

Financiële gevolgen van een regulerend milieuheffingenpakket

Herman Vollebergh en Jan de Vries¹

De belangstelling voor marktconforme instrumenten in het milieubeleid is in korte tijd duidelijk toegenomen. Volgend op indringende pleidooien van onder meer de SER (1989) en een voorzichtig positieve stellingname in het Nationaal MilieubeleidsPlan-Plus (1990) is in Nederland een aantal onderzoeken in gang gezet teneinde nader inzicht te verkrijgen in de uitvoeringsproblemen van dit type instrumenten. Het tot nu toe ongetwijfeld meest geruchtmakende onderzoek is dat naar enkele varianten van een regulerende energieheffing (Stuurgroep Regulerende Energieheffingen, 1992). Andere onderzoeken betreffen regulerende heffingen op producten, grondstoffen, bestrijdingsmiddelen, overtollige meststoffen, afval en andere bronnen van milieuaantasting, evenals statiegeldsystemen en verhandelbare rechten.

Al in een vroeg stadium is door de Studiegroep Milieu en Economie van het Landelijk Milieu Overleg (LMO) een pakket voorstellen ontwikkeld voor regulerende milieuheffingen (Nentjes en De Vries (red.), 1990; Vollebergh en De Vries, 1990). Het betreft hier een achttal specifieke heffingen die aangrijpen bij emissies, grondstoffen of consumptiegoederen. In tegenstelling tot de meeste onderzoeken gaat het hier dus om een heffingenpakket, een aantal maatregelen die in feite, mits tegelijk ingevoerd, een belastinghervorming met een expliciet milieu-oogmerk impliceren. Alle heffingen zijn namelijk zo ontworpen dat de milieudoelstellingen uit *Zorgen voor Morgen* (RIVM, 1988) uitgangspunt waren voor de vaststelling van grondslag en tarief. Aangetoond kan worden dat zo'n milieubelastinghervorming belang-

¹Werkzaam bij OnderzoekCentrum voor Financieel Economisch Beleid (OCFEB), Vakgroep Economische Politiek, Erasmus Universiteit Rotterdam, respectievelijk Landelijk Milieu Overleg. Dit artikel is gebaseerd op een onderzoek van het Landelijk Milieu Overleg. Zie voor een meer gedetailleerde onderbouwing van de hier weergegeven resultaten De Vries en Vollebergh (1991) en voor een korte samenvatting De Vries en Vollebergh (1992).

rijke voordelen met zich mee brengt. Lastenstijging en eventuele compensatie behoeven immers niet per afzonderlijke heffing te worden bezien, maar kunnen voor het pakket als geheel worden vastgesteld.

Gangbare overwegingen rond de toepassing van regulerende heffingen en andere marktconforme instrumenten betreffen effectiviteit, doelmatigheid, politieke en uitvoeringstechnische haalbaarheid. In dit artikel concentreren wij ons op de *aanpassingskosten* van heffingplichtigen als gevolg van de hervorming van het belastingstelsel door middel van dit heffingenpakket. Deze 'kosten' bestaan uit twee elementen: de uiteindelijk ná aanpassing (ex post) te betalen heffingslasten én de te maken kosten noodzakelijk om die heffingen te vermijden, in het vervolg bestrijdingskosten genoemd. Een heffingplichtige is namelijk, afgezien van zogenaamde 'lump-sum' heffingen (heffingen zonder substitutie-effect), altijd in staat een afweging te maken tussen betalen van de heffing dan wel het maken van kosten teneinde de *belastinggrondslag* te verkleinen. Overigens zij benadrukt dat dit laatste in de hier besproken voorstellen ook uitdrukkelijk de bedoeling is.

De gevolgde benadering is *partieel* en houdt geen rekening met tal van terugkoppelingseffecten welke met een algemeen evenwichtsmodel wel meegenomen zouden kunnen worden. Daarnaast worden de baten van het heffingpakket verondersteld voort te vloeien uit de te realiseren milieureductiedoelstelling. De berekeningswijze van de totale aanpassingskosten zelf is eenvoudig en zal in paragraaf 2 uiteen worden gezet. Hier worden de aanpassingskosten tevens aan de zogenaamde doelgroepen van het milieubeleid toegerekend. Vaak worden de bestrijdings- of vermijdingskosten buiten beschouwing gelaten, hetgeen echter een onvolledig beeld oplevert van de totale lastenstijging en van de mate waarin deze kan worden gecompenseerd. Vervolgens wordt in paragraaf 3 met behulp van enkele eenvoudige kentallen bezien in hoeverre deze aanpassingskosten voor specifieke productiesectoren of inkomensgroepen mogelijk onoverkomelijke problemen geven. Tenslotte worden in paragraaf 4 nog eens de verwachte pijnpunten geïnventariseerd en komt het compensatievraagstuk kort aan de orde. In paragraaf 5 tot slot worden de beperkingen van de hier gevolgde berekeningen nog eens in het licht gesteld en enkele conclusies getrokken.

