetgeving van de jaren veertig en vijftig), oude instrumenten (O) (milieuwetgeving uit de jaren zestig en zeventig), nieuwe instrumenten (N) (milieuwetgeving uit de jaren tachtig) en erg nieuwe instrumenten (NN) (milieuwetgeving uit de jaren negentig). Met deze indeling is meteen informatie gegeven over de instrumenten uit de unitaire periode enerzijds (OO en O) en uit de periode na de gewestvorming anderzijds. In de mate van het mogelijke is aanvullend bij deze kwotering het jaartal vermeld van de wettekst waarin de eerste toepassing van het instrument werd vastgesteld (b.v. 1963 of, wanneer het precieze jaar niet maar het decennium wel zeker was, 196x)

<sup>16</sup> Het gaat dus duidelijk om een mogelijkheid tot verbeurdverklaring die afwijkt van de gemeenrechtelijke mogelijkheden tot verbeurdverklaring op grond van artikel 42, 1° Strafwetboek.

Na een situering van het instrument in de tijd volgt informatie over de vraag of het *veralgemeend* is *doorgebroken of niet* (A+ versus A-). De kwotering is gebaseerd op twee criteria : het feit of het instrument in veel of weinig van de geïnventariseerde wetgevingspakketten <sup>17</sup> is terug te vinden, aangevuld door het feit of er binnen één bepaald wetgevingspakket vaak of weinig toepassing van is gemaakt.

Ter vervollediging van de informatie inzake het veralgemeende of niet veralgemeende gebruik van het instrument in de wetgevingspraktijk stippen wij aan of het instrument *uit zijn aard slechts voor erg specifieke beleidsproblemen* kan worden ingezet *of niet* (S+ versus S-). Het is mogelijk dat het weinig veralgemeende gebruik dat van een instrument is gemaakt rechtstreeks voortvloeit uit zijn specificiteit. Het is evenwel ook mogelijk dat het instrument in theorie vatbaar is voor veralgemeend gebruik. Het leek nuttig dit aspect in beeld te brengen.

Tenslotte is informatie gegeven over de vraag of het instrument sedert zijn eerste toepassingen in de wetgeving al dan niet een opmerkenswaardige *evolutie* heeft gekend (E+ versus E-). De evoluties waarnaar de aandacht is gegaan, zijn evoluties in de kwalitatieve uitwerking van het instrument . Deze informatie vervolledigt de informatie inzake de al of niet veralgemeende toepassing van het instrument, die uit haar aard kwantitatief is.

Wanneer voor een bepaald gegeven in de tabel de kwotering « = » is ingeschreven, betekent dit dat er voor het betrokken instrument voor dat precieze gegeven geen duidelijke keuze bestaat in positieve of negatieve zin. Of nog: het instrument kwoteert o.i. ter zake neutraal.

#### 4.1.1 Machtigingsstelsels

26. De historiek van de machtigingsstelsels kan als volgt worden samengevat: zie Tabel 2.

Instrument	Ouderdom	Toepassing	Specificiteit	Evoluties
Vergunningsstelsels	OO (1946)	A+	S-	E+
Ecolabelstelsels	NN (1994) <sup>18</sup>	A-	S+	=
Erkenningsstelsels	OO (1950)	A+	S-	=
Productgoedkeuringsstelsels	O (1963)	A-	=	E-
Projectgoedkeuringsstelsels	N (1963)	A-	=	E+

**Tabel 2: Historiek van de machtigingsstelsels**

27. Machtigingsstelsels zijn van 1946 tot op heden de meest gebruikte instrumentengroep. Hun overwicht is niet klein; het is erg uitgesproken. Louter kwantitatief gezien, zijn erkenningsstelsels meest voorkomend (ettelijke tientallen). Tweede in rij zijn de vergunningsstelsels (een aantal dozijnen).

<sup>17</sup> Met de term wetgevingspakket bedoelen wij de verschillende wetten en decreten en hun uitvoeringsbesluiten, die apart zijn terug te vinden in de bijlage houdende de wetgevingsinventarissen – o.m. **Billiet, C.M.**, (1998c) (**Appendix A1**).

<sup>18</sup> De federale wetgeving dateert van 1994 maar vormt een aanvulling op een Europese verordening van 1992. Zoals bekend, is een verordening in al haar onderdelen direct toepasselijk en verbindend in de lidstaten.

Productgoedkeuringsstelsels komen minder voor. Projectgoedkeuringsstelsels komen duidelijk minder voor (minder dan tien). Voor wat betreft ecolabeling, omvat de onderzochte wetgeving net één toepassing.

28. Het aanpassingsvermogen en de vernieuwingscapaciteit van de machtigingsformule - algemeen verbod annex uitzonderingsmogelijkheid - is treffend. De aspecten van de machtigingsformule die beleidsvoering mogelijk maken (keuze en afbakening van het toepassingsgebied, machtigingscriteria, uitbouw van de besluitvormingsprocedure, machtigingsvoorwaarden) zijn op uiteenlopende wijze bevormbaar en onderling combineerbaar, en zijn in de wetgevingspraktijk ook op diverse wijze vastgesteld en op erg verschillende wijze gecombineerd.
29. Bij machtigingsstelsels impliceert de concrete toepassing van de machtigingsplicht dat een procedure moet worden doorlopen. Of nog: machtigingsplichten hebben een procedure als toepassingsvereiste.
  - Doorheen de tijd is er een duidelijke evolutie merkbaar in de organisatie van *de vergunningsprocedures*. Zij worden zwaarder. Ruwweg geschematiseerd zijn de etappes in dit proces de volgende: eerst is er een sterkere uitbouw van de technische advisering, vervolgens een veralgemening van het gebruik van het openbaar onderzoek (waarbij beide ontwikkelingen hun gevolgen hebben op de organisatie van het beroepsniveau) en tenslotte, vrij recent, de toevoeging van een extra steun voor de besluitvorming in de vorm van milieu-effect – en veiligheidsrapportering.

Het is niet als natuurlijk te aanvaarden dat procedureschema's doorheen de tijd zwaarder zouden worden. Zo b.v. hebben de erkenningsprocedures, die sedert evenveel decennia meedraaien als de vergunningsprocedures, geen vergelijkbare verzwaring ondergaan. Erkenningsprocedures waren en zijn ook nu nog relatief licht. Er gebeurt geen openbaar onderzoek. De noodzaak tot een milieu-effect-rapport of veiligheidsrapport is er onbestaande. Zelfs technische advisering, het oudste en meest veralgemeende hulpmiddel voor de besluitvorming in machtigingsprocedures, is er niet steeds voorzien. Ook de procedures in de productgoedkeuringsstelsels zijn opvallend identiek gebleven aan wat zij van bij de aanvang waren. Er is geen evolutie aanwijsbaar in hun organisatie en uitbouw. Technische advisering is er steeds, ter controle van de overeenstemming van de aanvraag met de goedkeuringscriteria. De oudere procedures treffen door de degelijkheid van het wetgevende werk.

- Tegenover deze procedurele verzwaring van vergunningsstelsels staat, allicht niet toevallig, dat zij de enige machtigingsstelsels zijn die het voorwerp uitmaken van een doordachte vernieuwing. Het bijschaven van het instrument als instrument blijkt in de wetgeving met het Milieuvergunningendeceet 1985. De opvallende trends zijn : een grotere selectiviteit in het toepassingsgebied van de vergunning, met uitsluiting van relatief weinig schadelijke milieubelastende activiteiten, een procedurele integratie van de verschillende sectorvergunningen, het gezamenlijk beheren van de verschillende aspecten van het leefmilieu (poging tot inhoudelijke integratie) in één vergunningsstelsel en een ruimere uitbouw van het voorwaardenstelsel op reglementaire basis (i.p.v. op individuele basis, per vergunning). De machtigende meldingsplichten hebben hierbij een nieuwe toepassing gevonden, m.n. een toepassing als alternatief voor vergunning inzake weinig milieubelastende activiteiten.

Nu reeds is het duidelijk dat dit vernieuwingsproces niet voltooid is. Dit blijkt o.m. uit het huidige maatschappelijk debat inzake de vergunning op hoofdzaken en inzake een machtigende

meldingsplicht met toevoeging van een kant-en-klaar pakket machtigingsvoorwaarden (zogenaamde integrale voorwaarden)<sup>19</sup>.

#### 4.1.2 Overige instrumenten (vnl. verbod- en gebodsnormen)

30. De historiek van de overige instrumenten wordt in Tabel 3 samengevat <sup>20</sup>:

Instrument	Ouderdom	Toepassing	Specificiteit	Evoluties
Algemeen vervuilingsverbod	OO (1950)	A-	S-	=
Commercialisatienormen	O (1975)	A-	S+	E+
Documentatieplichten	O (1963)	A+	S-	E+
Emissienormen	OO (1953)	=	=	E+
Immissienormen	OO (1953)	A-	=	=
Inplantingsnormen	O (1963)	A-	=	E-
Installatie- & bedrijfs- of gebruiksnormen	O (1963)	A+	S-	E+
In- & uitvoerbepalingen	O (1977)	A-	S+	=
Kennisgevingsplichten	OO (1954)	A+	S-	E+
Keurings- & nazichtsplichten	OO (1946)	A+	S-	=
Machtigende meldingsplichten	O (1975)	A-	S-	E+
Milieubelastingen	O (1965)	A+	S-	E+
Milieukwaliteitsnormen	N (1983)	A+	=	E+
Milieusubsidies	O (1975)	A-	S-	E+
Noodplichten	O (1963)	A-	S+	E-
Objectieve aansprakelijkheden	O (1971)	A-	=	=
Ontwerp- & bouwnormen	O (1963)	A-	=	E-
Productiebepalingen	N (1982)	A-	S-	=

<sup>19</sup>Zie o.m. de studienamiddag inzake vergunningen van 21 oktober 1998 op IFEST, georganiseerd door de MiNa-Raad.

<sup>20</sup>Dit overzicht is niet identiek aan dit gegeven in randnr. 21. De verschillen hebben te maken met de verdere ontwikkeling van onze kennis en inzichten sedert 1998. In het overzicht dat hogerop is gegeven, zijn deze ontwikkelingen in ruimere mate verwerkt dan in deze tabel gebeurde.

Normen betreffende de samenstelling of constructie en andere technische kenmerken van producten	O (1971)	A-	=	E-
Saneringsplichten	NN (1995)	A-	=	=
Terugnameplichten	NN(1975)	A-	S+	=
Toezichtsplichten	OO (1946)	A+	S-	E-
Transportnormen	O (197x)	A-	S+	E-
Veiligheidsafstanden	NN (199x)	A-	S+	E-
Verkoops- & leveringsnormen	O (1963)	A-	S+	E+
Waarborgplichten	N (1982)	A-	=	E-
Zorgplichten	O (1963)	A-	S-	E+

**Tabel 3: Historiek van de overige instrumenten**

31. De bovenstaande instrumenten zijn haast allen herleidbaar tot een gebod of verbod. De wetgevingspraktijk illustreert dat de mogelijkheden van normstelling via verbod en gebod eindeloos zijn. De invulling van de beperkingen te doen en niet te doen, kan naar wens variëren. Heeft er een grote ramp plaats, worden noodplichten ontworpen die gebieden om bij dreigend ongeval of ongeval aan bepaalde categorieën personen inlichtingen te verstrekken. Is het de idee dat wie oppervlaktewateren vervuult, moet betalen, ontwerpt men een belastingsplicht voor wie loost en hierbij vervuult. Wil men de bodemvervuiling tegengaan, schept men een zelfstandige saneringsverplichting, een gebod tot saneren dat los staat van de aansprakelijkheidsvraag. Is het de idee de vorming van de afvalberg tegen te gaan, maakt men een terugnameplicht. Etcetera. De inhoud die aan gebod en verbod kan worden gegeven is oneindig variabel en aanpasbaar aan de politieke en wetenschappelijke inzichten van het ogenblik. Het nut én de beperking van de formule liggen in deze functionele contingentie.
32. Er zijn oudere en nieuwere toepassingen van gebod en verbod. De oudste toepassingen ervan zijn het algemeen vervuilingsverbod (1950), emissienormen (1953) en immissienormen (1953) enerzijds en keurings- en nazichtsplichten (1946), toezichtsplichten (1946) en kennisgevingsplichten (1954) anderzijds. De laatstgenoemden zijn secundaire normen, normen die dienen ter ondersteuning van de goede werking van andere normen en die aan deze dienstbaarheid hun bestaansreden ontleen <sup>21</sup> De nieuwste toepassingen zijn veiligheidsafstanden (jaren negentig) en saneringsplichten (1995).

Globaal gesproken, neemt de normstelling eerder de vorm aan van een gebod dan de vorm van een verbod.

In de ontwikkeling van het normstellingsinstrumentarium heeft de wetgeving inzake de bescherming van de bevolking tegen ioniserende stralingen een voortrekkersrol vervuld. Alle dateringen « 1963 » in

<sup>21</sup> Zie randnr. 21 hogerop.

beide overzichtstabellen betreffen éénzelfde wettekst : het K.B. 28 februari 1963 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking en van de werknemers tegen het gevaar van de ioniserende stralingen. Dit uitvoeringsbesluit maakt ook uitgebreid gebruik van uiteenlopende machtigingsstelsels (diverse vergunningsstelsels en erkenningsstelsels).

33. De gebods- en verbodsinstrumenten die uit hun aard niet bijzonder specifiek zijn (S-) én veralgemeend zijn doorgebroken in de wetteksten (A+), kunnen worden gekenmerkt als instrumenten die in de concrete wetgevingspraktijk een belang hebben dat vrij groot is en als dusdanig moet worden onderkend naast het grote belang van de machtigingsstelsels, inzonderheid de vergunnings- en erkenningsstelsels. De S-/A+ - instrumenten zijn: installatie en bedrijfs- of gebruiksnormen, milieubelastingen, documentatieplichten, kennisgevingsplichten, keurings- en nazichtplichten en toezichtsplichten. De laatste vier zijn secundaire normen.

De veralgemeende toepassing van *installatie- en bedrijfs- of gebruiksnormen* doorheen geheel de onderzochte wetgeving is een onverwachte vaststelling. In bepaalde beleidsdomeinen is de toepassing van deze categorie normen werkelijk opvallend : de wetgeving inzake gevaarlijke stoffen (nucleaire stralingen en bestrijdingsmiddelen) en de wetgeving inzake afval. Installatie- en bedrijfsnormen zijn ook vaak ingewerkt in de talrijke erkenningsstelsels die het milieuhygiënerecht rijk is.

De veralgemeende toepassing van milieubelastingen is een vaststelling die niet verwondert. In de onderzochte milieuwetgeving zijn er twee belangrijke toepassingen van het instrument: *de dossierbelasting* (« *dossier-taks* ») en *de emissiebelasting*<sup>22</sup>. De dossierbelasting duikt op medio de jaren zestig in een wijzigingsbesluit van het ARAB 1946 en verspreidt zich van dan af gestaag. De procedure tot inning van deze belasting is in doorsnee erg eenvoudig en efficiënt. De emissiebelasting is een verschijningsvorm die dateert van de jaren negentig. De procedure tot inning van deze belasting is complex. De veelbesproken productbelasting (« *ecotaks* ») van 1993 heeft geleid tot aanhoudend wetgevend werk maar tot op heden is de praktijkwerking ervan niet belangrijk.

Hogerop werd vastgesteld dat de kennisgevingsverplichtingen, de keurings- en nazichtsplichten en de toezichtsplichten horen bij de oudste toepassingen van gebod en verbod in de onderzochte wetgeving<sup>23</sup>. Hier wordt vastgesteld dat documentatieplichten, kennisgevingsplichten, keurings- en nazichtsplichten en toezichtsplichten samen met installatie- en bedrijfs- of gebruiksnormen en milieubelastingsplichten horen bij de meest veralgemeend toegepaste vormen van gebod en verbod. Beide vaststellingen samen suggereren dat deze categorieën normen een bepaalde onmisbaarheid bezitten voor de beleidsvoering. In weerwil van hun groot praktijkbelang is er in onze rechtsliteratuur tot op heden geen onderzoek naar gebeurd.

## 4.2 Het bestuurlijke sanctie-instrumentarium

34. Bij de beschrijving van de historiek van het sanctie-instrumentarium, hebben we een onderscheid gemaakt tussen bestuurlijke sancties en penale sancties. Voor wat de historiek betreft van deze laatste, verwijzen we naar een artikel dat in 2000 werd gepubliceerd, waar de onderzoeksresultaten

<sup>22</sup> Zie Deel II., de beschrijving van het normstellingsinstrumentarium.

<sup>23</sup> Randnr. 30.

worden verwerkt en geactualiseerd : **Billiet, C.M.** (2000a.), randnrs. 29 e.v. . We beperken ons hier tot het bestuurlijke sanctie-instrumentarium <sup>24</sup>.

35. Globaal gesproken, vertoont de wetgevingspraktijk van de Belgisch unitaire, de Belgisch federale en de Vlaamse milieuwetgevers de volgende kentrekken.
- De bestuurlijke sanctie die veruit het meest is bepaald, is de opheffing van een machtiging (vergunning, erkenning en productgoedkeuring). Bestuurlijke sancties die relatief vaak zijn bepaald, zijn de schorsing van een machtiging, het regularisatiebevel, de bestuursdwang en de noodsanctie. Weinig frequent zijn de bestuurlijke geldboete en de intrekking van een machtiging. Een zeldzaamheid is, als sanctie, de wijziging van machtigingsvoorwaarden.
  - De opheffing, de schorsing, de intrekking, het regularisatiebevel, de bestuursdwang en de noodsanctie zijn zo oud als het milieuhygiënerecht. De enige relatief nieuwe bestuurlijke sanctie is de bestuurlijke geldboete.
  - De bestuurlijke sancties die de hoofdmoot uitmaken van de wetgevingspraktijk inzake bestuurlijke sancties, t.w. de opheffing, de schorsing, het regularisatiebevel, de bestuursdwang en de noodsancties, zijn haast steeds in de wetgeving ingeschreven onder de vorm van *discretionaire bevoegdheden*. Enkel de bestuurlijke beboetingsbevoegdheid is vaak een gebonden bevoegdheid. Discretionaire bevoegdheden impliceren voor de bevoegde overheid het recht en de plicht zich een oordeel te vormen over de opportuniteit van het opleggen van de sanctie.
  - De wetgever heeft de bestuurlijke sancties verwaarloosd. Hun vormgeving in de recente wetgeving is omzeggens gelijk aan deze in het ARAB en de allervroegste milieuwetgeving (jaren vijftig en zestig).

#### 4.2.1 De rechtontnemende sancties

36. In de onderzochte wetgeving zijn een kleine honderd toepassingen te vinden van *de opheffing*. De opheffing komt voor in de meeste wetgevingen waar machtigingsstelsels zijn bepaald. Zo komt zij voor in : de wetgeving bepaald door of krachtens het ARAB 1946, de Waterwet 1950, de Wet 1958 Ioniserende stralingen, de Wet 1964 Luchtverontreiniging, de Wet 1969 Bestrijdingsmiddelen, de Grondwaterwet 1971, de Wet 1971 Oppervlaktewateren, de Wet 1973 Geluidshinder, de Wet 1974 Giftige afval, het Afvalstoffendecreet 1981, het Grondwaterdecreet 1984, de Wet 1984 In-, uit- en doorvoer afvalstoffen, het Milieuvergunningdecreet 1985, de Sevesowet 1987, het Mestdecreet 1991, de Wet Ioniserende stralingen 1994, het Bodemsaneringsdecreet 1995, het Decreet 1995 Algemene bepalingen milieubeleid en het Decreet 1997 Verpakkingsafval. Opheffingen zijn niet te vinden in de wetgeving door of krachtens de Wet 1983 Kwaliteitsobjectieven oppervlaktewateren, de Wet 1993 Milieutaksen en het Decreet 1994 Milieubeleidsvereenkomsten. Relatief gezien, betreffen de meeste toepassingen erkenningen.

De *terminologische afspraken* inzake het onderscheid tussen de intrekking en de opheffing, die sedert jaren gevestigd zijn in de rechtsliteratuur, zijn onvoldoende doorgedrongen in de wetgeving. Wanneer de wetteksten een opheffingsbevoegdheid invoeren, is er haast steeds sprake van een intrekking. Dat

<sup>24</sup> Dit onderdeel is in belangrijke mate schatplichtig aan **Billiet, C.M.**, ( oktober 1997a).



het toch om een opheffingsbevoegdheid gaat, blijkt zonder zweem van twijfel uit de toepassingsvoorwaarden en overige onmiddellijke context van de bevoegdheidsbepaling. Er blijkt met name dat de maatregel een werking *ex nunc* beoogt en niet een werking *ex tunc*.

Een opheffing *sanctioneert* in regel de schending van machtigingsvoorwaarden: vergunningsvoorwaarden, erkenningsvoorwaarden, productgoedkeuringsvoorwaarden of ecolabelingsvoorwaarden. Omdat in erkenningsstelsels de erkenningscriteria vaak voorwaarden formuleren waaraan op het tijdstip van de aanvraag én bij het gebruik van de erkenning moet zijn voldaan, sanctioneert de opheffing er ook normstelling die in de erkenningscriteria terug te vinden is.

Vaak is bepaald dat de opheffing van de machtiging *geheel of gedeeltelijk* kan zijn. De mogelijkheid tot gedeeltelijke opheffing ontbreekt evenwel systematisch inzake productgoedkeuringen.

De opheffing van een machtiging komt er *concreet* op neer dat de gemachtigde activiteit moet worden stopgezet.

De *opheffingsprocedures* zijn in het ene geval minder en in het andere geval meer uitgewerkt. Constanten zijn dat de overheid die bevoegd is tot opheffing de overheid is die bevoegd is tot machtiging, dat de betrokkene het recht heeft om zijn standpunt naar voren te brengen en dat het besluit naar behoren (formeel en inhoudelijk) moet zijn gemotiveerd. Het recht op nuttige wijze zijn standpunt naar voren te brengen en de plicht tot behoorlijke motivering van het besluit zijn evenwel eveneens opgelegd door de algemene rechtscontext<sup>25</sup>. Ook indien de wettekst ze niet vermeld, zijn ze van toepassing. Procedure-elementen die op wisselvallige wijze zijn uitgewerkt, betreffen het technisch advies, de mogelijkheid tot beroep hogerop in de bestuurskolom, de kennisgeving van de beslissing, ... .

37. In de onderzochte wetgeving bestaan tientallen toepassingen van *de schorsing*. Zoals de opheffing is ook de schorsing te vinden in de wetgevingen die machtigingsstelsels invoeren. Anders dan de voor de opheffing is vastgesteld, is het zo dat de toepassingen van de schorsing relatief gezien meest voorkomen inzake vergunningen. Dit overwicht is echter weinig uitgesproken.

In regel zijn schorsingsbevoegdheden bepaald in combinatie met opheffingsbevoegdheden. Meest gebruikelijk is dan dat de schorsing en de opheffing zijn uitgeschreven als sanctie-alternatieven. Een enkele keer verschijnt de schorsing in *solo* in de teksten. Dit is b.v. het geval van de schorsingsbevoegdheid inzake de zogenaamde D-inrichtingen uit de vroege jaren van het ARAB 1946, t.w. ingedeelde inrichtingen die een nucleair risico stellen<sup>26</sup>.

De schorsingsbevoegdheid dient steeds ter sanctionering van machtigingsvoorwaarden.

Soms is bepaald dat de schorsing van de betrokken machtiging « geheel of gedeeltelijk » kan zijn.

De schorsing van een machtiging komt er concreet op neer dat de gemachtigde activiteit *tijdelijk* moet worden stopgezet.

De schorsingsprocedures zijn, zoals de opheffingsprocedures, nu eens meer en dan weer minder uitgewerkt. De constanten zijn dezelfde als bij de opheffingsprocedures. Ook voor wat betreft de variabele procedure-onderdelen kunnen wij verwijzen naar de uiteenzetting inzake de opheffingsprocedures.

<sup>25</sup> O.m. wet 29 juli 1991 betreffende de uitdrukkelijke motivering van bestuurshandelingen (B.S., 12 september 1991).

<sup>26</sup> Artikel 17bis ARAB 1946, ingevoegd bij K.B. 5 augustus 1959.

38. In de onderzochte wetgeving bestaan enkele toepassingen van een « intrekingsbevoegdheid » waar er, enerzijds, geen elementen zijn die erop wijzen dat het om een opheffingsbevoegdheid gaat en, anderzijds, specifieke elementen zijn die wijzen op een werkelijke intrekingsbevoegdheid, met retroactieve werking *ex tunc*<sup>27</sup>. Zo wijst in het bijzonder op een intrekking het gegeven dat de omstandigheid die de uitoefening van de bevoegdheid bepaalt een omstandigheid is die inhoudt dat naar recht de betrokken machtiging niet had mogen tot stand komen.

Deze intrekingsbevoegdheden zijn geformuleerd als gebonden bevoegdheden.

De wetteksten voorzien niet in de mogelijkheid tot een gedeeltelijke intrekking van de machtiging.

39. Anders dan vaak in de literatuur wordt voorgehouden, blijkt de wijziging van machtigingsvoorwaarden als bestuurlijke sanctie een zeldzaamheid te zijn. In de onderzochte wetgeving hebben wij er maar twee toepassingen van gevonden<sup>28</sup>.

#### 4.2.2 Situationele sancties

40. In de onderzochte wetgeving hebben wij een twintigtal toepassingen gevonden van *het regularisatiebevel*. De oudste toepassing is te vinden in het ARAB 1946, oorspronkelijke redactie, en de meest recente in de Titel Bedrijfsinterne milieuzorg van het Decreet 1995 Algemene bepalingen milieubeleid. Er zijn geen aanwijsbare verschillen in de toepassingen door de Belgisch unitaire wetgever, de Belgisch federale wetgever en de Vlaamse wetgever.

De bevoegdheid tot het geven van een regularisatiebevel is meestal bepaald op het niveau van de wet of het decreet. Gebruikelijk neemt het regularisatiebevel de vorm aan van een stopzettingsbevel, een sluitingsbevel of een gebruiksverbod.

De bevoegdheid tot het geven van een regularisatiebevel behoort in regel toe aan toezichthoudende ambtenaren. Wanneer ook de burgemeester bevoegd is, ligt deze bevoegdheid in het verlengde van een specifieke toezichtopdracht.

Voor wat betreft de overige vaste en variabele procedure-elementen verwijzen wij naar de uiteenzetting inzake de opheffing.

41. De onderzochte wetgeving bevat ruim twintig toepassingen van *bestuursdwang*. De oudste toepassing is te vinden in het ARAB 1946, oorspronkelijke redactie, de meest recente in de Wet 1994 Ioniserende stralingen. Er zijn geen aanwijsbare verschillen in de toepassingen door de Belgisch unitaire wetgever, de Belgisch federale wetgever en de Vlaamse wetgever.

De bestuursdwangbevoegdheid is meestal bepaald op het niveau van wet of decreet. Vaak neemt zij de vorm aan van een verzegelingsbevoegdheid.

Bevoegd tot het nemen van een bestuursdwangbeslissing zijn in regel toezichtsambtenaren. Wanneer de burgemeester bevoegd is, is dit in het verlengde van een specifieke toezichtstaak.

---

<sup>27</sup> Wetgeving op grond van de Wet 1969 Bestrijdingsmiddelen en op grond van de Wet 1973 Geluidshinder.

<sup>28</sup> De eerste toepassing gebeurt in een uitvoeringsbesluit uit de late jaren tachtig van de Wet 1964 Luchtverontreiniging, de andere in de Grondwaterwet 1971.

Voor een summierere duiding van de overige vaste en variabele aspecten van de procedure verwijzen wij naar de uiteenzetting inzake de opheffing.

42. De onderzochte wetgeving bevat een tiental toepassingen van de bevoegdheid tot het opleggen van *noodsancties*. De oudste toepassing bevindt zich in de Wet 1958 Ioniserende stralingen, de meest recente in de Wet 1994 Ioniserende stralingen. Er zijn geen aanwijsbare verschillen in de wetgevingspraktijk van de Belgisch unitaire, de Belgisch federale en de Vlaamse wetgever. Alle drie deze wetgevers voorzien vnl. in de bevoegdheid tot noodsancties in materies waar er een duidelijke band is met de volksgezondheid: nucleaire inrichtingen, maar ook o.m. grondwater (drinkwater) en Seveso-bedrijven.

De bevoegdheid tot het opleggen van noodsancties is meestal bepaald op het niveau van wet of decreet. De discretionaire ruimte tot bevoegdheidsuitoefening is ingeperkt door een aanduiding van het te beschermen rechtsgoed: de volksgezondheid, of de volksgezondheid én het leefmilieu. De maatregelen die kunnen worden getroffen zijn evenwel zeer ruim omschreven : « alle maatregelen », « alle spoedmaatregelen », « alle vereiste maatregelen ».

De bevoegdheid tot het opleggen van noodsancties is in eerste orde een bevoegdheid van toezichtsambtenaren. Voor wat betreft de te volgen procedure, gebeurt het dat de wetteksten niets bepalen.

43. In de onderzochte wetgeving dateert de eerste toepassing van *de bestuurlijke geldboete* van 1981. Zij is bepaald in een uitvoeringsbesluit van de Wet 1969 Bestrijdingsmiddelen. Pas vanaf 1990 duikt de bestuurlijke geldboete geregeld op in de wetgeving. In de toepassing die ervan wordt gemaakt, zijn er twee varianten te onderscheiden: toepassingen ter sanctionering van milieubelastingsplichten en toepassingen ter sanctionering van andere, « gewone », normstelling. De eerste toepassingsvariant is degene die het meest voorkomt. Toepassingen van de tweede variant zijn te vinden in de Wet 1974 Giftige afval zoals gewijzigd in 1988, het Mestdecreet 1991 (oorspronkelijke redactie en redactie na wijziging *anno* 1995) en het decreet 1997 Verpakkingsafval.

De bevoegdheid tot het opleggen van een bestuurlijke boete is meestal een gebonden bevoegdheid. De meest opvallende toepassingen van de bestuurlijke beboetingsbevoegdheid als een discretionaire bevoegdheid zijn de beboetingsbevoegdheden bepaald in het Decreet 1997 Verpakkingsafval.

In regel is het op te leggen boetebedrag ook precies door de wetgever omschreven.

De beboetingsprocedures zijn haast steeds zorgvuldig gedetailleerd wanneer de beboetingsbevoegdheid milieubelastingsplichten sanctioneert.

In de huidige wetgevingspraktijk ontbreekt een correcte verrekening van de randvoorwaarden ingevolge de algemene rechtscontext en m.n. het Europees verdrag van 4 november 1950 tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden (EVRM), het Internationaal verdrag van 19 december 1966 inzake burgerrechten en politieke rechten (BUPO) en de grondwet.

### III. BESPREKING VAN DE RESULTATEN

44. Het overzicht van het normstellings- en sanctie-instrumentarium is zeker vatbaar voor verdere uitdieping van kennis en inzichten. Het studiemateriaal was erg omvangrijk en de analyse ervan bij wijlen complex. Globaal gesproken is dit overzicht echter zonder twijfel relatief volledig en vaststaand<sup>29</sup>. Het geeft een betrouwbaar beeld van het betrokken instrumentarium dat de Belgische milieuwetgevers sedert het ARAB 1946 hebben benut. Bovendien bezit dit overzicht een bepaalde representativiteit voor de wetgevingspraktijk in West-Europa. Andere West-Europese milieuwetgevers hanteren een vergelijkbaar normstellingsinstrumentarium en bijhorend sanctie-instrumentarium<sup>30</sup>. Het is dus alleszins zo dat het instrumentenoverzicht een goed beeld geeft van de realiteit achter de te ontwikkelen theoretische modellen.
45. We vergelijken de gemaakte classificatie met de economische classificatie van het milieu-beleidsinstrumentarium in Tabel 4.

<u>Juridische classificatie</u>	<u>Economische classificatie</u>
<p><b>I. <u>Normstellingsinstrumentarium</u></b></p> <p><b>1. <u>Primaire normen</u></b></p> <p>1.1. bedrijfsnormen</p> <p>1.2. commercialisatienormen</p> <p>1.3. ecolabelstelsels en ecolabelplichten</p> <p>1.4. emissiebelasting</p> <p>1.5. emissienormen</p> <p>1.6. factorbelastingen</p> <p>1.7. gebruiksnormen</p> <p>1.8. gebruiksrechten</p> <p>1.9. immissienormen</p> <p>1.10. inplantingsnormen</p> <p>1.11. installatienormen</p> <p>1.12. in- en uitvoerbeperkingen</p> <p>1.13. machtigende meldingsplichten</p> <p>1.14. milieukwaliteitsnormen</p> <p>1.15. milieusubsidies</p> <p>1.16. normen betreffende de samenstelling of constructie en andere technische kenmerken van producten</p> <p>1.17. normen betreffende de samenstelling of constructie en andere technische kenmerken van verpakkingen</p> <p>1.18. objectieve aansprakelijkheden</p>	<p><b>I. <u>Standaarden (« standards »)</u></b></p> <p>1. Emissies (J.I.1.5)</p> <p>2. Immissies (J.I.1.9)</p> <p>3. Producten (output) (J.I.1.16, 1.21 en 1.22)</p> <p>4. Input (J.I.1.16)</p> <p>5. Technologie en infrastructuur (J.I.1.11 en 1.19)</p> <p><b>II. <u>Belastingen en subsidies</u></b></p> <p>1. Emissies (J.I.1.4)</p> <p>2. Immissies</p> <p>3. Producten (output) (J.I.1.20)</p> <p>4. Input (J.I.1.6)</p> <p>5. Technologie en infrastructuur (J.I.1.8)</p> <p><b>III. <u>Verhandelbare emissierechten</u></b></p>

<sup>29</sup> Indien we de analyse qua volledigheid en afwerking met een % kwoteren, kunnen we o.i. stellen dat, binnen het afgebakende onderzoeksveld, 85% van de mogelijke resultaten zeker behaald zijn.

<sup>30</sup> Zie o.m. **Basse**, E.M., (1999), **Petitpierre**, A., (1999), **Scannel**, Y. (1994), **Vihervuori**, P. (1998) en **Waite**, A. (1992).

<p>1.19. ontwerp- en bouwnormen</p> <p>1.20. productbelastingen</p> <p>1.21. productgoedkeuringstelsels en productgoedkeuringsplichten</p> <p>1.22. productiequota's en –verboden</p> <p>1.23. projectgoedkeuringstelsels en projectgoedkeuringsplichten</p> <p>1.24. terugnameplichten</p> <p>1.25. veiligheidsafstanden</p> <p>1.26. veiligheids- en noodplichten</p> <p>1.27. vergunningsstelsels en vergunningsplichten</p> <p>1.28. verkoop- en leveringsnormen</p> <p>1.29. vervoernormen</p> <p>1.30. vervuilingsverboden</p> <p>1.31. verwijderings- en saneringsplichten</p> <p>1.32. zorgplichten</p> <p><u>2. Secundaire normen</u></p> <p>2.1. documentatieplichten</p> <p>2.2. dossierbelastingen (« dossiertaksen »)</p> <p>2.3. erkenningsstelsels en erkenningsplichten</p> <p>2.4. kennisgevingsplichten</p> <p>2.5. keurings- en nazichtplichten</p> <p>2.6. sommige ontwerp- en bouwnormen</p> <p>2.7. toezichtplichten</p> <p>2.8. waarborgplichten</p> <p><b><u>II. Sanctie-instrumentarium</u></b></p> <p>1. bedrijfssluiting</p> <p>2. bestuurlijke geldboete</p> <p>3. bestuursdwang</p> <p>4. herstel in natura</p> <p>5. intrekking</p> <p>6. noodsancties</p> <p>7. opheffing</p> <p>8. penale geldboete</p> <p>9. regularisatiebevel</p> <p>10. schorsing</p> <p>11. verbeurdverklaring</p> <p>12. vrijheidsberoving</p> <p>13. wijziging van de machtigingsvoorwaarden</p>	<p><b><u>IV. Aansprakelijkheid</u></b></p> <p>(J.I.1.18)</p> <p><b><u>V. Vrijwillige instrumenten /</u></b></p> <p>1. Publiciteit</p> <p>2. Convenanten</p> <p><b><u>VI. Informatieverstrekking</u></b></p> <p>(J.I.2.1, 2.4 en 2.7)</p>
---	--

Tabel 4: Classificatie van het milieubeleidsinstrumentarium

Uit de vergelijking van de beide classificaties blijken o.m. de volgende verschillen in zienswijze en benadering.

- De economische wetenschap is meer abstract theoretisch ingesteld. Kenschetsend in dit verband is het feit dat de economische classificatie standaarden en verhandelbare emissierechten een even ruime plaats toekent daar waar standaarden de hoofdmoot uitmaken van de bestaande wetgeving en verhandelbare emissierechten thans helemaal niet in onze wetgeving zijn geregeld.
- De juridische wetenschap is enkel geïnteresseerd in de instrumenten die juridisch geformaliseerd zijn. Zo b.v. is publiciteit een instrument dat buiten het blikveld valt tenzij het één of andere juridische vormgeving krijgt (b.v. ecolabels).
- De juridische wetenschap heeft oog voor de typische levenscyclus van normen, tot en met de noodzaak tot sanctionering en sanctie-uitvoering. De vertrouwdheid met de levenscyclus van normen ontbreekt in de economische wetenschap. Dit verklaart dat de economische studie van het milieubeleidsinstrumentarium niet stelselmatig rekening houdt met de handhavingfase.
- De economische classificatie is toegespitst op de figuur van de vervuiler en, bijkomend, het informatieprobleem. Dit betekent o.m. dat normen die de overheid of beleidspartners (b.v. erkende deskundigen) als normadressaat hebben buiten het blikveld vallen.
- Bepaalde wezenskenmerken van regelgeving zoals het bindende of niet – bindende karakter ervan en zoals het feit van een toepassingsgebied in de tijd en in de ruimte worden slechts vaag gepercipieerd in de economische analyse. Het feit dat juristen op die gronden een emissienorm (een sanctioneerbare verplichting om een bepaalde emissiegrenswaarde te eerbiedigen), een vergunningsplicht (een sanctioneerbare verplichting om, bij het exploiteren van bepaalde inrichtingen en activiteiten, over een vergunning te beschikken) en een emissiebelasting (een sanctioneerbare verplichting om bij het veroorzaken van een bepaalde vervuiling een bepaalde belasting te betalen) als evenzoveel verschijningsvormen van eenzelfde basisformule aanzien (een sanctioneerbare verplichting t.a.v. wie binnen het toepassingsgebied van de norm valt) komt zeer vreemd over.

Deze verschillen zijn mogelijkheden tot complementariteit.

46. Nu we een goed zicht hebben op het normstellings- en sanctie-instrumentarium dat in de wetgevingspraktijk bestaat, gaan we dit instrumentarium verder onderzoeken in functie van de modelbouw. Hiertoe willen we vaststellen uit welke bouwstenen elk instrument bestaat en wat dit betekent in termen van kosten. Nu reeds is het duidelijk dat we hierbij een enigzins andere aanpak zullen moeten volgen voor de sanctie-instrumenten dan voor de normstellingsinstrumenten. Vele sanctie-instrumenten, inzonderheid de bestuurlijke sancties, blijken immers op ontoereikende wijze uitgewerkt te zijn in de onderzochte wetgeving. Nu we een vergelijkende kostenanalyse willen maken van reguleringsketens waarin normstellings- en sanctie-instrumenten gecombineerd worden, heeft het o.i. geen zin een vergelijking te maken met instrumenten waarvan is geweten dat zijn niet of niet voldoende operationeel zijn.

## Hoofdstuk 4: Algemeen evenwichtskader

DIT HOOFDSTUK IS GESCHREVEN VOOR LEZERS MET EEN ECONOMISCHE ACHTERGROND. DE INZICHTEN EN RESULTATEN VAN DIT HOOFDSTUK ZIJN NIET NOODZAKELIJK OM HET VERVOLG TE KUNNEN BEGRIJPEN. DE NIET-ECONOMISCH GESCHOOLDE LEZER KAN DIT HOOFDSTUK DAN OOK OVERSLAAN.

### I. INLEIDING

47. De overheid moet meerdere keuzes maken wanneer ze een milieubeleid opstelt. De belangrijkste is ongetwijfeld de selectie van gepaste beleidsinstrumenten. Een aantal verschillende criteria speelt hierbij een rol. We onderscheiden, onder meer, economische, milieu-, technologische en politieke invloeden<sup>31</sup>. In het vervolg concentreren wij ons op de kosteffectiviteit van de instrumenten.

Gedurende het voorbije decennium is de interactie van het milieubeleid met bestaande belastingen (zoals de arbeidsbelasting) een belangrijk onderzoeksthema geworden. Zo kunnen emissiebelastingen de inefficiëntie van de bestaande arbeidsbelastingen verhogen. Sterker nog, in de literatuur ontstaat er een consensus over het feit dat om het even welke emissieverlaging door om het even welk instrument aanleiding zal geven tot extra, tot nu toe verborgen, kosten wanneer dergelijke distortieve belastingen aanwezig zijn. In **Goulder** (1995) kan men de belangrijkste inzichten uit deze literatuur terug vinden.

In dit hoofdstuk breiden we het werk van **Goulder** et al. (1999) uit door expliciet rekening te houden met handhaving. In **Goulder** et al. wordt verondersteld dat de bedrijven de milieureglementering perfect en kosteloos naleven. De mogelijkheid dat bedrijven de wetgeving kunnen overtreden wordt niet bekeken. Nochtans worden handhavingsproblemen dikwijls vermeld als één van de belangrijkste beslissingscriteria bij de keuze van beleidsinstrumenten. Handhaving kan een groot deel van de publieke financiering opeisen en de effectiviteit van een bepaald milieubeleid sterk inperken.

Handhaving van normen<sup>32</sup> is in de literatuur al heel gedetailleerd bekeken voor bepaalde instrumenten. Ons doel is echter niet het optimaliseren van de handhavingsstrategie voor elk apart instrument maar wel het vergelijken van verschillende instrumenten wanneer we een imperfecte handhaving veronderstellen. Hieruit volgen enkele vereenvoudigingen en abstracties van het gedrag van bedrijven en overheid.

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de bevindingen die we meer uitgebreid hebben besproken in **Rousseau** en **Proost** (2001). Deze paper is terug te vinden in **appendix B1**. Onmiddellijk hierna beschrijven we de veronderstellingen die aan de grondslag van ons model liggen. Daarna beschrijven we de theoretische implicatie van het model en berekenen we de bruto efficiëntiekosten of *gross efficiency costs*' van een aantal beleidsinstrumenten. Na een theoretische analyse gaan we over tot een numerieke analyse om de belangrijkste implicaties van dit theoretisch model te illustreren. Tenslotte zullen we nog enkele besluiten trekken.

<sup>31</sup> Voor een overzicht zie, onder meer, **Bohm** en **Russell** (1985).

<sup>32</sup> Een recent overzicht van deze literatuur kan gevonden worden in **Cohen** (2000).

## II. VERONDERSTELLINGEN

### 1. Consumenten

48. We werken met een statisch algemeen evenwichtsmodel waarin een representatieve consument nut ontleent door de consumptie van een vervuilend goed ( $X$ ), een niet-vervuilend goed ( $Y$ ) en van vrije tijd<sup>33</sup> ( $T-L$ ). De emissies ( $E$ ) die vrijkomen bij de productie van goed  $X$  vervuilen het milieu en leiden dus tot een daling in het nut van de consumenten.

De nutsfunctie van de consument ziet er als volgt uit:

$$U = u(X, Y, T - L) - f(E) \quad (1)$$

en  $u(\cdot)$  is een quasi-concave nutsfunctie voor niet-milieugoederen. We veronderstellen dat goederen  $X$  en  $Y$  even goede substituten zijn voor arbeid. De functie  $f(\cdot)$  symboliseert de nutsdaling door milieuverontreiniging.

De keuzemogelijkheden van de consument worden beperkt door zijn budget. Het inkomen uit arbeid en vermogen samen met de transfers van de overheid moeten alle uitgaven (consumptie, belastingen...) dekken.

In het theoretisch model zal het niet-vervuilend goed  $Y$  de numeraire zijn. Zijn prijs blijft constant en gelijk aan één. De andere prijzen in het model worden in relatieve termen ten opzichte van de numeraire uitgedrukt.

### 2. Bedrijven

49. De bedrijven zijn competitief<sup>34</sup> en gebruiken arbeid - de enige productiefactor - om de goederen  $X$  en  $Y$  te produceren. Het marginaal product van arbeid wordt gelijk verondersteld voor alle sectoren. Verder wordt de output zo genormaliseerd dat het marginaal product en de prijs van arbeid gelijk aan één zijn.

Bedrijven kunnen hun emissies verminderen door minder te produceren (output-substitutie effect) of door te investeren in zuiveringstechnologieën (abatement effect). De kosten van zuivering worden voorgesteld door:

$$C = c(a) \cdot X \quad (2)$$

waarbij  $c(a)$  een convexe functie is die de eenheidskost van zuivering voorstelt.

De bedrijven zullen besluiten om hun afval te zuiveren omwille van de vermogenssancties die geheven worden<sup>35</sup>. We nemen aan dat de bedrijven om het even welk niveau van productie en emissies kunnen kiezen. Indien er een emissiebelasting wordt opgelegd, dan zullen de bedrijven een bepaalde

<sup>33</sup> Vrije tijd is gelijk aan het verschil tussen de totale tijdsreserve ( $T$ ) van een gezin en hun arbeidsaanbod ( $L$ ).

<sup>34</sup> Bij perfecte competitie is de winst van de bedrijven gelijk aan nul.

<sup>35</sup> Andere mogelijke motivaties, die wij niet modelleren, zijn: bedrijven voldoen aan wetgeving omwille van morele en sociale normen of bedrijven voldoen aan de wetgeving omwille van reputatie-effecten. Een overzicht is terug te vinden in **Cohen** (2000).



hoeveelheid emissies ( $Z$ ) rapporteren aan de overheid. Rationele bedrijven zullen nooit meer rapporteren dan ze werkelijk emitteren.

Om de bedrijven aan te zetten tot het naleven van de wetgeving, zal de overheid een handhavingsbeleid voeren. Overtreders zullen met een bepaalde kans  $p_{det}$  worden betrapt. De metingen bij inspectie gebeuren op perfecte wijze. Er zijn geen fouten of onzekerheden. De pakkans is proportioneel met de grootte van de overtreding. Verder nemen we ook aan dat handhaving kosten veroorzaakt: zowel vaste<sup>36</sup> als variabele<sup>37</sup> kosten. Deze kosten kunnen verschillen naargelang het instrument dat wordt bekeken. Wanneer een bedrijf wordt betrapt, moet het een boete betalen gelijk aan, in het geval van een emissiebelasting  $t_e$ , de ontdoken belastingen en een extra term proportioneel met de grootte van de overtreding. De boete  $f$  kan als volgt worden geschreven:

$$f = (e - z)t_e (1 + r) \quad (3)$$

### 3. Overheid

50. De overheid zal het nut van de gezinnen maximaliseren. Verder zal de overheid haar budget in evenwicht brengen: inkomsten moeten gelijk zijn aan uitgaven.

## III. MODEL

We analyseren het gedrag van de bedrijven en de overheid binnen het model. We bespreken achtereenvolgens de emissiebelasting en verhandelbare emissierechten. Voor een analyse van de outputbelasting, onder de vorm van een brandstofbelasting, en de technologienorm verwijzen we naar de analyse in **appendix B1**.

### 1. Emissiebelasting

51. We bekijken eerst de invloed van een inkomensneutrale emissiebelasting op het optimale gedrag van bedrijven. De beslissingen hoeveel een bedrijf zal zuiveren en hoeveel emissies ze zullen rapporteren kunnen uit Tabel 5 worden afgeleid.

Wanneer de emissiebelasting nul is, zullen de bedrijven geen emissies rapporteren en ook niet zuiveren. Er is immers geen reden om in waterzuivering te investeren.

Bij een positieve emissiebelasting maar een strafmaat  $r$  die nul is, zullen de bedrijven hun afval toch beperken door te investeren in zuiveringstechnieken en ze zullen een positieve hoeveelheid emissies rapporteren. De reden hiervoor is dat overtreders die worden betrapt nog altijd hun achterstallige belastingen moeten betalen, ook al worden ze niet meer extra bestraft.

<sup>36</sup> Deze vaste kosten zijn, bijvoorbeeld, de infrastructuur (het gebouw waarin de milieu-inspectie zetelt) en de uitrusting (PC's, verzekering,...).

<sup>37</sup> Deze variabele kosten zijn, bijvoorbeeld, de benzinekosten of de labokosten.

Ten derde zien we dat bedrijven hun werkelijke emissies steeds eerlijker rapporteren naarmate de strafmaat naar oneindig gaat. Bovendien wordt de marginale zuiveringskost, in de limiet, gelijk aan de belastingsvoet. Zo worden de resultaten van **Goulder** et al. benaderd.

Als we tenslotte het geval bekijken waarin zowel de belastingsvoet en de strafmaat positief en eindig zijn, dan krijgen we twee scenario's. Eén waarin het bedrijf eerlijk rapporteert en we dus een hoekoplossing bekommen. En één waarin we een interne oplossing bekommen. Aangezien de eerste oplossing zich slechts onder bepaalde voorwaarden<sup>38</sup> voordoet, concentreren we ons op de tweede, interne oplossing.

$t_E$ <i>belastingsvoet</i>	$r$ <i>strafmaat</i>	$z^*$ <i>optimale rapportering</i>	$a^*$ <i>optimale zuivering</i>
$= 0$	$\geq 0$	$z = 0$	$a = 0$
$> 0$	$= 0$	$z = \frac{1}{2}(e_0 - a)$	$a = \frac{3}{4}t_E$
$> 0$	$\rightarrow \infty$	$z \rightarrow (e_0 - a)$	$c'(a) \rightarrow t_E$
$> 0$	$> 0$	A. $z = (e_0 - a)$ B. $z = \left(\frac{1+2r}{2+2r}\right)(e_0 - a)$	A. $c'(a) = t_E$ B. $c'(a) = t_E \left(\frac{3+4r}{4+4r}\right)$

**Tabel 5: Reactie van bedrijven op veranderingen in belastingsvoet en strafmaat**

Vervolgens bekijken we een incrementele, inkomensneutrale verhoging van de belastingsvoet  $t_e$ . We willen nu de 'gross efficiency cost' (de bruto efficiëntiekosten) berekenen van deze verhoging. Deze kosten worden *bruto* genoemd omdat er geen rekening wordt gehouden met de milieubaten die uit het milieubeleid voortvloeien. Via manipulatie en afleidingen (voor meer details zie **appendix B1**) krijgen we de volgende uitdrukking:

$$\begin{aligned}
 -\frac{1}{I} \frac{dv}{dt_E} &= c'(a) \left( \frac{da}{dt_E} \right) \left( \frac{3+4r}{4+4r} \right) X + \left( -\frac{dX}{dt_E} \right) \left( \frac{3+4r}{4+4r} \right) t_E (e_0 - a) \\
 &\qquad \qquad \qquad \text{abatement effect} \qquad \qquad \qquad \text{output-substitutie effect} \\
 -M \left( \frac{3+4r}{4+4r} \right) \left( E + t_E \frac{dE}{dt_E} \right) &+ (1+M) \left( t_L \left( -\frac{\partial L}{\partial p_X} \right) (e_0 - a) \left( \frac{3+4r}{4+4r} \right) \right) \\
 &\qquad \qquad \qquad \text{terugsluiseffect} \qquad \qquad \qquad \text{belastingsinteractie effect}
 \end{aligned} \tag{4}$$

Net als **Goulder** et al. (1999) vinden we dat de bruto kosten van een verhoging in de belastingsvoet in vier termen kunnen worden gedeeld. De emissievermindering wordt bereikt door een combinatie van

<sup>38</sup> De voorwaarde voor de hoekoplossing is nooit voldaan voor een lineaire zuiveringskostenfunctie. (zie **appendix B1**).

twee effecten: via de daling van de productie (output-substitutie effect) en via de investering in zuiveringstechnieken (abatement effect). De kosten die hiermee verbonden zijn, worden de primaire kosten genoemd en in een first-best setting kan de relatieve kosteffectiviteit van de verschillende instrumenten hiermee volledig worden verklaard.

In een second-best setting spelen er echter nog twee effecten een rol. Ten eerste is er de efficiëntieverbetering door het terugsluiseffect. Men kan de inkomsten uit de emissiebelasting immers gebruiken om de arbeidsbelasting te verminderen. Dit is een positief effect. Ten tweede is er het efficiëntieverlies via het belastingsinteractie effect. De prijs van het vervuulende goed stijgt door het milieubeleid en leidt tot een stijging van de consumptiekosten van de gezinnen. Daardoor daalt het reële loon en eveneens het aanbod van arbeid. Het verlies aan efficiëntie komt voort uit twee elementen: de stijging van het verschil tussen nominaal en reëel loon en de daling van de belastingsinkomsten.

Als we nu de invloed van handhaving op de resultaten bekijken, zien we dat de effectieve belastingsvoet daalt. De effectieve belastingsvoet is gelijk aan de nominale belastingsvoet  $t_e$  vermenigvuldigd met de factor  $\frac{3+4r}{4+4r}$  en is dus lager dan de nominale belastingsvoet. Sommige

bedrijven in overtreding zullen immers niet betrapt worden en dus enkel belasting op hun gerapporteerde emissies betalen. Het volgt nu dat alle effecten in vergelijking (4) lager zijn wanneer we rekening houden met handhaving dan zonder handhaving. Dit betekent echter niet dat de sociale welvaart nu hoger zal zijn in een model met handhaving aangezien we de milieu-effecten niet hebben meegerekend. Het is duidelijk dat de verbetering in milieukwaliteit lager zal zijn wanneer we handhaving incorporeren dan wanneer we dat niet doen. Indien we dezelfde emissievermindering willen bereiken in een model met handhaving als in een model zonder handhaving, zal een hogere nominale belasting nodig zijn.

## 2. Verhandelbare emissierechten

52. We veronderstellen dat bedrijven een zeker aantal emissierechten van de overheid krijgen<sup>39</sup>. Via onderling verhandelen kunnen bedrijven meer of minder emissierechten bekomen. De bedrijven rapporteren de hoeveel rechten ( $pr$ ) ze bezitten. Als hun emissies gedekt worden door deze rechten, dan voldoen ze aan de wet. Als hun emissies niet worden gedekt door de rechten in hun bezit, dan worden ze met een bepaalde kans betrapt en moeten ze een boete betalen. Zowel de pakkans als de boete hangen af van de grootte van overtreding. Om de boete te berekenen gebruiken we een virtuele belastingsvoet  $t_E^v$  die gelijk is aan de prijs van de emissierechten op de markt<sup>40</sup>.

De afleidingen voor dit instrument geven geen nieuwe inzichten. We zullen dan ook enkel naar het resultaat kijken. Een verhoging van de virtuele belastingsvoet (of er zijn in totaal minder emissierechten in omloop) geeft de volgende bruto kost:

<sup>39</sup> We bekijken dus een systeem van *grandfathered permits*. Dit in tegenstelling tot een systeem waarin de emissierechten via een veiling worden verdeeld. Geveilde emissierechten zijn in dit model immers equivalent aan een emissiebelasting.

<sup>40</sup> We nemen aan dat het verhandelen van de emissierechten gebeurt op een perfect competitieve markt.

$$\begin{aligned}
-\frac{1}{I} \frac{dv}{dt_E^v} &= \underbrace{\left( \frac{3+4r}{4+4r} \right) t_E^v \left( \frac{da}{dt_E^v} \right) X}_{\text{abatment effect}} + \underbrace{\left( \frac{3+4r}{4+4r} \right) \left( -\frac{dX}{dt_E^v} \right) t_E^v (e_0 - a)}_{\text{output-substitutie effect}} \\
-\frac{1}{4+4r} M \left( E + t_E^v \frac{dE}{d t_E^v} \right) &+ (1+M) t_L \left( -\frac{\partial L}{\partial p_X} \right) (e_0 - a) \left( \frac{3+4r}{4+4r} \right) \quad (5) \\
&\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{terugsluiseffect}} \quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{belastingsinteractie effect}}
\end{aligned}$$

Als we dit resultaat vergelijken met de emissiebelasting dan zien we dat het abatment, het output-substitutie en het belastingsinteractie effect hetzelfde zijn. Het terugsluiseffect zal echter kleiner zijn aangezien de overheid geen inkomsten haalt uit het gebruik van het normstellingsinstrument. De overheid zal echter nog steeds inkomsten uit de vermogenssancties krijgen en daardoor krijgen wij een terugsluiseffect waar dit bij **Goulder** et al. niet het geval was.

## IV. NUMERIEKE ILLUSTRATIE

We zullen de bovenstaande theoretische analyse toelichten met een numerieke illustratie. We bespreken achtereenvolgens een beschrijving van het model, de geselecteerde instrumenten en de resultaten.

### 1. Beschrijving van het model

53. We gebruiken dezelfde data als **Goulder** et al. en werken dus met een algemeen evenwichtsmodel voor de Amerikaanse economie. Het milieuprobleem dat wordt bekeken is de luchtverontreiniging veroorzaakt door  $\text{NO}_x$ .

Nieuw ten opzichte van het theoretisch model is de incorporatie van intermediaire goederen. Bedrijven zullen nu ook hun emissies kunnen verminderen door het gebruik van andere, minder vervuilende, inputs<sup>41</sup>. We onderscheiden twee verschillende intermediaire goederen: een vervuilend ( $D$ ) en een niet vervuilend ( $N$ ) goed.

Een volledige beschrijving van het model kan in **appendix B1** worden teruggevonden. We vermelden hier echter wel de belangrijkste assumpties.

Arbeid is de numeraire<sup>42</sup>. De nutsfunctie van de representatieve consument is een constant-elasticity-of-substitution (CES)-functie. Ook de productiefuncties in de verschillende sectoren zijn CES-functies. We veronderstellen constante schaalopbrengsten. Arbeid en inkomen worden in dezelfde mate belast. We nemen verder nog aan dat de marginale zuiveringskostenfunctie lineair is.

<sup>41</sup> Dit noemen we dan het input-substitutie effect.

<sup>42</sup> De prijs van de numeraire wordt gelijk aan één gesteld en alle andere prijzen in het model worden uitgedrukt in eenheden van deze prijs. De andere prijzen in het model zijn dus relatieve prijzen ten opzichte van de numeraire.

## 2. Selectie van de instrumenten

We bekijken enkel de prijsinstrumenten in de numerieke illustratie: de emissiebelasting, de verhandelbare emissierechten en de outputbelasting.

### 2.1 Emissiebelasting

Voor alle sectoren geldt dezelfde belastingsvoet. Aangezien dit betekent dat de marginale zuiveringskosten gelijk zullen zijn over de sectoren, leggen we deze voorwaarde op in het model via de eerste-orde voorwaarde van het winstmaximaliseringsprobleem van de bedrijven. Bedrijven betalen initieel enkel belasting op de gerapporteerde emissies. Indien ze in overtreding zijn, zullen ze met een bepaalde kans worden gepakt. In dat geval moet de overtreder de achterstallige belastingen betalen met daarenboven nog een extra straf.

### 2.2 Verhandelbare emissierechten

Zoals vroeger reeds vermeld, bekijken we enkel *grandfathered* emissierechten. De overheid deelt de rechten initieel gratis uit aan de bedrijven. In het model kijken we naar de situatie nadat de bedrijven onderling handel hebben gedreven. We veronderstellen dat het verhandelen zonder transactiekosten gebeurt. Het model bepaalt dan het aantal emissierechten (of emissies) per sector zodanig dat de marginale zuiveringskosten overall gelijk zijn. Bedrijven zeggen initieel dat hun werkelijke emissies gelijk zijn aan het aantal rechten in hun bezit. Dit is echter niet noodzakelijk waar. Met een bepaalde kans worden bedrijven betrapt op liegen. De overtreders moeten dan extra rechten kopen en moeten daarenboven nog een extra straf betalen.

### 2.3 Outputbelasting

We bekijken een bijzonder geval van de outputbelasting namelijk de brandstofbelasting. Brandstof (goed  $D$ ) is in ons model een intermediair goed geproduceerd door sector  $D$ . Aangezien de bedrijven in deze sector enkel belast worden op hun brandstofproductie, zullen ze er nooit voor kiezen hun afval te zuiveren. Investeren in afvalzuivering zou immers enkel kosten met zich meebrengen en geen baten. Dit betekent dat de marginale zuiveringskosten gelijk zullen zijn aan nul. Bedrijven betalen initieel belastingen op hun gerapporteerd brandstofproductie. Afhankelijk van de grootte van hun overtreding worden ze met een bepaalde kans betrapt en moeten ze een boete betalen gelijk aan de achterstallige belastingen en een extra strafterm.

## 3. Resultaten

54. We bepalen eerst de impact van een bepaald beleid. We definiëren de welvaartswinst, tegen initiële prijzen, als de geldsom die gezinnen vooraf zouden geaccepteerd hebben als equivalent aan de

uiteindelijke impact van de hervorming. We noemen dit de equivalente winst of '*equivalent gain*' (King -1983) en dit begrip is als volgt gedefinieerd<sup>43</sup>:

$$EG = \text{equivalentewinst} = U^N - U^R \quad (6)$$

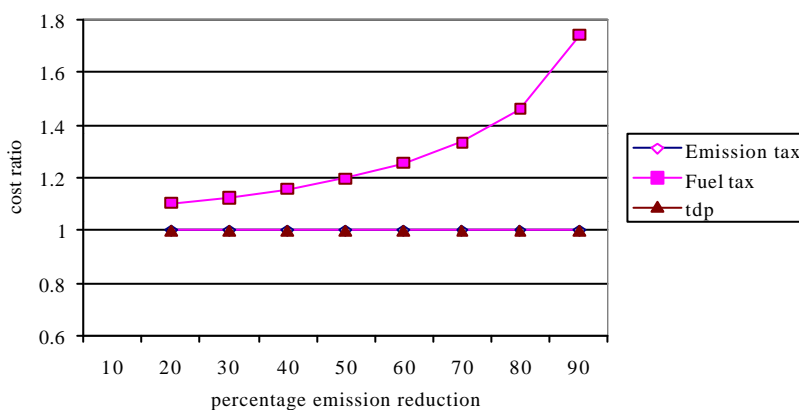
In elk scenario leggen we een bepaalde emissievermindering op, bijvoorbeeld tien procent. Voor elk beleidsinstrument bepalen we dan de optimale specificatie zodat die emissievermindering wordt behaald. Met elk scenario kan dus één bepaald nutsniveau worden geassocieerd. Aangezien we in de bepaling van het nutsniveau geen rekening houden met de verbetering van de milieukwaliteit, zal het nutsniveau dalen na de invoering van het milieubeleid. Vandaar dat we zullen spreken van een equivalent verlies (*equivalent loss*) in plaats van een equivalente winst.

Om gemakkelijk de vergelijking tussen de verschillende instrumenten te kunnen maken, nemen we de emissiebelasting als referentie en vergelijken we het equivalent verlies van de beleidsinstrumenten met dat van de emissiebelasting in elk scenario.

We bekijken nu vervolgens de resultaten die we bekomen in een first-best setting (situatie zonder arbeidsbelasting) en in een second-best setting (situatie met arbeidsbelasting).

### 3.1 First-best setting

55. In een first-best setting zullen enkel de primaire kosten (zie III-1) in rekening worden gebracht. De *gross efficiency costs* bestaan dan enkel uit de abatement en de output-substitutie termen. De verliezen (of kosten) onder de verschillende beleidsinstrumenten worden voorgesteld in Figuur 1. Aangezien de verschillen tussen de verschillende alternatieven worden uitgedrukt in functie van de emissiebelasting, is de kostencurve van de emissiebelasting (*emission tax*) constant en gelijk aan één.



**Figuur 1: De kostenratio van instrumenten in een first-best setting**

De curve voor de verhandelbare emissierechten (*TDP* of *tradable permits*) valt samen met die van de emissiebelasting en is dus ook gelijk aan één. Emissierechten zijn in een first-best setting even efficiënt als emissiebelastingen aangezien het terugluiseffect en het belastingsinteractie effect geen

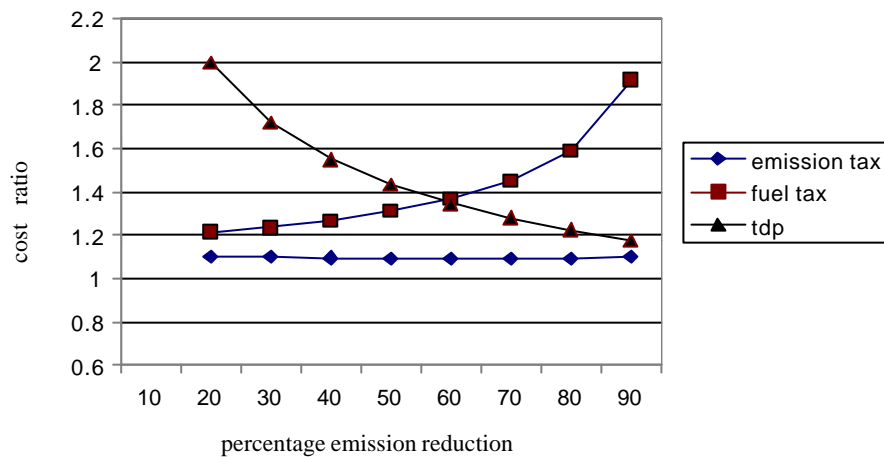
<sup>43</sup> Hierin is  $U$  de nutsfunctie,  $R$  de referentiewaarde en  $N$  de nieuwe waarde. Verder is het ook essentieel te weten dat de referentie prijzen allemaal gelijk zijn aan één.

rol spelen bij de afwezigheid van een arbeidsbelasting. De oorzaak van de kostenverschillen tussen emissiebelastingen en verhandelbare emissierechten, het terugsluiseffect, is hier immers afwezig.

Als we naar de brandstofbelasting (*fuel tax*) kijken dan zien we dat de first-best kosten die van de emissiebelasting overtreffen. De reden hiervoor is het ontbreken van het abatement effect. Bedrijven hebben immers geen reden om hun afval te zuiveren aangezien ze enkel belast worden op de productie van brandstof.

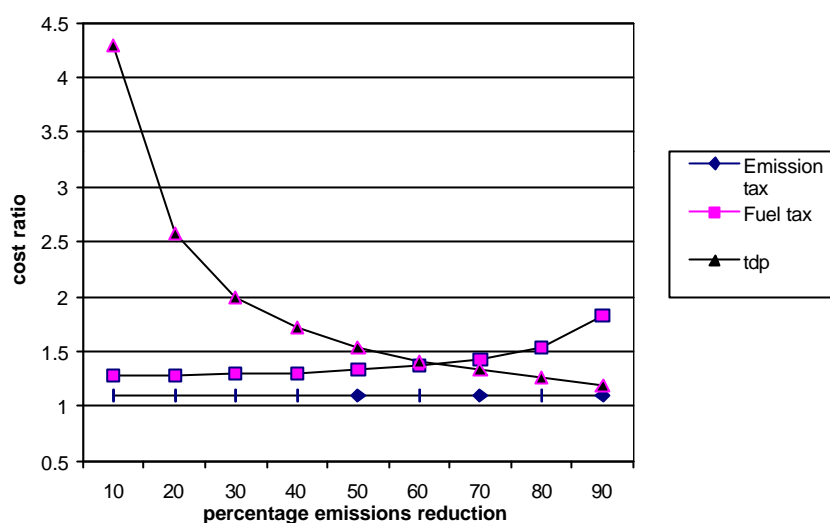
### 3.2 Second-best setting

56. We brengen nu het effect van het bestaan van een arbeidsbelasting ( $t_L=0,4$ ) in rekening. De resultaten worden voorgesteld in Figuur 2. We vergelijken opnieuw drie beleidsinstrumenten: de emissiebelasting, verhandelbare emissierechten en de brandstofbelasting.



**Figuur 2: Kostenratio van instrumenten in second-best met handhaving**

Als we naar de emissiebelasting kijken zien dat de kosten in een second-best setting ongeveer tien procent hoger liggen dan in first-best. De verhoging van de kosten wordt veroorzaakt door de twee extra effecten die nu spelen: het terugsluiseffect (leidt daling van de kosten) en het belastingsinteractie effect (leidt tot stijging van de kosten). De stijging van de kosten in second-best wijst erop dat het belastingsinteractie effect groter is dan het terugsluiseffect.



**Figuur 3: Kostenratio van instrumenten in second-best zonder handhaving**

Verder valt op dat de kosten van handelbare emissierechten in second-best veel hoger zijn dan die van de emissiebelasting. Dit kan opnieuw verklaard worden door de aanwezigheid van de twee extra effecten. Wanneer we echter kijken naar Figuur 3, dan valt op dat de inefficiëntie van *grandfathered* emissierechten ten opzichte van emissiebelastingen daalt van 288% tot 81% door de incorporatie van handhavingseffecten in het model.

De daling in de relatieve inefficiëntie van handelbare emissierechten wanneer we handhaving meerekenen, is te wijten aan de inkomsten voor de overheid vanuit de vermogenssancties. Deze inkomsten zorgen voor een positief terugsluiseffect terwijl er bij **Goulder** et al. geen terugsluiseffect was.

Verder willen we ook opmerken dat het kostenverschil tussen emissiebelasting en handelbare emissierechten steeds kleiner wordt naar mate de opgelegde emissievermindering groter wordt. Bij hoge (100%) emissiereductie zijn de inkomsten uit de emissiebelasting immer laag (onbestaande) zodat het terugsluiseffect ook klein (onbestaande) is en het kostenverschil wordt weggewerkt.

Het expliciteren van een handhavingsbeleid heeft echter geen invloed op de relatieve inefficiëntie van de brandstofbelasting.

Voor een analyse van de rol van de inspectiekosten en de boete verwijzen we naar **appendix B1**.

## V. BESLUIT

57. In dit hoofdstuk hebben we handhaving expliciet in een algemeen evenwichtsmoedel toegevoegd. We hebben het moedel van **Goulder** et al. (1999) uitgebreid om de kosten van verschillende beleidsinstrumenten te kunnen vergelijken. Omdat deze literatuur handelbare emissierechten en outputbelastingen bekijkt, hebben we verder gewerkt met deze instrumenten.

Een belangrijke vaststelling van dit moedel is dat de kosten van het milieubeleid stijgen als we handhaving expliciet in rekening brengen en de mogelijkheid inbouwen dat een bedrijf in overtreding kan zijn. Eenzelfde milieubeleid beleid wordt minder efficiënt en minder effectief als we veronderstellen dat de wetgeving niet perfect wordt nageleefd door de betrokken bedrijven.



De incorporatie van handhavingsaspecten heeft ook een belangrijk effect op de relatieve inefficiëntie van verhandelbare emissierechten ten opzichte van emissiebelastingen in second-best. De kosten van verhandelbare emissierechten worden namelijk lager door de inkomsten uit boetes die een positief terugsluiseffect veroorzaken.

Dit was een eerste poging om handhaving van beleidsinstrumenten mee te nemen in de kostenberekening van het milieubeleid. Er rest echter nog veel werk. Een aantal uitbreidingen en aanpassingen zullen we zelf al in de volgende hoofdstukken doorvoeren.

Ten eerste bestuderen we andere instrumenten. We breiden zowel het normstellings- als het normhandhavingsinstrumentarium uit. We bekijken, onder meer, de vergunningsplicht, machtigende meldingsplichten, transactievoorstellen en schorsingen. Het aantal verschillende reguleringsketens wordt uitgebreid van drie tot dertig.<sup>44</sup>

Ten tweede wordt ook de heterogeniteit van de bedrijven in één sector expliciet geïncorporeerd in een model. In dit hoofdstuk stellen we immers één sector door één representatief bedrijf voor. We werken hiervoor in een partieel evenwichtsmodel en niet met het huidige algemeen evenwichtsmodel.

Tenslotte zullen we ook een uitgebreide analyse en schatting maken van de kosten verbonden aan de verschillende instrumenten. We bekijken gedetailleerd de kosten verbonden aan de normstelling, de normtoepassing en de normhandhaving. Al deze aanpassingen leiden tot een nieuwe kostenvergelijking van de verschillende instrumenten. De resultaten hiervan worden besproken in hoofdstuk 9.

---

<sup>44</sup> Zie hoofdstukken 6 en 7.

## Hoofdstuk 5: Partieel evenwichtskader

### I. INLEIDING

58. Vanaf nu werken we in een partieel evenwichtskader. In een partieel evenwichtskader wordt enkel de markt van de vervuilende productie in het model bestudeerd. De rest van de economie wordt verondersteld normaal te functioneren<sup>45</sup> en geen terugkoppelingen te hebben met de markt die we specifiek bestuderen. Als we daar nog aan toevoegen dat het productieniveau van alle ondernemingen op deze markt vastligt, kunnen we ons concentreren op de studie van milieureguleringsketens en hun kosten.

Het partieel evenwichtsmodel wordt geïllustreerd met een casestudy. De casestudy bekijkt de kosten van het terugdringen van de waterverontreiniging door de textielveredelingssector langsheen de Leie. Deze kosten zullen, onder meer, afhangen van het gebruikte milieubeleidsinstrumentarium en van de heterogeniteit van de bedrijven.

In dit model wordt rekening gehouden met de verschillende actoren die wij in ons project onderscheiden: het bedrijf, de overheid en de burger. Alle mogelijke kosten die met het milieubeleid samen hangen, kunnen in de totale kosten worden opgenomen. Deze kosten zullen in detail worden besproken en geschat in de hoofdstukken 7 en 8. In dit hoofdstuk beperken we ons tot het schetsen van de methodologie.

Om alternatieve reguleringsketens te kunnen vergelijken worden de totale welvaartskosten berekend om eenzelfde totale emissiereductie te bereiken. De keuze van de reguleringsketen gaat bepalen hoe bedrijven, overheid en burgers zich gaan gedragen en wat de bijhorende kosten zijn. De totale welvaartskosten (bedrijven, overheid en burgers) van een reguleringsketen vormen de belangrijkste output van dit model.

### II. MODELLERING

#### 1. De economische vertaling van de milieureguleringsketens

59. We bekijken de beslissingen van de bedrijven wanneer ze geconfronteerd worden met verschillende milieubeleidsinstrumenten. De instrumenten die we bekijken in het kader van dit model zijn in Tabel 6 terug te vinden<sup>46</sup>. In deze tabel wordt een onderscheid gemaakt tussen de juridisch correcte indeling en de economische abstractie. Deze economische abstractie zal worden gebruikt in de economische modellen. De meer gedetailleerde juridische indeling zal worden verwerkt door verschillen in normstellings- (NSK), normtoepassings- (NTK) en normhandhavingskosten (NHK) mee te nemen voor elk van de juridische varianten.

---

<sup>45</sup> Een partieel evenwichtsmodel is een voldoende correcte veronderstelling van de economie wanneer er geen belangrijke markt distorties zijn in de rest van de economie.

<sup>46</sup> Verantwoording selectie: *infra*, randnr. 69.

We motiveren nu de economische abstractie aan de hand van de juridische indeling.

### *Normstellingsinstrumenten*

In het economisch model worden de drie verschillende varianten van een emissienorm op gelijke wijze geformuleerd behalve dat de invulling van de kosten (NSK, ANTK en NHK) anders is voor elke variant. In de theoretisch bespreking bekijken we dan ook maar één enkele formulering die dan later op drie verschillende wijzen wordt gewaardeerd afhankelijk van de variant van de emissienorm die wordt bekeken.

Voor de technologienorm geldt dezelfde opmerking als voor de emissienorm. In het theoretisch deel wordt gewerkt met één enkele formulering van het model. De kostenparameters worden later op drie verschillende manieren gewaardeerd.

### *Normtoepassingsinstrumenten*<sup>47</sup>

We veronderstellen dat er een vast pakket normtoepassingsinstrumenten aan een bepaald normstellingsinstrument vast hangt. Deze normtoepassingsinstrumenten zullen opnieuw aanleiding geven tot normstellings-, normtoepassings- en normhandhavingskosten. We kiezen er echter voor ze vereenvoudigd uit te werken als administratieve normtoepassingskosten<sup>48</sup> (ANTK). Voor verdere uitleg over deze instrumenten verwijzen we naar hoofdstuk 6.

### *Sanctie-instrumenten*

- Eerst kijken we naar een boete die proportioneel is met de grootte van de overtreding. Deze overtreding wordt bepaald door de mate van overtreding en wordt anders gedefinieerd voor elk instrument. Dit wordt in de volgende sectie meer uitgebreid besproken. Merk op dat de boete niet afhangt van de duur van de overtreding aangezien we in een statisch model werken. Er wordt dus geen rekening mee gehouden of het bedrijf een week of een dag in overtreding is.
- Uit het uitgevoerde rechtspraakonderzoek (**Billiet**, mei-aug. 2000) volgt dat vermogenssancties dikwijls worden beïnvloed door de rechter die de uitspraak doet, onafhankelijk van de ernst van de overtreding. Dit is echter moeilijk te modelleren en we kijken daarom naar een vaste boete als representatie van een boete die niet afhangt van de grootte van de overtreding. Dit is uiteraard een speciaal geval en dus enkel een illustratie van alle instrumenten die onder deze categorie vallen. In de realiteit is een vaste boete een 'willekeurige' som tussen een minimum en een maximum. We kunnen deze voorstellen door een uniforme verdeling en dat betekent dat de verwachte boete voor een bedrijf gelijk is aan het gemiddelde tussen het minimum en het maximum. We kunnen in het vervolg dus evengoed met één vaste boete werken.
- Het transactievoorstel wordt gemodelleerd als een variant van de boete proportioneel met de grootte van de overtreding. De theoretisch formulering is identiek maar de invulling van de kosten is totaal anders. De kosten zullen in het algemeen lager zijn. Het feit dat een transactievoorstel niet leidt tot een strafblad, is zeker een belangrijk element voor de beschuldigde maar is heel moeilijk te modelleren. We zullen hiermee dan ook geen rekening houden.

---

<sup>47</sup> Begrip: *infra*, randnr. 69.

<sup>48</sup> Voor de definitie van deze kosten verwijzen we naar randnr. 17.

- De schorsing, het stakingsbevel en het regularisatiebevel geven aanleiding tot het tijdelijk en/of gedeeltelijk stilleggen van de productie van het bedrijf. We modelleren deze sancties dan ook als het verlies van winst gedurende een bepaalde periode. De drie verschillende sancties hebben wel elk verschillende kosten en de kostenparameters zullen dan ook voor elke sanctie anders worden ingevuld.
- De opheffing leidt tot de definitieve sluiting van het bedrijf. In het economisch model modelleren we dit als een verlies van alle toekomstige winst.

Een meer diepgaande analyse van deze sanctie-instrumenten gebeurt in hoofdstuk 6.

In de casestudy bekijken we enkel de drie volgende vermogenssancties<sup>49</sup>: bestuurlijke boete, penale boete en transactievoorstel.

	<b>Juridische indeling</b>	<b>Economische abstractie</b>
Normstellings-instrumenten	- Emissiebelasting	- emissiebelasting
	- emissienorm op reglementaire basis	- emissienorm
	- emissienorm gekoppeld aan een machtigende meldingsplicht - emissienorm gekoppeld aan een vergunningsplicht	
Toepassings-instrumenten	- technologienorm op reglementaire basis	- technologienorm
	- technologienorm gekoppeld aan een machtigende meldingsplicht	
	- technologienorm gekoppeld aan een vergunningsplicht	
Sanctie-instrumenten	- documentatieplichten	- worden gemodelleerd als ANTK
	- kennisgevingsplichten	
	- keurings- en nazichtsplichten	
Sanctie-instrumenten	- boete die wel in overeenstemming is met de ernst van de overtreding	- boete proportioneel met grootte overtreding en/of met marginale schade
	- boete die niet in overeenstemming is met de ernst van de overtreding	- vaste boete
	- transactievoorstel	
Sanctie-instrumenten	- schorsing	- tijdelijk of gedeeltelijk stilleggen van productie
	- stakingsbevel	
	- regularisatiebevel	
<sup>49</sup> De selectie van de sanctie-instrumenten heeft in de loop van het project een grote evolutie ondergaan. De selectie van de instrumenten werd beperkt en veranderd door nieuwe inzichten en door tijdsgebrek.		

	- opheffing
	- sluiting van het bedrijf

**Tabel 6: Instrumentarium**

In de volgende sectie verwerken we eerst de drie verschillende normstellingsinstrumenten in een partieel evenwichtsmodel. In de theoretische uitwerking wordt voorlopig aangenomen dat de sanctionering bestaat uit een boete die afhangt van de grootte van de overtreding. De andere mogelijke normsanctioneringsinstrumenten (boete afhankelijk van de marginale schade van de overtreding, vaste boete, transactievoorstel, schorsing, stopzettingsbevel, regulariatiebevel en opheffing) worden later apart besproken en gemodelleerd. Per instrument schenken we aandacht aan de beslissingen van de productiesector, die van de overheid (wetgever) en die van de huishoudens (burger). We bepalen wat hun doelfunctie en hun beperkingen zijn en hoe deze hun gedrag beïnvloeden.

## 2. Productiesector

Het partieel evenwichtsmodel is sterk vereenvoudigd. Ten eerste wordt de productie van het bedrijf constant gehouden. Normaal betekenen hogere milieu-eisen, hogere productiekosten en ook een kleinere output; daarbij is het eveneens mogelijk dat de marktaandeelen verschuiven. Ten tweede wordt verondersteld dat de bedrijven risico-neutraal zijn. Hun gedrag wordt dan bepaald door het minimaliseren van de verwachte totale kosten.

### 2.1 De emissienorm

60. De bedrijven minimaliseren de totale kosten verbonden aan een bepaald milieubeleid. Deze kosten bestaan uit zuiveringskosten ( $ZK_i$ ), de normstellingskosten ( $NSK_f$ ), de administratieve normtoepassingskosten ( $ANTK_f$ ), de verwachte sanctie ( $p_i F_i$ ) en de verwachte normhandhavingskosten ( $NHK_f$ ). Een aantal kosten zijn identiek voor elk bedrijf en krijgen de index  $f$  mee. De bedrijven kiezen hoeveel ze investeren in zuiveringstechnologieën en leggen daardoor ook hun emissies vast.

We kunnen het probleem als volgt formuleren:

$$\min_{ZK_i} TK_i = \min_{ZK_i} ZK_i + p_i F_i + NSK_f + ANTK_f + NHK_f \quad (7)$$

$$\text{s.t.} \quad e_i - \bar{e} - viol_i + sur_i = 0 \quad (8)$$

$$p_i F_i = p_i \delta viol_i \quad (9)$$

$$viol_i, sur_i \geq 0$$

$$viol_i \geq 0 \quad (10)$$

$$sur_i \geq 0$$

Het bedrijf emitteert  $e_i$  en is onderworpen aan een emissienorm  $\bar{e}$ . Deze beperking is geschreven als een gelijkheid om de slack-variabelen te kunnen definiëren. Als de emissiebeperking meer dan

voldaan is of dus als het bedrijf minder emitteert dan toegelaten is, dan zal de slack variabele  $sur_i$  positief zijn. Het bedrijf zelf heeft geen rechtstreeks voordeel bij die extra emissievermindering maar de milieukwaliteit zal verbeteren en komt dus ten goede van de gemeenschap.

De andere slack-variabele  $viol_i$  geeft aan in welke mate een bedrijf de opgelegde emissienorm overtreedt. Bijvoorbeeld, als de emissienorm gelijk is aan 0.5 mg chroom per liter en een bedrijf loost 1000 liter afvalwater met een concentratie van 0.55 mg chroom per liter dan is de overtreding, en dus  $viol_i$ , gelijk aan  $0.05 \cdot 1000$  of 50 mg chroom voor dit bedrijf. Als deze variabele  $viol_i$  nul (positief) is, dan voldoet het bedrijf (niet) aan de wet.

Als het bedrijf in overtreding is, dan kan het zich aan een sanctie ( $F_i$ ) verwachten. De verwachte sanctie<sup>50</sup> is dan  $p_i F_i$ . Merk op dat  $p_i$  de kans is om bestraft te worden als het bedrijf in overtreding is. Dit is dus niet noodzakelijk gelijk aan de kans om geïnspecteerd te worden. In dit model nemen we echter aan dat de pakkans en de inspectiefrequentie wel samenvallen<sup>51</sup>. We kiezen voor de volgende specificatie:

$$p_i = \bar{p} + \mathbf{a} \cdot viol_i(E_i) \quad \text{met} \quad 0 \leq \mathbf{a} \leq 1 \quad (11)$$

Voor een bedrijf in overtreding met de milieuwetgeving bestaat de kans op een boete uit een vast en een variabel deel. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat elk bedrijf met een bepaalde regelmaat wordt gecontroleerd door de milieu-inspectie en dat, afhankelijk van de grootte van de overtreding, klachten van omwonenden of belangengroepen binnen komen. Op dergelijke klachten zal de milieu-inspectie altijd reageren (milieuhandavingsrapport 2000).

De verwachte sanctie kan, bijvoorbeeld, geschreven worden als  $p_i \cdot \delta \cdot viol_i$ . Hierbij is  $\pi$  dan, bijvoorbeeld, gelijk aan een maat van de schade die aangericht is door de extra lozing. Dit is slechts één van de vele mogelijke specificaties. De enige voorwaarde is, voorlopig, dat de sanctie proportioneel moet zijn met de ernst van de overtreding.

We veronderstellen dat de normstellings- en normtoepassingskosten gelijk zijn voor alle bedrijven. Deze kosten bestaan, onder meer, uit de kosten van de extra administratieve verplichtingen voor de bedrijven. De bedrijfsleiders moeten op de hoogte blijven van de verschillende wettelijke verplichtingen en wat deze concreet inhouden voor hun bedrijf. Zo kunnen ze eventueel een vergunningsaanvraag indienen. Verder moeten ze zich ook informeren over de verschillende technologische mogelijkheden om aan de emissienorm te voldoen. Eventueel is bijscholing van bepaalde werknemers nodig. Het is natuurlijk ook nodig dat het bedrijf metingen doet van zijn emissies om zo te kunnen bepalen of ze voldoen aan de emissienorm. De volledige invulling van deze kosten gebeurt aan de hand van de kostenbepalende factoren die worden geïdentificeerd in hoofdstuk 7. De verwachte normhandavingskosten<sup>52</sup> zijn eveneens gelijk voor alle bedrijven. Aangezien een

<sup>50</sup> De verwachte boete is de beslissingsvariabele waarmee de bedrijven rekening houden en dus niet de boete op zich. Dit volgt uit het feit dat we werken in een statisch model waarin een bedrijf beslist hoeveel het zal lozen zonder a priori te weten of het zal bestraft worden.

<sup>51</sup> We nemen dus aan dat metingen perfect gebeuren, dat er geen gerechtelijke fouten gebeuren, dat een overtreding perfect bewezen kan worden...

<sup>52</sup> De bedrijven houden rekening met de verwachte normhandavingskosten en niet met de werkelijk opgelopen kosten omdat we in een statisch model werken. Het bedrijf beslist hoeveel het zal lozen onafhankelijk of het effectief zal bestraft worden of niet.

bedrijf in het model niet weet of het zal kiezen om de reglementering te overtreden en of het al dan niet gestraft wordt als het in overtreding is, zijn de *verwachte* kosten voor iedereen gelijk.