1. Economische effecten en afdracht van regulerende heffingen

Bij de analyse van de economische effecten van de belastingheffing is het zinvol mogelijke effecten te onderscheiden in doorwentelingseffecten, gedragseffecten en welvaartseffecten (Kay, 1990, 43-51). Doorwenteling van heffingen heeft betrekking op het verschil tussen feitelijk afdragen en

'betalen' van de heffing. Een ondernemer die inkomstenbelasting afdraagt betaalt deze nog niet, want alleen natuurlijke personen doen dat, bij voorbeeld als producten duurder worden dan wel wanneer het bedrijf inkomensverliezen dient te incasseren door een heffing. Gedragseffecten ontstaan als gevolg van veranderingen in de relatieve prijzen doordat de heffingen gewoonlijk op heel verschillende wijze factorprijzen en eindproductprijzen beïnvloeden. En tot slot hebben de welvaartseffecten betrekking op de verschillen in relatieve kosten van het genereren van belastingopbrengsten². Dus een accijns op tabak wordt afgedragen door de leverancier van sigaretten en shag, betaald door rokers die om die reden wel eens minder zouden kunnen roken dan ze anders zouden doen, terwijl onduidelijk is of ze niettemin toch qua welstand beter af zijn vanwege het feit dat anders inkomen belast zou hebben moeten worden om dezelfde belastingopbrengst te genereren.

Hoewel analytisch scheidbaar, is de (onafhankelijke) empirische vaststelling van elk van deze effecten bijzonder complex. In dit artikel is gekozen voor een sterk simplificerende benadering waarbij beoogde gedragseffecten centraal staan. Allereerst is het probleem van doorwenteling wegverondersteld, dat wil zeggen dat de berekende effecten zich beperken tot 'afdracht' effecten ('statutory incidence'). Daardoor is ook geen rekening gehouden met relevante terugkoppelingseffecten, bij voorbeeld via sectorstructuurveranderingen. Het vraagstuk van alternatieve heffingskosten is, vanwege het partiële karakter van de analyse, eveneens wegverondersteld. De gedragseffecten daarentegen vormen juist het uitgangspunt. Aangezien de te bereiken milieudoelstelling gegeven is, ligt tevens de beoogde regulerende werking van de heffingen vast. Kortom, er kan geen al te grote betrouwbaarheid worden toegekend aan de gepresenteerde getallen voorzover het gaat om de uiteindelijke effecten van het hier voorgestelde heffingspakket. Niettemin wordt wel een eerste voorlopig inzicht verkregen in de aanpassings'pijn' van een schonere wijze van produceren en consumeren.

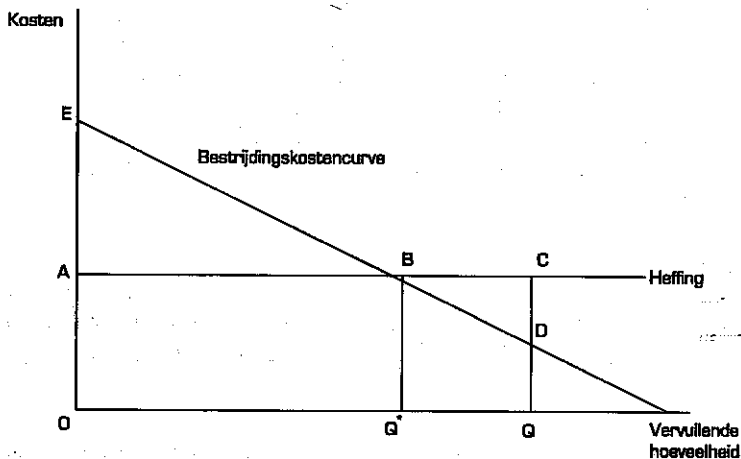
Zoals hiervoor al duidelijk werd, staat bij regulerende heffingen niet de financiering van bepaalde (collectieve) maatregelen voorop, maar de regulerende werking. Daarin verschillen ze van financieringsheffingen die juist bedoeld zijn om opbrengsten voor de overheid te maximaliseren. Deze regule-