## 2.2 De emissiebelasting

61. We kijken nu naar het geval van de emissiebelasting ( $t$ ). Het bedrijf kiest welke zuiveringstechnieken het zal installeren en dus ook hoeveel het zal emitteren. Daarenboven kiezen ze ook hoeveel emissies ze rapporteren om er belasting op te betalen. Het probleem van het bedrijf kan als volgt worden voorgesteld.

$$\min_{ZK_i, E_i} TK_i = \min_{ZK_i, E_i} ZK_i + p_i F_i + NSK_f + ANTK_f + NHK_f + \delta E_i \quad (12)$$

$$\text{s.t.} \quad p_i F_i = p_i \delta \text{ viol}_i = p_i \delta (E_i - Er_i) t \quad (13)$$

Het bedrijf dat onderworpen is aan de emissiebelasting, zal elk jaar een bepaalde hoeveelheid emissies ( $E_i$ ) rapporteren aan de overheid. Indien een bedrijf minder emissies rapporteert dan er werkelijk zijn geloosd, dan is het bedrijf in overtreding en loopt het risico om bestraft te worden. De variabele  $\text{viol}_i$  wordt gedefinieerd als het verschil tussen de werkelijk emissies  $E_i$  en de gerapporteerde emissies  $Er_i$ . Deze variabele zal nooit negatief zijn wanneer het bedrijf rationeel handelt. Door meer emissies te rapporteren dan ze werkelijk emitteren, betalen ze immers onnodig veel belastingen.

De verwachte boete is één van de variabelen waarop de bedrijven hun beslissing baseren. De vorm van de verwachte boete is dezelfde als in het geval van de emissienorm. De variabele  $\text{viol}_i$  is echter anders ingevuld zoals in de vorige paragraaf werd vermeld en de parameter  $\pi$  zal nu, bijvoorbeeld, gelijk zijn aan 2. De geldboete in het geval van belastingen is immers typisch het dubbel van de ontdoken som<sup>53</sup>.

We veronderstellen dat de normstellings- en normtoepassingskosten ook hier gelijk zijn voor alle bedrijven. Naast de kosten van informatieverzameling dragen de bedrijven nu ook de kosten van de jaarlijkse belastingaanslag. Gegevens moeten worden ingevuld en verzameld. Berekeningen moeten worden gemaakt. Net zoals bij een emissienorm moeten ook hier metingen worden gedaan om de werkelijke emissies te kennen.

De verwachte normhandhavingskosten zijn eveneens gelijk voor alle bedrijven aangezien een bedrijf in het model niet weet of het zal kiezen om de reglementering te overtreden en of het al dan niet gestraft wordt als het in overtreding is.

## 2.3 De technologienorm

62. Bij een technologienorm legt de overheid het gebruik van een bepaalde waterzuiveringstechnologie of van een bepaald productieproces op. De keuzeruimte van de bedrijven is dus erg beperkt. Ofwel houden ze zich aan de reglementering en installeren ze die gespecificeerde technologie ofwel zijn ze in

<sup>53</sup> Zie **Billiet**, C.M., (oktober 2001) - randnr. 55

overtreding<sup>54</sup>. De kosten, hoewel verschillen mogelijk zijn tussen de bedrijven onderling, liggen vast voor één bepaald bedrijf. De bedrijven kiezen om te voldoen of niet aan de technologienorm afhankelijk van de welke optie hun kosten minimaliseert.

De doelfunctie van een bedrijf ziet er als volgt uit:

$$\min TK_i = \min \left( ZK_i + NSK_f + NTK_f + NHK_f ; p_i F_i + NSK_f + NTK_f + NHK_f \right) \quad (14)$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} viol_i = 0 & \text{als } ZK_i = \overline{ZK}_i \\ & = 1 & \text{als } ZK_i \neq \overline{ZK}_i \end{cases} \quad (15)$$

$$p_i F_i = p_i \delta \overline{ZK}_i viol_i \quad (16)$$

Deze norm legt één bepaalde zuiveringstechnologie vast voor alle bedrijven. De implementatie van deze technologie zal evenwel tot verschillende zuiveringskosten leiden bij elk bedrijf. Een bedrijf heeft de keuze tussen twee opties: ofwel voldoen ze aan de norm en dan zijn hun zuiveringskosten gelijk aan  $\overline{ZK}_i$  (en  $viol_i$  is dan nul), ofwel voldoen ze niet aan de technologienorm en zijn hun zuiveringskosten nul (en  $viol_i$  is dan gelijk aan 1). Merk op dat de variabele  $viol_i$  nu een binaire variabele is in plaats van een variabele uitgedrukt in emissie-eenheden.

De verwachte boete bepaalt mee de beslissing van de bedrijven. De vorm van de verwachte boete is dezelfde als in het geval van de emissienorm. De variabele  $viol_i$  is echter anders ingevuld zoals in de vorige alinea werd vermeld. De parameter  $\pi$  is niet a priori bepaald maar kan, bijvoorbeeld, gelijk zijn aan tweemaal de kost van de verplichte technologie.

We veronderstellen dat de normstellings- en normtoepassingskosten ook hier gelijk zijn voor alle bedrijven. De kosten van informatieverzameling zijn nu erg beperkt aangezien in de regelgeving al aangegeven staat welke technologie moet worden gebruikt. Alternatieven moeten niet worden beschouwd. Hier is het zelfs niet nodig om metingen te doen om de werkelijke emissies te kennen.

De verwachte normhandhavingskosten zijn eveneens gelijk voor alle bedrijven, aangezien een bedrijf in het model niet weet of het zal kiezen om de reglementering te overtreden en of het al dan niet gestraft wordt als het in overtreding is.

### 3. Huishoudens (de burger)

63. De huishoudens maximaliseren hun nut. Ze maken dus het consumentensurplus (CS), verminderd met de normstellings- ( $NSK_h$ ), administratieve normtoepassings- ( $ANTK_h$ ) en normhandhavingskosten ( $NHK_h$ ) zo groot mogelijk of

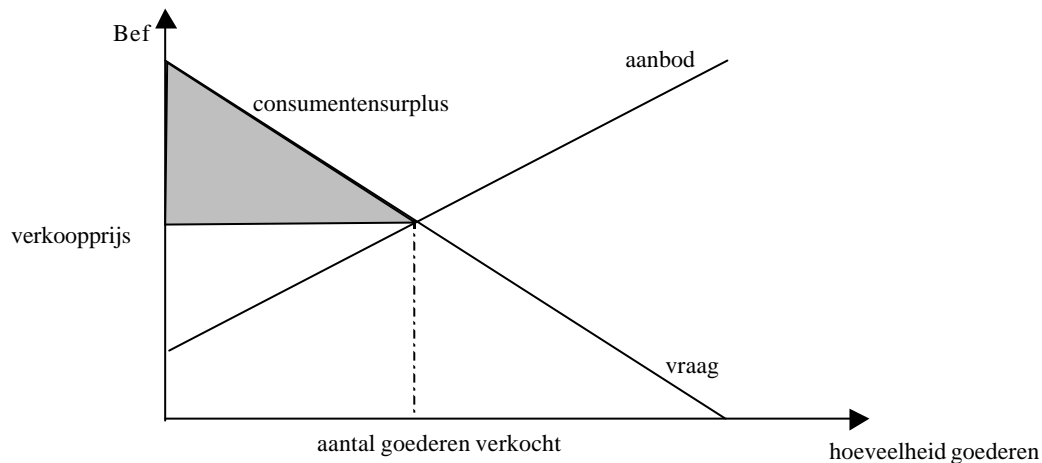
$$\max \text{nut} = \text{CS} - NSK_h - ANTK_h - NHK_h \quad (17)$$

<sup>54</sup> Hierin verschilt een technologienorm met de emissienorm en de emissiebelasting. Bij een emissienorm en -belasting kan een bedrijf nog gedeeltelijk in orde zijn. Bij een emissiebelasting, bijvoorbeeld, heeft een bedrijf immers belasting betaald op de gerapporteerde emissies. Bij een technologienorm is het alles of niets: ofwel is een bedrijf volledig in orde ofwel is het volledig in overtreding.



Het consumentensurplus is het geldelijk equivalent van het verschil tussen de bereidheid tot betalen (of de vraagfunctie) en de feitelijke uitgaven overeenkomstig de marktprijs (zie Figuur 4).

We nemen aan dat de verkoopprijs van de vervuilende industrie bepaald wordt op de wereldmarkt en dus niet beïnvloed wordt door de Belgische producenten en consumenten. Deze wereldprijs is een constante voor – in ons geval – de Belgische textielsector en wordt dus, onder meer, niet beïnvloed door de kosten die de bedrijven dragen om de milieuwetgeving na te leven. Het consumentensurplus zal daarom gelijk blijven ongeacht de schommelingen in die kosten voor de bedrijven. In dit model zal de keuze van de normstellings-, normtoepassings- en normhandhavinginstrumenten, met andere woorden, geen invloed hebben op het consumentensurplus.



**Figuur 4: Het consumentensurplus**

De normstellingskosten voor de burgers bestaan, bijvoorbeeld, uit lobbyingkosten voor meer inspraak. De administratieve normtoepassingskosten bestaan, onder meer, uit de kosten die ontstaan uit procedurerechten (zoals de mogelijkheid om bezwaar aan te tekenen bij vergunningen en het recht om het dossier in te zien). De verwachte normhandhavingkosten voor de huishoudens bestaan, onder andere, uit kosten van klachten of van het bellen naar de rijkswacht om die te waarschuwen. Deze kosten worden vastgelegd voor elke milieureguleringsketen (cf. hoofdstuk 7).

## 4. Overheid

64. De overheid maximaliseert de sociale welvaart ( $SW$ ). Deze kan als volgt worden geschreven:

$$SW = PS + CS + EQ - NSK_f - ANTK_f - NHK_f - NSK_h - ANTK_h - NHK_h + MCPF \cdot \sum_i [r + p F - NSK - ANTK - NHK - o] \quad (18)$$

De sociale welvaart bestaat dus uit het producentensurplus ( $PS$ ), het consumentensurplus ( $CS$ ), de milieukwaliteit ( $EQ$ ), de kosten i.v.m. regulering voor de bedrijven en gezinnen en het budgetoverschot<sup>55</sup> van de overheid gecorrigeerd voor de *marginal cost of public funds* ( $MCPF$ ).

<sup>55</sup> Merk op dat dit overschot ook negatief kan zijn. Het is dan een tekort en zal extra kosten geven aan de overheid.

Wat is deze *marginal cost of public funds*<sup>56</sup>? Belastingen geven aanleiding tot vervormingen in de economie. Voor elke frank belastingen die wordt opgehaald, verliezen de gezinnen die frank, een directe kost, maar ze ondergaan ook een verlies door het minder efficiënt functioneren van de economie. Inderdaad, wanneer door het betalen van belastingen middelen verschuiven van de belastingbetalers naar de overheid, dan wordt tegelijkertijd ook de beslissingen van de consument over het gebruik van zijn overgebleven middelen<sup>57</sup> aangetast. De maat voor deze verborgen kost van het verhogen van belastingsinkomsten is de *marginal cost of public funds* (Van De Voorde, 1987).

De normstellingskosten voor de overheid komen, onder meer, voort uit het wetgevingsproces (b.v. vergaderingen met belanghebbenden, met administraties en met experts, het inwinnen van het advies van de Raad van State, publicatie in het Staatsblad...). De normtoepassingskosten van de overheid, bestaan, onder meer, uit de kosten voor de behandeling van machtigingsaanvragen en de kosten voor het verspreiden van informatie over het nieuwe milieubeleid via brochures. De normhandhavingskosten zijn, bijvoorbeeld, de kosten om ter plaatse te gaan inspecteren of de kosten van een rechtszaak.

## 5. De normsanctioneringsinstrumenten

In het vervolg zullen we in het kort enkele instrumenten economisch bespreken. Voor meer uitleg verwijzen we naar hoofdstuk 6.

### 5.1 Boete in overeenstemming met ernst overtreding

65. Hier kan men onderscheid maken tussen twee varianten. Ten eerste kan de boete enkel afhangen van de hoeveelheid emissies die teveel werden geproduceerd. Ten tweede kan de boete daarenboven ook afhangen van de marginale schade veroorzaakt door de extra emissies. Zo zal lozen in een traagstromende stroom harder gesanctioneerd worden dan lozen in een snelstromende stroom omdat de schade in het eerste geval groter zal zijn.

De eerste variant, een boete die afhangt van de hoeveelheid overtollige emissies, is de specificatie die we tot nu toe in heel de theoretische analyse hebben aangenomen. Verdere analyse is dus niet nodig.

De tweede variant vergt wel nader onderzoek. De boete voor een bedrijf kan er nu, bijvoorbeeld, als volgt uitzien:

$$F_i = (\delta + a \cdot MS_i) \text{viol}_i \quad (19)$$

De boete hangt nu af van een vast tarief  $p$  per eenheid overtreding en een tarief dat afhangt met een bepaalde coëfficiënt ( $a$ ) van de marginale schade ( $MS_i$ ). Deze vorm van sanctionering vereist duidelijk meer kennis en informatie van de handhaver. De bedrijven en de overheid moeten nu de marginale schade van emissies voor elk bedrijf bepalen. De bepaling van deze marginale schade leidt tot hoge kosten voor de betrokken agenten. Een uitvoerige studie van de specifieke omstandigheden van bedrijf en omgeving moet worden gemaakt.

<sup>56</sup> Zie ook nog Usher (1986)

<sup>57</sup> Deze middelen bestaan uit geld en ook uit de tijd. De consument kiest hoe hij/zij zijn/haar geld en tijd gebruikt: met werken, aankopen doen, vrije tijd,...

## 5.2 Boete niet in overeenstemming met ernst overtreding

66. De bedrijven die in overtreding zijn en gestraft worden, worden nu geconfronteerd met een boete die niet in overeenstemming is met de ernst van de overtreding. Dit in tegenstelling met wat we tot nu toe in onze theoretische analyse hebben aangenomen. We nemen aan dat de boete constant is voor de bedrijven. Dat betekent dat, afhankelijk van de hoogte van de boete, elk bedrijf volledig in overtreding of volledig in orde zal zijn:
- Als de verwachte sanctie hoger is dan de kosten om aan de wetgeving te voldoen, dan zullen de bedrijven kiezen om aan de wetgeving te voldoen. Aangezien de sanctie niet afhangt van de grootte van de overtreding, zal zelfs een kleine overtreding dezelfde (zware) sanctie krijgen.
  - Indien de verwachte sanctie kleiner is dan de kosten om de technologie te installeren, dan zal elk bedrijf ervoor kiezen om niet te voldoen aan de norm. Ze zullen dan helemaal niets investeren in afvalwaterzuivering aangezien ze zo hun kosten minimaliseren.

## 5.3 Transactievoorstel

67. Het transactievoorstel is een reactie op een inbreuk. De overheid stelt de overtreder voor een bepaald bedrag te betalen als compensatie voor het maatschappelijk leed dat hij heeft veroorzaakt. De overtreder mag dit voorstel afwijzen. Indien hij het aanvaardt, sluit de overheid het dossier af. Indien hij het niet aanvaardt, maakt de overheid verdere stappen die kunnen leiden tot een eenzijdig opgelegde straf. Zo m.n. het instellen van een strafvordering (penale afdoening) of het instellen van een bestuurlijke beboetingsprocedure (bestuurlijke afdoening).

Wij zullen dit modelleren als een boete die in overeenstemming is met de ernst van de overtreding maar met andere, en lagere, maatschappelijk kosten.

# III. STAPPENPLAN

Uitgaande van deze theoretisch bedenkingen kunnen we nu een werkplan of stappenplan opstellen om de kosten van de verschillende reguleringsketens te berekenen. We onderscheiden elf stappen en we beginnen met de bepaling van de benchmark.

## 1. Stap 1 - Bepaling benchmark

Voordat we de verschillende reguleringsketens kunnen vergelijken, moeten we eerst de situatie bepalen waarmee we ze zullen vergelijken. We moeten, met andere woorden, de benchmark bepalen. Hierin maken we, onder andere, veronderstellingen over de sector die we bekijken, over het

economisch, juridisch en institutioneel kader. De concrete uitwerking in het kader van de casestudy is terug te vinden in hoofdstuk 8.

## 2. Stap 2 - Bepaling instrumentarium

Een volgende belangrijke stap is de keuze van het instrumentarium dat we zullen gebruiken om de reguleringsketens op te bouwen. Dit zal gebeuren in hoofdstuk 6. Er komen verschillende criteria aan bod: onder meer, de keuze voor milieubeleidsinstrumenten gericht op de productie en niet op de consumptie van de gekozen goederen.

## 3. Stap 3 - Bepaling reguleringsketen

Hier kiezen we uit het geselecteerde instrumentarium voor elk van de drie categorieën (normstelling, normtoepassing en normhandhaving) een instrument en stellen zo een reguleringsketen samen.

*vb. emissienorm op reglementaire basis + documentatieplicht + boete proportioneel met de ernst van de overtreding*

De selectie van de reguleringsketens komt uitgebreid aan bod in hoofdstuk 6. Er wordt dan dieper ingegaan op de redenen van onze keuze.

## 4. Stap 4 - Keuze van een bepaalde specificatie

Enmaal de reguleringsketens bepaald zijn, moeten we nu nog de specifieke vorm van de instrumenten kiezen. De precieze uitwerking van het handhavingsbeleid, de inspectiefrequentie en grootte (vorm) van de boete, moet ook besproken worden.

*vb. emissienorm = 2 mg Zn/m<sup>3</sup>  
boete = 200 (werkelijke emissies - toegelaten emissies)*

## 5. Stap 5 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de bedrijven

Aan de hand van de kostenelementen bepaald in hoofdstuk 7, worden de kosten voor de bedrijven verbonden aan de normstelling, normtoepassing en normhandhaving geïdentificeerd.

De normstellingskosten voor de bedrijven zijn, onder meer, van lobbyen en van de communicatie met federatie en overheid.

De normtoepassingskosten voor de bedrijven zijn, onder meer, de kosten van het opzetten van een meetsysteem, het verzamelen en verzenden van informatie, het opstellen en verzenden van aanvragen, de informatieverzameling over wettelijke verplichtingen en over gevolgen hiervan voor het bedrijf, het eventueel opstellen en indienen van een vergunningsaanvraag, het verzamelen van informatie over verschillende technologieën voor zuivering, het verzamelen van gegevens voor belastingaanslag, de berekening van de jaarlijkse belastingaanslag of de bijscholing werknemers.

De normhandhavingskosten voor de bedrijven zijn, onder meer, de kosten van de begeleiding van inspecteurs, van het opvolgen van probleem dossiers en van rechtsbijstand of van een mogelijke rechtszaak.

De bovenstaande opsomming van de verschillende kosten is niet exhaustief of limitatief. Ze dient enkel ter illustratie van de gebruikte terminologie.

## **6. Stap 6 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de burgers**

Zoals ook voor de bedrijven is gebeurd, zullen de kostenelementen die in hoofdstuk 7 worden bepaald aan de grondslag liggen van de identificatie van de verschillende kosten die aan het milieubeleid zijn verbonden voor de burger.

Voorbeelden van normstellingskosten verbonden aan een milieubeleid voor burgers zijn kosten van lobbyen voor inspraak in het beleid (dit kan via belangengroeperingen zoals Greenpeace of Bond Beter Leefmilieu gebeuren),...

Administratieve normtoepassingskosten houden voor de burger, onder meer, de kosten van procedurerechten in, zoals kosten ten gevolge van de mogelijkheid tot beroep tegen een vergunning en het recht om een dossier in te zien.

Voor burgers kunnen de normhandhavingskosten, onder meer, bestaan uit de kosten van het neerleggen van klachten of van het bellen van de politiediensten.

Deze opsomming van de verschillende kosten is niet exhaustief of limitatief. Ze dient enkel ter illustratie van de gebruikte terminologie.

## **7. Stap 7 - Bepaling van normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de overheid**

Aan de hand van de in hoofdstuk 7 bepaalde kostenelementen beschrijven we de verschillende milieubeleidskosten voor de overheid. Deze kosten hebben betrekking op de normstellings-, de normtoepassings- en de normhandhavingsfase. Voor de duidelijkheid geven we weer enkele voorbeelden.

De normstellingskosten voor de overheid bevatten, bijvoorbeeld, de kosten van de stemming in het parlement, de kosten van rechtszaken in verband met eventuele bevoegdheidsproblemen en schendingen van het discriminatieverbod en het gelijkheidsbeginsel en verder nog de kosten van de administratieve opvolging van wetgevingsdossiers.

Voorbeelden van de administratieve normtoepassingskosten voor de overheid zijn de kosten voor de oprichting en dagelijkse werking van administraties en instellingen die nodig zijn om de milieubeleidsinstrumenten toe te passen.

De normhandhavingskosten voor de overheid bestaan, onder meer, uit de kosten van het opstellen van een PV, van het opvolgen van dossiers en van het mogelijk maken van beroepsprocedures.

Deze opsomming van de verschillende kosten is niet exhaustief of limitatief. Ze dient enkel ter illustratie van de gebruikte terminologie.

## **8. Stap 8 - Bepaling zuiveringskosten van de bedrijven**

Voor de bedrijven zijn de zuiveringskosten ('abatement costs') een belangrijk deel van de kosten die verbonden zijn aan een bepaald milieubeleid. Wanneer een bepaalde milieureglementering van kracht wordt, dan zullen de bedrijven beslissen hoe, en of, ze hun productie zullen aanpassen en hoeveel ze hun afvalstromen zullen zuiveren. Aangezien deze investeringen met aanzienlijke bedragen gepaard gaan, zal een bedrijf deze beslissing zorgvuldig onderbouwen. Van essentieel belang bij deze beslissing zijn natuurlijk de kosten van de verschillende zuiveringstechnologieën. Deze kosten zullen verschillen over de verschillende bedrijven heen. Het is immers duidelijk dat de kosten voor het verminderen van emissies afhankelijk zijn van de geschiedenis, investeringen, cultuur en omvang van de bedrijven. Deze heterogeniteit van de zuiveringskosten kan enkel weergegeven worden via een realistische en nauwkeurige analyse van verschillende bedrijven in de sector. Er wordt dan per bedrijf een zuiveringskostenfunctie opgesteld.

## **9. Stap 9 - Bepaling totale kosten van de bedrijven**

Zoals bij de modellering van de productiesector werd vermeld zijn de totale kosten van de bedrijven gelijk aan de som van de zuiveringskosten, de verwachte boete, normstellingskosten ( $NSK_i$ ), normtoepassingskosten ( $ANTK_i$ ) en normhandhavingskosten ( $NHK_i$ ). In deze stap is het belangrijk om de beslissingsregels van de bedrijven formeel af te leiden in enkele vergelijkingen. Hierbij wordt bepaald welke zuiveringsbeslissingen een bedrijf zal nemen, welke emissies het bedrijf zal rapporteren en welke sancties het bedrijf kan verwachten indien het in overtreding is. Door deze beslissingen zal ook vast komen te liggen hoeveel emissies er in de sector als geheel worden gereduceerd.

We hebben nu voldoende gegevens en vergelijkingen om de totale kosten van het milieubeleid voor de bedrijven te berekenen.

## **10. Stap 10 – Bepaling van het nut van de gezinnen**

Zoals bepaald bij de modellering van het nut van de gezinnen is dit gelijk aan het consumentensurplus verminderd met de normstellings- ( $NSK_h$ ), administratieve normtoepassings- ( $ANTK_h$ ) en normhandhavingskosten ( $NHK_h$ ). In deze stap is het bijgevolg nodig om veronderstellingen over en berekeningen van het consumentensurplus te maken.

## 11. Stap 11 – Bepaling van de sociale welvaart

De sociale welvaart bestaat dus uit het producentensurplus (*PS*), het consumentensurplus (*CS*), de milieukwaliteit (*EQ*), de kosten in verband met regulering voor de bedrijven en gezinnen en het budgetoverschot<sup>58</sup> van de overheid gecorrigeerd voor de *marginal cost of public funds* (*MCPF*).

Producentensurplus, consumentensurplus, beleidskosten en budgetoverschot zijn in voorgaande stappen al bepaald. Dit betekent dat we nog de verbetering in milieukwaliteit nog moeten waarderen en dat we de *marginal cost of public funds* nog moeten bepalen. Optimaal zou zijn om de waardering van de milieukwaliteitsverbetering effectief te gaan meten in België en de *MCPF* effectief te berekenen voor België. Dit vergt echter veel tijd en middelen. Een literatuuronderzoek zal daarom uitsluitsel moeten geven in beide zaken.

### **Bereken de sociale welvaart nu voor VERSCHILLENDE SPECIFICATIES (stap 3) en voor VERSCHILLENDE REGULERINGSKETENS (stap 2).**

Deze berekeningen kunnen dan gebruikt worden om per reguleringsketen een kostenfunctie te schatten waarop de welvaartsveranderingen bij verschillende emissieverminderingen af te lezen zijn.

## IV. BESLUIT

68. In dit hoofdstuk hebben we de theoretische grondslagen gelegd voor de vergelijking van de verschillende reguleringsketens. We hebben de doelfuncties van de verschillende agenten bepaald. De bedrijven kiezen hun zuiveringstechnologieën – en daardoor ook hun emissies – zodat hun totale kosten zo klein mogelijk worden. Als we een emissiebelasting bekijken, dan beslist een bedrijf ook nog over de hoeveelheid emissies die ze zullen rapporteren en waarop ze belastingen zullen betalen.

De overheid maximaliseert de sociale welvaart door de keuze van een bepaalde reguleringsketen. De sociale welvaart bestaat, onder meer, uit de winst van de bedrijven, het nut van de gezinnen en de milieukwaliteit.

We hebben ook een stappenplan opgesteld om systematisch de vergelijking van de verschillende instrumentencombinaties aan te pakken. De concrete uitwerking van dit stappenplan gebeurt in hoofdstuk 8.

In hoofdstuk 6 gaan we dieper in op de definitie en selectie van de verschillende instrumenten en reguleringsketens. We bekijken en schatten welke kosten samengaan met deze instrumenten in hoofdstuk 7.

---

<sup>58</sup> Merk op dat dit overschot ook negatief kan zijn. Het is dan een tekort en zal extra kosten geven aan de overheid.

## Hoofdstuk 6: Instrumentenfiches en selectie van de reguleringsketens

### I. WERKWIJZE

69. Zoals reeds eerder is aangegeven<sup>59</sup>, werken we verder binnen een beperkt wetgevingsscenario. Deze keuze is ingegeven door de tijdsbeperkingen eigen aan het project. Het wetgevingsscenario omvat de volgende instrumenten:

- Normstellingsinstrumenten

1. De emissiebelasting

- 1.1. De emissienorm op reglementaire basis

- 1.2. De emissienorm gekoppeld aan een machtigende meldingsplicht

- 1.3. De emissienorm gekoppeld aan een vergunningsplicht

- 3.1. De technologienorm op reglementaire basis

- 3.2. De technologienorm gekoppeld aan een machtigende meldingsplicht

- 3.3. De technologienorm gekoppeld aan een vergunningsplicht

- Toepassingsinstrumenten

1. Documentatieplichten

2. Kennisgevingsplichten

3. Keurings- en nazichtsplichten

- Sanctie-instrumenten

- 1.1. De boete die wel in overeenstemming is met de ernst van de overtreding

- 1.2. De boete die niet in overeenstemming is met de ernst van de overtreding

- 1.3. Het transactievoorstel

- 1.1. De schorsing

- 1.2. De opheffing

- 3.1. Het stakingsbevel

- 3.2. Het regularisatiebevel

De selectie van de *normstellingsinstrumenten* is bepaald door de volgende factoren:

- *Vaste inrichtingen versus producten*. Het economisch model dat we hebben ontworpen, is in eerste orde aangepast aan vaste inrichtingen. Een model aangepast aan productnormen is vrij verschillend en doet beroep op een aparte milieu-economische literatuur. Dit milieu-economische

---

<sup>59</sup> Randnr. 59.



gegeven leidde tot een uitschakeling van alle normstellingsinstrumenten die specifiek producten betreffen<sup>60</sup>.

- *De casestudy.* De uitwerking van het partieel evenwichtsmodel is mede gebeurd met behulp van een casestudy. Deze betreft puntlozingen door de textielveredelingssector langsheen de Leie. Bij de keuze van normstellingsinstrumenten werd de voorkeur gegeven aan instrumenten die aansluiten bij de casestudy. Vandaar o.m. het schrappen van instrumenten eigen aan de afvalproblematiek<sup>61</sup>. Voor wat betreft de instrumenten die bruikbaar zijn in het kader van de lozingsproblematiek, werd gezocht naar een goede complementariteit. Vandaar emissiebelastingen *versus* emissienormen *versus* technologienormen. De noemer « technologienorm » is ontleend aan de milieu-economie en omvat zowel bouw- en ontwerpnormen als installatienormen<sup>62</sup>.

Ten behoeve van de analyse in het kader van de reguleringsketen (macro-niveau), duiden we de secundaire normen als *toepassingsinstrumenten*<sup>63</sup>. De keuze voor modellering van deze instrumenten is gebeurd met het oog op de realiteitswaarde van de modelopbouw. Bij het onderzoek van de wetgeving is bijzonder duidelijk gebleken dat heel wat normstellingsinstrumenten enkel in de wetgeving worden uitgeschreven in cluster met bepaalde toepassingsinstrumenten. De clustervorming is soms onvermijdelijk eigen aan het normstellingsinstrument. In andere gevallen is zij niet onvermijdelijk maar aangewezen. In nog andere gevallen is zij gewoon het resultaat van een voorkeur van de wetgever. Het fenomeen is in de wetgevingspraktijk alomtegenwoordig.

Voor wat betreft de *sanctie-instrumenten* werd in essentie gekozen voor een samenstel van vermogenssancties, rechtontnemende sancties en situationele sancties<sup>64</sup>. Voor wat betreft de vermogenssancties, hebben we in de loop van de werkzaamheden geschipperd tussen twee opties: de boete in overeenstemming met de ernst van de inbreuk *versus* de boete die niet in overeenstemming is met de ernst van de inbreuk enerzijds, en de penale *versus* de bestuurlijke boete anderzijds. Dit blijkt uit de resultaten, die nu eens de ene optie en dan weer de andere optie betreffen.

70. Het abstracte profiel van de instrumenten is gedistilleerd uit een studie van de toepassingen van het instrument in de Belgische wetgevingspraktijk. De wetgevingspraktijk die is onderzocht, betreft het milieuhygiënerecht met toepassing, vroeger en nu, in het Vlaamse gewest. Zij omvat de wetten, decreten en bijhorende uitvoeringsbesluiten die zijn onderzocht ten behoeve van het overzicht van het instrumentarium en, bijkomend, de Wet 1998 Productnormen en de Wet 1999 Mariene milieu, en hun uitvoeringsbesluiten<sup>65</sup>. De studie van de praktijktoepassingen gebeurde in de wetteksten en meer bepaald in de versie van de wetteksten die in het Staatsblad werd gepubliceerd. Het onderzoek respecteerde de chronologie, van oud naar nieuw, om eventuele evoluties van het instrument op het spoor te komen. Voor zover literatuurgegevens beschikbaar waren, werden zij in de analyse betrokken. Enkel voor het sanctie-instrumentarium werd een enigszins andere aanpak gevolgd. De studie van de wetgevingspraktijk bleek voor deze instrumenten bij herhaling onvoldoende degelijke typeprofielen op te leveren: type-profielen die in functioneel en/of juridisch-technisch opzicht klaarblijkelijk

<sup>60</sup> Zie hoofdstuk 3., randnr. 2.

<sup>61</sup> Ibid. .

<sup>62</sup> Ibid. .

<sup>63</sup> Zoals we hogerop hebben aangegeven, zijn secundaire normen instrumenten die de werking van andere instrumenten ondersteunen. We hebben ervoor gekozen ze enkel te analyseren in hun ondersteunende rol t.o.v. primaire normen en spreken sedertdien over normstellingsinstrumenten enerzijds (primaire normen) en normtoepassingsinstrumenten anderzijds (secundaire normen).

<sup>64</sup> Terminologie: hoger, randnr. 21.

<sup>65</sup> Hoger, hoofdstuk 3, randnr. 19, en de daar vermeld Appendices, en randnr. 20..

onvolkomen waren. Waar dit het geval was, werd het typeprofiel aangevuld op grond van een eigen theoretische analyse van de rechtspolitieke en rechtstechnische dimensie van het instrument of werd het *ab initio* geschetst op basis van adequate rechtsvergelijkende gegevens.

Bij de beschrijving van de geselecteerde instrumenten werden we bij herhaling geconfronteerd met het gegeven van een instrument met verschillende varianten waaruit we, voor de verdere analyse van de kostenfactoren, één variant moesten selecteren. Wanneer deze probleemsituatie zich voordeed, werd onze keuze steeds bepaald door de volgende criteria.

- De relevantie van de varianten voor de *casestudy*, met een voorkeur voor de meest relevante variant. Dit sloot best aan bij het geheel van de projectwerking.
- De relatief meest doeltreffende en kostbewuste variant of *de premisse van de verstandige wetgever*. Het heeft geen zin de kosten van instrumenten te modelleren voor onderlinge vergelijking en hiertoe een instrumentenvariant te weerhouden waarvan bij de aanvang is geweten dat het een relatief onwerkzame en dure variant is.

Hierna vermelden we per instrument enkel de meest essentiële gegevens: een omschrijving en het profiel van het instrument in het licht van de casestudy. Voor omstandige informatie inzake het typeprofiel van de verschillende instrumenten verwijzen we naar de **Appendix C5: Billiet, C.M.** (oktober 2001), *Instrumenten en reguleringsketens binnen een beperkt wetgevingsscenario*, intern werkdocument, 112 p., inzonderheid randnrs. 29 – 93. Dit werkdocument geeft per instrument een omschrijving, een vrij volledig en gedetailleerd typeprofiel, een analyse van de beleidswaarde, en een profiel waarin keuzen zijn gemaakt in functie van de verdere kostenanalyse. De beschrijving van elk toepassingsinstrument omvat een overzicht van de normstellingsinstrumenten en eventuele andere toepassingsinstrumenten waarmee het clustert. De omschrijving van ieder sanctie-instrument omvat een overzicht van de normstellings- en toepassingsinstrumenten waarop zij toepassing kunnen vinden.

71. De combinatie in reguleringsketens van een gegeven normstellingsinstrument of toepassingsinstrument met onderscheiden sanctie-instrumenten gebeurde op basis van één criterium: het vermogen van het sanctie-instrument om *de facto* het normstellings- of toepassingsinstrument in kwestie te sanctioneren<sup>66</sup>.

## II. RESULTATEN

### 1. Instrumentenfiches

#### 1.1 De normstellingsinstrumenten

##### 1.1.1 De emissienorm

72. Emissienormen bepalen de toelaatbare emissie of inbreng door de mens van verontreinigingsfactoren in het water, de atmosfeer of de bodem. Zij kunnen emissies verbieden of emissies beperken. Emissiebeperkingen kunnen strekken tot een beperking van emissies *qua* plaats, tijdstip of kwantiteit.

---

<sup>66</sup> Zie hoger, randnr. 2.

73. Voor de vergelijking die we willen maken van emissienormen met emissiebelastingen en technologienormen is enkel de emissiebeperking relevant. We kiezen er daarom voor het emissieverbod verder niet te behandelen.

De wetgever die een emissiebeperking ontwerpt, moet een aantal elementen nader bepalen. Bepaalt hij een emissiebeperking die de kwantiteit betreft, moet hij een *parameter* kiezen en de *eenheid* waarin hij deze gaat uitdrukken. Hij moet per parameter in de bepaalde eenheid een *waarde* invullen. In beginsel moet hij ook de *meetmethode* bepalen (methode van monsterneming, analyse en resultateninterpretatie). Voor de toepassing en handhaving is het verder onontbeerlijk dat het punt van emissie *toegankelijk en bemonsterbaar* is. Een verplichting tot het plaatsen van *meettoestellen* en een verplichting tot *het verrichten van metingen en het registreren hiervan* kunnen worden toegevoegd. De juridische formalisering van het geheel hoort thuis op het niveau van wet of decreet (vnl. rechtsgrond) en uitvoeringsbesluiten (technische aspecten) (besluitcorpus en bijlagen). Zoals hierna blijkt, kan het bovendien nodig zijn bepaalde aspecten systematisch te regelen op het niveau van individuele bestuursbeschikkingen.

Emissiebeperkingen die waterverontreiniging tegengaan, maken gebruik van fysische, chemische en microbiologische *parameters*. Fysische parameters worden in regel uitgedrukt in geijkte specifieke *eenheden*. Zo worden de temperatuur en de zuurtegraad van afvalwater uitgedrukt in graden Celsius resp. pH. Voor chemische en microbiologische parameters zijn concentraties (hoeveelheid per volume-eenheid) gebruikelijk. Wanneer de emissiebeperkingen lozingen naar water toe betreffen, worden sedert de jaren tachtig geen eenvoudige concentraties meer gebruikt, zoals microgram per liter, maar een concentratie gekoppeld aan een referentievolume effluent of, zij het vrij uitzonderlijk, aan productiegegevens (de hoeveelheid gebruikte grondstof, de hoeveelheid gefabriceerd product of de productiecapaciteit, desgevallend uitgedrukt in hoeveelheid tewerkgestelde personen). Deze aanpak is erop gericht van het emissiebeleid meer te maken dan een louter verdunningsbeleid. De koppeling aan een referentievolume of aan productiegegevens impliceert meteen een inspanningsniveau vanwege de vervuiler om de vervuiling die tot stand komt in het productieproces terug te dringen. Deze eenheid vergt een bepaling van de toegelaten waarden op reglementair vlak (sectoraal referentievolume of sectorale koppeling aan productiegegevens) én een bepaling in de vergunning zelf. De bepaling in de vergunning zelf is een herschaling van de reglementaire bepaling in het licht van de relevante bedrijfsgegevens. We kiezen voor het modelleren van chemische en microbiologische parameters in concentraties gekoppeld aan een sectoraal referentievolume effluent, met herschaling in de individuele vergunning.

De *waarden* waarvoor wordt gekozen zijn gebruikelijk een combinatie tussen een ogenblikkelijke waarde en een berekende waarde in de vorm van een gemiddelde waarde met uitmiddeling over een korte periode, m.n. één dag (24 uren). Vanzelfsprekend is de ogenblikkelijke waarde minder streng dan de gemiddelde waarde. We kiezen voor het modelleren van de combinatie van een ogenblikkelijke waarde met een waarde die is uitgemiddeld over 24 uur. Voorts hanteert de praktijk enkel emissiegrenswaarden. En de bepaling van meetmethoden is thans ingeburgerde wetgevingspraktijk, wat de kenbaarheid van de norm enkel ten goede kan komen. We hanteren dan ook uitsluitend grenswaarden en gaan ervan uit dat de meetmethode is bepaald.

De *toegankelijkheid en bemonsterbaarheid* van het emissiepunt worden meest efficiënt georganiseerd aan de hand van een algemene bepaling die voorhoudt dat dit punt en zijn toegangswegen steeds gemakkelijk en veilig toegankelijk moeten zijn en moeten toelaten de metingen en monsternames op

veilige wijze te verrichten. Dit is dan ook de wijze waarop wij dit aspect in onze verdere analyse geregeld achten.

De verplichting tot het plaatsen van *meettoestellen* en tot *het verrichten en registreren van metingen* wordt courant opgelegd. We kiezen ervoor de emissiebeperking te modelleren zowel met als zonder verplichting tot het plaatsen van meettoestellen en verrichten en registreren van metingen<sup>67</sup>.

### 1.1.2 De machtigende meldingsplicht

74. De machtigende meldingsplicht is een normatieve constructie bestaande uit, enerzijds, een algemeen verbod tot het uitoefenen van één of meer bepaalde activiteiten en, anderzijds, de mogelijkheid tot individuele uitzonderingen op dit verbod. Algemeen verbod en mogelijkheid tot individuele uitzonderingen zijn de twee zijden van eenzelfde munt: het is de bedoeling dat individuele uitzonderingen tot stand zouden komen. Door het basisstramen « algemeen verbod annex individuele uitzonderingsmogelijkheden » is de machtigende meldingsplicht verwant met de machtigingsstelsels<sup>68</sup>. Er bestaat echter ook een essentieel verschil: anders dan het geval is bij machtigingsstelsels, wordt bij een machtigende meldingsplicht een individuele uitzondering op het algemene verbod *van rechtswege* bekomen door het vervullen van de meldingsplicht; een bestuursbeschikking is *niet vereist*. Deze optie impliceert dat het niet mogelijk is om de exploitatie van de betrokken activiteiten te verbieden.
75. Voor wat betreft de machtigende meldingsplicht zijn er geen varianten die nopen tot nadere keuzen voorafgaandelijk aan de kostenanalyse en modellering.

### 1.1.3 De vergunningsplicht

76. Vergunningsstelsels en vergunningsplichten zijn één van de vijf types machtigingsstelsels die in het milieurecht voorkomen. Het gegeven dat een machtiging enkel per bestuursbeschikking kan worden gemaakt, is belangrijk. Een eenzijdige bestuursbeslissing impliceert noodzakelijk dat een procedure wordt doorlopen om tot deze beslissing te komen, met alle kosten vandien. Vergunningsstelsels en vergunningsplichten zijn een categorie machtigingsstelsels en machtigingsplichten waar het algemene verbod en de mogelijkheid tot individuele uitzonderingen per bestuursbeschikking het exploiteren betreffen van milieubelastende inrichtingen of activiteiten.
77. We kiezen voor een milieuvergunningstelsel dat een breed afgebakend *algemeen belang* dient; het wil mens en leefmilieu beschermen tegen alle vormen van nadeel die de vergunningsplichtige inrichtingen en activiteiten hen kunnen berokkenen.

Ook kiezen we voor *een efficiënt bepaalde vergunningsplicht*. Het toepassingsgebied van het vergunningsregime is afgebakend aan de hand van een lijst die is opgenomen in een uitvoeringsbesluit, zodat het vlot kan worden aangepast aan de beleidsactualiteit. De vergunningsplicht betreft het opstarten en veranderen van de ingedeelde inrichtingen en activiteiten. De vergunningsplicht voor veranderingen is optimaal afgebakend : zij betreft enkel veranderingen die een milieurisico stellen dat niet is gedekt door de bestaande vergunning.

---

<sup>67</sup> Zie ook *infra*, fiche Meet- en registreernormen.

<sup>68</sup> Zie hoger, hoofdstuk 3, randnr. 21.

Er zijn vergunningsplichten met een eenvoudige *vergunningprocedure* en vergunningsplichten met een complexe procedure. Vergunningen die het lozen van afvalwater van bedrijven betreffen, zijn in regel uitgerust met *een complexe procedure*: een eerste aanleg en minstens één beroepsniveau, een openbaar onderzoek, degelijke technische advisering, beroepsmogelijkheden voor de aanvrager, de adviesverlenende overheden en derden-belanghebbenden, en deeltermijnen die voldoende lang zijn om de goede studie van een relatief zwaar dossier toe te laten. We kiezen in deze studie voor een vergunningsstelsel met een dergelijke complexe procedure. We beperken de mogelijkheid tot beroep tot één beroepsaanleg.

Na het doorlopen van de procedure wordt een beslissing genomen. Oudere vergunningsstelsels bepaalden geen *beslissingscriteria*. Thans bestaat een trend er wel te bepalen. De reden hiertoe is dat beslissingscriteria het afwegingsproces meer doeltreffend kunnen maken en bijkomend meer rechtsgelijkheid bewerkstelligen. We kiezen voor een vergunningsprocedure met beslissingscriteria onder de vorm van weigeringscriteria die o.m. perfect aankoppelen bij de milieukwaliteitsnormen.

De meeste vergunningsstelsels voorzien in *exploitatievoorwaarden*: een vergunning is in regel een vergunning-onder-voorwaarden. We kiezen in de verdere analyse voor een voorwaardenstelsel dat alle nuttige voorwaarden mogelijk maakt en dat voorziet in een piramidaal voorwaardenstelsel met reglementaire voorwaarden enerzijds en voorwaarden die in de vergunning zelf worden bepaald anderzijds.

De vergunningsduur is belangrijk voor de belangenafweging en voor de kosten van het instrument. In oudere vergunningsstelsels bedroeg hij 30 jaren of was hij onbeperkt tenzij andersluidende bepaling. De maximale vergunningsduur op grond van het Milieuvergunningendecreet 1985 bedraagt 20 jaren. De Brusselse Milieuvergunningordonnantie legt het maximum op 15 jaren, met mogelijkheid tot verlenging met een bijkomende 15 jaren. De einddatum van de geldingsduur van veranderingsvergunningen is steeds de einddatum van de geldingsduur van de basisvergunning. Wij kiezen voor een vergunningsduur van 20 jaar en gaan ervan uit dat in die jaren 5 veranderingsvergunningen worden aangevraagd en toegekend.

Complexe vergunningsstelsels met een voorwaardenstelsel dat exploitatievoorwaarden omvat die zijn ingeschreven in de vergunning zelf, voorzien in regel in de mogelijkheid tot het wijzigen van deze voorwaarden gedurende geheel de geldingsduur van de vergunning. Een eventuele wijziging gebeurt bij bestuursbeschikking. De procedure is relatief eenvoudig. Een vast element in de procedure is het recht van de exploitant om gehoord te worden. We kiezen voor een vergunningsstelsel met de mogelijkheid om alle voorwaarden steeds te wijzigen en de verplichting om sommige voorwaarden periodiek aan onderzoek te onderwerpen. Een dergelijke verplichting kan tot een voorwaardenwijziging leiden.

#### 1.1.4 De emissiebelasting

78. Als milieubeleidsinstrument<sup>69</sup> is de emissiebelasting een belasting op de inbreng door de mens van verontreinigingsfactoren in het water, de atmosfeer of de bodem waarvan de basisgegevens, heffingsplichtige, belastbare grondslag en tarifiering, zo zijn bepaald dat door aanpassingen in het gedrag der vervuilers het emissieniveau daalt tot een door de wetgever beoogd peil. Een optimale belasting vooronderstelt dat de wetgever weet op welke hoogte hij het belastingstarief moet bepalen

---

<sup>69</sup> Versus als financieringsinstrument.

om een globale emissievermindering te bekomen die aansluit bij de milieukwaliteit die hij vooropstelt<sup>70</sup>. We veronderstellen dat aan deze premisse is voldaan, zelfs al is dit in realiteit geen sinecure<sup>71</sup>.

79. De bepaling van *de heffingsplichtige, de belastbare grondslag en de tarifiering* vormen de kern van een emissiebelasting. Er moet echter ook worden voorzien in een regeling van *de inning* en in een regeling van *de problemen die zich bij inning kunnen voordoen*, van een rechtzetting van de aanslag tot een invordering onder dwang van de verschuldigde bedragen.

- De bepaling van *de heffingsplichtige* is in wetgevingstechnisch opzicht gemakkelijk. Eens de beleidskeuze is gemaakt, volstaat het ze in te schrijven in een artikel, desgevallend met formulering van een aantal uitzonderingen. De bepaling van *de belastbare grondslag* is ook eenvoudig. Zo b.v. is dit, in een van de basisheffingen ingevoerd door het Mestdecreet 1991 « de productie van dierlijke mest »<sup>72</sup>, en in de emissiebelastingen bepaald in het Afvaldecreet 1981 het feit het afval aan te bieden voor verwijdering of het feit het op te halen<sup>73</sup>. De uitwerking van *de tarifiering*, daarentegen, kan een erg complexe aangelegenheid zijn. Tariefeenheden moeten worden gekoppeld aan emissievrachten op een zodanige manier, dat zij het gedrag van de heffingsplichtige beïnvloeden zoals door de beleidsvoerders wordt beoogd. Emissievrachten moeten worden gevat in een formulering die de positief-wetenschappelijke inzichten omtrent de vervuilingproblematiek en de wijze waarop deze zich in de maatschappelijke realiteit stelt optimaal vertolken naar de beleidsopzet van de belasting toe. De techniciteit van deze aangelegenheid is in regel erg hoog. Wijzigingen van de desbetreffende wetgeving om verbeteringen aan te brengen zijn gebruikelijk.

Voor de verdere analyse gaan we ervan uit dat de wetgever de bepaling van de heffingsplichtige, van de belastbare grondslag en van de tarifiering in alle opzichten optimaal heeft geconcipieerd en in teksten neergepend.

- De regeling van *de inning van de belasting* vergt een administratie. Voorts moet er een procedure zijn, die voorziet in (a) de inzameling van de vereiste gegevens en in (b) de vestiging van de aanslag zelf.

Voor het vervolg van de analyse gaan we ervan uit dat de informatie-inzameling in essentie gebeurt door een periodieke aangifte. De aangifte moet één maal per jaar worden verricht, voor 15 maart. Er bestaat een ondersteunende meet- en registreerverplichting<sup>74</sup> en er bestaat ook een toezichtsplicht<sup>75</sup> die echter enkel informatiedragers betreft. Het vestigen van een aanslag gebeurt op grond van de ingezamelde informatie en impliceert de organisatie van aspecten zoals *timing* en vormvereisten. Een cruciaal moment is de incohiering en het uitvoerbaar verklaren van het kohier. Een uitvoerbaar verklaard kohier vormt immers de onmiddellijke basis voor het uitschrijven van aanslagbiljetten.

---

<sup>70</sup> O.m. Kohlstadt, Ch. (1998).

<sup>71</sup> Zie ook randnr. 104 infra.

<sup>72</sup> Art.22 § 1 Mestdecreet 1991.

<sup>73</sup> Art. Afvalstoffendecreet 1981.

<sup>74</sup> Zie infra, randnrs. 82 – 83.

<sup>75</sup> Zie hoger, randnr. 22.

- De *problemen die zich bij de inning kunnen voordoen*, zijn problemen zowel vanuit het oogpunt van de belastingsplichtige als vanuit het oogpunt van de belastingsadministratie. In een eerste fase betreffen zij de vaststelling van het verschuldigde bedrag. In een tweede fase, wanneer de administratie de discussie ter zake afgerond acht, kunnen zij de invordering onder dwang betreffen van de verschuldigde bedragen. Voor een poging tot overzicht van denkbare parcourincidenten, met respect van de chronologie waarin zij in een dossier kunnen opduiken, verwijzen wij naar de uitvoerige bespreking in de reeds vermelde studienota. Wij kiezen voor een belastingsstelsel met de volgende onderdelen:
  - in de gevallen waar de belastingsplichtige zijn aangifte tijdig heeft ingediend maar niet correct heeft ingevuld, bestaat de mogelijkheid tot een bericht van rechtzetting van de aanslag;
  - een ambtelijke aanslag wordt voorafgegaan door een bericht dat dit voornemen en de redenen ertoe meedeelt, en de belastingsplichtige krijgt de kans hierop te reageren;
  - het opleggen van een administratieve geldboete samen met de ambtelijke aanslag is een mogelijkheid, en de ambtenaar die ervoor kiest bepaalt, binnen de perken van een wettelijk vastgesteld minimum en maximum, het bedrag van de boete in overeenstemming met de ernst van de inbreuk;
  - een verzoek tot uitstel of spreiding van betaling kan worden ingediend bij de belastingsadministratie;
  - de belastingsplichtige die niet akkoord gaat met de aanslag en de eventuele administratieve boete kan beroep instellen hogerop in de bestuurskolom; de beslissing inzake dit beroep wordt genomen nadat een technische commissie ter zake advies heeft uitgebracht; de beslissingstermijn bedraagt zes maanden, is verlengbaar binnen de oorspronkelijke termijn met drie maanden; de beslissingstermijnen zijn vervaltermijnen; wanneer niet tijdig is beslist, wordt het beroep van de belastingsplichtige geacht te zijn ingewilligd;
  - een navordering is mogelijk;
  - de belastingsplichtige die de beslissing in beroep wil betwisten, kan zich tot de fiscale rechtbank wenden;
  - de mogelijkheid tot een dwangbevel bestaat;
  - tegen een dwangbevel kan de belastingsplichtige verzet aantekenen voor de rechtbank.

### **1.1.5 De technologienorm**

80. Technologienormen bepalen aan welke technische voorwaarden moet worden voldaan bij het ontwerpen en bouwen van inrichtingen of onderdelen daarvan of bij het installeren van technische voorzieningen. Wanneer technologienormen het bouwen of ontwerpen betreffen van inrichtingen of onderdelen daarvan, spreken we van een ontwerp- en bouwnorm. Wanneer zij het loutere installeren betreffen van technische voorzieningen die kant en klaar worden aangeleverd door de markt, spreken we over een installatienorm.
81. We kiezen voor een ontwerp- en bouwnorm die is bepaald rekening houdend met decretaal vastgestelde kwaliteitseisen (BATNEEC-conform). Het decretale kader voorziet eveneens in een regel van de gelijkwaardige technologie. De norm zelf wordt bepaald op het niveau van een

uitvoeringsbesluit en blijkt met zoveel woorden uit de wetgeving; het gaat niet om een *Doe het zelf* – versie.

## 1.2 De toepassingsinstrumenten

### 1.2.1 Documentatieplichten

82. Documentatieplichten zijn gebodsbepalingen die de normadressaat ertoe verplichten om bepaalde gegevens of documenten die inzicht geven in de eigen toepassing van regelgeving in te zamelen, te registreren en op bepaalde wijze te bewaren. Documentatieplichten worden uitgevaardigd in functie van andere normen, waarvan zij de toepassing ondersteunen, inzonderheid normstellingsinstrumenten en andere toepassingsinstrumenten.

Documentatieplichten bestaan in verschillende varianten.

- *Meet- en registreerverplichtingen.* Documentatieplichten kunnen de vorm aannemen van een verplichting tot het meten van emissies, immissies of milieukwaliteit (« meetverplichting »). Een dergelijke verplichting kan gepaard gaan met de verplichting om de gemeten waarden op te tekenen door middel van een toestel (« meet- en registreerverplichting »). Typische toepassingen zijn de meet- en registreerverplichtingen inzake emissies van afvalwaters.
- *Registerplichten.* Documentatieplichten nemen ook vaak de vorm aan van een verplichting tot het houden van een register omtrent bepaalde handelingen en feiten (« registerplicht »). Registerplichten komen *veel* voor *in het kader van het ketentoezicht* inzake afvalstoffen en risicoproducten zoals pesticiden en mest. Een specifieke variant van de registerplicht betreft het bijhouden van financiële gegevens omtrent bepaalde transacties (« boekhoudingsplicht »). Het houden van een register of een boekhouding impliceert uiteraard dat de betrokken gegevens voortdurend worden bijgehouden en opgetekend.
- *Vertoonbaarheid.* Documentatieplichten kunnen tenslotte ook de plicht inhouden om bepaalde documenten (machtigingen, keurings- en nazichtsverslagen, bewijzen van afgifte of levering of verkoop aan een wettelijk bevoegde persoon...) zo te bewaren dat zij onmiddellijk vertoonbaar zijn (plicht tot vertoonbaarheid, kortweg « vertoonbaarheid»). Zo b.v. de verplichting om bij mesttransporten in het kader van een goedgekeurde burenregeling een voor eensluidend verklaard afschrift van deze regeling mee te hebben.

Enkel bij de variant « vertoonbaarheid » is de documentatielast licht. In de andere gevallen wegen de inspanningen relatief zwaar. Vooral een registerplicht kan tijdrovend zijn.

83. Binnen het beperkte wetgevingsscenario dat het voorwerp uitmaakt van de kostenanalyse en de modelbouw, zijn er drie normstellingsinstrumenten waaraan documentatieplichten kunnen worden toegevoegd : de emissiebelasting, de emissienorm en de vergunningsplicht.

- We kozen voor een lozingsbelasting die de reële vervuiling sanctioneert. Meteen kiezen we ervoor dat deze emissiebelasting steeds gepaard gaat met een meet- en registreerverplichting die de gegevens aanlevert voor het opstellen van de aangifte op basis waarvan de belasting wordt berekend.



- Anders dan een emissiebelasting is een emissienorm goed denkbaar zonder uitdrukkelijk bepaalde meet- en registreerverplichting. Zoals hogerop reeds is aangegeven, modelleren we de emissienorm zowel met als zonder de meet- en registreerverplichting.
- Voor wat de vertoonbaarheid van de vergunning betreft, gaan we ervan uit dat dit niet hoeft te worden voorzien door de wetgever.

### 1.2.2 Kennisgevingsplichten

84. Kennisgevingsplichten zijn gebodsbepalingen die de normadressaat ertoe verplichten om bepaalde informatie op een bepaald ogenblik mee te delen aan een bepaald bestuur dat instaat voor de toepassing van milieuwetgeving. Kennisgevingsplichten worden uitgevaardigd in functie van andere normen, waarvan zij de toepassing ondersteunen, zoals normstellingsinstrumenten en andere toepassingsinstrumenten.

De informatielast kan éénmalig of meermalig zijn. Een meermalige kennisgevingsplicht kan occasioneel of periodiek zijn. De informatielast kan eenvoudige gegevens betreffen of een complex van gegevens. De kennisgevingsplicht inzake het stopzetten van de uitbating van een vergunde inrichting b.v. betreft een eenvoudig gegeven. Emissiejaarverslagen betreffen een vrij uitgebreid gegevenscomplex. Anders dan het geval is voor documentatieplichten, is in een kennisgevingsplicht de normadressaat nooit de enige acteur. De norm impliceert noodzakelijk dat er een bestuur is dat de informatie ontvangt en verwerkt. Voor het verwerken en gebruiken van de informatie kan het aangewezen zijn te werken met een formulier waarvan het model door de wetgever is vastgesteld. De standaardisatie van de informatie moet ze dan vlotter toegankelijk en bruikbaar maken.

Redelijkerwijze kan worden aangenomen dat de kosten van een kennisgevingsplicht voor de normadressaat en voor het bestuur het minst zwaar zijn in het geval van kennisgevingsplichten die eenmalig zijn en een eenvoudig gegeven betreffen, en het meest zwaar in het geval van kennisgevingsplichten die frequent toe te passen zijn en complexe gegevens betreffen. Voor wat de laatstgenoemde betreft, lijken de periodieke kennisgevingsplichten goedkoper te zijn dan de occasioneel te vervullen kennisgevingsplichten omdat het voorspelbare karakter van de informatiestroom het mogelijk maakt de aanlevering en verwerking van de gegevens te plannen en efficiënt te organiseren.

85. In het wetgevingsscenario dat het voorwerp uitmaakt van de modelbouw zijn er vier normstellingsinstrumenten waar kennisgevingsplichten aan kunnen worden toegevoegd: de emissiebelasting, de emissienorm, de ontwerp- en bouwnorm en de vergunningsplicht.
- De emissiebelasting wordt gevestigd op basis van een aangifte. Sommige milieubelastingsstelsels impliceren een trimestriële aangifte. Wij kiezen voor een jaarlijkse aangifte bij modelformulier en op vaste datum, b.v. voor 15 maart, omdat dit relatief gezien de minst dure optie is.
  - Het emissiejaarverslag is een kennisgevingsplicht die eigen is aan emissienormen. We kiezen voor een emissiejaarverslag dat zo is opgevat dat het meteen bruikbaar is voor het vestigen van een emissiebelasting.
  - Zoals hiernavordt toegelicht, kunnen ontwerp- en bouwnormen gepaard gaan met een keuringsplicht. Wanneer de keuring is toevertrouwd aan een erkende deskundige, is het

gebruikelijk te verplichten tot kennisgeving van het keuringsverslag aan het bestuur. We kiezen ervoor dit scenario te modelleren. Er wordt geen modelformulier bepaald voor de kennisgeving; doorzending van een kopie van het keuringsverslag volstaat.

- Vergunningsstelsels maken gebruik van kennisgevingsplichten op welbepaalde punten: het opstarten van de exploitatie van de vergunde inrichting, veranderingen, de overdracht van de exploitatie van de vergunde inrichting aan een andere zaakvoerder of directeur, de beëindiging van de exploitatie. We kiezen voor een vergunningsstelsel met een kennisgevingsplicht inzake bepaalde veranderingen, inzake de overdracht van de exploitatie en de beëindiging van de exploitatie. De kennisgevingsplicht inzake veranderingen betreft veranderingen met een nadelige impact op mens en leefmilieu die reeds wordt gevat door de geldende vergunning. De kennisgevingplicht is periodiek en op vaste datum, t.w. tweejaarlijks voor 15 maart, en gebeurt met gebruik van een modelformulier.

### 1.2.3 Keurings- en nazichtplichten

86. Keurings- en nazichtplichten zijn gebodsbepalingen die de normadressaat ertoe verplichten bepaalde inrichtingen of toestellen door een erkende deskundige of een bepaald bestuur te doen controleren op conformiteit met toepasselijke normstelling. Wanneer de verplichting tot controle éénmalig is, spreken we over een keuringsplicht. Wanneer de verplichting tot controle periodiek is, spreken we over een nazichtspflicht. Een voorbeeld van een keuringsplicht is de verplichting tot controle van een vergunde inrichting voor de ingebruikneming ervan. Een voorbeeld van een nazichtspflicht is een verplichting tot semestriële controle op normconformiteit van asbestemissies. Keurings- en nazichtplichten worden uitgevaardigd in functie van andere normen, waarvan zij de toepassing ondersteunen, inzonderheid normstellingsinstrumenten.

Zoals kennisgevingsplichten en anders dan documentatieplichten impliceren keurings- en nazichtspflichten uit hun aard twee acteurs: de normadressaat en een technisch bevoegde persoon die de keuring of het nazicht uitvoert. Anders dan het geval is voor kennisgevingsplichten is deze persoon in regel een erkende deskundige. Enkel voor keuringsplichten is het soms een bestuur dat de keuring uitvoert.

Wanneer de controle is opgedragen aan een erkende deskundige, worden de technische kennis waarover de deskundige behoort te beschikken, de controletaak en de terbeschikkingstelling van de controlegegevens aan het bestuur in de wetgeving omschreven. De omschrijving van de technische kennis maakt deel uit van het erkenningsstelsel. Voor wat betreft de controletaak, bepaalt de wetgeving het voorwerp van de controle, haar globale inhoud, haar timing en vaak ook haar concrete technische verloop. Soms is bepaald dat bij vaststelling van een rechtsinbreuk de deskundige de normadressaat een termijn kan geven voor regularisatie waarop een tweede keuring volgt. Het resultaat van de keuring wordt bevestigd in een keuringsverslag (« attest », « certificaat », « bewijs »). De terbeschikkingstelling hiervan aan het bestuur gebeurt op uiteenlopende wijze. Op te merken valt dat de kosten van een keuring of een nazicht door een erkende deskundige ten laste zijn van degene die de keuring of het nazicht moet laten gebeuren. Hij of zij is degene die de deskundige betaalt. De kosten van een keuring door een ambtenaar vallen echter in belangrijke mate ten laste van het bestuur zelf.

87. Emissienormen kunnen gepaard gaan met een nazichtsplicht. Techno­logienormen (installatienormen en ontwerp- en bouwnormen) en vergunningsplichten kunnen gepaard gaan met een keuringsplicht.
- We kiezen voor een emissienorm zonder nazichtsplicht. We hebben deze norm een meet- en registreerverplichting aangevuld door een kennisgevingsplicht toegevoegd. De zelfcontrole die hiermee mogelijk is, maakt een nazichtsplicht overbodig.
  - We kiezen voor een technologi­enorm (ontwerp- en bouwnorm) met keuringsplicht. De keuring gebeurt door een erkende deskundige. Indien de deskundige tot afkeuring besluit, krijgt het bedrijf drie maanden de tijd om de zaken in orde te brengen. Indien hierna opnieuw een afkeuring volgt, moet de erkende deskundige kopie van het keuringsverslag naar een bepaald bestuur zenden. Het bedrijf zelf moet in elk geval een kopie van het keuringsverslag bewaren.
  - Voor wat betreft de vergunningsplicht, voegen we een keuringsplicht toe, voor klasse 1 – bedrijven enkel. De keuring wordt verricht door een ambtenaar van het bestuur dat bevoegd is voor vergunningverlening. Zij moet gebeuren voorafgaandelijk aan de in gebruikneming van een nieuwe vergunde inrichting en voorafgaandelijk aan de in gebruikneming van een herzieningsvergunning.

### 1.3 De sanctie-instrumenten

88. Bepaalde sanctie-instrumenten kunnen of moeten worden geflankeerd door uitvoeringsinstrumenten zoals een dwangsom (b.v. de opheffing, het stakingsbevel en het regularisatiebevel), een stopzettingsplan (b.v. de opheffing) en een regularisatieproject (b.v. de schorsing en het regularisatiebevel). Omdat het onderzoeksproject wat de handhavingsinstrumenten betreft enkel de sanctie-instrumenten omvat, worden deze bijkomende instrumenten uit de kostenanalyse en modelbouw geweerd. Zij komen hier dan ook niet aan bod.

#### 1.3.1 De geldboete

89. Een boete is een onvoorwaardelijke verplichting tot betaling van een geldsom aan de overheid die door de strafrechter of het bestuur wordt opgelegd wegens het overtreden van een bij of krachtens de wet gesteld voorschrift en die gericht is op bestraffing van de overtreder. De boete kan mede gericht zijn op ontneming van het vermogensvoordeel dat de overtreder dank zij zijn overtre­ding verworven heeft.
90. Hier beperken we ons tot de bestuurlijke geldboete en gaan we ervan uit dat deze uitsluitend gericht is op bestraffing<sup>76</sup>.

De wetgevingsjuristen die publiceren inzake de bestuurlijke geldboete maken een onderscheid tussen twee basisvarianten. Deze varianten gaan uit van een verschillende oplossing voor de *Ne bis in idem* – verplichting die voortvloeit uit de supranationale rechtscontext, en m.n. uit art. 14 § 7 BUPO<sup>77</sup>. De *Ne bis in idem* – regel verplicht de wetgever ertoe ervoor te zorgen dat een overtreder niet tweemaal een

<sup>76</sup> Dit kan b.v. het geval zijn omdat het sanctie-arsenaal ook een bestuurlijke bevoegdheid omvat tot ontneming van het wederrechtelijk verkregen vermogensvoordeel. Zie **Billiet**, C.M. (1998d), nr. 41 (**appendix C4**).

<sup>77</sup> Voor wat betreft de gelding van deze regel t.a.v. de Belgische wetgevers, zie **Billiet**, C.M. (1998d), randnr. 31 (**appendix C4**). Voor eenvoudige achtergrondinformatie: **Billiet**, C.M. (februari 2000), randnrs. 5 – 9 (**appendix C3**).

straf kan opgelegd krijgen wegens dezelfde feiten. Concreet betekent dit vooral dat de wetgever de verhouding tussen het bestuurlijke boetestelsel en het strafrecht zo moet regelen dat dubbele bestraffing volkomen uitgesloten is. De ene variant sluit de mogelijkheid tot dubbele bestraffing uit door een bestuurlijk boetestelsel waarvan het toepassingsgebied overtredingen betreft waarvoor de mogelijkheid tot strafrechtelijke afdoening wordt uitgesloten. We spreken voortaan over een *exclusief boetestelsel*<sup>78</sup>. De andere variant sluit de mogelijkheid van dubbele bestraffing uit door een anticumulatieregeling. Deze anticumulatieregeling organiseert de verhouding met het strafrecht derwijze, dat ofwel een strafrechterlijke afdoening ofwel een bestuurlijke afdoening gebeurt. We spreken over een *alternatieve bestuurlijke geldboete*<sup>79</sup>. Omdat de mogelijkheid tot een strafrechterlijke veroordeling open blijft, is het niet nodig de werkingssfeer van het bestuurlijke boetestelsel te beperken tot relatief kleine overtredingen. Ook meer ernstige inbreuken kunnen onder de werking van het boetestelsel vallen.

Gezien de categorieën voorschriften die deel uitmaken van het beperkte wetgevingsscenario in doorsnee relatief zware overtredingen kunnen opleveren en gezien de geselecteerde casestudy kiezen we voor een alternatieve bestuurlijke boete. De anticumulatieregeling is uitgewerkt op basis van het primaat van het strafrecht: de procureur des konings krijgt de eerste keuze en slechts wanneer hij beslist dat de ernst van de feiten niet tot strafvervolging noopt of bij het verstrijken van een bepaalde termijn, kan het bestuur de beboetingsbevoegdheid uitoefenen. Zoals gebruikelijk bij een alternatieve bestuurlijke boete die vrij zware inbreuken betreft, gebeurt de bepaling van de boetebedragen niet middels tarifiering (met een bandbreedte of met een hardheidsclausule) maar middels een maximumboete. De overheid bevoegd tot boete-oplegging is in het geval van de heffingen het bestuur dat de heffing vestigt en int, in het geval van de vergunning het bestuur bevoegd voor vergunningverlening, in geval van de machtigende melding het bestuur bevoegd om de melding te ontvangen en in de overige gevallen een centrale handhavingsentiteit die deel uitmaakt van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. De procedure is uitgewerkt in overeenstemming met de supranationale verplichtingen; indien de overtreder niet akkoord gaat met de boete kan hij bij verzoekschrift een beroep instellen bij de gewone rechtbank. Alle bijkomende aspecten zijn uitgewerkt, zoals o.m. een regeling inzake de kosten voor expertise en een verjaringsregeling voor beboeting en invordering van de boete.

### 1.3.2 De transactie<sup>80</sup>

91. Een transactie komt tot stand ingevolge een transactievoorstel of voorstel tot het betalen aan de overheid van een geldsom wegens overtreding van een voorschrift dat bij of krachtens de wet is bepaald. Wordt het transactievoorstel door de overtreder aanvaard, heeft dit o.m. tot gevolg dat de overheid er van afziet om de betrokken overtreding verder nog te bestraffen door een eenzijdig opgelegde straf. Wordt het transactievoorstel niet aanvaard, is het inherent aan het systeem dat dit ertoe leidt dat de overheid *in ieder* geval stappen onderneemt om eenzijdig een straf op te leggen. Transactiemogelijkheden kunnen bestaan in het spoor van de penale afdoening en in het spoor van de bestuurlijke afdoening. Zo bestaat in ons geldend recht een penale transactiemogelijkheid, waarbij het parket binnen bepaalde perken kan beslissen tot het doen van een transactievoorstel<sup>81</sup> (« penale

<sup>78</sup> Begrip: Billiet, C.M. (1998d), nr. 34 (appendix C4).

<sup>79</sup> Begrip: *ibid.* .

<sup>80</sup> Zie ook randnr. 23, v° Bestuurlijke of administratieve geldboete.

<sup>81</sup> Art. 216 bis Wetboek Strafvordering.

transactie »). Zo bestaat sedert kort in Nederland inzake milieudelicten een bestuurlijke transactiebevoegdheid, waarbij bepaalde bestuursorganen een transactievoorstel kunnen doen<sup>82</sup> (« bestuurlijke transactie »). De penale transactie functioneert uiteraard in tandem met strafrechterlijke vervolging: wordt het transactievoorstel afgewezen, is strafvervolging het gevolg. De bestuurlijke transactie kan een duo vormen met een bestuurlijke beboetingsmogelijkheid of met een strafrechterlijke vervolging. Gezien in ons rechtsbestel de opportuniteit van een vervolgingsbeslissing in volkomen onafhankelijkheid het parket toekomt, is de koppeling van de weigering van een bestuurlijke transactie met een verplichting tot strafrechterlijke vervolging helemaal niet zo eenvoudig te organiseren als de koppeling van een bestuurlijke transactie met een bestuurlijke boete.

92. We bespreken hier de bestuurlijke transactie. We gaan ervan uit dat de transactiebedragen louter punitief zijn; de ontneming van een eventueel wederrechtelijk vermogensvoordeel is een finaliteit die niet wordt nagestreefd. We kiezen voor een bestuurlijke transactie die is gekoppeld aan een bestuurlijke beboetingsmogelijkheid. Het toepassingsgebied van de transactiemogelijkheid sluit de mogelijkheid tot een gebruik ervan inzake ernstige inbreuken uit. De hoogte van het transactiebedrag is bepaald middels tarieven met bandbreedte, zodat de overheid die de transactie voorstelt ter zake enkel een beperkte motivering moet toevoegen. De procedure impliceert een hoorrecht.

### 1.3.3 De opheffing

93. De opheffing is een bestuurlijke sanctie die het bestaan vooronderstelt van een begunstigende bestuursbeschikking. Zij strekt ertoe het voordeel dat dankzij deze beschikking is verworven teniet te doen voor wat de toekomst betreft (zogenaamde werking *ex nunc*, « vanaf nu »). Daarom heet zij een « rechtontnemende» sanctie te zijn. Toepassingsmogelijkheden in het milieurecht betreffen vergunningen, erkenningen, productgoedkeuringen, ecolabelbesluiten, projectgoedkeuringen en subsidiebesluiten. T.a.v. de verschillende machtigingen betekent een opheffing dat de houder van de machtiging het recht wordt ontzegd om datgene te doen waartoe deze strekt. Hij moet m.a.w. de activiteit in kwestie beëindigen.
94. De opheffing kan worden uitgewerkt als een straf of als een politiemaatregel. Wij beperken de navolgende analyse tot de opheffing – politiemaatregel. Ook bespreken we enkel de opheffing van machtigingsbesluiten, met weglating van de opheffing van subsidiebesluiten. De enige machtiging die deel uitmaakt van het beperkte wetgevingsscenario is de vergunning. Daarom ontwerpen we een opheffingsbevoegdheid die in het bijzonder geschikt is voor de opheffing van vergunningen. We vullen hierbij de lacunes aan die in de huidige wetgevingspraktijk bestaan.
- De bevoegde overheid is de overheid met bevoegdheid voor het verlenen van de vergunning. We kiezen meer bepaald voor de overheid die in eerste aanleg bevoegd is voor vergunningverlening, ongeacht de betrokken vergunning in eerste aanleg of in beroep werd verleend.

---

<sup>82</sup> Besluit 8 juli 2000 houdende aanwijzing van lichamen en personen, met een publieke taak belast, die bevoegd zijn tot het aanbieden van een strafrechterlijke transactie inzake milieudelicten en vaststelling van de grenzen waarbinnen die bevoegdheid kan worden uitgeoefend (Staatsblad 2000, nr. 320).

- We kiezen voor een mogelijkheid tot opheffing wanneer exploitatievoorwaarden zijn geschonden. In de bevoegdheidsomschrijving worden opheffing en schorsing als sanctie-alternatieven vermeld. De bevoegde overheid kan ambtshalve optreden of op gemotiveerd verzoek van de besturen die de vergunningsaanvraag hebben geadviseerd, de milieu-inspectie of derden-belanghebbenden.
- We kiezen voor een procedure met een eerste aanleg en een beroepsaanleg. Er is een verplichting tot technisch advies in de gevallen waar de procedure is ingeleid op initiatief van derden-belanghebbenden. Zowel in eerste aanleg als in beroep wordt de vergunninghouder op de hoogte gebracht van de voorgenomen maatregel en de onderliggende motieven, en krijgt hij een termijn om ter zake zijn standpunt kenbaar te maken. Bij deze gelegenheid moet hij tevens standpunt innemen omtrent de termijn die vereist is voor stopzetting zodat het tijdstip voor inwerkingtreding van de opheffing oordeelkundig kan worden bepaald. De beroepsmogelijkheid staat enkel open voor de vergunninghouder en de eventuele aanvrager van de opheffing. Het beroep heeft schorsende werking.
- De beslissing identificeert de betrokken vergunning en eventuele veranderingsvergunningen. Zij maakt kenbaar welke exploitatievoorwaarden geschonden werden. Zij vermeldt hoe en wanneer deze schendingen gebeurden en werden vastgesteld. Zij motiveert waarom voor een opheffing en niet voor een schorsing werd gekozen. Zij kiest tussen een volledige en een gedeeltelijke opheffing. In het laatste geval identificeert zij duidelijk de grenzen van de opheffing. Ook deze keuze wordt gemotiveerd. Voorts worden het tijdstip voor inwerkingtreding van de opheffing en dus de termijn voor stopzetting bepaald en gemotiveerd.
- De opheffing wordt betekend aan de vergunninghouder. Eens de beslissing is betekend, moet de exploitatie door de vergunninghouder worden stopgezet conform de hiertoe bepaalde termijn voor de inwerkingtreding van de opheffing.

#### **1.3.4 De schorsing**

95. De schorsing is een bestuurlijke sanctie die het bestaan vooronderstelt van een begunstigende bestuursbeschikking. Zij strekt ertoe tijdelijk uitwerking te ontzeggen aan deze beschikking. Daarom heet ook zij een « rechtontnemende » sanctie te zijn. Toepassingsmogelijkheden in het milieurecht betreffen vergunningen, erkenningen, productgoedkeuringen, ecolabelbesluiten, projectgoedkeuringen en subsidiebesluiten. T.a.v. de verschillende machtigingen betekent een schorsing dat de houder van de machtiging, *tijdelijk* het recht wordt ontzegd om datgene te doen waartoe deze strekt. Hij moet m.a.w. de activiteit in kwestie *voor een bepaalde periode staken*.
96. De schorsing kan worden uitgewerkt als een straf of als een politiemaatregel. Wij beperken de verdere analyse tot de schorsing – politiemaatregel. Ook bespreken we enkel de schorsing van machtigingsbesluiten, met weglating van de schorsing van subsidiebesluiten. Omdat de enige machtiging die deel uitmaakt van het beperkte wetgevingsscenario een vergunning is, ontwerpen we een schorsingsbevoegdheid die in het bijzonder geschikt is voor de schorsing van vergunningen. We vullen hierbij de lacunes aan die in de huidige wetgevingspraktijk bestaan.

- Voor wat betreft *de bevoegde overheid*, maken we dezelfde keuze als voor de opheffingsbevoegdheid. Zo o.m. sanctioneert de schorsing de schending van exploitatievoorwaarden.
- In de bevoegdheidsomschrijving worden schorsing en opheffing als alternatieven vermeld. De *bevoegdheidsvoorwaarden* zijn dezelfde als bij opheffing.
- De *procedure* is dezelfde als voor een opheffing. Wel moet de vergunninghouder zich niet enkel uitspreken over het tijdstip van inwerkingtreding van de schorsing maar ook over de duurtijd van de sanctie. Dit vergt dat hij zich een mening vormt over de tijd vereist voor de maatregelen die een terugkeer naar de legaliteit bewerkstelligen.
- De beslissing identificeert de betrokken vergunning en eventuele veranderingsvergunningen. Zij maakt kenbaar welke exploitatievoorwaarden werden geschonden. Zij vermeldt hoe en wanneer deze schendingen gebeurden en werden vastgesteld. Zij motiveert waarom voor een schorsing en niet voor een opheffing werd gekozen. Zij kiest tussen een volledige en een gedeeltelijke schorsing. In het laatste geval identificeert zij duidelijk het voorwerp van de schorsing. Ook deze keuze wordt gemotiveerd. De duurtijd van de schorsing wordt omschreven en gemotiveerd. Voorts wordt de termijn voor inwerkingtreding van de schorsing bepaald en gemotiveerd.
- De schorsing wordt betekend aan de vergunninghouder. Eens de beslissing is betekend, moet de exploitatie door de vergunninghouder worden stopgezet conform de hiertoe bepaalde termijn voor de inwerkingtreding van de schorsing. Wanneer hij van mening is dat de regularisatie is doorgevoerd, verwittigt de vergunninghouder het bestuur. Wanneer het bestuur vaststelt dat de terugkeer naar de legaliteit een feit is, wordt de schorsing beëindigd. Desgevallend kan de bevoegde overheid bij gemotiveerd besluit de schorsingstermijn verlengen. De verlengingsmogelijkheid is éénmalig.

### 1.3.5 Het stakingsbevel

97. Het stakingsbevel is een bestuurlijke sanctie die onmiddellijk ingrijpt in de probleemsituatie die door een normschending is tot stand gekomen. Daarom heet deze sanctie een situationele sanctie te zijn. Het bestuur beveelt ogenblikkelijk of op korte termijn datgene te staken wat in strijd is met een of meer bepaalde normen.
98. Voor wat betreft het beperkte wetgevingsscenario kan het stakingsbevel van nut zijn bij schending van de navolgende normen: de emissienorm, de technologienorm, de machtigende meldingsplicht, de vergunningsplicht en de keurings- of nazichtplicht. Het stopzetten van onwettige emissies impliceert wellicht het verminderen of het stilleggen van de werking van installaties die de emissies veroorzaken. Het stopzetten van een bouwwerk dat men niet rechtsconform aan het oprichten is, is eenvoudiger te realiseren. Het stopzetten van een onvergunde inrichting kan een vrij grootschalige en complexe aangelegenheid zijn. Het staken van de exploitatie van een inrichting die niet werd gemeld, zal wegens de kleinere schaal van de betrokken inrichtingen allicht eenvoudiger zijn. Het staken van het gebruik van toestellen en installaties die niet werden gekeurd of nagezien, is allicht een eerder kleinschalige onderneming en is in die zin relatief eenvoudig.

We kiezen voor een stakingsbevel dat zich als volgt voordoet.

- De bevoegdheid tot het geven van een stakingsbevel behoort toe aan de toezichtsambtenaren.

- Het bevel wordt mondeling of schriftelijk gegeven. Wanneer het mondeling is gegeven, behoort het een schriftelijke bevestiging te krijgen binnen afzienbare tijd. Het bevel wordt schriftelijk gegeven of bevestigd nadat de betrokkene de kans heeft gehad zijn standpunt mee te delen. Beroep hogerop in de bestuurskolom staat open voor de sanctie-adressaat. Het beroep is niet schorsend.
- De bevoegdheid is een discretionaire bevoegdheid. Ieder stakingsbevel preciseert welke activiteit moet worden stopgezet en bepaalt de termijn voor stopzetting. Het schriftelijke bevel en de bevestiging van het mondelinge bevel vermelden welke norm werd geschonden, en hoe en wanneer dit werd vastgesteld. Het besluit kan voorzien in een dwangsom. Het motiveert de keuze voor een stakingsbevel, de stakingstermijn en de eventuele dwangsom.

### 1.3.6 Het regularisatiebevel

99. Het regularisatiebevel is een bestuurlijke sanctie die rechtstreeks ingrijpt in de probleemsituatie die door een normschending is tot stand gekomen. Daarom heet deze sanctie een situationele sanctie te zijn. Het bestuur beveelt de overtreder het nodige te doen om een einde te stellen aan *de inbreuken*, desgevallend en in de mate van het mogelijke, *de gevolgen ervan* in te perken of ongedaan te maken. Dit bevel bestaat uit een concrete opdracht, uit te voeren binnen een bepaalde termijn. De inhoud van de opdracht wordt bepaald door de wettelijke verplichting die geschonden is en kan het kader van deze verplichting niet te buiten gaan.
100. We kiezen hier voor een bevoegdheid tot het geven van een regularisatiebevel die zich als volgt voordoet:
- *Bevoegdheidsomschrijving*. De bevoegdheidsomschrijving bepaalt de voorwaarden waaronder de sanctiebevoegdheid bestaat. Een essentieel kenmerk van het regularisatiebevel is dat de overtreder tijd gegeven wordt om zich in orde te stellen. Dit impliceert dat de sanctie niet geschikt is voor overtredingen die, gezien de milieuschade die zij veroorzaken, een onmiddellijke oplossing behoeven. We verwerken dit element in de bevoegdheidsomschrijving.
  - *Bevoegde overheid*. De keuze van de bevoegde overheid is functioneel gepast. Zo is o.m. rekening gehouden met het gegeven dat de uitvoering van de regularisatieopdracht follow-up kan behoeven door technisch onderlegde personen.
  - *Procedure*. De procedure waarborgt de kwaliteit van het bevelbesluit. Aan de overtreder worden de vereiste en gepaste rechtswaarborgen geboden, o.m. een recht om te worden gehoord. Voorts voorzien we in een beroepsmogelijkheid hogerop in de bestuurskolom. Dit beroep is ingericht, met o.m. bepaling van de bevoegde overheid en van de beroepstermijn.
  - Er worden eisen gesteld aan *de inhoud van het besluit*. Het besluit moet minstens vaststellen welke voorschriften werden overtreden en hoe, welke de regularisatieopdracht is die dienvolgens wordt opgelegd, en binnen welke termijn deze opdracht dient uitgevoerd te worden. De vaststelling van de overtreding moet concreet en nauwkeurig zijn. De opdracht die gegeven wordt, moet eveneens concreet zijn en mag de perken van de verplichtingen die voortvloeien uit het geschonden voorschrift niet te buiten gaan. De uitvoeringstermijn moet met zorg worden bepaald, zodat hij noch te kort noch te lang is. De wetgever zelf bepaalt een maximumtermijn die meteen richtinggevend is voor het gebruik van het sanctie-instrument.



- *Bekendmaking van het besluit.* Het besluit kan pas van kracht worden na bekendmaking aan de overtreder. De bekendmaking gebeurt door een aangetekende zending of door afgifte tegen ontvangstbewijs.
- *Opvolging.* Eens het besluit van kracht is geworden, moet de overtreder er in beginsel uitvoering aan geven. Wellicht is het aangewezen te voorzien in de mogelijkheid tot een bestuurlijke opvolging van de uitvoering.
- *Ambtshalve opheffing.* Eens de opdracht is uitgevoerd, heeft het regularisatiebevel geen reden van bestaan meer. Een mechanisme moet worden voorzien om het besluit waarin het bevel vervat is te doen verdwijnen. Een ambtshalve opheffing vormt hiertoe het geëigende instrument.

## 2. Reguleringsketens

101. De reguleringsketens die we willen waarderen en vergelijken, zijn terug te vinden in Tabel 7.

Normstelling	Normtoepassing	Normhandhaving
Emissiebelasting	meet- en registreerverplichting + kennisgevingsverplichting (aangifte, eenmaal per jaar op vaste datum)	penale boete
		bestuurlijke boete
		transactie (beperkt)
Emissienorm	meet- en registreerverplichting + kennisgevingsplicht (eenmaal per jaar)	penale boete
		bestuurlijke boete
	zonder meet- en registratieverplichting	transactie (beperkt)
		stakingsbevel
		regularisatiebevel
Technologienorm	keuringsplicht door erkende deskundige + kennisgevingsplicht	penale boete
		bestuurlijke boete
		transactie (beperkt)
		staking voor ontwerp- en bouwvariant
		regularisatiebevel
Vergunningsplicht	kennisgevingsplichten 1, 2 & 3 + keuringsplicht voor klasse 1	penale boete
		bestuurlijke boete
		transactie (beperkt)

		opheffing
		schorsing
		staking
		regularisatiebevel
Machtigende meldingsplicht		penale boete
		bestuurlijke boete
		transactie (beperkt)
		staking
		regularisatiebevel

**Tabel 7: Geselecteerde reguleringsketens**

### III. BESPREKING VAN DE RESULTATEN

102. We hebben voor de verschillende instrumenten die deeluitmaken van het beperkte wetgevingsscenario een type-profiel opgesteld dat we hebben toegesneden op de problematiek behandeld in de casestudy. Dit typeprofiel vormt de basis voor de kostenanalyse die we hierna maken.

## Hoofdstuk 7: Kostenfactoren en kostenanalyse

### I. WERKWIJZE

103. We willen de kostenstructuur analyseren van de instrumenten die deel uitmaken van het beperkt wetgevingsscenario. Hiertoe hebben we drie stappen gezet.