²Het betreft hier slechts een welvaartseffect voor zover gekoppeld aan het zogenaamde 'optimal tax' probleem dat het welvaartsverlies ('deadweight loss') van een gegeven hoeveelheid heffingsopbrengst bij verschillende soorten heffingen beoogt te minimaliseren. In dit artikel staan echter negatieve externe effecten centraal die via gedragsregulerende heffingen geïnternaliseerd worden ('corrective taxation'). Zodoende mag worden aangenomen dat per saldo het welvaarts-effect naar verwachting positief is (Sandmo, 1975).

rende werking is afgeleid uit enerzijds de beoogde emissiereductie zoals geformuleerd in *Zorgen voor Morgen* (RIVM, 1988), anderzijds uit een inschatting van de aantrekkelijkheid van mogelijke alternatieven. Dit komt tot uitdrukking in de keuze van grondslag en tarief van de heffingen (Nentjes en De Vries, 1990; Vollebergh en De Vries, 1991). Indien bijvoorbeeld specifieke produktsubstitutie wordt beoogd, is het onderlinge prijsverschil bepalend. Volumevermindering is afgeleid uit gewenste omvang en prijselasticiteit. Een derde variant is gebaseerd op alternatieve kostenberekeningen van (middel)lange termijn kosten van preventie en/of bestrijding. De beoogde reductie is zodoende steeds opgevat als een harde randvoorwaarde waaraan het economisch systeem zich dient aan te passen. Deze aanpassing kan tot stand komen indien heffingen ervoor zorgen dat de alternatieven voldoende financieel rendement opleveren.

Een additionele heffing leidt in principe op twee manieren tot lastenstijging voor betrokkenen. Enerzijds ontstaan heffingslasten voor de contribuabelen voorzover zij hun gedrag niet aanpassen, anderzijds zullen zogenaamde bestrijdings- of vermijdingskosten worden gemaakt als gevolg van vermeden emissies dan wel grondstof- of produktsubstitutie. Deze aanpassingen van productie en consumptie worden dankzij de heffingen weliswaar rendabel, maar zijn niettemin duurder in vergelijking met de situatie waarin geen heffing wordt opgelegd³. Figuur 1 laat zien op welke wijze hier een inschatting is gemaakt van de aanpassingskosten.

Figuur 1: Reguleringseffect en aanpassingskosten van een heffing



³Overigens leidt de toepassing van andere milieubeleidsinstrumenten zoals vergunningverlening eveneens tot aanpassingskosten ten laste van de doelgroepen. De kosten zullen in dat geval zelfs hoger zijn als gevolg van de verwachte lagere efficiëntie van dit instrument. Niettemin kleven aan dit theoretisch resultaat tal van haken en ogen.

Uitgegaan is van een lineair verband tussen productie-omvang en milieu-aantasting. Neem nu eens aan dat de productie-omvang op een markt zonder regulering in 2000 gepaard gaat met een bepaalde milieu-vervuilende hoeveelheid Q . Conform een Zorgen voor Morgen reductiedoelstelling kan een beoogde optimale eindwaarde voor milieu-aantasting met een *vervuilende* hoeveelheid Q^* worden vastgesteld. Gegeven een inschatting van de aantrekkelijkheid van substitutie is een heffingstarief, te weten OA, vastgesteld dat leidt tot de beoogde reductie zodanig dat deze eindwaarde Q^* ook wordt gehaald. Voor de producenten ontstaat immers, onder de assumptie van een volkomen inelastische vraag, de afweging ofwel de heffing te betalen over de gehele vervuilende hoeveelheid OQ (totale additionele kosten OACQ) of bestrijdingskosten te maken teneinde de heffing te vermijden door de vervuilende hoeveelheid te verminderen en extra producentensurplus ('rents') te incasseren. Een mogelijk afzetverlies bij een niet volkomen inelastische vraag vatten wij op als indirect effect en is in dit geval buiten beschouwing gebleven.