- Eerst hebben we kostenbepalende factoren geïdentificeerd. Hierbij hebben we, in aansluiting bij de onderzoeksopzet, een onderscheid gemaakt tussen twee categorieën kostenfactoren: de kostenfactoren ingevolge de randvoorwaarden die voortvloeien uit de rechtscontext en de kostenfactoren wegens de structuur die strikt eigen is aan het instrument.
- Vervolgens hebben we de relatie geïdentificeerd tussen elke kostenfactor en de kosten. Een kostenfactor kan op uiteenlopende wijze van invloed zijn op het voorkomen van kosten. Hij kan m.n. kostenverhogend of kostenverlagend zijn, of geen kosten meebrengen. We hebben deze relatie apart geïdentificeerd voor iedere etappe van de reguleringsketen (micro-niveau). Dit betekent concreet dat we de werking van de kostenfactor hebben bekeken in de fase van de regelgeving, de regeltoepassing, het toezicht, het eventuele opleggen van sancties en de sanctie-uitvoering.
- Tenslotte hebben we de kostenanalyse toegepast op de instrumenten die werden opgenomen in het beperkte wetgevingsscenario. Hierbij hebben we gebruik gemaakt van het typeprofiel van de instrumenten, beschreven in het voorgaande hoofdstuk. In dit typeprofiel werden tweërlei structuurbepalende gegevens verwerkt: structuurbepalende gegevens die voortvloeien uit de rechtscontext waarin de wetgever werkt en structuurbepalende gegevens die, mede in het licht van onze analyse van decennia wetgevingspraktijk, eigen zijn aan wat het instrument is en beoogt te realiseren. Concreet hebben we per kostenfactor een kostenrooster opgesteld. Hierin werd voor elke kostenfactor een relatieve kostenwaardering (b.v. zeer hoog *versus* verwaarloosbaar) genoteerd voor het geheel van de onderzochte instrumenten (normstellingsinstrumenten, normtoepassingsinstrumenten en sanctie-instrumenten). Deze kostenwaardering gebeurde per instrument voor elke aparte etappe van de reguleringsketen (regelgeving, regeltoepassing, toezicht, sanctionering en sanctie-uitvoering).

De duiding van de relatie tussen kostenfactoren en kosten en de relatieve waardering van de kostenfactoren voor elk instrument werden besproken met het economische deelteam (S. **Rousseau**) om de mogelijke winst van een interdisciplinaire benadering recht en economie niet mis te lopen. Bij alle drie de werketappes hebben we systematisch aandacht gehad voor de impact van de informatievraag op de analyse.

104. De geselecteerde normstellingsinstrumenten - emissiebelastingen, emissienormen en technologienormen - behoren alle tot het brongerichte beleid. Ze zijn erop gericht de vervuiling te beperken en te voorkomen op het niveau van de individuele vervuilers. Het is duidelijk dat dergelijke instrumenten pas ten volle nuttig zijn indien zij ten dienste staan van een bepaalde en welgekozen milieukwaliteit. Hier ligt de band met o.m. milieukwaliteitsnormen. Concreet zijn er berekeningsmodellen nodig om de beoogde milieukwaliteitseis terug te koppelen naar een doeltreffend

belastingsniveau, een *dito* emissiegrenswaarde en een *dito* type technologie. In het navolgende veronderstellen we:

- dat de relevante milieukwaliteitsnormen zijn bepaald, en
- dat de berekeningsmodellen tot aankoppeling van het brongerichte instrumentarium aan de milieukwaliteitsnormen bestaan.

De kosten die hiermee verband houden, worden uitgesloten uit de verdere analyse.

## II. RESULTATEN

### 1. Kostenbepalende factoren

#### 1.1 Rechtscontext

105. De kostenfactoren die aan normstellings-, toepassings- en sanctie-instrumenten zijn verbonden ingevolge de ruimere rechtscontext, werden in beperkte mate op systematische wijze opgezocht en ingeschat. De idee was meer bepaald een systematische screening uit te voeren van de volgende vier wetgevingskaders<sup>83</sup>:

- het Europees Verdrag van 4 november 1950 tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden (kortweg «EVRM») en het Internationaal Verdrag van 19 december 1966 inzake burgerrechten en politieke rechten (kortweg «BUPO»), voor wat betreft de waarborgen op een behoorlijke rechtsbedeling (art. 6 en 7 EVRM en art. 14 en 15 BUPO) zoals verduidelijkt door het Europees Hof voor de Rechten van de Mens («EHRM»);
- het EG-Verdrag<sup>84</sup>;
- de huidige bevoegdheidsverdeling in het federale België;
- het gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod, zoals gepreciseerd in het gelijkheidscontentieux van het Arbitragehof.

Uiteindelijk werden enkel inzake het EVRM en het BUPO, de bevoegdheidsverdeling Staat – Gewesten en het gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod rapporten afgerond waarin een systematische kostenscreening gebeurde<sup>85</sup>. Het desbetreffende studiewerk werd verricht in 1999 en begin 2000 afgerond. Voor een uitgebreide toelichting verwijzen we naar de rapporten in kwestie in de **Appendices C1 – C2 – C3: Billiet, C.M.** (februari 2000), *Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge EVRM en BUPO*, intern werkdocument, 31 p.; **Billiet, C.M.** (januari 2000), *Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge de bevoegdheidsverdeling Staat – gewesten*, intern werkdocument, 56 p **Billiet, C.M.** (januari 2000), *Normstellingsinstrumentarium en sanctie-*

<sup>83</sup> Andere wetgevingskaders bestaan. Zo o.m. de GATT. Deze werden echter niet onderzocht.

<sup>84</sup> Het was de bedoeling de basisverdragen te analyseren, niet de afgeleide wetgeving die vnl. in richtlijnen is verrat.

<sup>85</sup> De studie van het EG-verdrag moest gerealiseerd worden door het FUL-team. De werkzaamheden werden echter niet gefinaliseerd. Zie randnrs. 5 en 9 hoger.

*instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context Randvoorwaarden ingevolge gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod*, intern werkdocument, 44 p. . Hier beperken we ons tot een beknopte bespreking van de geïdentificeerde kostfactoren.

### 1.1.1 EVRM en BUPO

106. Art. 6 en 7 EVRM en art. 14 en 15 BUPO bevatten bepaalde verplichtingen tot het waarborgen van een behoorlijke rechtsbedeling en geven hierom aanleiding tot kosten.

De door beide verdragen geëiste waarborgen zijn *van procedurele of materiële aard*. *Procedurele waarborgen*, zoals het recht op een dubbele aanleg (toegang tot een rechter met toegang tot een eerste aanleg én toegang tot een beroepsaanleg), dragen een erg zichtbaar prijskaartje. De *waarborgen van materiële aard* kunnen echter ook kosten met zich meebrengen. Zo b.v. het legaliteitsbeginsel dat impliceert dat een strafbaar feit en een straf bij wet dienen bepaald te zijn. Een wet is immers « duurder » dan een uitvoeringsbesluit<sup>86</sup>.

Beide verdragen maken een onderscheid tussen geschillen inzake burgerlijke rechten enerzijds en strafvervolgingen anderzijds. Het pakket waarborgen is meer uitgebreid voor laatstgenoemde dan voor eerstgenoemde. Instrumenten die uit hun aard toepassing vinden binnen een « strafvervolging », zijn dus relatief duurder dan instrumenten die aanleiding kunnen geven tot « geschillen inzake burgerlijke rechten ». Deze laatste zijn dan weer relatief duurder dan instrumenten die noch onder de noemer « strafvervolging » noch onder de noemer « burgerlijk recht » thuishoren.

### 1.1.2 De bevoegdheidsverdeling Staat – Gewesten

107. Kostenfactoren ingevolge de bevoegdheidsverdeling zijn o.i. de volgende drie.

- Beschikbaarheid / onbeschikbaarheid van de instrumenten.

Het onderzoek wil voor elk normstellingsinstrument de reguleringsketen bepalen waarvan de maatschappelijke kosten de kleinste zijn en wil vervolgens een onderlinge vergelijking maken van de maatschappelijke kosten van deze optimale reguleringsketens. Een problematisch aspect van de bevoegdheidsverdeling kan zijn, dat zij de milieuwetgever bepaalde instrumenten zou ontzeggen en hiermee een mogelijkheid zou uitschakelen tot een maatschappelijk relatief goedkope reguleringsketen.

- Zekerheid / onzekerheid omtrent de bevoegdheidsverdeling.

Indien er geen volledige duidelijkheid of zekerheid is omtrent de bevoegdheid van de milieuwetgever om een bepaald instrument in te zetten, of een bepaalde variant ervan in te zetten, is dit een gegeven dat van aard is om de maatschappelijke kosten van het instrument te verhogen. Onzekerheid leidt b.v. tot gedingen, voor het Arbitragehof maar ook voor de gewone rechtbanken.

- Functionaliteit / dysfunctionaliteit (werkbaarheid).

De bevoegdheidsverdeling kan impliceren dat een instrument op minder werkbare wijze kan worden ingezet dan ten tijde van de unitaire staat. Deze verminderde functionaliteit kan o.i. het

---

<sup>86</sup> Billiet, C.M. (augustus 2001). Zie ook *infra*, randnr. 115.

gevolg zijn van twee probleemsituaties. De eerste probleemsituatie is dat het instrument, uit aard van wat het is en doet, steeds of in bepaalde toepassingen, klem zit tussen een exclusief federale en een exclusief gewestelijke bevoegdheid. De tweede probleemsituatie is dat het instrument, uit aard van wat het is en doet, steeds of in bepaalde toepassingen, klemt met beginselen die de bevoegdheidsverdeling beheersen.

### 1.1.3 Het gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod

108. Bepaalde instrumenten vertonen een structurele vatbaarheid voor schendingen van het gelijkheidsbeginsel en het discriminatieverbod. Een dergelijke structurele aanleg wordt als kostenfactor geïdentificeerd omdat zij de bruikbaarheid van het instrument in het wetgevingsbeleid aantast (hoger *Trial and error* – gehalte).

## 1.2 Instrument-eigen gegevens

109. Instrument-eigen kostenbepalende factoren zijn o.m. de volgende :

- duurzaamheid ;
- technisch gehalte ;
- kenbaarheid ;
- normen met een procedure als toepassingsvereiste ;
- juridische vormgeving ;
- tijdsprofiel in de toepassingsfase ;
- normen met het bestuur als toepassingspartner ;
- flexibiliteit ;
- clustervorming (vnl. noodzakelijk *versus* aangewezen).

### 1.2.1 Duurzaamheid

110. De levensverwachting die een instrument uit zijn aard eigen is, kan relatief kort, vrij lang of werkelijk lang zijn. Zo hebben normen die bepalen welke technische middelen moeten worden ingezet uit hun aard een vrij korte levensverwachting. De stand van de techniek is immers voortdurend in evolutie. Inplantingsnormen zijn in regel verbonden met zoneringen in het kader van de ruimtelijke ordening, die zelf in regel een relatief lange toepassingsduur kennen. Vervuilingen, die b.v. verbieden afval achter te laten, zijn duurzaam gezien het elementaire karakter van de bescherming voor mens en milieu die zij vestigen. Bepaalde instrumenten hebben zowel bouwstenen met een korte levensduur als bouwstenen met een lange levensduur. Zo b.v. ecolabelstelsels. De criteria voor toekenning van een ecolabel moeten om de paar jaren worden herzien wegens hun innige band met de stand der techniek en de marktvoorkeuren. Het algemene verbod een ecolabel te gebruiken zonder toelating is echter duurzaam.

De duurzaamheid van een instrument beïnvloedt de kosten die het meebrengt. Bij de hernieuwing van een instrument, zijn er kosten voor degenen die betrokken zijn bij het wetgevingsproces, voor degenen die het instrument moeten toepassen en voor de handhavers ervan. Zij moeten b.v. opnieuw de

inspanning leveren om de informatie te verwerven om, resp., de norm te maken, toe te passen en te handhaven.

### 1.2.2 Technisch gehalte (milieu-technisch maar ook juridisch-technisch)

111. Een tweede instrument-eigen kostenfactor is het technisch gehalte van normen. We denken aan techniciteit op twee vlakken : het milieu-technische vlak en het juridisch-technische vlak. Voor wat betreft bepaalde normstellings-, toepassings- en sanctie-instrumenten geeft de verwerving van de informatie die in dit opzicht vereist is om het instrument op doeltreffende en kosteffectieve wijze te formuleren en toe te passen aanleiding tot bepaalde kosten. Zo b.v., op milieutechnisch vlak, emissiebeperkingen en bedrijfsnormen. Zo ook, op het juridisch-technische vlak, de complexe vergunningsstelsels. Bepaalde andere instrumenten kennen deze kostenfactor niet. Zo b.v. vervuilingsverboden.

### 1.2.3 Kenbaarheid

112. Degene die een instrument moet toepassen of handhaven moet weten dat het instrument bestaat en zijn strekking kunnen kennen. Onzekerheden omtrent de juiste strekking van een instrument zijn een zwakte in zijn kenbaarheid. Dergelijke onzekerheden kunnen het resultaat zijn van redactionele onvolkomenheden maar ook eigen zijn aan het type norm. Enkel deze laatste onzekerheden krijgen hier aandacht; redactionele slordigheden vormen een toevalsfactor. Voorbeelden van instrumenten die een kenbaarheidsprobleem kunnen vertonen, zijn zorgplichten en bepaalde ontwerp- en bouwnormen die de normadressaat enkel een formule geven die hij zelf op zijn geval moet toepassen om te weten te komen wat hij wel en niet mag doen (*Doe het zelf* – wetgeving).

Een kenbaarheidsprobleem is een kostenfactor in meer dan één opzicht. Het kan leiden tot specifieke kosten voor informatieverwerking door degenen die een instrument moeten toepassen en degenen die het instrument moeten handhaven, m.n. toezichthouders en sanctie-opleggers en –uitvoerders. Het kan ook leiden tot specifieke kosten wegens het discussie- en foutenpotentieel dat ermee gepaard gaat.

### 1.2.4 Instrumenten met een procedure als toepassingsvereiste

113. De toepassing van bepaalde normstellings- en toepassingsinstrumenten en die van alle sanctie-instrumenten heeft *als noodzakelijke voorwaarde dat een procedure wordt doorlopen* die, onvermijdelijk, zowel aan de zijde van de rechtsonderhorige als aan de zijde van de overheid (wetgever en bestuur), de inzet van mensen, middelen en tijd vereist. We onderscheiden de bestuurlijke procedures of procedures die zich afspelen in een bestuurlijk forum en de gerechtelijke procedures of procedures die zich afspelen in het gerechtelijke forum (strafgerichten of burgerlijke gerichten).

Een procedure is altijd een kostenfactor.

De *wetgevingskosten* lopen gemakkelijk op omdat procedures vaak het voorwerp uitmaken van bijschavingen, wijzigingen, e.d.m. .

Aspecten die de *toepassingskosten* van procedures bepalen zijn :

- de tijdsduur van de te doorlopen procedure (b.v. meer dan één jaar voor bepaalde vergunningen *versus* een paar maanden voor de meeste erkenningen);
- het aantal partijen dat een rol speelt in de procedure (b.v. mét derden-belanghebbenden in vergunningsprocedures maar zonder derden-belanghebbenden in erkenningsprocedures);
- het aantal aanlegniveaus (in de bestuurskolom b.v. de Brusselse milieuvergunning met twee beroepsniveaus *versus* de Vlaamse milieuvergunning met één beroepsniveau *versus* het merendeel van de erkenningsprocedures waar geen beroep mogelijk is);
- de complexiteit en dus foutengevoeligheid (kans op disfuncties zoals onontvankelijkheid, fouten door partijen in behandeling dossier, onduidelijkheden, ...); hoe meer complex een procedure is, hoe groter de kans op fouten in haar toepassing;
- de specificiteit van de procedure en van de organieke infrastructuur waarmee zij opereert (b.v. een vergunningsprocedure die enkel afvaldossiers betreft en waarvoor een specifieke technische adviescommissie is opgericht *versus* een vergunningsprocedure die alle milieuhygiënische aspecten betreft en waarvoor ook een specifieke technische adviescommissie is opgericht).

Ruwweg geschematiseerd zijn de bestuurlijke procedures lichter dan de gerechtelijke procedures en verlopen de strafrechtelijke procedures sneller dan de burgerlijke gerechtelijke procedures. Ruwweg geschematiseerd is het echter eveneens zo dat bestuurlijke procedures en hun organieke onderbouw specifiek voor een welbepaalde belangenafweging worden ontworpen en georganiseerd, waar gerechtelijke procedures zich simpelweg invoegen in een bestaande organisatie van rechtbanken met bestaande procedureregels.

114. Normen met een *bestuurlijke procedure* als toepassingsvereiste zijn o.m. ecolabelplichten, emissiebelastingplichten, milieusubsidies, productgoedkeuringsplichten, projectgoedkeuringsplichten, vergunningsplichten, erkenningsplichten en alle bestuurlijke sancties. Een *strafprocedure* is steeds vereist opdat een penale sanctie zou kunnen worden opgelegd.

### 1.2.5 Juridische formalisering

115. De juridische formalisering van normen kan gebeuren via reglementaire teksten, die gepubliceerd worden in het Belgisch Staatsblad, of via individuele bestuursbeschikkingen zoals b.v. een vergunningsbesluit. Normen die via reglementaire teksten gestalte krijgen, kunnen op wets- of decreetsniveau of in uitvoeringsbesluiten gestalte krijgen. Voor wat betreft de uitvoeringsbesluiten, bestaan er twee categorieën : regeringsbesluiten en ministeriële besluiten. De formalisering van een instrument op de ene of op de andere wijze is geen vrijblijvende kwestie. Er zijn redenen om een instrument op wets- of decreetsniveau te lokaliseren, of in uitvoeringsbesluiten, eventueel in het bijzonder een ministerieel besluit, of in een bestuursbeschikking, of in een mix van deze tekstcategorieën. Deze redenen kunnen verband houden met dwingende elementen in de rechtscontext. Zo b.v. eist de Grondwet dat belastingen en straffen minstens voor wat hun essentie betreft op wets- of decreetsniveau worden gelokaliseerd. Dit soort gegeven speelt echter niet zo vaak. Meestal houden de redenen tot juridische formalisering op een of ander tekstniveau verband met de functionele dimensie van het instrument, getoetst aan wetgevingstechnische richtlijnen aangereikt door de wetgevingsleer en de beleidsrealiteit. Zo b.v. dienen aangelegenheden die min tot meer continu aan evolutie onderhevig zijn in principe te worden geregeld in uitvoeringsbesluiten, omdat een uitvoeringsbesluit nu



eenmaal sneller en meer eenvoudig kan worden gewijzigd dan een wet of decreet. Een vervuilingsverbod en een emissieverbod horen uit aard van wat zij bewerkstelligen dan weer eerder thuis op wets- en decreetsniveau. Nog andere normen behoeven uit aard van wat zij zijn een juridische formalisering deels op wets- of decreetsniveau en deels op het niveau van uitvoeringsbesluiten. Dit is b.v. het geval van vergunningsplichten, waar de uitwerking van de procedure minstens ten dele op uitvoeringsniveau moet gebeuren. Ook de combinatie van een gedeeltelijk reglementaire formalisering met een gedeeltelijk individuele formalisering middels een bestuursbeschikking kan onvermijdelijk zijn. Dit is b.v. het geval van emissiebeperkingen die, ter verhindering van een emissiebeleid dat enkel een verdunningsbeleid is de reglementair bepaalde emissiegrenswaarde koppelen aan een concrete input op productieniveau (eenheden grondstoffen, energie, tewerkgestelde werknemers...)<sup>87</sup>.

Louter vanuit de invalshoek van de regelgevingskosten is juridische formalisering op reglementair niveau te verkiezen boven formalisering middels een individuele bestuursbeschikking. Honderden keren een norm bepalen, is logischer wijze immers kostelijker dan een paar keer, b.v. in een regeringsbesluit en enkele (onvermijdelijke) besluiten tot wijziging hiervan. Formalisering op het niveau van wet of decreet is dan weer duurder dan formalisering op het niveau van een uitvoeringsbesluit en formalisering op het niveau van een regeringsbesluit duurder dan formalisering op het niveau van een ministerieel besluit<sup>88</sup>. Globaal gesproken is het ook zo dat het tekstvehikel of de mix aan tekstvehikels moet worden benut die vereist of aangewezen is gezien de rechtscontext resp. de functionele dimensie van het instrument; een foute keuze op het vlak van de juridische formalisering is kostenverwekkend.

### 1.2.6 Het tijdsprofiel van het instrument in de toepassingsfase

116. De toepassing van instrumenten kan een eenmalig of aflopend gebeuren zijn (b.v. de toepassing van een inplantingsnorm), dan wel een gebeuren met een duidelijk zwaartepunt in de tijd (b.v. een ontwerp- en bouwnorm), een occasioneel of periodiek gebeuren (b.v., *resp.*, een kennisgevingsplicht telkenmale zich een bepaalde gebeurtenis voordoet en een jaarlijkse nazichtsplicht inzake verwarmingsinstallaties) of een continu gebeuren (b.v. emissie- en immissiebeperkingen).

Het tijdsprofiel eigen aan de toepassing van de instrumenten is kostenbepalend in de toepassingsfase maar ook in de handavingsfase. Zo kent de handavingsnood inzake een ontwerp- en bouwnorm een zwaartepunt onmiddellijk na de realisatie van het bouwwerk, zodat een enkele toezichtsbeurt (en eventuele sanctionering) op dat tijdstip erg effectief is. De handhaving van emissie- en immissiebeperkingen is evenwel, zoals hun toepassing door de normadressaat, een *never ending story*.

117. Normen waarvan de toepassing een aflopend tijdsprofiel heeft, zijn inplantingsnormen, machtigende meldingsplichten, projectgoedkeuringsplichten, saneringsplichten, keuringsplichten en waarborgplichten. Normen waarvan de toepassing een duidelijk zwaartepunt in de tijd vertoont, zijn installatienormen, ontwerp- en bouwnormen, productgoedkeuringsplichten en erkenningsplichten. Normen met periodieke of occasionele toepassing zijn de emissiebelastingen, de vergunningsplichten, de dossierbelastingen, en de meeste nazichtsplichten en kennisgevingsplichten. Normen met continu-

---

<sup>87</sup> Zie randnr. 73.

<sup>88</sup> Billiet, C.M., (augustus 2001).

toepassing zijn emissienormen, immissienormen, vervuilingsverboden, zorgplichten en bepaalde documentatieplichten (registerplichten en bepaalde meet- en registreerverplichtingen).

### 1.2.7 Instrumenten met het bestuur als toepassingspartner

118. De toepassing van bepaalde instrumenten impliceert dat er aan de zijde van de overheid een of andere dienst of ambtenaar is die als *vis à vis* optreedt voor de rechtsonderhorige die tot toepassing van het instrument overgaat. Zo impliceren kennisgevingsplichten noodzakelijk dat er aan de zijde van de overheid een dienst of ambtenaar is aan wie de kennisgeving moet worden gericht en die ze ontvangt en administratief verwerkt. Hiertegenover staat dat er vele instrumenten bestaan waarvan de toepassing kan gebeuren buiten het bestuur om. Zo b.v. vergt de toepassing van een emissienorm geen bestuurlijke *vis à vis*. Het onderscheid tussen deze kostenfactor en reeds besproken kostenfactor van een procedure als toepassingsvereiste valt juridisch-technisch gemakkelijk te maken doordat de tussenkomst van de overheid in het ene geval niet en het andere geval wel leidt tot een bestuursbeschikking.

Het is duidelijk dat de noodzaak tot een toepassingspartner in het bestuur een kostenfactor is. Zo b.v. moet de bestuurlijke partner bestaan en aangeduid zijn, en moet hij het nodige werk verrichten.

119. Instrumenten met het bestuur als toepassingspartner zijn o.m. machtigende meldingsplichten, bepaalde ontwerp- en bouwnormen, bepaalde veiligheids- en noodplichten, dossierbelastingen, kennisgevingsplichten, toezichtsplichten en transactievoorstellen.

### 1.2.8 Flexibiliteit

120. De toepassing van bepaalde instrumenten kan enkel en alleen volgens een door de wetgever uitgestippeld pad gebeuren daar waar de toepassing van andere instrumenten de acteurs (normadressaten en sanctie-adressaten maar ook, desgevallend, de overheid en m.n. het bestuur en de rechter) de ruimte laat om te bepalen hoe zij het best tot het beoogde resultaat kunnen komen. Zo zijn doelvoorschriften (b.v. emissienormen) meer flexibel dan middelenvoorschriften (b.v. ontwerp- en bouwvoorschriften en installatienormen) en zijn sancties die beleidsvrijheid inhouden meer flexibel dan sancties die geen beleidsvrijheid inhouden.

Flexibiliteit is ongetwijfeld een kostenfactor. Zo prijst de milieu-economie flexibele normstelling aan omdat zij t.a.v. de bedrijven die de wetgeving moeten toepassen kostenverlagend werkt. Zo ook is de flexibiliteit die eigen is aan discretionaire sanctiebevoegdheden een gegeven dat kwaliteitseisen stelt, o.m. t.a.v. de motivering van het sanctiebesluit, en daarom in principe kosten meebrengt.

### 1.2.9 Clustering

121. Zoals we hogerop hebben aangegeven, zijn secundaire normen instrumenten die de werking van andere instrumenten ondersteunen. We hebben ervoor gekozen deze normen enkel te analyseren in hun ondersteunende rol t.a.v. primaire normen en spreken sedertdien over normstellingsinstrumenten enerzijds en toepassingsinstrumenten anderzijds<sup>89</sup>. De kostenfactor clustering betreft het samengaan van beiden.

---

<sup>89</sup> Zie randnr. 69.

We stellen vast dat sommige normstellingsinstrumenten in de wetgevingspraktijk altijd of vaak worden bepaald samen met één of meer toepassingsinstrumenten. Zo gaan emissiebelastingen in beginsel gepaard met meet- en registreerverplichtingen en een periodieke kennisgevingsplicht (« de aangifte »), gaan emissie- en immissienormen meestal ook gepaard met meet- en registreerverplichtingen, eventueel aangevuld door een ondersteunende ontwerp- en bouwverplichting, en gaan dezelfde emissie- en immissieplichten thans ook vaak samen met uiteenlopende kennisgevingsplichten. Ook de verschillende machtigingsstelsels, de vergunningsstelsels op kop, clusteren met ettelijke toepassingsnormen: dossierbelastingen, documentatieplichten, kennisgevingsplichten allerhande, ... . En het is thans normaal geworden dat de werking van complexe vergunningsstelsels o.m. de inrichting van verschillende erkenningsstelsels vergt.

In de analyse van deze clusteringfenomenen moet o.i. een onderscheid worden gemaakt tussen normstellingsinstrumenten die uit hun aard steeds clusteren met toepassingsinstrumenten om de eenvoudige reden dat zij anders niet operationeel zouden zijn, normstellingsinstrumenten waarvoor het in functioneel opzicht aangewezen is dat zij zouden worden ondersteund door toepassingsinstrumenten, en normstellingsinstrumenten die door de wetgever gebruikelijk worden gekoppeld met toepassingsinstrumenten daar waar het eigenlijk net zo goed zonder zou kunnen. In de mate waarin de clustering onmisbaar is, is hij een kostenfactor eigen aan het instrument. Zo b.v. is de aangifte onmisbaar voor de meeste emissiebelastingen die bedrijven betreffen. In de mate waarin clustering functioneel aangewezen is, is hij een rechtspolitieke kostenfactor. Het is b.v. best denkbaar een emissienorm op te leggen zonder hem te koppelen aan een meet- en registreerplicht. De noodzaak tot metingen en het bijhouden van meetresultaten ligt impliciet vervat in de emissienorm. De normadessaat die de norm niet haalt, faalt en stelt zich bloot aan sancties. Nochtans laat de wetgever niet vaak de meet- en registreerplicht vallen. Deze keuze is rechtspolitiek. De beleidsvoerder rekent niet op de verantwoordelijkheidszin van de rechtsonderhorige. De uitdrukkelijk bepaalde meet- en registreerplicht is als dusdanig ook te handhaven. Zij vormt een kost voor de normadessaat, qua installatie en qua administratie, en is voor de handhavers een voorwerp van toezicht en van verdere bekrachtiging. De clustering als gebruikelijke keuze, tenslotte, is aan bezinning toe. Ze heeft de laatste jaren een hoge vlucht genomen, o.m. in het kader van de bedrijfsinterne milieuzorg en de reponsibilisering van de vervuilers. Clustering is een kostenfactor die een rol speelt in het stadium van de regelgeving, de regeltoepassing en de regelhandhaving.

## 2. De relatie tussen de kostenbepalende factoren en de kosten

122. We onderzoeken de invloed van de kostenfactoren op de kosten. Meer bepaald willen we weten of een kostenfactor kostenverhogend (+) of kostenverlagend (-) is, of geen kosten veroorzaakt (0) is. Hierbij gebruiken we de reguleringsketen, micro-niveau, als analyse-instrument inzake de kosten<sup>90</sup>. Het is immers denkbaar dat een kostenfactor in de verschillende stadia van de levenscyclus van instrumenten een verschillende invloed heeft op de kosten. Met verrekening van de informatievraag<sup>91</sup>, komen we dus tot een analyse in vijf fasen, normstellingfase (F1), toepassingsfase (F2), toezicht (F3),

---

<sup>90</sup> Zie hoger, randnr. 16.

<sup>91</sup> Zie randnr. 17 hoger.

sanctionering (F4) en sanctie-uitvoering (F5), met telkens twee deelfasen, t.w. informatieverwerking (I) en realisatie (R).

## 2.1 Kostenfactoren ingevolge de rechtscontext

123. Voor één van de geïdentificeerde kostenfactoren heeft de gekozen benadering geen zin, t.w. de eventuele onbeschikbaarheid van een instrument of een variant ervan. Deze factor moet per instrument op schaal van het instrument bekeken worden. De analyse betreft dan ook enkel de navolgende kostenfactoren:

- waarborgen vereist inzake een burgerlijk recht (WBR);
- waarborgen vereist inzake strafvorderingen (WST);
- onzekerheid omtrent de bevoegdheidsstatus van het instrument of een variant van het instrument (ONZ);
- disfunctionele structuur van het instrument ingevolge beperkingen eigen aan de bevoegdheidsverdeling (DYS);
- structurele vatbaarheid van het instrument voor schending van het gelijkheidsbeginsel en het discriminatieverbod (GD).

We vatten onze bevindingen samen in Tabel 8.

	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
WBR	+	+	+	+	0	0	+	+	0	0
WST	+	+	+	+	0	0	0	0	+	0
ONZ	+	0	+	+	+	0	+	+	+	+
DYS	+	0	0	+	+	0	+	0	0	0
SGD	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+

**Tabel 8 : Duiding van de relatie tussen de kostenfactor en de kosten**





2.1. Schorsing	=	=	+	+			=	=		
2.2. Opheffing	=	=	+	+			=	=		
1.1. Stakingsbevel	=	=	+	+			=	=		
3.2. Regularisatiebevel	=	=	+	+			=	=		

Tabel 10: Waarborgen voor burgerlijke rechten

### 3.1.2 De waarborgen inzake strafvervolgingen (« WSV »)

WSV	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm										
2. Machtigende meldingspl.										
3. Vergunningsplicht										
4. Emissiebelasting										
5. Technolgieenorm										
1. Documentatieplicht										
2. Kennisgevingsplicht										
3. Keurings- / nazichtsplicht										
1.1. Boete, penaal			+++	+++ ++						
1.2. Boete, bestuurlijk	+++	+	+++	+++					+	
1.3. Transactievoorstel										
2.1. Schorsing										
2.2. Opheffing										
3.1. Stakingsbevel										
3.2. Regularisatiebevel										

Tabel 11: Waarborgen inzake strafvervolgingen

### 3.1.3 Onzekerheid inzake de bevoegdheidsrechtelijke status van het instrument

Onzekerheid	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm										
2. Machtigende meldingspl.										
3. Vergunningsplicht										
4. Emissiebelasting										
5. Technolgieenorm										
1. Documentatieplicht										
2. Kennisgevingsplicht										
3. Keurings- / nazichtsplicht										
1.1. Boete, penaal										
1.2. Boete, bestuurlijk	+	=	+	+	=				+	+
1.3. Transactievoorstel										
2.1. Schorsing										
2.2. Opheffing										
3.1. Stakingsbevel										
3.2. Regularisatiebevel										

Tabel 12: Onzekerheid inzake de bevoegdheidsrechtelijke status

### 3.1.4 Disfunctionele structuur wegens beperkingen eigen aan de bevoegdheidsverdeling

Dysfunctionele structuur	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm										
2. Machtigende meldingspl.										
3. Vergunningsplicht										
4. Emissiebelasting	+++			+++	+	=	+++			



5. Technolgieenorm										
1. Documentatieplicht										
2. Kennisgevingsplicht										
3. Keurings- / nazichtsplicht										
1.1. Boete, penaal										
1.2. Boete, bestuurlijk	+	=	+	+	=		+			
1.3. Transactievoorstel										
2.1. Schorsing										
2.2. Opheffing										
3.1. Stakingsbevel										
3.2. Regularisatiebevel										

Tabel 13: Disfunctionele structuur

### 3.1.5 Structurele vatbaarheid schending gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod

Structurele vatbaarheid	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm										
2. Machtigende meldingspl.										
3. Vergunningsplicht	+	=	+	+			=			
4. Emissiebelasting	+++	+++ ++	+++	+++	+	=	+++	=		
5. Technolgieenorm										
1. Documentatieplicht										
2. Kennisgevingsplicht										
3. Keurings- / nazichtsplicht										
1.1. Boete, penaal										
1.2. Boete, bestuurlijk	+++	+	+++	+++	=				+	+
1.3. Transactievoorstel	+++	+								
2.1. Schorsing	=	=	=	=					=	=

2.2. Opheffing	=	=	=	=					=	=
3.1. Stakingsbevel	=	=	=	=					=	=
3.2. Regularisatiebevel	=	=	=	=					=	=

**Tabel 14: Structurele vatbaarheid schending gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod**

### 3.2 Instrument-eigen kostenfactoren

126. We maken geen rooster voor clustering. We maken een aparte reguleringsketen per toepassingsinstrument. De kosten hiervan tellen we samen met deze van de reguleringsketens van de normstellingsinstrumenten waarmee we een clustering wensen te modelleren.

#### 3.2.1 Duurzaamheid

Duurzaamheid	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm	+	+	+	+	=	+++	+	+		
2. Machtigende meldingspl.	=	=	=	=	=	+	=	=		
3. Vergunningsplicht	+	+	+	+	=	+	=	+		
4. Emissiebelasting	+	+++ ++	+++	+++	+	+	+	+++		
5. Technolgieenorm	+++	+	+++	+++	+	=	=	+		
1. Documentatieplicht	=	=	=	+	=	=	=	=		
2. Kennisgevingsplicht	=	=	=	=	=	=	=	=		
3. Keurings- / nazichtsplicht	=	=	=	+	=	=	=	=		
1.1. Boete, penaal	+	=	+++	+++ ++	=	=			=	+
1.2. Boete, bestuurlijk	+	=	+++	+++	=	=			=	+
1.3. Transactievoorstel	+	=	=	+	=	=				
2.1. Schorsing	=	=	+++	+++ ++	=	+++				
2.2. Opheffing	=	=	+++	+++ ++	=	+			+	+

3.1.Stakingsbevel	=	=	=	+	=	+			=	=
3.2. Regularisatiebevel	=	=	+++	+++	=	+++			+	+

Tabel 15: Duurzaamheid

### 3.2.2 Technisch gehalte

Technisch gehalte	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm	+		+++	+++	+	+++ ++	+	=		
2. Machtigende meldingspl.	+		=	=	=	=	=	=		
3. Vergunningsplicht	+++		+++	+	+	+++	+	=		
4. Emissiebelasting	+++		+++	+++	+++	+++ ++	+++	=		
5. Technologiennorm	+++		+	+	=	+	=	=		
1. Documentatieplicht	=		=	=	=	+	+	=		
2. Kennisgevingsplicht	=		=	=	=	=	=	=		
3. Keurings- / nazichtsplicht	=		=	=	=	=	=	=		
1.1. Boete, penaal	+		+	+++	=	=			=	=
1.2. Boete, bestuurlijk	+		+	+++	=	=			=	=
1.3. Transactievoorstel	+		=	=	=	=				
2.1. Schorsing	=		+++	+	=	+				
2.2. Opheffing	=		=	=	=	+			+	=
3.1.Stakingsbevel	=		=	=	=	+			+	=
3.2. Regularisatiebevel	=		+++	+	=	+			+	=

Tabel 16: Technisch gehalte

### 3.2.3 Kenbaarheid



1. Documentatieplicht										
2. Kennisgevingsplicht										
3. Keurings- / nazichtsplicht										
1.1. Boete, penaal	=	=	+	+++ ++						
1.2. Boete, bestuurlijk	+	+++	+	+++						
1.3. Transactievoorstel										
2.1. Schorsing	+	=	+	+++						
2.2. Opheffing	+	=	+	+++ ++						
3.1. Stakingsbevel	+	=	+	+						
3.2. Regularisatiebevel	+	=	+	+++						

Tabel 18: Procedure als toepassingsvereiste

### 3.2.5 Juridische formalisering

Juridische formalisering	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm	=	+	=	+	+		=			
2. Machtigende meldingspl.	=	+	=							
3. Vergunningsplicht	+	+++ ++	+		+		+			
4. Emissiebelasting	=	+++	=							
5. Technolgie-norm	=	+	=							
1. Documentatieplicht	=	+	=							
2. Kennisgevingsplicht	=	=	=							
3. Keurings- / nazichtsplicht	=	=	=							
1.1. Boete, penaal	=	=	=							
1.2. Boete, bestuurlijk	+	+++	=							
1.3. Transactievoorstel	+	+	=							
2.1. Schorsing	=	+++	=							

2.2. Opheffing	=	+++	=						
3.1. Stakingsbevel	=	+	=						
3.2. Regularisatiebevel	=	+++	=						

Tabel 19: Juridische formalisering

### 3.2.6 Het tijdsprofiel van het instrument in de toepassingsfase

Tijdsprofiel bij toepassing	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm				+++ ++		+++				
2. Machtigende meldingspl.				=		=				
3. Vergunningsplicht				+++		+++				
4. Emissiebelasting				+++		+++				
5. Technolgieenorm				=		+				
1. Documentatieplicht				+		+				
2. Kennisgevingsplicht				+		=				
3. Keurings- / nazichtsplicht				=		=				
1.1. Boete, penaal				+++		=				
1.2. Boete, bestuurlijk				+		=				
1.3. Transactievoorstel				=		=				
2.1. Schorsing				+		+++				
2.2. Opheffing				+		+				
1.1. Stakingsbevel				=		+				
3.2. Regularisatiebevel				+		+++				

Tabel 20: Tijdsprofiel

### 3.2.7 Instrumenten met het bestuur als toepassingspartner

Bestuur toepassingspartner	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm										
2. Machtigende meldingspl.	=	=	=	=	+	=	=			
3. Vergunningsplicht										
4. Emissiebelasting										
5. Technolgieenorm										
1. Documentatieplicht										
2. Kennisgevingsplicht	=	=	=	+	+	=	=			
3. Keurings- / nazichtsplicht										
1.1. Boete, penaal										
1.2. Boete, bestuurlijk										
1.3. Transactievoorstel	+	+	+	+						
2.1. Schorsing										
2.2. Opheffing										
1.1. Stakingsbevel										
3.2. Regularisatiebevel										

Tabel 21: Instrumenten met het bestuur als toepassingspartner

### 3.2.8 Flexibiliteit

Flexibiliteit	F1		F2		F3		F4		F5	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1. Emissienorm			+++	=						
2. Machtigende meldingspl.										
3. Vergunningsplicht			+	+						
4. Emissiebelasting			+++	+						
5. Technolgieenorm			=	=						
1. Documentatieplicht			=	=						

2. Kennisgevingsplicht										
3. Keurings- / nazichtsplicht			=	=						
1.1. Boete i.o.m. ernst			+++	=						
1.2. Boete niet i.o.m. ernst			+	=						
1.3. Transactievoorstel			=	=						
2.1. Schorsing			+	+						
2.2. Opheffing			=	=						
3.1. Stakingsbevel			=	=						
3.2. Regularisatiebevel			+	+						

Tabel 22: Flexibiliteit

### III. BESPREKING

127. We hebben kostenfactoren geïdentificeerd en hun invloed op de kosten van instrumenten geanalyseerd. Dit heeft geleid tot relatieve kostenwaarderingen voor de verschillende instrumenten. Deze waarderingen worden in hoofdstuk 8 uitgewerkt.



## Hoofdstuk 8: Casestudy

### I. INLEIDING

128. We zullen nu de verschillende stappen van het stappenplan dat we in hoofdstuk 5 hebben beschreven, uitwerken voor een casestudy. Deze zal de besproken theorie illustreren.

### II. STAP 1 - UITWERKING BENCHMARK

Hier specificeren we van welke situatie we vertrekken en met welke veronderstellingen we werken. We beschouwen vijf verschillende aspecten die vervolgens één voor één aan bod komen. Een overzicht van de empirische literatuur in verband met handhaving is terug te vinden in **appendix D1**.

#### 1. Industrie - Sector

129. We werken met de sector van de textielveredeling en de tapijtfabricage. We bekijken, met andere woorden, de bedrijven met NACEBEL-code 17.3 en 17.51. We concentreren ons op deze subsectoren omdat hiervoor reeds verschillende studies zijn gemaakt. Deze studies omvatten, onder meer, het PRESTI-project (1994-1997), een analyse uitgevoerd door OVAM (1996), de BBT-studie uitgevoerd door Centexbel en VITO (Jacobs et al. - 1998) en andere documenten van Centexbel. De studies bevatten feitenmateriaal dat we nodig hebben voor de modelbouw.

Parameter	Eenheid	Tapijtproductie	Loonveredeling
debiet	m <sup>3</sup> /d	458	513
BOD	mg/l	744	478
COD	mg/l	2310	1475
ZS	mg/l	163	193
arseen	µg/l	0	2
zilver	µg/l	6	9
chromium	µg/l	349	136
zink	µg/l	3488	593
koper	µg/l	57	117
cadmium	µg/l	3	2
lood	µg/l	33	34
kwik	µg/l	0	0
nikkel	µg/l	178	20
totale stikstof	mg/l	57	32
totale fosfor	mg/l	10	6

**Tabel 23: Gemiddelde samenstelling van het afvalwater per deelsector  
(Bron: Jacobs et al - 1998)**

We bekijken enkel klasse I - bedrijven. De meeste textielveredelaars en tapijtfabrikanten zijn immers klasse I - bedrijven. We kunnen er dus zeker van zijn dat deze groep de meeste vervuilende bedrijven omvat.

We veronderstellen dat de bestaansreden van de bedrijven het maximaliseren van hun winst is. We benaderen de waarde van het producentensurplus in de benchmark door de toegevoegde waarde van de sector verminderd met de arbeidskosten. Dat geeft dan 7801 577 000 Bef in 1999. We baseren deze berekening op cijfers van de balanscentrale van de Nationale Bank van België. Verder nemen we aan dat de gemiddelde samenstelling van het afvalwater van de bedrijven overeenkomt met de gegevens in Tabel 23.

## 2. Milieuproblematiek

130. Uit de verschillende sectorstudies (PRESTI - 1994-1997 en OVAM - 1996) blijkt dat afvalwaterverontreiniging één van de belangrijkste milieuproblemen in de betrokken sector is. Wij zullen ons dan ook tot deze problematiek beperken. We nemen aan dat de waterverontreiniging in de textielsector veroorzaakt wordt door puntlozingen. De bron van de lozing is dus eenduidig te bepalen zowel qua locatie als qua tijd. Dit in tegenstelling tot, bijvoorbeeld, het uitlogen van bemesting in de landbouw.

Omwille van de duidelijkheid concentreren we ons op één enkele vervuilende stof, namelijk BOD. De 'Biological Oxygen Demand' of BOD<sup>92</sup> staat voor de hoeveelheid zuurstof (mg/l afvalwater) die bepaalde bacteriën verbruiken, gedurende vijf dagen bij 20°C, bij de afbraak van biologisch afbreekbaar materiaal, meer specifiek voor de oxidatie van organische koolstof tot koolzuurgas - **Rousseau, S., (1997).**

We veronderstellen dat de lozingen in de Leie gebeuren. De geografische spreiding van de textielbedrijven in België maakte dit de meest logische keuze (zie ook **appendix D3-3**).

## 3. Overheid

131. We veronderstellen dat alle instellingen die we nodig hebben bestaan, o.a. een provinciebestuur, een gemeentebestuur, gewestdiensten (milieu-inspectie), rechtbanken,... De oprichtingskosten van deze instellingen worden dus niet meegerekend bij de kosten. Er zal echter wel rekening worden gehouden met hun werkingskosten.

## 4. Burgers

132. De burgers zijn, onder andere, de omwonenden en we veronderstellen dat die huis en tuin verdedigen tegen verontreiniging indien nodig. Dit kost hen in totaal 1 dag per jaar per gezin van gemiddeld 2,5 leden. De burgers kunnen lid zijn van organisaties zoals Greenpeace of Testaankoop en via deze verenigingen hun belangen verdedigen.

---

<sup>92</sup> In het Nederlands wordt deze parameter ook BZV of 'Biologisch ZuurstofVerbruik' genoemd.

## 5. Milieuwetgeving

133. We nemen aan dat er initieel geen milieuwetgeving is. Zo moeten we geen rekening houden met interacties tussen bestaande en nieuwe milieubeleidsinstrumenten.

### III. STAP 2 - BEPALING INSTRUMENTARIUM

Samenvattend uit hoofdstukken 6 en 7 zullen we dat de volgende lijst instrumenten beschouwen in onze casestudy: zie Tabel 24.

<b>Normstellings-instrumenten</b>	<b>Toepassings-instrumenten</b>	<b>Sanctie-instrumenten</b>
- Emissiebelasting	- documentatieplichten	- penale boete
- emissienorm op reglementaire basis	- kennisgevingsplichten	- bestuurlijke boete
- emissienorm gekoppeld aan een machtigende meldingsplicht	- keurings- en nazichtsplichten	- transactievoorstel
- emissienorm gekoppeld aan een vergunningsplicht		
- technologienorm op reglementaire basis		
- technologienorm gekoppeld aan een machtigende meldingsplicht		
- technologienorm gekoppeld aan een vergunningsplicht		

**Tabel 24: Opsomming van het geselecteerde instrumentarium**

#### IV. STAP 3 - BEPALING REGULERINGSKETEN

134. Uit hoofdstuk 6 volgt de selectie van de reguleringsketens. Eerst bekijken we welke normtoepassingsinstrumenten bij welke normstellingsinstrumenten horen. We onderscheiden tien varianten (zie Tabel 25).

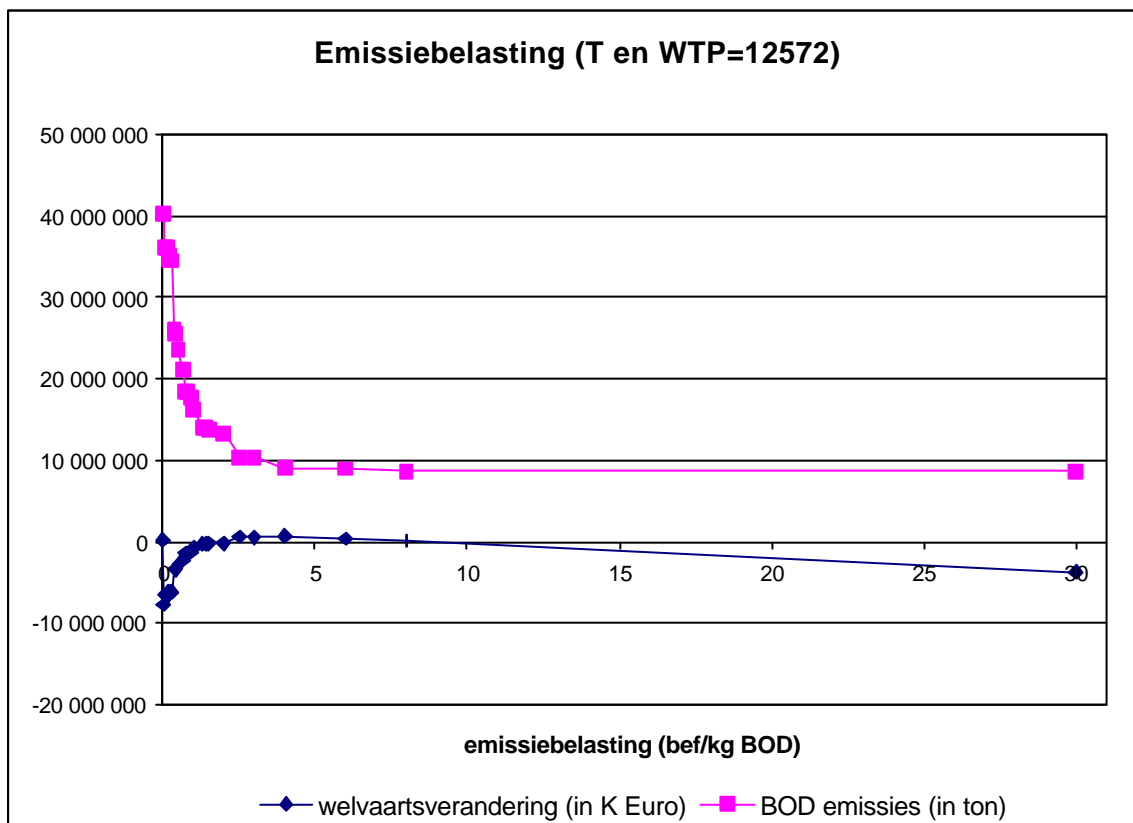
Deze tien verschillende combinaties van instrumenten worden dan telkens gecombineerd met de verschillende normhandhavinginstrumenten. Voorlopig beperken we ons tot de drie verschillende soorten vermogenssancties (penale en bestuurlijke boete en het transactievoorstel). Deze instrumenten zijn immers op eenzelfde manier te modelleren - met andere kosten - en komen ook het meest voor in de praktijk. Uiteindelijk bekomen we dertig verschillende reguleringsketens waarvan we de kosten zullen vergelijken.

<b>Variant</b>	<b>Normstelling</b>	<b>Normtoepassing</b>
1.	Emissiebelasting	documentatieplicht kennisgevingsplicht 2
2.	emissienorm(1)	keuring- en nazichtsplicht
3.	emissienorm(1) machtigende meldingsplicht	keuring- en nazichtsplicht
4.	emissienorm (1) vergunningplicht	keuring- en nazichtsplicht kennisgevingsplicht 2 keuring- en nazichtsplicht
5.	emissienorm(2)	documentatieplicht kennisgevingsplicht 1
6.	emissienorm(2) machtigende meldingsplicht	documentatieplicht kennisgevingsplicht 1
7.	emissienorm (2) vergunningplicht	documentatieplicht kennisgevingsplicht 1 kennisgevingsplicht 2 keuring- en nazichtsplicht
8.	technologienorm	kennisgevingsplicht 1 keuring- en nazichtsplicht
9.	technologienorm machtigende meldingsplicht	kennisgevingsplicht 1 keuring- en nazichtsplicht
10.	technologienorm vergunningplicht	kennisgevingsplicht 1 kennisgevingsplicht 2 keuring- en nazichtsplicht keuring- en nazichtsplicht

**Tabel 25: Combinatie normstellings- en normtoepassingsinstrumenten**

## V. STAP 4 - KEUZE VAN EEN BEPAALDE SPECIFICATIE

135. Voor elke reguleringsketen zullen we verschillende specificaties bekijken. Zo zullen we, bijvoorbeeld, de kosten berekenen van een emissiebelasting van 0,1 bef/kg BOD geëmitteerd maar ook van 1 bef/kg BOD en van 8 bef/kg BOD. We overlopen verschillende waarden van de belasting om een curve te kunnen opstellen waarin we de kosten om een bepaalde emissievermindering te bereiken kunnen aflezen. Elke emissiebelasting zal immers leiden tot één bepaalde emissiereductie en tot één bepaald kostenniveau. In Figuur 5 wordt dit geïllustreerd voor een emissiebelasting gecombineerd met een transactievoorstel.



**Figuur 5: Emissiebelasting en transactievoorstel**

Men ziet dat de BOD emissies stapsgewijs lager worden naarmate de belasting hoger wordt. De reden hiervoor zijn de ondeelbaarheden die via de zuiveringskostenfuncties in ons model zitten. Het wordt namelijk pas rendabel om een nieuwe zuiveringstechnologie te installeren als een bepaalde waarde van de belasting wordt overschreden. De zuiveringskosten zijn dus geen continue functies maar trapfuncties. In paragraaf IX wordt hier dieper op ingegaan. Ook het welvaartsniveau verandert om diezelfde reden sprongsgewijs. Wanneer een drempelwaarde van de belasting wordt overschreden dan springt de welvaart omhoog om daarna traag te dalen tot opnieuw een drempel wordt overschreden. De daling van de welvaart na de overschrijding van een drempel wordt veroorzaakt door de stijging van de kosten voor bedrijven en de overheid die niet wordt gecompenseerd door een daling in emissies (geen milieubaten).

Nu specificeren we de normhandhavinginstrumenten. Van hoofdstuk 5 weten we dat de inspectiefrequentie er als volgt uitgaat:

$$p_i = \bar{p} + \mathbf{a} \cdot \text{viol}_i(E_i) \quad \text{met} \quad 0 \leq \mathbf{a} \leq 1 \quad (20)$$

en dat de boete er als volgt uitgaat:

$$\begin{aligned} F_i &= \mathbf{p} \mathbf{t}(E_i - E_i) && \text{voor de emissiebelasting} \\ F_i &= \mathbf{p}(E_i - \bar{E}) && \text{voor de emissienorm} \\ F_i &= \mathbf{p} \bar{A}_i && \text{voor de technologienorm} \end{aligned} \quad (21)$$

We nemen aan dat  $\bar{p}$  gelijk is aan 0,1. Deze waarde is gebaseerd op een persmededeling van het ministerie van de Vlaamse gemeenschap op 11 juni 2001. Daarin staat '...dat elk klasse I bedrijf zelfs niet eens om de 10 jaar aan een grondige controle kan onderworpen worden'. We kunnen dus aannemen dat  $\bar{p}$  gelijk is aan 0,1 aangezien we enkel klasse 1-bedrijven bekijken zoals in punt I-1 werd vermeld. Elk jaar heeft elk bedrijf dus minstens tien procent kans om geïnspecteerd te worden, onafhankelijk van het feit of ze in overtreding zijn of niet. Verder nemen we aan dat  $\alpha$  gelijk is aan 0,5. De kans op inspectie stijgt dus evenredig met de grootte van de overtreding. Dit variabel deel van de inspectiefrequentie kan gezien worden als het gevolg van het ontvangen van klachten door omwonenden, belangengroepen of niet ter zake bevoegde ambtenaren. Tenslotte kiezen we  $\pi$  gelijk aan 2. Voor een emissiebelasting is de straf immers typisch het dubbele van het ontdoken bedrag. In hoofdstuk 9 zullen we een sensitiviteitsanalyse op deze parameterwaarden uitvoeren.

## VI. STAP 5 - BEPALING VAN NORMSTELLINGS-, ADMINISTRATIEVE NORMTOEPASSINGS- EN NORMHANDHAVINGSKOSTEN VOOR BEDRIJVEN

Instrument	Bedrijven		
	NSK	ANTK	NHK
Emissienorm	1	15 + labo	3.5
Machtigende meldingsplicht		1	
Vergunningsplicht	2.5	26.5	1
Emissiebelasting	1	20	8
Technologienorm	1	8.5	1
Documentatieplicht		7	
Kennisgevingplicht 1		0.25	
Kennisgevingplicht 2		4.25	0.75
Keuring- en nazichtplicht			
Penale boete		39	
Bestuurlijke boete	0.25	13	
Transactievoorstel		1.25	
Schorsing		48	8

Opheffing	40	6
Stakingsbevel	23	2
Regularisatiebevel	46	8

**Tabel 26: NSK, ANTK en NHK voor de bedrijven (in mandagen)**

136. In **appendix D2** worden de verschillende normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de bedrijven in detail uitgewerkt. In Tabel 26 worden die gegevens samengevat.

Merk op dat het absoluut niveau van deze kosten van ondergeschikt belang is. Wat belangrijk is, zijn de relatieve kostenverschillen tussen de verschillende instrumenten. Vandaar dat we ervoor gekozen hebben om de kosten uit te drukken in mandagen en niet in monetaire eenheden. Voor de uiteindelijke berekening van de totale kosten verbonden aan een reguleringsketen is er echter wel een monetaire waardering van deze kosten nodig. We nemen aan dat het gemiddeld loonniveau in de textielsector<sup>93</sup> bruto 1500 bef/uur is. Verder nemen we ook aan dat de kosten van de analyse van een waterstaal gemiddeld gelijk zijn aan 15000 bef.

## VII. STAP 6 - BEPALING VAN NORMSTELLINGS-, ADMINISTRATIEVE NORMTOEPASSINGS- EN NORMHANDHAVINGSKOSTEN VOOR DE BURGER

137. In **appendix D2** worden de verschillende normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten voor de burger in detail uitgewerkt. In Tabel 27 worden die gegevens samengevat.

Instrument	Burger		
	NSK	ANTK	NHK
Emissienorm	0.5		1
Machtigende meldingsplicht			
Vergunningsplicht	0.5	0.5	0.5
Emissiebelasting	0.5		
Technologienorm	0.25		0.5
Documentatieplicht			
Kennisgevingplicht 1			
Kennisgevingplicht 2			
Keuring- en nazichtplicht			
Penale boete		7.75	
Bestuurlijke boete	0.25		

<sup>93</sup> Dit blijkt uit de antwoorden van de textielbedrijven op de vragenlijst die we hen hebben gesteld.

Transactievoorstel		
Schorsing	0.5	0.25
Opheffing	0.5	
Stakingsbevel	0.25	0.25
Regularisatiebevel	0.25	0.25

**Tabel 27: NSK, ANTK en NHK voor de burger (in mandagen)**

We nemen hier aan dat de waarde van een uur voor een gemiddeld huishouden bruto 1000 bef is. Opnieuw zijn niet de absolute kosten maar de relatieve kostenverschillen van belang.

### **VIII. STAP 7 - BEPALING VAN NORMSTELLINGS-, ADMINISTRATIEVE NORMTOEPASSINGS- EN NORMHANDHAVINGSKOSTEN VOOR DE OVERHEID**

138. In **appendix D2** worden de verschillende normstellings-, administratieve normtoepassings- en normhandhavingskosten in detail uitgewerkt. In Tabel 28 worden die gegevens voor de overheid samengevat. We nemen nu aan dat het gemiddeld uurloon bij de overheid bruto 2000 bef/uur is en dat het drukken van een informatiebrochure 500 000 bef kost. Opnieuw willen we benadrukken dat het absoluut niveau van de kosten minder belangrijk is dan het relatief niveau.

Instrument	overheid		
	NSK	ANTK	NHK
Emissienorm	105	2+drukken	2.5
Machtigende meldingsplicht	35	0.5	0.5
Vergunningsplicht	137	35	3
Emissiebelasting	133	6+drukken	5
Technologienorm	75	2+drukken	2.5
Documentatieplicht	17	0.5	1.5
Kennisgevingplicht 1	15.5	0.5	
Kennisgevingplicht 2	18.5+drukken	4.5+drukken	1.25
Keuring- en nazichtplicht	15.5		
Penale boete	33	34	
Bestuurlijke boete	63.25	6.25	
Transactievoorstel	63.5	2	
Schorsing	17	45	8
Opheffing	17	35	8
Stakingsbevel	18	26	6
Regularisatiebevel	17	48	8



**Tabel 28: NSK, ANTK en NHK voor de overheid (in mandagen)**

## IX. STAP 8 - BEPALING ZUIVERINGSKOSTEN VAN BEDRIJVEN

139. Voor het toepassen van de theoretische analyse willen we zo realistisch mogelijke gegevens gebruiken. Verder willen we ook de heterogeniteit tussen de verschillende bedrijven duidelijk modelleren aangezien die grote invloed heeft op de relatieve efficiëntie van de milieubeleidsinstrumenten. Om deze redenen hebben we een enquête uitgevoerd. We hebben bedrijven uit de textielveredelingssector gevraagd naar hun waterzuiveringskosten.

Zoals vroeger gezegd, beperken we ons tot waterverontreiniging omdat dit het belangrijkste milieuprobleem van de textiel(veredelings)sector is. De textielveredeling omvat het bleken, verven, appreteren en bedrukken van vezels, garen, weefsels, gebreide stoffen en confectie-artikelen en verder nog het drogen, stomen, krimpen, repareren, sanforiseren, merceriseren,... van textiel (OVAM, 1996). Wegens het geringe aantal bedrijven in deze sector hebben we onze doelgroep echter wat moeten uitbreiden met andere textielbedrijven, voornamelijk tapijtproducenten, voor de enquête. De keuze voor tapijtproducenten volgt uit het feit dat ook zij een serieus watervervuilingsprobleem kennen.

Zuiveringskosten zijn een belangrijk element van de maatschappelijke kosten aangezien ze een niet te verwaarlozen post vormen voor de bedrijven. Het is duidelijk dat verschillende bedrijven verschillende kosten voor emissiereducties hebben afhankelijk van hun geschiedenis, investeringen, cultuur, omvang,... Verder komen bepaalde aspecten van het gebruik van een bepaald instrument alleen tot uiting wanneer men verschillen tussen bedrijven kan modelleren. Denken we maar aan het feit dat, in afwezigheid van administratieve kosten en bij volledige naleving van de regulering, emissiebelastingen leiden tot minimale totale zuiveringskosten, terwijl dit voor een emissienorm niet het geval is. Deze eigenschap impliceert dat, onder deze assumpties, emissiebelastingen kostenefficiënt zijn terwijl emissienormen, speciale constructies uitgezonderd, dat niet zijn.

We vroegen de bedrijven naar de kosten verbonden aan de momenteel geïnstalleerde technologieën en ook naar de kosten van eventueel geplande investeringen voor de komende twee jaar. Deze gegevens gebruiken we dan om totale kostencurven voor waterzuivering op te stellen. Onze vragenlijst is geïnspireerd op Ecolas (2000) en is terug te vinden in **appendices D3-1 en D3-2**.

De enquête werd uitgevoerd door het bureau Significant<sup>94</sup>. Eerst werd de vragenlijst per post opgestuurd naar 106 bedrijven met een begeleidende brief. Na een week werd telefonisch een afspraak gemaakt voor een interview door de enquêteur. Zij ging dan ter plaatse om samen met de respondent de vragenlijst in te vullen. Dit gesprek duurde gemiddeld twee uur. Er werden in totaal 23 bedrijven geïnterviewd. Een aantal eigenschappen (grootte, sector en ligging) van de respondenten is terug te vinden in **appendix D3**.

De bedrijven rapporteerden het gebruik van een erg uitgebreide lijst van technieken (zie **appendix D3-4**) maar konden van de meeste geen, of slechts summiere, kostengegevens meedelen. In de vragenlijst werd gevraagd naar vaste kosten zoals aanschafwaarde van de investering en de investeringssubsidies en ook naar variabele kosten zoals personeel, energie en overige kosten. Er werd ook gepeild naar eventueel bijkomende besparingen qua energie, grondstoffen of andere. Uitgaand van een gemiddelde

<sup>94</sup> Significant. Ambachtenlaan 21/12. 3001 Heverlee

levensduur van 20 jaar per investering konden we dan de netto actuele waarde van elke investering bepalen voor elk bedrijf. Deze bestaat uit de eenmalige bouw- en constructiekosten en de jaarlijkse verdisconteerde lopende kosten (energie e.d.). De besparingen die met de technologie verbonden zijn, behalve de daling in heffingen, worden ook van de kosten afgetrokken. In Tabel 29 geven we een samenvatting van de kostengegevens die we hebben verzameld. Merk op dat we voor verschillende technieken geen kostenschatting konden maken. Om de anonimiteit van de bedrijven te garanderen hebben we de technologieën<sup>95</sup> en bedrijven niet expliciet benoemd.

BEDRIJF	TECHNOLOGIE	NAW <sup>96</sup> (in €)	BOD	COD <sup>97</sup>	andere stoffen	Water
A	T1	3 168 402		X	caprolactam	
	T2	354 113				
B	T1	1 051 470	X	X	latex	
	T3	24 789				
	T4	12 394 676				X
	T5	9 916				X
C	T6	191 326				X
D	T7	1 859 201	X	X	N <sup>98</sup> , Zn <sup>99</sup> , Ni <sup>100</sup> , Cr <sup>101</sup>	
	T8	371 840		X		metalen, zouten, kleur
	T9	421 419		X		metalen, zouten, kleur
E	T10	49 579				X
	T5	718 891				
	T11	463 395	(X) <sup>102</sup>	(X)		
F	T13	1 983				X
	T12	-111 159	(X)	(X)	latex	
G	geen kostengegevens					
H	T13	2 220				X
	T14	20 035				
	T15	103 650	X	X		
	T12	133 570	X	X		
	T16	10 018				X
	T17	80 142	(X)	(X)		

<sup>95</sup> De nummering van de technologieën in deze tabel komt overigens niet overeen met de nummering in appendix B.

<sup>96</sup> Netto Actuele Waarde.

<sup>97</sup> Dit staat voor *Chemical oxygen demand* of in het Nederlands *Chemisch ZuurstofVerbruik* (CZV)

<sup>98</sup> Stikstof

<sup>99</sup> Zink

<sup>100</sup> Nikkel

<sup>101</sup> Chroom

<sup>102</sup> (.) = schatting, niet gebaseerd op gegevens verkregen van dat bepaald bedrijf maar wel in overeenstemming met andere bedrijven

	T18	66 785				X
<b>I</b>	T23	339 823			ZS <sup>103</sup>	
<b>J</b>	T24	294 459				X
	T13	5 404				X
	T18	49579				X
	T25	3 470 509				X
	T26	1 611 308				X
	T12	594 944	X	X		
	T19	1 363 414	(X)	(X)	(ZM <sup>104</sup> , ZS)	
<b>K</b>	T1	4 719 663	X	X	N, Ni	
	T12	<u>495 787</u> 105	(X)	(X)		
<b>L</b>	T1	1 090 393	X	X	ZS	
	T21	347 051	(X)	(X)		
<b>M</b>	T3	358 869	X	X	ZS, Zn	
	T20	9 916				
	T27	-21 625			ZS, Zn	
	T11	<u>495 787</u>	X	X	ZS, Zn	
	T28	19 794				X
<b>N</b>	T13	4 958				X
	T19	371 840	(X)	(X)	(ZM, ZS)	
	T12	88 081	(X)	(X)		
<b>O</b>	T29	123 947			vezels	
	T3	1 050 737			Vezels, latex	
	T22	366 512			grondstoffen	X
	T13	992				X
	T23	149 000			grondstoffen	X
<b>P</b>	T1	2 133 371	X	X	ZS, N, F <sup>106</sup> , ZM	
	T18	47 959				X
	T30	495 787				X
<b>Q</b>	geen kostengegevens					
<b>R</b>	T3	1 687 658		X	Zn, Mangaan	
<b>S</b>	T31	12 870			latex	X
<b>T</b>	T32	-75 618	(X)	(X)		
	T33	199 346				
<b>U</b>	T11	37 184	(X)	X		

<sup>103</sup> Zvevende stoffen<sup>104</sup> Zware Metalen<sup>105</sup> \_\_\_ = estimate of costs analogue to other companies<sup>106</sup> Fluor

	T19	1 041 153	X	X	(ZM, ZS)	
	T16	195 787				X
<b>V</b>	T34	71 702				
<b>W</b>	geen kostengegevens					

**Tabel 29: Kostenschattingen van waterzuiveringstechnologieën**

Voor de rest van de oefening beperken we ons, zoals eerder reeds gezegd, tot de BOD-vervuiling door de textielbedrijven. We nemen aan dat de investeringen alleen worden gedaan om de BOD-vervuiling aan te pakken en we zullen dus de volledige kosten toerekenen aan de daling van de BOD-emissies en geen waarde toekennen aan de daling van andere vervuilende stoffen. We beseffen dat dit in de realiteit één bepaalde technologie op meerdere pollutanten kan inwerken. Een technologie die initieel bedoeld is om BOD te reduceren, kan, bijvoorbeeld, ook de lozing van zware metalen verminderen. Daardoor is het mogelijk dat bedrijven beter doen dan wettelijk verplicht is. Een volgend probleem is dan hoe we die 'overachievement' moeten waarderen. Een relevante studie in dit verband is Oates, Portney and McGartland (1989). Wij zullen echter werken met de eenvoudige veronderstelling dat één technologie maar één pollutant aanpakt.

## X. STAP 9 - BEPALING TOTALE KOSTEN VAN BEDRIJVEN

We leggen nu de beslissingsregels vast voor de bedrijven. Deze regels bepalen of de bedrijven zullen voldoen aan de reglementering en welke zuiveringstechnologieën ze zullen installeren. Daaruit volgt dan natuurlijk ook de hoeveelheid emissies die ze zullen lozen. We bekijken achtereenvolgens de drie verschillende normstellingsinstrumenten: emissiebelasting, emissienorm en technologienorm. De bijhorende normtoepassingsinstrumenten hebben we vastgelegd in stap 3. Als normhandavingsinstrumenten nemen we aan dat er een boete (bestuurlijke of penale) wordt geheven of een transactie wordt voorgesteld indien het bedrijf wordt betrap op een overtreding.

### 1. Emissiebelasting

140. De eerste orde voorwaarde (afgeleid van hoofdstuk 5, uitdrukkingen (12) en (13)) die bepaald hoeveel emissies ( $E_{r_i}$ ) een bedrijf zal rapporteren is:

$$\begin{aligned}
 E_{r_i} &= \max \left( \left( \frac{\bar{p} t p - t}{2 a t p} + 1 \right) \cdot (E_{o_i} - E_{a_i}); (E_{q_i} - E_{a_i}) \right) \\
 &= \max (B \cdot (E_{o_i} - E_{a_i}); (E_{q_i} - E_{a_i}))
 \end{aligned} \tag{22}$$

waar  $E_{o_i}$  gelijk is aan de initiële emissies van bedrijf  $i$  zonder zuivering en  $E_{a_i}$  gelijk aan de emissievermindering door zuivering van het afvalwater. Het verschil ( $E_{o_i} - E_{a_i}$ ) is dus gelijk aan de werkelijke lozingen van bedrijf  $i$ . Het bedrijf zal maximaal de werkelijk geproduceerde emissies rapporteren als het rationeel handelt.

We zien dus dat de gerapporteerde emissies gelijk zijn aan een fractie  $B$  van de werkelijke emissies. Deze fractie wordt bepaald door de handavingsparameters en de belastingsvoet. Merk op dat deze

term niet bedrijfsafhankelijk is en dus dezelfde zal zijn voor alle bedrijven. Elk bedrijf zal dus eenzelfde fractie van zijn werkelijke emissies rapporteren.

Een bedrijf dient ook te beslissen welke zuiveringstechnologieën ze zullen implementeren. Een bedrijf zal een bepaalde technologie installeren als de kosten  $A_i$  aan de volgende voorwaarde voldoen:

$$A_i \leq [tB + (\mathbf{a}(1-B) + p)t\mathbf{p}(1-B)]Ea_i \quad (23)$$

Het bedrijf zal investeren in waterzuivering als de investeringskost kleiner is dan de bijhorende daling in betaalde belastingen en verwachte boete. De waterzuivering zorgt dan voor een daling van de totale kosten van het bedrijf.

## 2. Emissienorm

141. We gaan nu dieper in op het geval van een emissienorm. Een bedrijf beslist van een bepaalde zuiveringstechniek te implementeren als de kosten voldoen aan de volgende voorwaarde (cf hoofdstuk 5, uitdrukkingen (7) tot (10)):

$$A_i \leq \left( \mathbf{a} \left( \frac{\max(Eo_i - \bar{E}; 0)}{Eo_i} \right) + \bar{p} \right) \cdot \mathbf{p} \cdot \max(Eo_i - \bar{E}; 0) - \left( \mathbf{a} \left( \frac{\max(Eo_i - Ea_i - \bar{E}; 0)}{Eo_i - Ea_i} \right) + \bar{p} \right) \cdot \mathbf{p} \cdot \max(Eo_i - Ea_i - \bar{E}; 0) \quad (24)$$

Het bedrijf zal het pas optimaal vinden om te investeren in een bepaalde technologie als de kosten kleiner zijn dan de bijhorende daling in de verwachte boete. Eenmaal de investeringsbeslissing is genomen, liggen de werkelijke emissies van dat bedrijf vast en dus ook of een bedrijf in overtreding zal zijn of niet. Merk op dat het door de ondeelbaarheden in de zuiveringskostenfunctie mogelijk is dat een bedrijf de emissies meer vermindert dan voor de emissienorm verwacht wordt. Deze extra emissiereductie komt natuurlijk ten voordele van de gemeenschap (onder de vorm van een beter milieukwaliteit) maar zal het bedrijf zelf niets opbrengen.

## 3. Technolgienorm

142. Voor een technolgienorm ziet de uitdrukking er eenvoudiger uit. Het bedrijf beslist om te investeren in de opgelegde technologie als de kosten aan de volgende voorwaarde voldoen (cf. hoofdstuk 5, uitdrukkingen (14), (15) en (16)):

$$A_i \leq (\bar{p} + \mathbf{a})\mathbf{p}\bar{A}_i \quad (25)$$

Dus een bedrijf zal voldoen aan de technolgienorm als het minder duur is dan de verwachte boete voor een overtreding te betalen. Merk op dat deze uitdrukking steeds tot een hoekoplossing leidt: ofwel is een bedrijf volledig in orde ofwel is het volledig in overtreding.

## XI. STAP 10 - BEPALING NUT VAN DE GEZINNEN

143. In deze stap moeten we enkel nog veronderstellingen over het consumentensurplus maken om het nut van de gezinnen volledig te bepalen. Aangezien we in hoofdstuk 5 aannamen dat de prijs die de consumenten betalen voor textiel bepaald wordt door de wereldmarkt en dus constant is, is het consumentensurplus ook constant ongeacht de schommelingen in de kosten voor de bedrijven. We kunnen daarom deze term gelijk stellen aan nul en dus weglaten bij de vergelijking van de instrumenten. Aangezien we ons in dit rapport concentreren op kostenverschillen tussen de verschillende reguleringsketens, verliezen we geen belangrijke inzichten door deze veronderstelling. Het nut dat bestaat uit het verschil tussen consumentensurplus en kosten, brengt dus enkel kosten in rekening.

## XII. STAP 11 - BEPALING SOCIALE WELVAART

144. Zoals in hoofdstuk 5 werd vermeld bestaat de sociale welvaart uit het producentensurplus, het consumentensurplus, de milieukwaliteit, de kosten in verband met regulering voor de bedrijven en gezinnen en het budgetoverschot<sup>107</sup> van de overheid gecorrigeerd voor de *marginal cost of public funds (MCPF)*. Producentensurplus, consumentensurplus, beleidskosten en budgetoverschot zijn in voorgaande stappen al bepaald. Dit betekent dat we de verbetering in milieukwaliteit nog moeten waarderen en dat we de *marginal cost of public funds* nog moeten bepalen voordat we de sociale welvaart kunnen berekenen voor de reguleringsketens.

### 1. Waardering van de waterkwaliteit

145. Om de sociale welvaart te berekenen is het noodzakelijk om de kwaliteit van het milieu, hier het water van de Leie, economisch te waarderen. Aangezien er voor Vlaanderen heel weinig waarderingsstudies<sup>108</sup> bestaan, zijn we gedwongen om gegevens uit het buitenland te gebruiken. De EVRI-database<sup>109</sup> leverde slechts één studie op die reducties in BOD-emissies in rivieren waardeerde. Deze studie door Muller (1985) werd uitgevoerd voor Canada.

Muller bekomt in 1984 een totale netto bereidheid tot betalen voor de verwijdering van 1 kg BOD uit rivierwater van 645 miljoen CAD per jaar voor de volledige bevolking. Als we deze waarde omzetten voor onze casestudy krijgen we:  $645000000 \cdot (57,784 / 1,295) \cdot (10253762 / 31592805) \cdot (1,02)^{15} = 12\,571\,733\,624$  BEF per jaar. Hierbij gebruiken we de gemiddelde wisselkoers van 1984<sup>110</sup> om van Canadese naar Amerikaanse dollars en dan naar Belgische frank te gaan. Verder houden we ook rekening met de relatieve bevolking<sup>111</sup> van beide landen en met een inflatie van 2% per jaar. Deze som is duidelijk onrealistisch. Het zou betekenen dat elke Belg 1 275 000 frank per jaar zou willen betalen voor elk ton BOD die wordt verwijderd uit een rivier. Als men daarbij nog bedenkt dat de totale BOD

<sup>107</sup> Merk op dat dit overschot ook negatief kan zijn. Het is dan een tekort en zal extra kosten geven aan de overheid.

<sup>108</sup> Een voorbeeld van een Vlaamse waarderingsstudie is Moons et al. (2000). Deze studie behandelt echter de waardering van bossen en niet van waterkwaliteit.

<sup>109</sup> De Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI) is terug te vinden op de website <http://www.evri.ec.gc.ca/evri/>

<sup>110</sup> Bron: jaarlijks gemiddelde van 1984 door United Nations

<sup>111</sup> Bron: World Factbook CIA (<http://www.cia.gov>)

productie van de textielsector alleen al op 33053 kg /l /dag<sup>112</sup> lag in 1994, dan is het duidelijk dat dit cijfer niet bruikbaar is.

Andere waarderingstudies<sup>113</sup> in verband met de kwaliteit van water bekijken enkel de waardering voor grote veranderingen in waterkwaliteit. Zo bepalen ze de som die mensen bereid zijn te betalen als rivierwater van bevaarbaar ('boatable') naar toegankelijk voor zwemmen ('swimmable') gaat. Er wordt in deze studies echter geen link gemaakt - of indien wel slechts heel summier - met de fysische of chemische parameters van het rivierwater. Daardoor zijn deze waarderingen niet bruikbaar in deze studie.

Bij gebrek aan gegevens nemen we voorlopig aan dat de Belgen bereid zijn om 12572 bef (of €311.6) per jaar te betalen voor elke ton BOD die wordt verwijderd. In een latere fase zullen we een sensitiviteitsanalyse van deze waardering doen.

## 2. Marginal cost of public funds

146. Om de sociale welvaart te berekenen hebben we nu nog een waarde voor de marginal cost of public funds (*MCPF*) nodig. We nemen een waarde van 1,2 (zie **Mayeres** (1999)). Deze waarde impliceert dat eventuele opbrengsten van het milieubeleid gebruikt worden om de arbeidsbelasting te verlagen. Omgekeerd zal een mogelijk tekort van het milieubeleid gefinancierd worden via een verhoging van de arbeidsbelasting.

## XIII. PROGRAMMERING

Alle berekeningen worden gemaakt in Microsoft-Excel.

## XIV. BESLUIT

147. Het werk in dit hoofdstuk bestaat grotendeels uit een invulling van het theoretisch stappenplan beschreven in hoofdstuk 5. Elk van de elf stappen worden concreet uitgevoerd voor onze casestudy. We bekijken namelijk het probleem van watervervuiling door de textielsector in Vlaanderen. Alle kosten voor de verschillende agenten worden overlopen. Een enquête van de betrokken bedrijven voorzag ons van de nodige gegevens om de zuiveringskosten te schatten. Andere kosten worden geschat aan de hand van het werk dat in hoofdstuk 7 is gebeurd.

In dit hoofdstuk hebben we nu alle gegevens verzameld om de kosten van reguleringsketens te kunnen berekenen. De beschrijving en bespreking van de resultaten volgen in hoofdstuk 9.

---

<sup>112</sup> Dit cijfer komt uit **Jacobs** et al. (1998). Daarin vinden we ook terug dat het gemiddelde debiet 96200 m<sup>3</sup> per dag was in 1994.

<sup>113</sup> Voorbeelden van dergelijke studies zijn **Green** en **Tunstall** (1991); **Carson** en **Mitchell** (1993); **Desvousges**, **Naughton** en **Parsons** (1992).

## Hoofdstuk 9: Resultaten

### I. INLEIDING

148. De kosten voor de verschillende reguleringsketens die we geselecteerd hebben in hoofdstuk 7 worden hier berekend en grafisch voorgesteld gebruik makend van de assumpties van hoofdstuk 8. Daarna worden die resultaten in detail besproken. Tenslotte testen we de gevoeligheid van de resultaten voor veranderingen in bepaalde parameters. Belangrijk is, onder meer, de invloed van de schatting van de bereidheid tot betalen voor een betere waterkwaliteit aangezien we voor deze parameter geen betrouwbare waarde konden bekomen.

### II. BESCHRIJVING VAN DE RESULTATEN

149. In hoofdstuk 8 hebben we schattingen gemaakt van alle parameters die we in ons model nodig hebben. We brengen de belangrijkste terug in herinnering:

$$\begin{aligned}
 & \text{de vaste pakkans } \bar{p}_i = 0,1 \\
 & \text{de parameter } \mathbf{a} = 0,5 \\
 & \text{de strafmaat } \mathbf{p} = 2 \\
 & \text{en de WTP} = 12572 \text{ Bef of } 312 \text{ Euro / tonBODverwijderd}
 \end{aligned}
 \tag{26}$$

In Figuur 6 bekijken we de kostencurven voor de verschillende reguleringsketens gecombineerd met een transactievoorstel.

Een eerste opmerkelijk feit is dat het slechts rendeert om een milieubeleid te voeren vanaf een bepaald niveau van emissiereductie. Dit effect wordt veroorzaakt door de vaste kosten die verbonden zijn aan het voeren van een bepaald milieubeleid. Pas als de baten hoog genoeg zijn, loont het de moeite om een milieuwetgeving op te stellen. Indien de regelgeving ertoe leidt dat de BOD-uitstoot tot onder de 25 miljoen ton BOD daalt, dan verhoogt ze de sociale welvaart<sup>114</sup>. Let echter wel op, vanaf een niveau minder dan 8,7 miljoen ton BOD is het opnieuw welvaartsverlagend om een actief milieubeleid te voeren. De verbetering in de waterkwaliteit weegt dan niet meer op tegen de kosten. Onder de voorwaarden en assumpties van ons model is het onmogelijk om alle emissies te vermijden. Er zal steeds een bepaalde hoeveelheid restemissies overblijven. Dit is, ons inziens, een realistische assumptie.

Gegeven een bepaald niveau van vervuiling zien we dat de emissiebelasting steeds de laagste welvaart geeft. Een technologienorm geeft het hoogste welvaartsniveau. Op deze bevindingen gaan we later dieper in. De belangrijkste reden is dat een emissiebelasting een administratief erg duur instrument is zoals we in hoofdstukken 6, 7 en 8 hebben aangetoond.

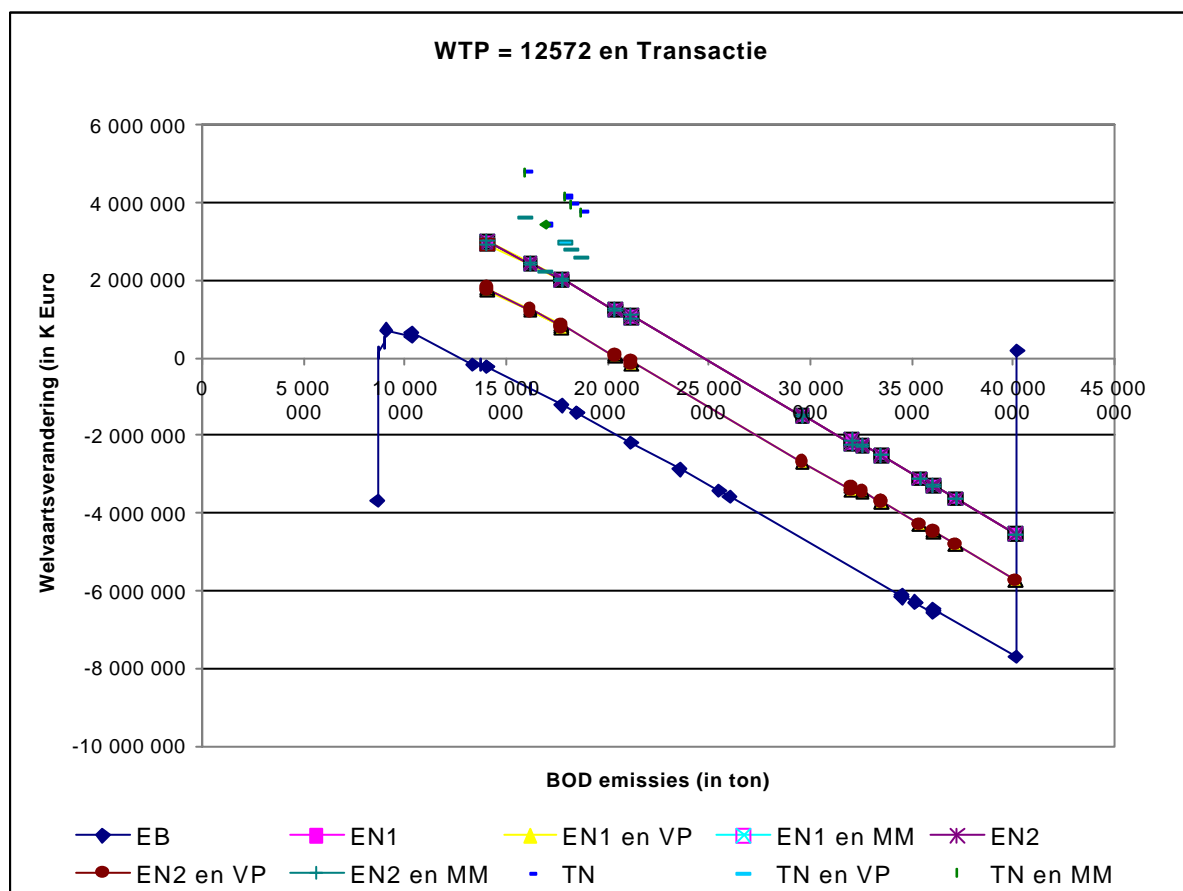
Verder merken we op dat we via een emissienorm BOD emissies van de textielsector maximaal kunnen verminderen tot 14 069 929 ton per jaar en dit bij  $\bar{E} = 0$  mg/l (geen vervuiling toegelaten).

<sup>114</sup> Ter herinnering, voor de niet economisch geschoolde lezer: hoe hoger de sociale welvaart, hoe lager de kosten, gegeven een bepaalde emissiereductie.



Verdere emissiereducties zijn niet mogelijk omwille van de gekozen handhavingsparameters. Er zal altijd een bepaald aantal bedrijven in overtreding zijn die het voordeliger vinden om niet te investeren ondanks de vermogenssancties omdat zeer lage emissieniveaus heel grote investeringen vergen.