Volgens het 'laagste kosten beginsel' zal de reductie van vervuiling plaatsvinden zolang dit lonend is, dat wil zeggen de marginale heffingslast hoger is dan de marginale bestrijdingskosten (Baumol en Oates, 1988, 159-176; Pearce en Turner, 1990, 84-101). In de figuur geeft EBD een mogelijke marginale bestrijdingskostencurve weer. Het is aannemelijk dat de bestrijdingskosten oplopen naarmate er meer gereduceerd wordt. Extreme gevallen zijn die waar de bestrijdingskosten gelijk zijn aan de heffingslasten en dus samenvallen met de heffingscurve ABC en die waar de marginale bestrijdingskosten initieel nul zijn en waardoor de curve door Q zou lopen. Voor de productie tot aan punt Q^* zal de heffing worden betaald omdat bestrijdingsmaatregelen dan te kostbaar zijn. Voorbij punt Q^* is het rendabel emissies te vermijden of grondstofgebruik te wijzigen⁴.

Ten principale verandert er niets aan de analyse van het reguleringseffect van produktheffingen opgelegd aan huishoudens. Een specifieke heffing leidt in dit geval tot een verschuiving van de vraag- of aanbodcurve als gevolg van deze heffingen (duurdere producten) en leidt *ceteris paribus* tot prijsstijging en consumptievermindering. Aangenomen is hier dat de milieu-aantasting lineair samenhangt met de geconsumeerde hoeveelheid. Vervolgens is het benodigde tarief van de heffing bepaald op grond van een inschatting van

⁴Het precieze verloop van de curven kan vanzelfsprekend variëren. Voor het resultaat hier is alleen cruciaal dat de marginale produktiekostencurve inclusief heffing de curve inclusief bestrijdingskosten snijdt. In de LMO-voorstellen zijn literatuurgegevens gebruikt omtrent het niveau van bestrijdingskosten. Vervolgens is het heffingstarief (en daarmee snijpunt E) zo gekozen dat de beoogde reductie van milieu-aantasting wordt gehaald.

de gedragsreactie van de consumenten. Voor de te verwachten vraagelasticiteit zijn in de Studiegroep-voorstellen literatuurgegevens gebruikt. In de figuur kan nu de bestrijdingskostencurve worden opgevat als de kosten van alternatieve producten die door de heffing relatief goedkoper zijn geworden.

De uiteindelijke heffingsopbrengsten zijn berekend uit het heffingsstarief en de resterende hoeveelheid vervuiling - restemissies, resterend grondstofgebruik of consumptie - in de nieuwe evenwichtssituatie (Q^*). Tabel 1 geeft de uitkomsten weer. Steeds is gerekend met constante prijzen van 1990. Bij de berekeningen is aangenomen dat de betreffende heffing ruim voor het jaar 2000 is ingevoerd, zodat mag worden verondersteld dat het reguleringseffect dan volledig is gerealiseerd. Het jaar 2000 is als peiljaar gekozen met het oog op een gemiddelde levensduur van tien jaar voor duurzame produktiemiddelen⁵.

Tabel 1: Heffingsopbrengst en beschikbare middelen voor lastencompensatie in het jaar 2000 (in f mln)

	Land- bouw	Indus- trie	Overige bedrij- ven	Huis- houdens	Totaal	Compen- satie
Mestbeleid	-	-	-	-	-	-
Grondwater	150	220	630	-	1.000	1.000
Bestrijd. middelen	165	-	-	-	165	165
Wegverkeer	300	1.950	1.950	4.400	8.600	4.300
Energie	600	6.200	2.400	2.800	12.000	12.000
VOS	-	280	190	80	550	550
Metalen	-	50	50	-	100	100
Totaal	1.215	8.700	5.220	7.280	22.415	18.115

Bron: Alle tabellen zijn ontleend aan De Vries en Vollebergh (1991)

⁵ Volgens Tabel 1 is geen opbrengst of compensatie voorzien bij de heffingen op surplus meststoffen en nutriëntrijk veevoer. Deze heffingen maken deel uit van een geïntegreerd meststofbeleid, in welk kader de opbrengst ervan geheel wordt teruggesluisd als subsidie op milieu-investeringen (Hoogervorst e.a., 1989). Dit speelt in het jaar 2000 echter geen rol meer, aangezien het meststoffenprobleem dan moet zijn opgelost en de heffingsopbrengst tot 0 is teruggelopen. Bij de raming van bestrijdingskosten (Tabel 2) is rekening gehouden met de gehele lastenstijging als gevolg van het geïntegreerde meststoffenbeleid. Deze zijn niet gehalveerd in de 50 % raming.