Ook een technologienorm blijkt een beperkt beleidsinstrument. Gegeven de waarde van de handhavingsparameters en de vorm van de boetefunctie<sup>115</sup>, zullen alle bedrijven ervoor kiezen om te voldoen aan de technologienorm. Uiteindelijk zijn er vijf verschillende waterzuiveringstechnieken beschikbaar om de BOD emissies te reduceren. Via een technologienorm kunnen dus vijf verschillende punten worden bereikt. Het is echter in die bepaalde gevallen het voordeligste instrument. Het biedt echter erg weinig flexibiliteit met betrekking tot het te bereiken niveau van emissiereducties.



**Figuur 6: Vergelijking van alle reguleringsketens<sup>116</sup> met transactievoorstel**

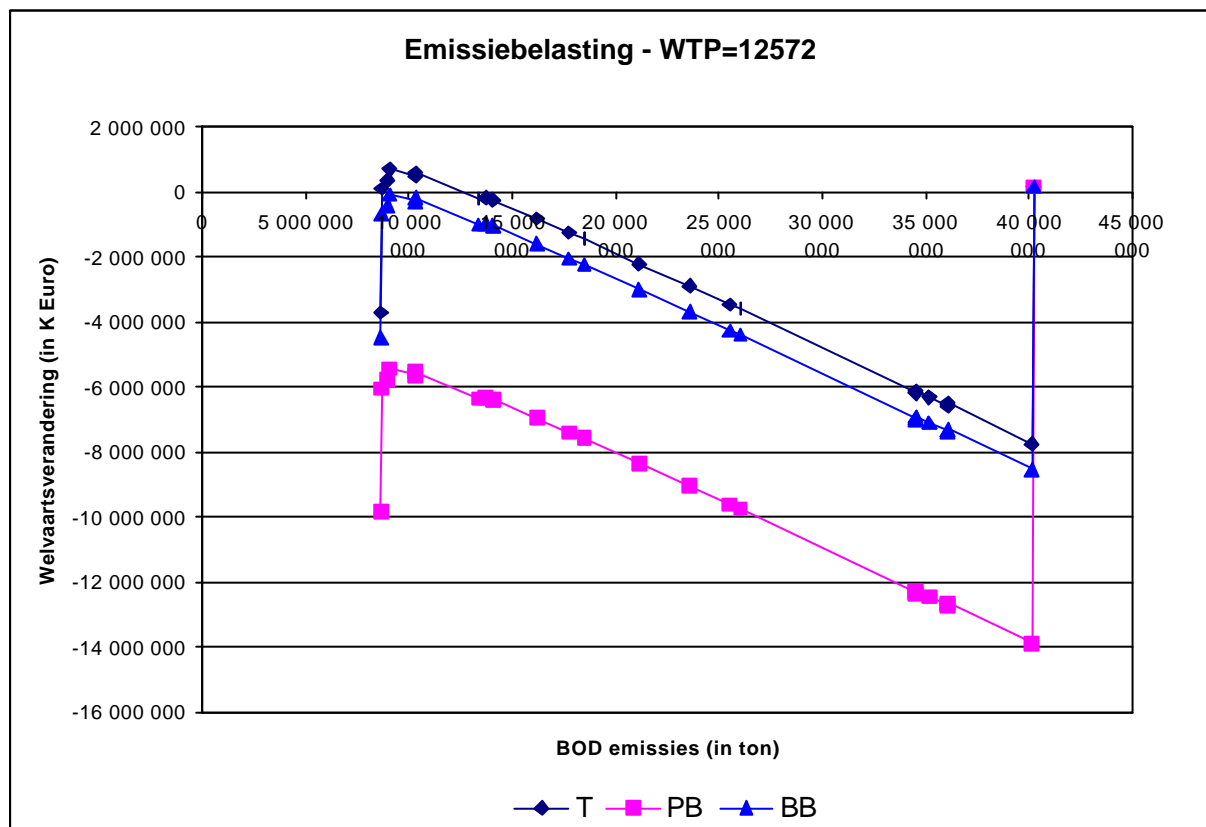
In Figuur 6 combineren we de verschillende normstellingsinstrumenten met hetzelfde normhandhavingsinstrument, namelijk het transactievoorstel (*T*). De analoge resultaten voor de

<sup>115</sup> De boetefunctie is multiplicatief om in overeenstemming te zijn met de andere instrumenten en een vergelijking toe te laten. Een belangrijk gevolg van deze functieform is dat alle bedrijven dezelfde beslissing nemen: ofwel zijn ze allemaal in overtreding ofwel zijn ze allemaal in orde. Als we de boetefunctie echter additief kiezen dan is het wel mogelijk om een interne oplossing te verkrijgen.

<sup>116</sup> De afkortingen zijn: emissiebelasting (*EB*), emissienorm variant 1/2 (*EN1/EN2*), technologienorm (*TN*), machtigende meldingsplicht (*MM*) en vergunningsplicht (*VP*).

normstellingsinstrumenten gecombineerd met een bestuurlijke (*BB*) of een penale boete (*PB*) zijn terug te vinden in **appendix E1**.

Om aan te tonen hoe de kostencurves verschuiven wanneer één bepaald instrument wordt gecombineerd met verschillende handhavingsinstrumenten, hebben we de oefening voor de emissiebelasting uitgewerkt. Voor de resultaten verwijzen we naar Figuur 7. We zien duidelijk dat het transactievoorstel het goedkoopste instrument is en dat de penale boete het duurste is. Verder valt ook op dat het verschil tussen de verschillende reguleringsketens constant blijft over de verschillende emissieniveaus heen.



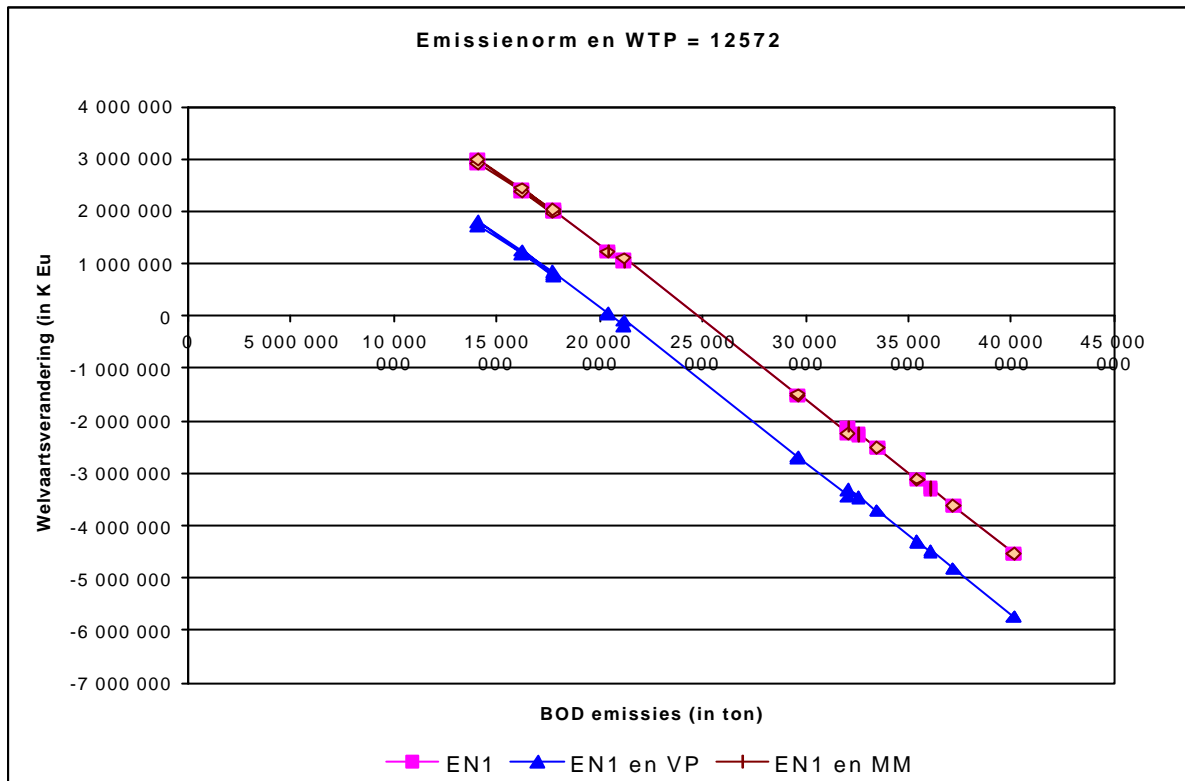
**Figuur 7: Emissiebelasting met transactievoorstel, penale en bestuurlijke boete**

In het vervolg zullen we enkel de resultaten voor het transactievoorstel bespreken. Dit betekent niet dat het gebruik van dit instrument steeds optimaal is. Het gebruik van een transactievoorstel, penale of bestuurlijke boete zal afhangen van bepaalde externe omstandigheden die niet in het model kunnen worden gevat. Zo zal, bijvoorbeeld, een transactievoorstel niet gebruikt worden bij zware overtredingen maar wel bij bepaalde lichte misdrijven. Voor meer details hierover verwijzen we naar de instrumentenfiches van hoofdstuk 6.

Verder zijn we ook geïnteresseerd in de invloed van de verschillende formuleringen van een emissienorm. Daarom bekijken we in Figuur 8 de emissienorm op zich, gecombineerd met een machtigende meldingsplicht en gecombineerd met een vergunningsplicht.

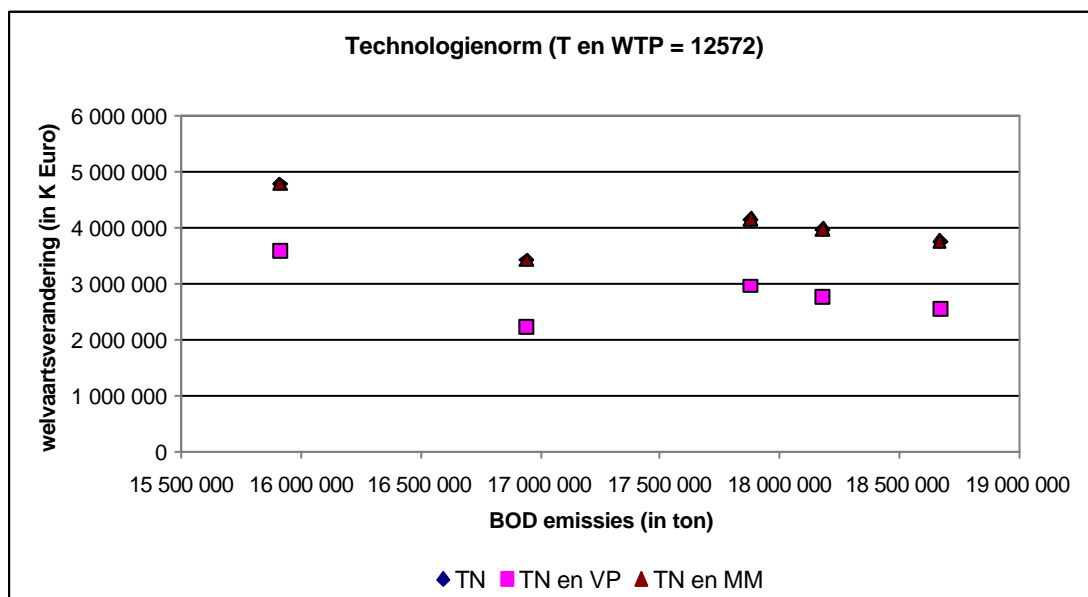
We zien dat een emissienorm met een machtigende meldingsplicht of zonder degelijke plicht tot ongeveer dezelfde welvaart leiden. Er is een minimaal kostenverschil in het nadeel van de

aanwezigheid van een machtigende meldingsplicht. Het is echter opvallend duurder om een emissienorm met een vergunningsplicht te combineren.



**Figuur 8: Emissienorm in drie varianten (met transactievoorstel)**

We bekijken nu dezelfde grafiek voor een technologienorm in Figuur 9. Hierbij valt opnieuw op dat we door het gebruik van een technologienorm slechts een beperkt aantal punten kunnen bereiken. Het is niet mogelijk om alle emissieniveaus te bereiken met dit instrument. In onze casestudy hebben we uiteindelijk maar vijf verschillende technologieën en dus ook maar vijf mogelijk emissieniveaus.



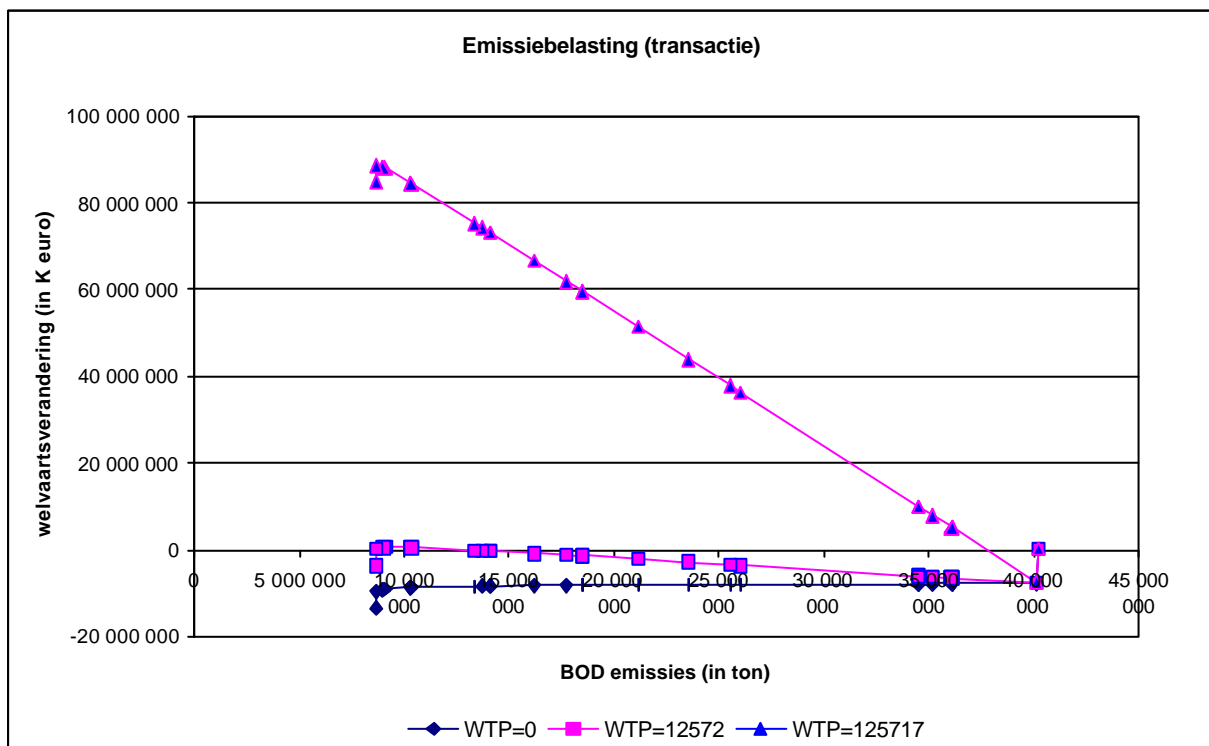
**Figuur 9: Technolgie-norm in drie varianten (met transactievoorstel)**

Verder kunnen we hier analoge besluiten trekken als bij een emissienorm. Een technolgie-norm uitwerken in een vergunningsplicht is de duurste optie; en het verschil tussen een technolgie-norm met of zonder machtigende meldingsplicht is minimaal.

### III. SENSITIVITEITSANALYSE

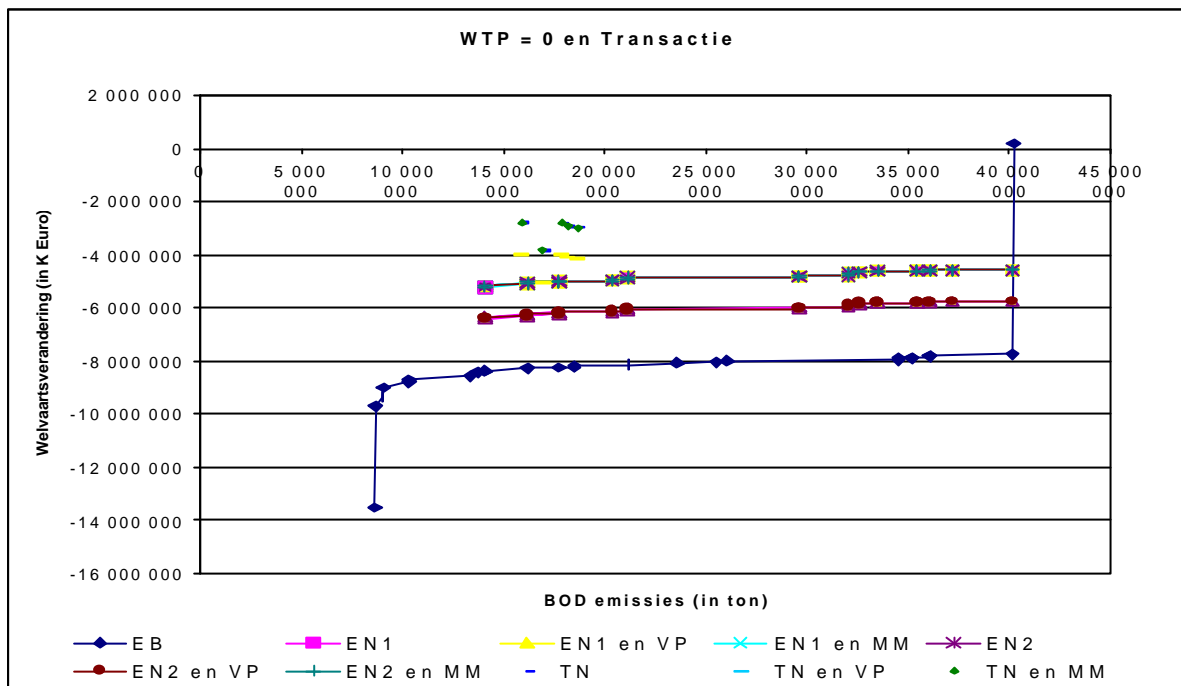
#### 1. Waterkwaliteit

150. Zoals in hoofdstuk 8 gezegd, is de schatting van de bereidheid tot betalen voor een verbetering in waterkwaliteit heel onnauwkeurig gebeurd. Het is dus belangrijk dat we kijken naar de invloed van die schatting op onze resultaten. In Figuur 10 bekijken we voor de emissiebelasting hoe het welvaartsniveau verandert bij verschillende niveaus van bereidheid tot betalen (BTB of willingness to pay/WTP) voor de kwaliteit van het rivierwater.

**Figuur 10: Emissiebelasting bij verschillende BTB voor waterkwaliteit**

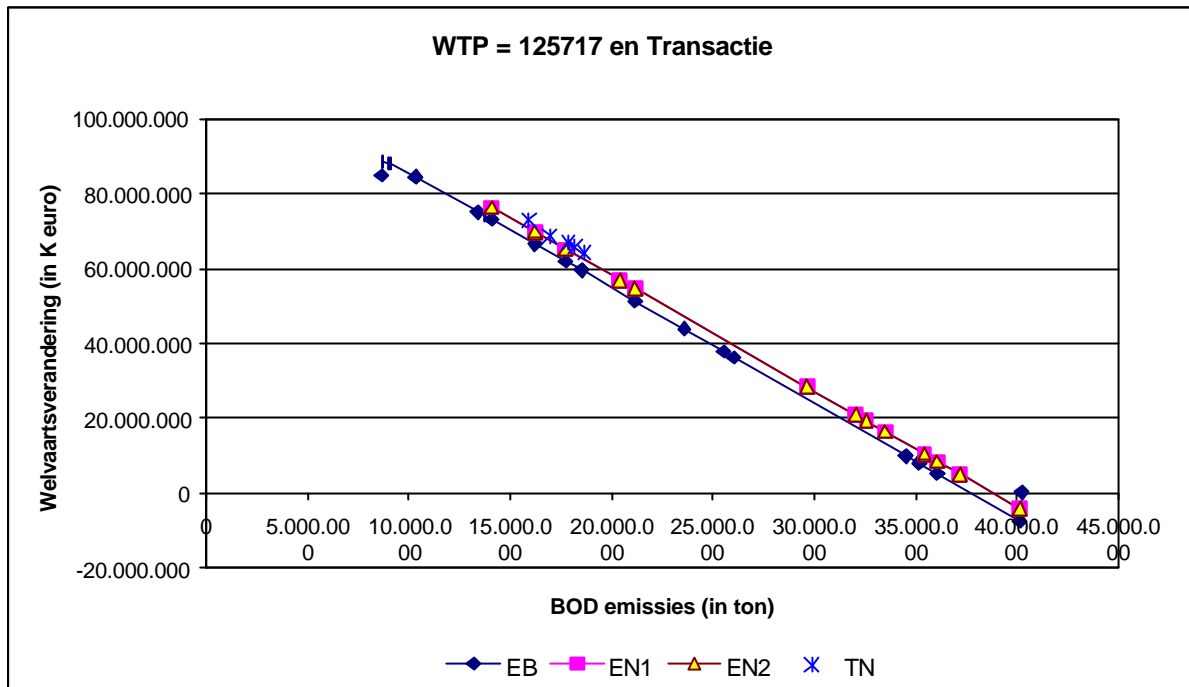
Zoals te verwachten was, stijgt de sociale welvaart verbonden met het milieubeleid naarmate de waardering voor de rivierkwaliteit hoger is. De positievere waardering voor het milieu zorgt er ook voor dat de vaste beleidskosten sneller door de baten gecompenseerd worden. Naarmate de bereidheid tot betalen stijgt, daalt de emissievermindering die door het milieubeleid moet worden bereikt om welvaartsverhogend te zijn. De waardering van de burger voor het milieu is dus erg belangrijk bij het

beantwoorden van de vraag of, en vanaf welk niveau van emissievermindering, een bepaalde milieuwetgeving een verbetering is.



**Figuur 11: Reguleringsketens met transactievoorstel (BTB = 0)**

We controleren nu of de waardering van de waterkwaliteit ook invloed heeft op de onderlinge verhouding van de instrumenten. Daartoe kijken we naar de resultaten voor alle reguleringsketens als de bereidheid tot betalen voor de rivierkwaliteit gelijk is aan nul. Het resultaat voor het transactievoorstel is terug te vinden in Figuur 11 en de grafieken voor de penale en bestuurlijke boetes staan in **appendix E1**. We zien dat er geen kwalitatieve veranderingen optreden. De relatieve efficiëntie van de instrumenten blijft dezelfde.



Figuur 12: Vergelijking reguleringsketens met BTB = 125717

Als we in Figuur 12<sup>117</sup> kijken naar een bereidheid tot betalen die het tienvoudige is van de huidige waarde, dan zien we dat de relatieve verschillen tussen de instrumenten dalen. De reden hiervoor is dat de milieubaten nu zo groot zijn dat ze de kostenverschillen relatief minder belangrijk maken. De resultaten voor de penale en bestuurlijke boete zijn terug te vinden in **appendix E1**.

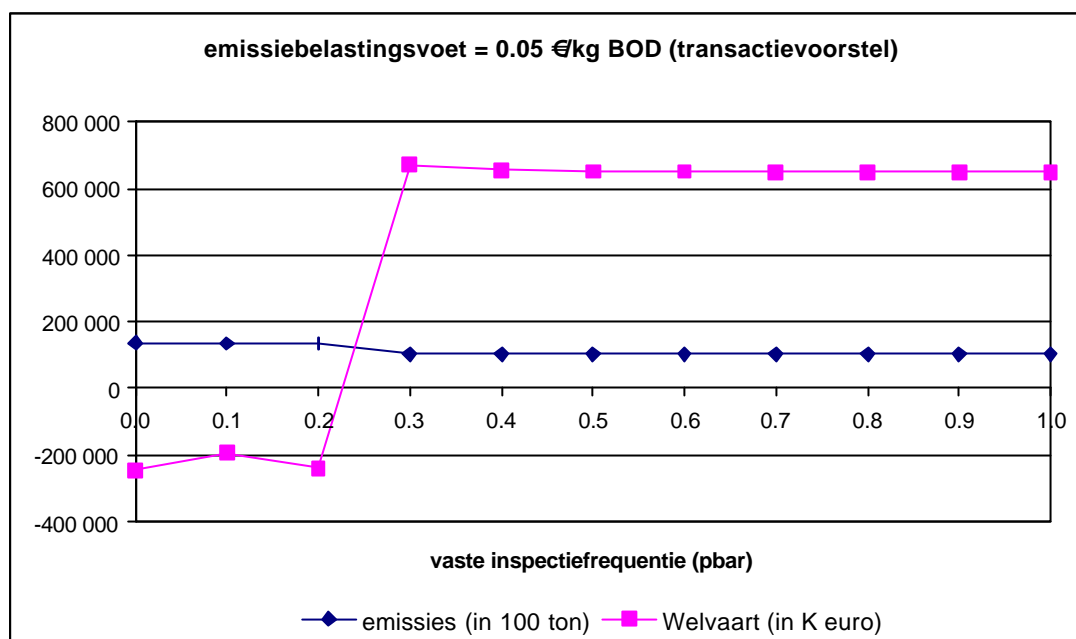
## 2. Handhaving

### 2.1 Inspectiefrequentie

#### 2.1.1 Vaste inspectiefrequentie

151. We bekijken hoe de resultaten veranderen als de vaste inspectiefrequentie  $\bar{p}$  een andere waarde aanneemt. Om de impact van de verandering duidelijker te zien concentreren we ons op de emissiebelasting gecombineerd met een transactievoorstel.

<sup>117</sup> Voor de resultaten met een penale boete en een bestuurlijke boete verwijzen we naar appendix E. Kwalitatief verandert er echter niets.



**Figuur 13: Sensitiviteitsanalyse van de vaste inspectiefrequentie**

In Figuur 13 kijken we naar één bepaalde specificatie van de reguleringsketen voor een emissiebelasting, namelijk wanneer de belastingsvoet gelijk is aan 0.05 €/kg BOD. De volledige curve voor de emissiebelasting heeft echter nog steeds dezelfde vorm (zie **appendix E1**).

We zien dat er een optimum bereikt wordt wanneer  $\bar{p}$  gelijk is aan 0,3. Voor die waarde van de vaste inspectiefrequentie wordt de hoogste welvaart bereikt voor deze bepaalde specificatie. Het enorme belang van een correct afgestemd handhavingsbeleid valt direct op in deze figuur. Er is immers een verschil van zo'n 900 000 K Euro tussen onze beginsituatie en het optimum. Gedetailleerde analyse van de resultaten wijst uit dat bij de overgang van 0,2 naar 0,3 voor de vaste inspectiefrequentie, het voor één bepaald bedrijf voordelig wordt om een bepaalde zuiveringstechniek te gebruiken. In tabel 10 zien we dat het bedrijf minder kosten heeft indien het de investering doorvoert dan indien het dat niet doet. Het bedrijf bespaart ongeveer €160 000. Deze ene techniek geeft een enorme daling in emissies, namelijk 102 miljoen kg BOD. Dit is 10% van alles wat door de bedrijven wordt gereduceerd. Daarbij komt nog dat we werken met een groep van 13 bedrijven om het gedrag van 384 bedrijven te repliceren. Elke verandering in gedrag van één bedrijf wordt dan nog eens versterkt doordat we dat gedrag als representatief nemen voor heel de bedrijfstak. In dit geval leidt de reductie van 102 miljoen kg BOD door één bedrijf tot een reductie van  $102 * 384/13 = 3028$  miljoen kg BOD voor de hele bedrijfstak. Deze emissievermindering is op relatief goedkope wijze verkregen en daarom stijgt de welvaart enorm.

	Met investering	Zonder investering
Betaalde belastingen (in €)	250 868, 3	4 316 940, 8
Verwachte boete (in €)	50 173, 7	863 388, 2
Investeringskost (in €)	4 719 662, 7	0
Normhandhavingskosten (in €)	951, 9	1 189, 9

TOTAAL (in €)	5 021 656, 6	5 181 518, 9
---------------	--------------	--------------

**Tabel 30: Vergelijking kosten met en zonder investering in waterzuivering**

Als we de vaste inspectiefrequentie hoger dan 0,3 (het optimum) kiezen, dan daalt de welvaart terug. Extra inspectie voor alle bedrijven is vanaf dit punt niet meer voordelig. De kosten zijn groter dan de baten.

In **appendix E1** doen we dezelfde oefening voor een emissienorm gelijk aan 100 mg BOD/l. Daaruit blijkt eveneens dat het erg belangrijk is om het handhavingsbeleid met zorg te plannen. Het handhavingsbeleid kan immers bepalen of een bepaald beleid welvaartsverhogend of –verlagend is ten aanzien van de beginsituatie.

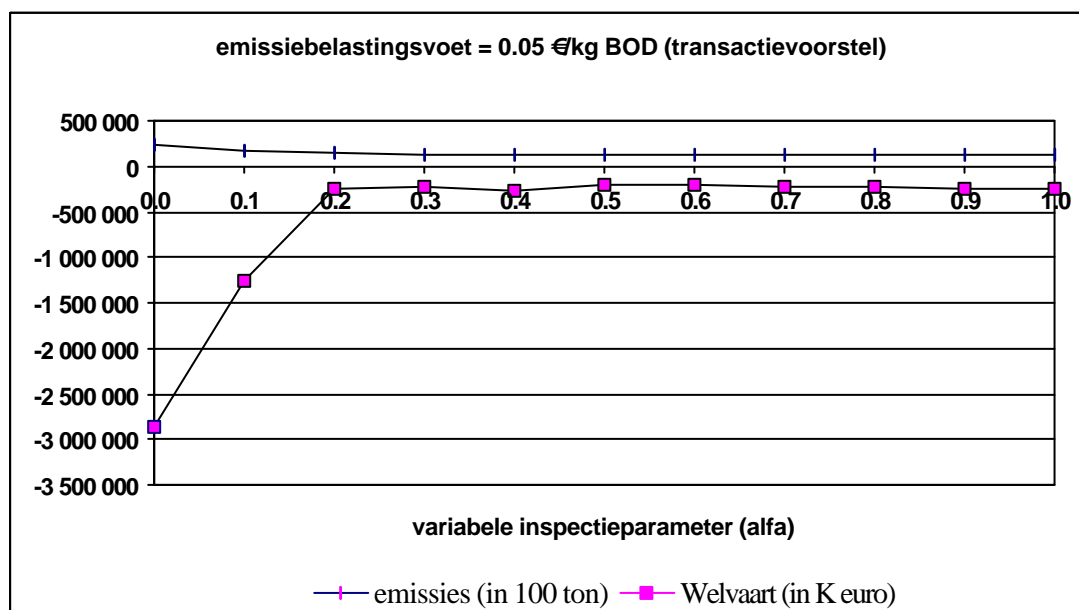
### 2.1.2 Variabele inspectiefrequentie

152. In Figuur 14 kijken we naar de impact van de variabele inspectiefrequentie op de resultaten. Opnieuw concentreren we ons enkel op een emissiebelasting gecombineerd met een transactievoorstel.

Opnieuw beperken we ons tot de invloed van de variabele inspectiefrequentie  $\alpha$  op één bepaalde specificatie van de emissiebelasting, namelijk voor een belastingsvoet 0.05 €/kg BOD geëmitteerd. We kunnen hier ook vaststellen dat het de moeite loont om deze coëfficiënt zorgvuldig te kiezen. Er is immers een bepaalde optimum te bereiken. Dit optimum is nu toevallig de 0,5 die we in onze benchmark hebben gekozen.

Testen hebben uitgewezen dat beide inspectieparameters elkaar beïnvloeden. De optimale waarde van één parameter hangt af van de waarde van de andere. Dit betekent dat de overheid om een goed handhavingsbeleid uit te schrijven, beide parameters gelijktijdig moet vastleggen om de hoogste welvaartsstijging mogelijk te maken.

We hebben dezelfde oefening ook uitgevoerd voor een emissienorm en die resultaten zijn terug te vinden in **appendix E1**.

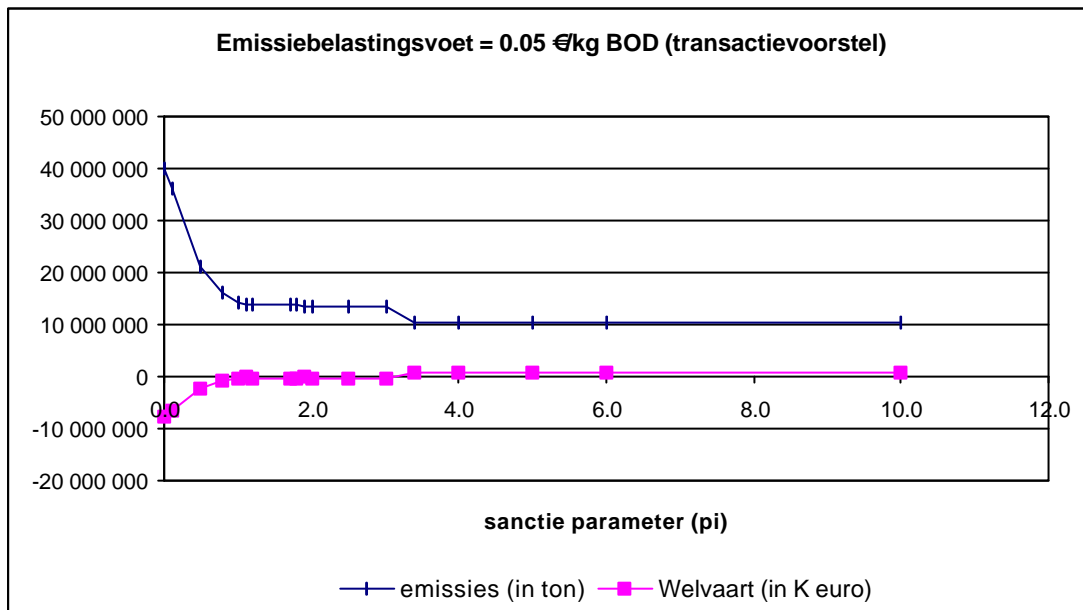




**Figuur 14: Sensiviteitsanalyse van de variabele inspectiefrequentie**

## 2.2 Sanctiecoëfficiënt

153. Tenslotte bestuderen we het effect van een verandering in de sanctiecoëfficiënt  $p$  op de welvaartsveranderingen veroorzaakt door de emissiebelasting in Figuur 15.

**Figuur 15: Sensitiviteitsanalyse van sanctiecoëfficiënt**

Uit Figuur 15 blijkt dat de sanctiecoëfficiënt een grote invloed heeft op het resultaat. Afhankelijk van de waarde van  $p$  kunnen immers heel uiteenlopende niveaus van emissies worden bereikt: van 40,1 miljoen ton tot 10,3 miljoen ton. Ook de waarde van de welvaart is erg variabel: van -7,7 miljard Euro tot 0,6 miljard Euro. Het optimum wordt hier bereikt voor een waarde van  $p$  van 3,4. Een verdere stijging van de sanctiecoëfficiënt brengt sociaal niet meer op omdat het verminderen van de laatste emissies zo veel kost dat het niet meer opweegt tegen de baten voor bedrijven en maatschappij.

Voor een emissienorm kan men analoge resultaten terugvinden in **appendix E1**.

## IV. BESLUIT

154. De welvaartsfuncties verbonden met de verschillende reguleringsketens laten ons toe acht belangrijke observaties te maken.

1. Een eerste opmerkelijk feit is dat het slechts rendeert om een milieubeleid te voeren vanaf een bepaald niveau van emissiereductie. Dit effect wordt veroorzaakt door de vaste kosten die verbonden zijn aan het voeren van een bepaald milieubeleid. Pas als de baten hoog genoeg zijn, loont het de moeite om een milieuwetgeving op te stellen.

2. Ten tweede zien we dat, gegeven een bepaald niveau van vervuiling, de emissiebelasting steeds de laagste welvaart geeft. Het hoogste welvaartsniveau wordt bereikt door het gebruik van een technologienorm. Dit instrument is echter maar beperkt bruikbaar aangezien het maar zoveel emissieniveaus kan bereiken als er zuiveringstechnologieën zijn. Dit resultaat is erg gevoelig aan veranderingen in de handhavingsparameters en aan de specifieke belastingsprocedures die in het Belgisch milieurecht worden gebruikt.
3. Ten derde vinden we dat, binnen het vooropgestelde handhavingsbeleid, een emissienorm BOD - emissies enkel tot op een bepaald niveau kan brengen. Het is onmogelijk om de maximaal mogelijke emissievermindering te bereiken ook al stellen we de norm gelijk aan nul en laten we dus helemaal geen emissies toe. De reden hiervoor is dat het vooropgestelde handhavingsbeleid niet streng genoeg is. Bepaalde bedrijven zullen liever het risico lopen gepakt en bestraft te worden dan te investeren in de erg dure zuiveringstechnieken.
4. Verder hebben we drie varianten van de emissie- en technologienorm vergeleken. Indien we een machtigende meldingsplicht aan de norm toevoegen, verhogen de kosten verbonden met de reguleringsketens slechts minimaal. Wanneer we echter de norm met een vergunningsplicht combineren, dan bekomen we een opvallende kostenstijging.
5. De kosten verbonden met toepassingsinstrumenten zijn in doorsnee laag maar het cumulatief effect ervan kan oplopen.
6. De penale boete is zonder twijfel het duurste handhavingsinstrument op onze lijst en, zoals te verwachten, is het transactievoorstel het goedkoopst in gebruik. In de realiteit worden de drie vermogenssancties echter dikwijls als complementen gebruikt. Voor kleinere overtredingen zal een transactievoorstel meestal volstaan. De penale boete kan gebruikt worden voor ernstige overtredingen en voor extreme onbehulpzame bedrijven. De bestuurlijke boete heeft ook haar specifieke nut. Het is daarom niet raadzaam één bepaald handhavingsinstrument als *'het beste'* te kiezen.
7. De sensitiviteitsanalyse toont aan dat de resultaten erg gevoelig zijn voor de waarde van de bereidheid tot betalen (BTB of WTP) voor verbeteringen in de waterkwaliteit. Hoe hoger de bereidheid tot betalen voor een verbetering in milieukwaliteit, hoe meer zin het heeft om een milieubeleid te voeren – ook al heeft dit slecht een minimaal effect op BOD emissies. Het is echter opvallende dat veranderingen in BTB geen invloed hebben op de relatieve positie van de verschillende instrumenten. De emissiebelasting is nog steeds het duurste instrument en de technologienorm het goedkoopste.
8. De sensitiviteitsanalyse van de handhavingsparameters (vaste inspectiefrequentie, variabele inspectieparameter en de sanctieparameter) tonen het enorme belang van de handhaving aan. De keuze van een optimaal handhavingsbeleid is cruciaal bij de beslissing al dan niet een milieubeleid uit te bouwen. Een verandering in de waarde van de handhavingsparameters kan een bepaald beleid de moeite waard maken – of juist niet.

Tot besluiten kunnen we zeggen dat de gedetailleerde identificatie en schatting van normstellings-, normtoepassings- en normhandhavingskosten verbonden met het milieubeleid een belangrijke verschuiving van de traditionele inzichten over de relatieve efficiëntie van milieubeleidsinstrumenten veroorzaakt. Onze numerieke oefening illustreert dit punt door aan te geven dat onder bepaalde omstandigheden een emissiebelasting het duurste instrument kan zijn om een bepaalde milieukwaliteitsverbetering te bereiken. Dit resultaat blijft geldig in ons model; ook wanneer we de heterogeniteit van de sector in rekening brengen.

Verder hebben we ook het belang van een correcte schatting van de bereidheid tot betalen voor milieukwaliteitsverbeteringen aangetoond. Het is echter van nog groter belang om het

handhavingsbeleid correct te formuleren. De beslissing om al dan niet een bepaald milieubeleid te voeren wordt erdoor bepaald.

## Hoofdstuk 10: Besluiten en beleidsaanbevelingen

### I. BESLUITEN

155. We hebben een economisch conceptueel model ontwikkeld waarmee we de kost-effectiviteit kunnen modelleren van normstellingsinstrumenten, van het stadium van de regelgeving tot en met de handhaving en met invoeging van de kosten voor bedrijven, overheid en burgers. Met deze methodologie kunnen we op systematische wijze de performantie van verschillende milieubeleidsinstrumenten vergelijken.

De normstellingsinstrumenten die we hebben vergeleken, zijn de emissiebelasting, de emissienorm en de technologienorm. De emissienorm en de technologienorm hebben we bekeken in drie varianten: als autonome norm, als norm gekoppeld aan een machtigende meldingsplicht en als norm gekoppeld aan een vergunningsplicht. De ontwikkelde methode is vatbaar voor toepassing op de andere normstellingsinstrumenten en op instrumenten die nog niet in onze wetgeving bestaan (b.v. verhandelbare emissierechten).

De sanctioneringsinstrumenten die we in de modelbouw hebben uitgewerkt, zijn de penale boete, de bestuurlijke boete en het transactievoorstel. De schorsing, het stakingsbevel, het regularisatiebevel en de opheffing werden niet in de uiteindelijke kostenvergelijking betrokken omdat aanvullend methodologisch onderzoek nodig was om dit op zinvolle wijze te doen. We hebben wel een eerste indruk over hun kosten, b.v. dat een reguleringssketen met een stakingsbevel duurder is dan met een regularisatiebevel. We plannen deze sancties verder te onderzoeken.

We hebben het gegeven van de secundaire normen omschreven en betrokken bij de analyse. De instrumenten die aldus werden onderzocht waren documentatieplichten, kennisgevingsplichten en keurings- en nazichtsplichten.

156. De welvaartsfuncties verbonden met de verschillende reguleringssketens die in de uiteindelijke kostenvergelijking werden betrokken, laten ons toe acht belangrijke observaties te maken.
1. Een eerste opmerkelijk feit is dat het slechts rendeert om een milieubeleid te voeren vanaf een bepaald niveau van emissievermindering. Dit effect wordt veroorzaakt door de vaste kosten die verbonden zijn aan het voeren van een bepaald milieubeleid. Pas als de baten hoog genoeg zijn en dus ook de daling in emissies voldoende groot is, worden die vaste kosten gecompenseerd en loont het de moeite om een milieuwetgeving op te stellen.
  2. Ten tweede zien we dat, gegeven een bepaald niveau van vervuiling, reguleringssketens bestaande uit een emissiebelasting steeds de laagste welvaart geven. Het hoogste welvaartsniveau wordt bereikt door het gebruik van een technologienorm. Dit laatste instrument is echter maar beperkt bruikbaar aangezien het maar een beperkte hoeveelheid emissieverminderingen kan bereiken. Het is erg strak en weinig flexibel. Het kan slechts zoveel emissieniveaus bereiken als er zuiveringstechnologieën zijn. Dit resultaat is erg

gevoelig aan veranderingen in de handhavingsparameters en aan de specifieke belastingsprocedures die in het Belgisch milieurecht worden gebruikt.

3. Ten derde vinden we dat, binnen het vooropgestelde handhavingsbeleid, een emissienorm BOD emissies enkel tot op een bepaald niveau terug kan brengen. Het is niet mogelijk om de maximaal mogelijke emissievermindering te bereiken ook al stellen we de norm gelijk aan nul en laten we dus helemaal geen emissies toe. De reden hiervoor is dat het vooropgestelde handhavingsbeleid niet streng genoeg is. Bepaalde bedrijven zullen liever het risico lopen gepakt en bestraft te worden dan te investeren in de - erg dure - zuiveringstechnieken.
4. Verder hebben we drie varianten van de emissie- en technologienorm vergeleken (de norm op zich, de norm gecombineerd met een machtigende meldingsplicht en de norm gecombineerd met een vergunningsplicht). Indien we een machtigende meldingsplicht aan de norm toevoegen, verhogen de kosten verbonden met de reguleringsketens slechts minimaal. Wanneer we echter de norm met een vergunningsplicht combineren, dan bekommen we een opvallende kostenstijging.
5. De kosten die de normtoepassingsinstrumenten elk apart veroorzaken zijn in doorsnee laag, maar omdat deze instrumenten vaak cumulatief gebruikt worden, kunnen de kosten vandien oplopen.
6. De penale boete is zonder twijfel het duurste handhavingsinstrument op onze lijst en, zoals te verwachten, is het transactievoorstel het goedkoopst in gebruik. In de realiteit worden de drie vermogenssancties dikwijls als complementen gebruikt. Voor kleinere overtredingen zal een transactievoorstel meestal volstaan. De penale boete kan gebruikt worden voor ernstige overtredingen en voor extreme onbehelpzame bedrijven. De bestuurlijke boete heeft ook haar specifieke nut. Zo wordt het sociaal stigma vermeden dat wel aanwezig is bij een penale boete. Het is daarom niet raadzaam één bepaald handhavingsinstrument als '*het beste*' te kiezen.
7. De sensitiviteitsanalyse toont aan dat de resultaten erg gevoelig zijn voor de waarde van de bereidheid tot betalen van de consumenten voor verbeteringen in de waterkwaliteit. Hoe hoger de bereidheid tot betalen voor een verbetering in milieukwaliteit, hoe meer zin het heeft om een milieubeleid te voeren – ook al heeft dit beleid slecht een minimaal effect op BOD emissies. Het is echter opvallende dat veranderingen in de bereidheid tot betalen geen invloed hebben op de relatieve positie van de verschillende instrumenten. De emissiebelasting is nog steeds het duurste instrument en de technologienorm het goedkoopste.
8. De sensitiviteitsanalyse van de handhavingsparameters (vaste inspectiefrequentie, variabele inspectieparameter en de sanctieparameter) tonen het enorme belang van de handhaving aan. De keuze van een optimaal handhavingsbeleid is cruciaal bij de beslissing al dan niet een milieubeleid uit te bouwen. Een verandering in de waarde van de handhavingsparameters kan een bepaald beleid de moeite waard maken – of juist niet.

Tot besluit kunnen we zeggen dat de gedetailleerde identificatie en schatting van normstellings-, normtoepassings- en normhandhavingskosten verbonden met het milieubeleid een belangrijke verschuiving van de traditionele inzichten over de relatieve efficiëntie van milieubeleidsinstrumenten veroorzaakt. Onze numerieke oefening illustreert dit punt door aan te geven dat onder bepaalde omstandigheden een emissiebelasting het duurste instrument kan zijn om een bepaalde milieukwaliteitsverbetering te bereiken. Dit resultaat blijft geldig in ons model; ook wanneer we de heterogeniteit van de sector in rekening brengen.

Verder hebben we ook het belang van een correcte schatting van de bereidheid tot betalen voor milieukwaliteitsverbeteringen aangetoond. Het is echter van nog groter belang om het handhavingsbeleid correct te formuleren. De beslissing om al dan niet een bepaald milieubeleid te voeren wordt erdoor bepaald.

## II. TOEPASSINGS- EN GEBRUIKSPERSPECTIEVEN

157. Eerst en vooral draagt het project bij tot een betere kennis van het milieubeleidsinstrumentarium door de ontwikkeling van criteria voor een systematische beoordeling van de performantie van de instrumenten.

De instrumentenfiches die werden opgesteld voor de analyse en definitie van de verschillende milieubeleidsinstrumenten, zijn verder nog bruikbaar bij wetgevingswerk.

Het economisch conceptueel model dat werd uitgebouwd, vormt een instrument om de relatieve kostefficiëntie van de verschillende reguleringsketens te beoordelen en ordenen. Het biedt een methodologie aan voor verder onderzoek naar andere instrumenten, zoals verhandelbare emissierechten. Het systematisch onderzoek naar de kostefficiëntie van de beleidsinstrumenten is, ons inziens, een onmisbare stap bij het opstellen van een efficiënt en effectief milieubeleid.

We hebben met dit onderzoek ook aangetoond dat het meenemen van alle – of toch zoveel mogelijk – kosten, een belangrijke impact heeft op de relatieve efficiëntie van de milieubeleidsinstrumenten. Instrumenten, zoals emissiebelastingen, die door economen traditioneel als erg kostefficiënt worden beschreven, blijken veel duurder te worden wanneer we alle normstellings-, normtoepassings- en normhandhavingskosten voor bedrijven, overheid en burgers meerekenen.

Eén van de belangrijkste conclusies die we uit dit project kunnen trekken is, ons inziens, het belang van een goed uitgebouwd handhavingsbeleid. Zonder duidelijk en effectief handhavingsbeleid zal het effect van het milieubeleid immers minimaal zijn. Uit de bekomen resultaten blijkt zeer duidelijk dat er voor de te leveren handhavingsinspanning een optimum is. Dit optimum ligt tussen het ontbreken van handhaving en volledige handhaving. Daarom is het voor de overheid belangrijk een afweging te maken tussen de kosten en de daarbij horende baten van de handhaving.

158. Dit onderzoeksproject heeft een kader uitgebouwd voor de interdisciplinaire samenwerking op het vlak van *Law & Economics* in het domein van het milieubeleid. De samenwerking tussen juristen en economen heeft tot belangrijke inzichten geleid voor allebei de disciplines. We zullen deze samenwerking uitdiepen in het kader van het Podo II – project *Law & Economics en de handhaving van het milieurecht* (2001 – 2004).

## Publicaties die uit dit project zijn voortgekomen

- **Billiet, C.M.**, (1998). De bestuurlijke geldboete in het milieurecht. Bedenkingen bij het voorontwerp van decreet inzake handhaving en veiligheid, *Tijdschrift voor Milieurecht*, 310 – 333.
- **Billiet, C.M.** (1999). Milieuvergunningen: ontwikkelingen in wetgeving en rechtspraak in het Vlaamse gewest, *in* Paques, M. (ed.), *Recente ontwikkelingen inzake vergunningen met betrekking tot milieu en ruimtelijke ordening. Een Europees en intergewestelijk perspectief*, Antwerpen, Kluwer Rechtswetenschappen, 95 – 134.
- **Billiet, C.M.**, (2000). Anlagenrecht und Bundesstaat. Belgien, *in* SCHWARZER, S. (ed.), *Kosten und Nutzen von Bundesstaatlichkeit. Erortung am Beispiel des Anlagenrechts*, Wien, Österreichischen College, ca. 20 p., *in press*.
- **Billiet, C.M.**, (2000). Instruments et techniques du droit de l'environnement: l'abécédaire méconnu, *Aménagement – environnement*, Numéro spécial *Regards sur le droit de l'urbanisme et de l'environnement au tournant du millénaire*, 35 – 43.
- **Billiet, C.M.**, (2000). Milieurechtshandhaving. De Wet Productnormen, *Tijdschrift voor Milieurecht*, 450 – 481.
- **Billiet, C.M.**, (2001). Law & economics of the choice of environmental policy instruments, *in* *Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling (studienamiddag 28 maart 2001)*, Brussel, DWTC, 4 p.
- **Rousseau, S.** (1999). The gross efficiency cost of alternative instruments for environmental protection in a second-best setting, *Master of Science paper*, p.39
- **Rousseau, S. en Proost, S.** (2001). The relative efficiency of environmental policy instruments in a second-best setting with costly monitoring and enforcement. *CES-discussion paper*, nr. 01.04, p.32

## Referenties<sup>118</sup>

- **Alberini, A.**, en **Austin, D.H.**, (1998). Strict liability as a deterrent in toxic waste management: empirical evidence from accident and spill data. *FEEM discussion paper*, december, nr. 83.98.
- **Alen, A.** en **Seutin, B.**, (1989). De fiscale bevoegdheden van de gemeenschappen en de gewesten. *Tijdschrift voor Bestuurswetenschappen*, p.271 – 288.
- **Alen, A.** en **Suetens, L.P.** (eds.), (1993). *Het federale België na de vierde staatshervorming*. Brugge, Die Keure, p.272
- **Alen, A.**, (1995). *Handboek van het Belgisch staatsrecht*. Antwerpen, Kluwer Rechtswetenschappen België, p.889
- **Alen, A.**, (1997). Administratieve geldboeten: hun internationaal- en internrechtelijke kwalificatie. in Postuniversitaire cyclus Willy Delva 1996/1997, *Publiekrecht. De doorwerking van het publiekrecht in het privaatrecht*, Gent, Mys en Breesch, p.265 – 314.
- **Alen, A.**, (2000). Naar een betere rechtsbescherming inzake administratieve geldboeten na de koerswijziging van het Hof van Cassatie in zijn arresten van 5 februari 1999. *Rechtskundig Weekblad 1999 – 2000*, p.630 – 638.
- **Alexander, C. R.**, en **Cohen, M.A.**, (1999). Why do corporations become criminals? Ownership, hidden actions, and crime as an agency cost. *Journal of Corporate Finance*, vol. 5, nr. 1, pp. 1-34.
- **AMINAL - Afdeling Milieu-Inspectie** (2001). *Milieuhandhavingsrapport 2000*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- **Anderson, D. A.**, (1999). The aggregate burden of crime. *Journal of Law and Economics*, vol. 42, pp. 611-642.
- **Arora, S.**, en **Gangopadhyay, S.** (1995). Toward a theoretical model of voluntary overcompliance, *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 28, pp. 289-309.
- **Atkinson, S.** en **Tietenberg, T.** (1991). Market failure and incentive based regulation: the case of emission trading. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 21, pp. 17-31.
- **Barnes, D.W.** (1983). *Statistics as proof. Fundamentals of quantitative evidence*, Boston & Toronto, Litle Brown, 438 p.

---

<sup>118</sup> Voor de wetgeving verwijzen we naar **Billiet, Moërycnk** en **Sancy** (1998): Bijlage 1 betreft de Belgische wetgeving (unitaire periode), de Belgisch federale wetgeving en de Vlaamse wetgeving – Bijlage 2 betreft de Waalse en Brusselse wetgeving.

Voor de rechtsspraak verwijzen we naar **Billiet** (Januari 2000a), **Billiet** (Januari 2000b), **Billiet** (Februari 2000) en **Billiet** (mei-augustus 2000).



- **Basse**, E.M., (1999). Denmark, *in* Blanpain, R., Boes, M. en Billiet, C. (eds.) , *The International Encyclopaedia of Laws. Environmental Law*. The Hague – London – Boston, Kluwer Law International, *loose-leaf*, p.230.
- **Beavis**, B. en **Walker**, M. (1983). Random wastes, imperfect monitoring and environmental quality standards, *Journal of Public Economics*, vol. 21, pp. 377-387.
- **Becker**, G.S. (1968). Crime and punishment: An economic approach, *Journal of Political Economy*, vol. 76, nr. 2, pp. 169-217.
- **Billiet**, C.M., *De bestuurlijke handhaving van het milieuhygiënerecht. Juridische aspecten (dissertatie)*. U. Gent, Centrum voor Milieurecht, *in progress*.
- **Billiet**, C.M., (juli 1995). Het federale kader. *intern werkdocument dissertatie*, p.48
- **Billiet**, C.M. (november 1996). Het normstellingsinstrumentarium en de rechtshandhaving, *intern werkdocument dissertatie*, p.65
- **Billiet**, C.M. (oktober 1997a). De bestuurlijke sancties in de wetgevingspraktijk. *intern werkdocument dissertatie*, p.112
- **Billiet**, C.M. (oktober 1997b). De bestuurlijke sancties in de bestuurspraktijk. *intern werkdocument dissertatie*, p.80
- **Billiet**, C.M. (1998a). Het milieubeleidsinstrumentarium van de Belgische wetgevers: voorlopige omschrijving. *intern werkdocument*, p.14
- **Billiet**, C.M. (1998b). Het milieubeleidsinstrumentarium van de Belgische (unitaire en federale) en Vlaamse wetgevers in historisch perspectief. *intern werkdocument*, p.21
- **Billiet**, C.M. (1998c). Inventaris van de Belgisch unitaire, de Belgisch federale en de Vlaamse milieuwetgeving (updated tot het Belgisch Staatsblad van 31 december 1998). *Intern werkdocument*, p.121
- **Billiet**, C.M., (1998d). De bestuurlijke geldboete in het milieurecht. Bedenkingen bij het voorontwerp van decreet inzake handhaving en veiligheid. *Tijdschrift voor Milieurecht*, p.310 – 333.
- **Billiet**, C.M. (1999). Milieuvergunningen: ontwikkelingen in wetgeving en rechtspraak in het Vlaamse gewest, *in* Paques, M. (ed.), *Recente ontwikkelingen inzake vergunningen met betrekking tot milieu en ruimtelijke ordening. Een Europees en intergewestelijk perspectief*. Antwerpen, Kluwer Rechtswetenschappen, p.95 – 134.
- **Billiet**, C.M., (2000a). Milieurechtshandhaving. De Wet Productnormen. *Tijdschrift voor Milieurecht*, p.450 – 481.
- **Billiet**, C.M., (2000b). Instruments et techniques du droit de l'environnement: l'abécédaire méconnu, *Aménagement – environnement*. Numéro spécial *Regards sur le droit de l'urbanisme et de l'environnement au tournant du millénaire*, p.35 – 43.

- **Billiet**, C.M. (januari 2000a). Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge de bevoegdheidsverdeling Staat – Gewesten. *intern werkdocument*, p.56
- **Billiet**, C.M. (januari 2000b). Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge gelijkheidsbeginsel en discriminatieverbod. *intern werkdocument*, p.44
- **Billiet**, C.M. (februari 2000). Normstellingsinstrumentarium en sanctie-instrumentarium: de randvoorwaarden ingevolge de algemene juridische context. Randvoorwaarden ingevolge EVRM en BUPO. *intern werkdocument*, p.31
- **Billiet**, C.M. (maart 2000). Casestudy Textielveredelingssector Leie. Type-scenario inzake handhaving. *interne werknota*, p.6
- **Billiet**, C.M. (april 2000a). Casestudy Textielveredelingssector Leie. Categorieën instrumenten die in aanmerking komen ter beheersing van de lozingsproblematiek. *interne werknota*, p.6
- **Billiet**, C.M. (april 2000b). Casestudy Textielveredelingssector Leie. Parameters model. Parameters rechten. Voorlopige stand bronnen. *interne werknota*, p.3
- **Billiet**, C.M. (mei 2000a). Casestudy Textielveredelingssector Leie. Categorieën normstellingsinstrumenten die in aanmerking komen ter beheersing van de lozingsproblematiek: Complementariteit primaire en secundaire instrumenten. *interne werknota*, p.5
- **Billiet**, C.M. (mei 2000b). Casestudy Textielveredelingssector Leie. Emissiebelastingen. De kans op een geschil voor het Arbitragehof in het kader van het gelijkheidscontentieux. *intern werkdocument*, p.3
- **Billiet**, C.M. (mei – augustus 2000). Casestudy Textielveredelingssector Leie. Rechtspraakstudie op grond van het TMR-bestand. Rechtsgebied Hof van Beroep Gent, uitsluitend correctioneel. Overzicht geselecteerde rechtspraak (dl.1) Procesverloop en partijen (dl.2). Detail tenlasteleggingen (dl.3). Uitspraak, inzonderheid straffen en bijhoren (eerste aanleg en beroep) (dl.4). Motivering straffen en bijhoren (dl.5). *interne werknota's*, ca. p.65
- **Billiet**, C.M., (2001). Law & economics of the choice of environmental policy instruments. *in Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling (studienamiddag 28 maart 2001)*. Brussel, DWTC, p.4
- **Billiet**, C.M. (februari 2001). Instrumentenfiches – rooster kostenbepalende factoren, *interne werknota*, p.2
- **Billiet**, C.M. (augustus 2001). De etappes bij het uitwerken van decreten, regeringsbesluiten en ministeriële besluiten (hypothese gewestelijke wetgever). *interne werknota*, p.3
- **Billiet**, C.M. (oktober 2001). Instrumenten en reguleringsketens in een beperkt wetgevingsscenario. *intern werkdocument*, 105 p.

- **Billiet, C.M., Moërynck, P. en Sancy, M. (eds.) (1998).** Het instrumentarium van de Belgische milieuwetgevers. Omschrijving en historiek. *Intern document*, p.78 + bijlagen.
- **Billiet, C., Proost, S. en Rousseau, S. (december 1997 – mei 1998).** De juridische analyse van het milieubeleidsinstrumentarium als input voor een economisch conceptueel model. *intern werkdocument*, p.52 + bijlage (bibliografisch overzicht).
- **Billiet, C.M. en Rousseau, S. (2001).** *Beschrijving benchmark*. Werkdocument.
- **Billiet, C.M. en Rousseau, S. (augustus 2001a).** Beschrijving benchmark. *interne werknoot*. p.1
- **Billiet, C.M. en Rousseau, S. (augustus 2001b).** Selectie reguleringsketens. *interne werknoot*, p.1
- **Billiet, C.M. en Rousseau, S. (september 2001).** Detaillering van de kosten verbonden aan verschillende milieubeleidsinstrumenten. *intern werkdocument*, p.17
- **Bocken, H. (ed.), (1986).** *De grondwettelijke bevoegdheidsverdeling inzake leefmilieu*. Brussel, Story – Scientia, p.315
- **Bocken, H., (1995).** Het arrest nr. 58 van 14 juli 1994 van het Arbitragehof en de bevoegdheid van de gewesten om aansprakelijkheidsregelen uit te vaardigen (noot). *Tijdschrift voor Milieurecht*, p.310 – 318.
- **Bohm, P. en Russell, C.S. (1985).** Comparative analysis of alternative policy instruments. In: Kneese, A.V. and Sweeney, J.L., *Handbook of natural resource and energy economics*. North Holland. pp. 395-459.
- **Bose, P. (1995).** Regulatory errors, optimal fines and the level of compliance, *Journal of Public Economics*, vol. 56, pp. 475-484.
- **Bovenberg, A.L. en de Mooij, R.A. (1994).** Environmental levies and distortionary taxation. *American Economic Review*, vol. 84, pp. 1085-1089.
- **Brännlund, R. en Löfgren, K.-G., (1996).** Emission standards and stochastic waste loads. *Land Economics*, vol. 72,nr. 2, pp. 218-230.
- **Bronders, B., (1994).** De weerslag van de grondwetsherziening op het milieustrafrecht, in Bronders, B., de Sadeleer, N., Ergec, R. en Van Orshoven, P. (eds.). *Milieubeleid in het federale België anno 1993*. Diegem, Kluwer Rechtswetenschappen België, Story – Scientia Service, p.91 – 112.
- **Bronders, B., de Sadeleer, N., Ergec, R. en Van Orshoven, P. (eds.), (1994).** *Milieubeleid in het federale België anno 1993*. Diegem, Kluwer Rechtswetenschappen België, Story – Scientia Service, p.129
- **Brussaard, W., Drupsteen, Th.G., Gilhuis, P.C. en Koeman, N.S.J., (1996).** *Milieurecht*. Zwolle, Tjeenk Willink, p.498

- **Carson, R.T.** en **Mitchell, R.C.** (1993). The value of clean water: The public's willingness to pay for boatable, fishable and swimmable quality water. *Water Resources Research*, vol. 29, nr. 7, p. 2445-2454.
- **Centexbel** (1994). *Nieuwe veredelings technologieën in textiel*. Studiedag 5 mei 1994 - Sint Denijs-Westrem.
- **Centexbel** (1996). *Haalbaarheid afvalwaternormen in de Vlaamse textielnijverheid*. Rapport.
- **Chimelli, A., Braden, J.B.,** en **Han, K.-J.,** (1998). *An economic measure of national environmental stringency*. pp. 16.
- **Cohen, M.A.** (1987). Optimal enforcement strategy to prevent oil spills: an application of a principal-agent model with moral hazard. *Journal of Law and Economics*, vol. 30, pp. 23-51.
- **Cohen, M.A.** (2000). Monitoring and enforcement of environmental policy. Forthcoming in Tietenberg and Folmer (eds), *International Yearbook of Environmental and Resource Economics*, Volume III, Edward Elgar Publishers.
- **Cooter, R.** en **Ulen, Th.,** (2000). *Law & Economics*. Addison Wesley, p.545
- **De Sadeleer, N.,** (1994). “La répartition des compétences en matière d’environnement: les apports de la loi spéciale du 16 juillet 1993 visant à achever la structure fédérale pour l’Etat”, in Bronders, B., de Sadeleer, N., Ergec, R. en Van Orshoven, P. (eds.). *Milieubeleid in het federale België anno 1993*. Diegem, Kluwer Rechtswetenschappen België, Story – Scientia Service, p.1 – 28.
- **De Nauw, A.,** (1994). *Les métamorphoses administratives du droit pénal de l’entreprise*. Gent, Mys en Breesch, p.111 – 121.
- **Deily, M.E.** en **Gray, W.B.** (1991). Enforcement of pollution regulations in a declining industry. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 21, pp. 260-274.
- **Desvoughes, W.H., Naughton, M.C.** en **Parsons, G.R.** (1992). Benefit transfer: Conceptual problems in estimating water quality benefits using existing studies. *Water Resources Research*, vol. 28, nr. 3, p. 675-683.
- **Dion, C., Lanoie, P.,** en **Laplante, B.** (1996). Monitoring of pollution regulation: do local conditions matter?. *Discussion paper - World Bank*, vol. October.
- **Downing, P. B.** en **Watson, W.D.** (1974). The economics of enforcing air pollution controls. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 1, pp. 219-236.
- **Ecolas** (2000). *Economische analyse van de emissiegrenswaarden: deelstudie industrieel afvalwater in het Denderbekken*. Eindverslag.
- **Farber, S. C.,** en **Martin, R.E.** (1986). Market structure and pollution control under imperfect surveillance. *The Journal of Industrial Economics*, vol. XXXV, nr. 2, pp. 147-160.

- 
- **Faure, M.**, (1990). *Préadvies milieustrafrecht*. Antwerpen – Apeldoorn, Maklu, p.161
  - **Faure, M.** (1994), Titel Strafsancties, in Interuniversitaire Commissie tot herziening van het milieurecht in het Vlaamse gewest (ed.). *Voorontwerp decreet milieubeleid*. Brugge, die Keure.
  - **Feteris, M. W. C.**, (1993). *Fiscale administratieve sancties en het recht op een behoorlijk proces*. Deventer, Kluwer, p.815
  - **Field, B.C.**, (1994). *Environmental Economics. An introduction*. McGraw-Hill International Editions, p.482
  - **Foulon, J., Lanoie, P. en Laplante, B.** (1999). Incentives for pollution control: regulation and/or information. *World Bank Discussion Paper*, vol. October.
  - **Fraas, A. G., en Munley, V.G.** (1989). Economic objectives within a bureaucratic decision process: setting pollution control requirements under the Clean Water Act. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 17, pp. 35-53.
  - **Fuller, D. A.**, (1987). Compliance, Avoidance, and Evasion: Emissions Control under Imperfect Enforcement in Steam-Electric Generation. *Rand Journal of Economics*, vol. 18,nr. 1, pp. 124-137.
  - **Furlong, W. J.**, (1991), The deterrent effect of regulatory enforcement in the fishery, *Land Economics*, vol. 67,nr. 1, pp. 116-129.
  - **Garvie, D., en Keeler, A.**, (1994). Incomplete enforcement with exogenous regulatory choice, *Journal of Public Economics*, vol. 55, pp. 141-162.
  - **Goulder, L. H.** (1995). Environmental taxation and the ‘double dividend’: a reader’s guide. *International Tax and Public Finance*, vol. 2, pp. 157-183.
  - **Goulder, L. H., Parry, I.W.H., Williams III, R.C. en Burtraw, D.** (1998). The cost-effectiveness of alternative instruments for environmental protection in a second-best setting, *Discussion paper - Resources for the future*, 98-22.
  - **Goulder, L. H., Parry, I.W.H., Williams III, R.C. en Burtraw, D.**, (1999). The cost-effectiveness of alternative instruments for environmental protection in a second-best setting, *Journal of Public Economics*, vol. 72, pp. 329-360.
  - **Goulder, L., Parry, I. en Burtraw, D.** (1997). Revenue-raising vs. other approaches to environmental protection: the critical significance of pre-existing tax distortions. *RAND Journal of Economics*, vol. 28, nr. 4, pp. 708-731.
  - **Gray, W. B. en Deily, M.E.**, (1996), Compliance and enforcement: Air pollution regulation in the US steel industry, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 31, pp. 96-111.
  - **Gray, W. B. en Shadbegian, R.J.**, (1998). *Do firms avoid environmental regulation by shifting production?*. pp. 37.

- **Green, C.H.** en **Tunstall, S.M.** (1991). The evaluation of river water quality improvements by the contingent valuation method. *Applied Economics*, vol. 23, p. 1135-1146.
- **Hahn, R.W.** (1990). The political economy of environmental regulation: towards a unifying framework. *Public Choice*, vol. 65, pp. 21-47.
- **Harford, J.D.** (1978). Firm behavior under imperfectly enforceable pollution standards and taxes, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 5, pp. 26-43.
- **Harford, J.D.** (1991). Measurement error and state-dependent pollution control enforcement, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 21, pp. 67-81.
- **Harford, J.D.** en **Harrington, W.** (1991). A reconsideration of enforcement leverage when penalties are restricted, *Journal of Public Economics*, vol. 45, pp. 391-395.
- **Harrington, W.** (1988). Enforcement leverage when penalties are restricted, *Journal of Public Economics*, vol. 37, pp. 29-53.
- **Helland, E.**, (1998a). The enforcement of pollution control laws: inspections, violations and self-reporting. *Review of Economics and Statistics*, vol. 80, pp. 141-153.
- **Helland, E.**, (1998b). The revealed preferences of state EPA's: stringency, enforcement and substitution. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 35, pp. 242-261.
- **Heyes, A.G.** (1994). Environmental enforcement when 'inspectibility' is endogenous: a model with overshooting properties, *Environmental and Resource Economics*, vol. 4, pp. 479-494.
- **Heyes, A.G.** (1996). Cutting environmental penalties to protect the environment, *Journal of Public Economics*, vol. 60, pp. 251-265.
- **Heyes, A.G.** en **Rickman, N.** (1999). Regulatory dealing - revisiting the Harrington paradox, *Journal of Public Economics*, vol. 72, nr. 3, pp. 361-378.
- **Heyman, J.** en **Smout, L.**, (2000). *Wetboek afval en water*. Antwerpen, Kluwer Rechtswetenschappen.
- **Heyman, J.**, (1995). Milieufiscaal optreden van de federale overheid *versus* gewestelijk milieubeleid. Kanttekeningen rond een aantal «ecotaks-arresten» (noot onder Arbitragehof nr. 3/95 tot 10/95, 2 februari 1995). *Tijdschrift voor Milieurecht*, p.233 – 246.
- **Interuniversitaire Commissie tot herziening van het milieurecht in het Vlaamse gewest (ed.)**, (1995). *Voorontwerp decreet milieubeleid*. Brugge, die Keure, p.1255
- **Jacobs, A., Bettens, L., De Grijse, A.** en **R. Dijkmans** (1998). *Beste Beschikbare technieken voor de textielveredeling*. VITO. Academia Press.
- **Jadot, B.** en **de Sadeleer, N.**, (1992). L'organisation d'un régime de label écologique officiel: questions de droit de l'environnement et de droit public, *in* **Jadot, B.** en **de Sadeleer, N.**, (eds.). *Le label écologique et le droit*. Brussel, Story Scientia, p.43 – 88.

- **Jaffe**, A.B. en **Stavins**, R.N. (1995). Dynamic incentives of environmental regulations: the effect of alternative policy instruments on technology diffusion. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 29, pp. S43-S63.
- **Jurgens** G.T.J.M. en **Michiels**, F.C.M.A., (1997). *Bestuurlijke boeten in het milieurecht*. Den Haag, Vrom - Publicatiereeks milieubeheer, p. 141
- **Kaplow**, L. (1995). A model of the optimal complexity of legal rules, *Journal of Law, Economics and Organization*, vol. 11, nr. 1, pp. 150-163.
- **Keeler**, A.G. (1995). Regulatory objectives and enforcement behavior, *Environmental and resource economics*, vol. 6, pp. 73-85.
- **Kleit**, A.N., **Pierce**, M.A. en **Hill**, R.C. (1998). Environmental protection, agency motivations and rent extraction: the regulation of water pollution in Louisiana. *Journal of Regulatory Economics*, vol. 13, pp. 121-137
- **Kolstad**, C. (1998). *Environmental Economics*, University of California, Santa Barbara, preliminary draft.
- **Krupnick**, A. J. (1986). Costs of alternative policies for the control of nitrogen dioxide in Baltimore. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 13, pp. 189-197.
- **Lanoie**, P., **Thomas**, M. en **Fearnley**, J. (1998). Firms responses to effluent regulations: pulp and paper in Ontario, 1985-1989. *Journal of Regulatory Economics*, vol. 13, pp. 103-120.
- **Laplante**, B. en **Rilstone**, P. (1996). Environmental inspections and emissions of the pulp and paper industry in Québec. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 31, pp. 19-36.
- **Lavrysen**, L., (1990). Bevoegdheidsverdeling tussen de Staat en de gewesten inzake leefmilieu na de tweede fase van de staatshervorming 1988-1989". in Lavrysen, L., Orban de Xivry, E., Herbiet, M. en Hannequart, J.P. (eds.). *De bevoegdheden inzake milieubeheer*, Brussel, Story – Scientia, p.1 –225.
- **Lavrysen**, L., (1995a). Titel Milieuhygiënische normen, in Interuniversitaire Commissie tot herziening van het milieurecht in het Vlaamse gewest (ed.). *Voorontwerp decreet milieubeleid*. Brugge, die Keure, p.289 - 306
- **Lavrysen**, L., (1995b). Titel Milieukwaliteitsnormen, in Interuniversitaire Commissie tot herziening van het milieurecht in het Vlaamse gewest (ed.), *Voorontwerp decreet milieubeleid*. Brugge, die Keure, p.276 – 288.
- **Lavrysen**, L., (1999). *Leefmilieu en waterbeleid*, in Van Haegendoren, G. en Seutin, B. (eds.) *De bevoegdheidsverdeling in het federale België*. I., Brugge, Die Keure, p.114
- **Lavrysen**, L., **Bouckaert**, J., **Crevits**, H. e.a., (1994). Juridische instrumenten, in Verbrugghen, A. (ed.). *Leren om te keren, Milieu- en natuurrapport Vlaanderen*. Leuven, Garant, p.653 – 671.

- **Lavrysen, L., Orban de Xivry, E., Herbiet, M. en Hannequart, J.P. (eds.)**, (1990). *De bevoegdheden inzake milieubeheer*. Brussel, Story – Scientia, p.317
- **Levinson, A.** (1999). NIMBY taxes matter: the case of state hazardous waste disposal taxes. *Journal of Public Economics*, vol. 74, pp. 31-51
- **Linder, S.H. en McBride, M.E.** (1984). Enforcement costs and regulatory reform: the agency and firm response, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 11, pp. 327-346.
- **Livernois, J. en McKenna, C.J.** (1999). Truth or consequences - Enforcing pollution standards with self-reporting, *Journal of Public Economics*, vol. 71, pp. 415-440.
- **Magat, W. A. en Viscusi, K.W.**, (1990). Effectiveness of EPA's regulatory enforcement: the case of industrial effluent standards. *Journal of Law and Economics*, vol. 33, pp. 331-361.
- **Malik, A.S.** (1992). Enforcement costs and the choice of policy instruments for controlling pollution, *Economic Inquiry*, vol. XXX, October, pp. 714-721.
- **Mayeres, I.** (1999). *The control of transport externalities: a general equilibrium analysis*. Doctoraatsthesis.
- **Mayeres, I. en Proost, S.**, (1997). Optimal tax and public investment rules for congestion type of externalities, *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 99, nr. 2, pp. 261-279.
- **Meersschaut, F.**, (1999). *De strafrechtelijke bevoegdheid van gemeenschappen en gewesten*, in Van Haegendoren, G. en Seutin, B. (eds.) *De bevoegdheidsverdeling in het federale België*, IV. Brugge, Die Keure, p.51
- **Michiels, F.C.M.A.**, (1994). *De boete in opmars ?* Zwolle, Tjeenk Willink, p.51
- **Michiels, F.C.M.A., Niemeijer, E. en Nijenhuis, C.T.**, (1994). *Wie is er bang voor de dwangsom ? Een onderzoek naar het functioneren van de bestuurlijke dwangsom in de praktijk van het milieurecht*. Den Haag, VROM - Evaluatiecommissie Wet milieubeheer, achtergrondstudie, p.123
- **Milliman, S.R. en Prince, R.** (1989). Firm incentives to promote technological change in pollution control. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 17, pp. 247-265.
- **Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap** (11 juni 2001). *Milieuhandhavingsrapport 2000 en het 10-jarig bestaan van de Vlaamse Milieu-Inspectie*. Persmededeling.
- **Misonne, D.**, (1995). La jurisprudence de la Cour d'Arbitrage en matière d'écotaxes. *Aménagement*, p.151 – 165.
- **Moërynck, P.** (juin 2000). Note relative à l'inspection environnementale en matière d'eau en région wallonne. *note interne*, p.23
- **Moërynck, P. en Sancy, M.** (1998a). Inventaire de la législation wallonne et Bruxelloise. *intern werkdocument*, p.47



- **Moërynck, P. en Sancy, M.** (1998b). Les instruments juridiques. Région wallonne et Région de Bruxelles-Capitale. *Intern werkdocument*, p.25
- **Moons, E., Eggermont, K., Hermy, M. en Proost, S.** (2000). *Economische waardering van bossen. Een casestudy van Heverleebos - Meerdaalwoud*. Garant.
- **Muller, R.A.** (1985). The value of water in Canada. *Canadian Water Resources Journal*, vol. 10, nr. 4, p. 12-20.
- **Nadeau, L.W.**, (1997). EPA effectiveness at reducing the duration of plant-level noncompliance. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 34, pp. 54-78.
- **Oates, W.E., Portney, P.R. en McGartland, A.M.** (1989). The net benefits of incentive-based regulation: A case study of environmental standard setting. *American Economic Review*, vol. 79, nr. 5, p. 1233-1242.
- **Oljaca, N., Keeler, A.G. en Dorfman, J.**, (1998). Penalty functions for environmental violations: evidence from water quality enforcement. *Journal of Regulatory Economics*, vol. 14, pp. 255-264.
- **Olson, M. K.** (1999). Agency rulemaking, political influences, regulation and industry compliance. *Journal of Law, Economics and Organization*, vol. 15, nr. 3, pp. 573-601.
- **OVAM** (1996). *Sectorstudie bedrijfsafvalstoffen: loontextielveredeling*. Rapport.
- **Parry, I.W.H.** (1995). Pollution taxes and revenue recycling. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 29, pp. S64-S77.
- **Parry, I.W.H.** (1997). Pollution regulation and the efficiency gains from technological innovation. *Discussion paper – Resources For the Future*, vol. 98-04, pp.25
- **Pechan, E.H. and associates**, (1996). Emission Reduction and Cost Analysis Model for NO<sub>x</sub> (ERCAM-NO<sub>x</sub>). [http://www.pechan.com/projects/Reports\\_Publications/](http://www.pechan.com/projects/Reports_Publications/)
- **Peeters, P.**, (1993). Wijzigingen aan de bevoegdheden van de Staat, de Gemeenschappen en de Gewesten, in Alen, A. en Suetens, L.P. (eds.). *Het federale België na de vierde staatshervorming*, Brugge, Die Keure, p.25 – 58.
- **Petitpierre, A.**, (1999). Switzerland, in Blanpain, R., Boes, M. en Billiet, C. (eds.), *The International Encyclopaedia of Laws. Environmental Law*. The Hague – London – Boston, Kluwer Law International, loose-leaf, p.188
- **Polinsky, A.M. en Shavell, S.** (1992). Enforcement Costs and the Optimal Magnitude and Probability of Fines, *The Journal of Law and Economics*, vol. 35, pp. 133-148.
- **Presti Project** (1994-1997). *Handleiding voor de modelaanpak van preventieve milieuzorg - Textielsector*.
- **Rauscher, M.** (1997). Voluntary emission reductions, social rewards, and environmental policy, *mimeo*.

- 
- **Rousseau, S.** (1997). Handhaving en opvolging van milieunormen. *Eindwerk*. p.102
  - **Rousseau, S.** (1999). The gross efficiency cost of alternative instruments for environmental protection in a second-best setting, *Master of Science paper*, p.39
  - **Rousseau, S.** (november 1999). Casestudy: textielveredeling. *interne werknota*, p.3
  - **Rousseau, S.** (2000). *Kostenelementen in het type-scenario inzake handhaving*. Intern document.
  - **Rousseau, S.** (april 2000a). Kostenelementen in het type-scenario inzake handhaving. *interne werknota*, p.7
  - **Rousseau, S.** (april 2000b). Vergelijking van emissiebelasting met emissienorm. *interne werknota*, p.3
  - **Rousseau, S.** (februari 2001). Partieel versus algemeen evenwichtsmodel. *interne werknota*, p.2
  - **Rousseau, S.** (maart 2001). Survey of empirical papers concerning monitoring and enforcement. *intern werkdocument*, p.17
  - **Rousseau, S.** (juni 2001). Stappenplan. *interne werknota*, p.7
  - **Rousseau, S.** en **Billiet, C.M.** (juni 2001). Eerste uitwerking stappenplan. *interne werknota*, p.6
  - **Rousseau, S.** en **Billiet, C.M.** (Oktober 2001). Werkdocument: duurzaamheid. *interne werknota*, p.2
  - **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (maart 2000). Textielsector: gegevens. *interne werknota*, p.8
  - **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (juni 2000). Schema van het economisch model voor de casestudy. *interne werknota*, p.3
  - **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (2001a). The cost effectiveness of environmental policy instruments in the presence of imperfect compliance. *paper voorgesteld op een ETE werkgroep seminarie, K.U.Leuven*, p.20
  - **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (2001b). The relative efficiency of environmental policy instruments in a second-best setting with costly monitoring and enforcement. *CES-discussion paper*, nr. 01.04, p.32
  - **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (2001c). *Casestudy: uitwerking van een partieel evenwichtsmodel*. Intern rapport.
  - **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (2001d). Kostenvergelijking van verschillende milieubeleidsinstrumenten met een toepassing op de textielsector. *paper voorgesteld op de VVE-dag, Limburg*, p.28
  - **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (2001e). The relative efficiency of environmental policy instruments in a second-best setting with costly monitoring and enforcement. *ETE working paper*, nr. 2001-01.

- **Rousseau, S.** en **Proost, S.** (april - mei 2001). Casestudy: uitwerking van een partieel evenwichtsmoedel. *intern werkdocument*, p.30
- **Russell, C. S.** en **Powell, Ph. T.**, (1999). Practical considerations and comparison of instruments of environmental policy. in J.C.M.J. Van den Bergh (ed.). *Handbook of environmental and resource economics*, Cheltenham, U.K., Edward Elgar, p.307 – 327
- **Russell, C. S.**, **Harrington, W.** en **Vaughan, W.J.**, (1986). *Enforcing pollution control laws*. Washington D.C., Resources for the future. p.231
- **Sancy, M.** (mei 2000). La question des eaux en France. *note interne*, p.24 + annexes
- **Sancy, M.** (augustus 2000). La pollution de l'eau d'origine industrielle au Royaume – Uni. *note interne*, p.10
- **Sancy, M.** (november 2000). Le droit de l'environnement et la protection de l'eau en Suisse. *note interne*, p.9 + annexes.
- **Sancy, M.** (februari 2001). Rapport sur les questions parlementaires (1995 – 2000) concernant les prélèvements de rejets dans l'eau d'origine industrielle (Flandre et Wallonie). *note interne*, p.14
- **Sarot, J.**, **Vandernoot, P.** en **Peremans, E.**, (1995). *Dix ans de jurisprudence de la Cour d'Arbitrage (5 avril 1985 – 31 août 1995)*. II, Brussel, Bruylant, p.675 – 1223.
- **Scannel, Y.**, Ireland (1994). *in* Blanpain, R., Boes, M. en Billiet, C. (eds.) , *The International Encyclopaedia of Laws. Environmental Law*. The Hague – London – Boston, Kluwer Law International, *loose-leaf*, p.268
- **Seutin, B.** en **Van Haegendoren, G.**(1994), *De nieuwe bevoegdheden van gemeenschappen en gewesten*. Brugge, Die Keure, XXXXV + 341 p. .
- **Storey, D. J.**, en **McCabe, P.J.** (1980). The criminal waste discharger, *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 27, nr. 1, p.30-40.
- **Theunis, J.**, (1997a). Bevoegdheden en bevoegdheidsgrenzen inzake leefmilieu: een stand van zaken, *in* Deketelaere, K., (ed.). *Milieurecht in België. Status Questionis Anno 1997*, LeuVeM Milieurechtstandpunten, Brugge, Die Keure, p.51 – 81.
- **Theunis, J.**, (1997b). Het gelijkheidsbeginsel. Juridisch interpretatiekader, met bijzondere aandacht voor 'corrigerende ongelijkheden' en doorwerking in private rechtsverhoudingen. *in* Postuniversitaire cyclus Willy Delva 1996/1997, *Publiekrecht. De doorwerking van het publiekrecht in het privaatrecht*. Gent, Mys en Breesch, p.129 – 181.
- **Thunis, X.**, (1994). "L'assainissement des sols pollués et le droit de la responsabilité civile: une rencontre qui n'a pas eu lieu". *Aménagement*, p.262 – 273.
- **Tietenberg, T.**, (1992). *Environmental and Natural Resource Economics*. New York, Harper Collins Publishers

- **Turner, R.K., Pearce, D. en Bateman, J.** (1993). Ch15 Setting environmental standards. In *Environmental Economics. An elementary introduction*. Baltimore, The John Hopkins University Press, p.328
- **Van Bol, J.-M. R.**, (1986). “L’impôt et la redevance comme instrument des politiques régionales et communautaires. Le cas de la politique de l’environnement”. in Bocken, H. (ed.), *De grondwettelijke bevoegdheidsverdeling inzake leefmilieu*. Brussel, Story – Scientia, p.197 – 222.
- **Van Buuren, P.J.J., Jurgens, G.T.J.m. en Michiels, F.C.M.A.**, (1999). *Bestuursdwang en dwangsom*. Deventer, Tjeenk Willink, p.220
- **Van Orshoven P.**, (1993). De fiscale aspecten van de vierde staats hervorming, *in* Alen, A. en Suetens, L.P. (eds.). *Het federale België na de vierde staats hervorming*. Brugge, Die Keure, p.115 – 142.
- **Van Orshoven P.**, (1994). Het Sint – Michielsakkoord en de milieufiscaliteit, in Bronders, B., de Sadeleer, N., Ergec, R. en Van Orshoven, P. (eds.), *Milieubeleid in het federale België anno 1993*. Diegem, Kluwer Rechtswetenschappen België, Story – Scientia Service, p.29 – 89.
- **Velaers, J.**, (1999). *De Grondwet en de Raad van State, afdeling wetgeving. Vijftig jaar adviezen aan wetgevende vergaderingen in het licht van de rechtspraak van het Arbitragehof*. Antwerpen – Apeldoorn, Maklu, p.1034
- **Verweij, J.H.**, (1997). *De bestuurlijke dwangsom*. Deventer, Tjeenk Willink, p.342
- **Vihervuori, P.**, Finland, (1998). in Blanpain, R., Boes, M. en Billiet, C. (eds.), *The International Encyclopaedia of Laws. Environmental Law*. The Hague – London – Boston, Kluwer Law International, *loose-leaf*, p. 230
- **Waite, A. (Linklaters & Paines Solicitors)**, (1992). United Kingdom (England and Wales), in Blanpain, R., Boes, M. en Billiet, C. (eds.), *The International Encyclopaedia of Laws. Environmental Law*. The Hague – London – Boston, Kluwer Law International, *loose-leaf*, p.270