De totale bestrijdingskosten zijn gelijk aan Q^*BDQ in figuur 1, en kunnen maximaal overeenkomen met $QBCQ$. Het precieze verloop is uiteraard afhankelijk van het verloop van de lijn EBD. De berekende *maximale bestrijdingskosten* zijn opgenomen in tabel 2. Deze maximumraming is derhalve te beschouwen als zeer conservatief. De meerkosten van maatregelen die als gevolg van de heffing rendabel worden, kunnen variëren tussen 0 en het heffingsstarief. Daarom is ook gerekend met een alternatieve variant waarin de gemiddelde bestrijdingskosten overeenkomen met 50% van het heffingsstarief (de zogenaamde 50% variant maar niet weergegeven in de tabel).

Tabel 2: Max. raming van bestrijdingskosten in het jaar 2000 (in f mln)

	Land- bouw	Indus- trie	Overige bedrij- ven	Huis- houdens	Totaal
Mestbeleid	1.000	-	-	-	1.000
Grondwater	90	140	370	-	600
Bestrijd.middelen	385	-	-	-	385
Wegverkeer	100	850	850	1.900	3.700
Energie	300	2.700	1.000	1.200	5.200
VOS	-	280	190	80	550
Metalen	-	30	20	-	50
Totaal	1.875	4.000	2.430	3.180	11.485

Hoewel het reguleringseffect de heffingsgrondslag ondergraaft, kunnen regulerende heffingen niettemin aanzienlijke opbrengsten genereren voor de overheid. De bestemming van deze opbrengsten is, opnieuw anders dan bij financieringsheffingen, niet bij voorbaat duidelijk. Tal van mogelijkheden dienen zich zodoende aan, zoals een gelijktijdige verlaging van andere indirecte of directe belastingen, een verlaging van het financieringstekort, een (tijdelijke) verhoging van overheidsuitgaven ten behoeve van "flankerend beleid"⁶ of aanvullende subsidies, bij voorbeeld voor capaciteitsvergroting van het openbaar vervoer. Vanzelfsprekend kunnen, bij een beoogde constante collectieve lastendruk, flankerend beleid en subsidies ook bekostigd worden door overheidsuitgaven elders te verlagen. Volgens de LMO-voorstellen is een deel van de opbrengst van de heffing op het wegverkeer geoormerkt voor capaciteitsuitbreiding van vervoersalternatieven. De overige

⁶Onder "flankerend beleid" verstaan wij hier tijdelijke maatregelen om de aanpassingspijn van de getroffen sectoren en huishoudens te verlichten.

heffingsopbrengsten zijn in principe beschikbaar voor compensatie via de overheidsbegroting, en zijn in tabel 1 in een afzonderlijke kolom opgenomen.

2. Lastenstijging voor doelgroepen en deelsectoren

De totale lastenstijging vóór compensatie, de aanpassingskosten, is voor iedere doelgroep te bepalen door optelling van de heffingslasten voor de resterende vervuilers (Tabel 1) en de bestrijdingskosten van de ex-vervuilers (Tabel 2), respectievelijk de helft van deze bestrijdingskosten (50% raming). De nadelige financiële gevolgen kunnen dus worden gemitigeerd door compensatie, maar desondanks kan de totale lastenstijging voor de getroffen (ex-)vervuilers aanzienlijk zijn. De in het milieubeleid gangbare en in de vorige paragraaf gehanteerde indeling in doelgroepen is zeer globaal. Er is daarom een verdere uitsplitsing gemaakt om na te gaan voor welke sectoren van het bedrijfsleven en voor welke groepen huishoudens met verschillend inkomensniveau deze heffingen een aanzienlijke lastenstijging zou kunnen impliceren⁷. De financiële gevolgen voor het bedrijfsleven zijn in het algemeen nagegaan voor bedrijfsklassen (overeenkomstig het SBI 2-digit niveau of combinaties daarvan). Waar dit relevant leek en gegevens beschikbaar waren, is gedifferentieerd naar afzonderlijke bedrijfsgroepen.

2.1 Gevolgen voor bedrijfssectoren

De effecten voor bedrijven zijn beoordeeld aan de hand van een tweetal indicatoren. Allereerst is een relatie gelegd tussen de maximale lastenstijging per deelsector en de produktiewaarde in die sector. Bij de berekening van de lastenstijging is rekening gehouden met een overgangstraject tot 2000. Daarom is ook de lastenstijging gerelateerd aan de trendmatige ontwikkeling van de betreffende deelsector, dat wil zeggen de ontwikkeling van die sector zonder additionele milieumaatregelen. Als vuistregel is gehanteerd dat risico's kunnen ontstaan voor sectoren met een lastenstijging door een bepaalde heffingen groter dan 1% van de toekomstige produktiewaarde.

De inschatting van de trendmatige ontwikkeling is gebaseerd op berekeningen met het SECMON-model (Oegema, 1991). Hierbij is verondersteld dat zich geen ingrijpende wijzigingen voordoen in de wereldeconomie en in het binnenlandse beleid. Deze SECMON-prognose voorspelt voor de totale produktie in de periode 1990-2000 een enigszins lager groei cijfer (33%)

⁷Aangezien hier slechts de berekende afdracht ('statutory incidence') van belastingmiddelen is bepaald zonder rekening te houden met de doorwentelingseffecten ('economic incidence') kunnen de eindresultaten per deelsector of inkomensdeciel aanzienlijk anders uitpakken.

vergeleken met de 41% volumetoename uit het bekende CPB-midden scenario (CPB, 1986). Voor de consumptie wordt in dezelfde periode een aanzienlijk bescheidener toename voorzien van 15%, tegenover 41% door het CPB.

Een tweede indicator vormt de cash-flow in de betreffende sector. Deze cash-flow is in principe beschikbaar voor het doen van investeringen dan wel voor het opvangen van mogelijk niet door te berekenen lastenstijgingen. Voor deze indicator baseren we ons op de meest recente cash-flow gegevens per sector van het CBS. Deze cijfers hebben betrekking op 1988. Ze geven een indicatie van de mogelijkheid van bedrijfstakken om te anticiperen op de komende lastenstijging middels investeringen in bestrijdingsmaatregelen of minder milieubelastende activiteiten. Veelal zullen immers extra investeringen noodzakelijk zijn om het productieproces zodanig aan te passen dat minder van de relevante heffingsgrondslag wordt verbruikt en dus de heffing wordt vermeden. De resterende lastenstijging zal - voorzover deze niet kan worden doorberekend - ten koste kunnen gaan van de cash flow in 2000. De cijfers voor 1988 geven hiervoor uiteraard slechts een zeer beperkte indicatie.

Landbouw

De landbouwsector zal te maken krijgen met de heffingen op surplusmest, nutriëntenrijk veevoer, grondwater, bestrijdingsmiddelen, wegverkeer en fossiele brandstoffen. De extra lasten als gevolg hiervan belopen in 2000 volgens tabel 1 en 2 ongeveer *f* 2,7-3,1 mrd. De lastenstijging loopt maximaal op tot 7,1% van de voorspelde produktiewaarde van de landbouw, en tot 22% van de cash-flow in 1988 die *f* 14 mrd bedroeg. De heffingen drukken echter ongelijk op verschillende takken van de land- en tuinbouw, zoals tabel 3 laat zien. Uit de tabel blijkt dat het voorgestelde *meststoffenbeleid* tot een aanzienlijke lastenstijging zal leiden, overeenkomend met circa 4% van de voorspelde produktiewaarde in de sectoren rundvee-, varkens- en pluimveehouderij. Dat is overigens niet veel hoger dan de lastenstijging als gevolg van het bestaande overheidsbeleid (totaal *f* 926 mln). Waarschijnlijk zal een beduidend aantal bedrijven door het meststoffenbeleid onrendabel worden (Hoogervorst, 1989). De *bestrijdingsmiddelenheffing* leidt in de akkerbouw tot maximaal 8,8% extra lasten, terwijl deze voor de tuinbouw met 1,2% aanzienlijk lager uitpakken. Ook deze bedragen zijn vergelijkbaar met de kostenstijging als gevolg van het recente Meerjarenplan Gewasbescherming. Deze is geraamd op *f* 500-850 mln in 2000 (Ministerie LNV,

1990)⁸. De *energieheffing* is met name van belang voor de glastuinbouw, waar 80% van het energieverbruik door de landbouw is gelokaliseerd. De lastenstijging komt hier overeen met circa 9% van de produktiewaarde.

Tabel 3: Produktiewaarde en lastenstijging in 2000 voor landbouwsectoren

Sector	Produktiewaarde ¹⁾	Maximale Lastenstijging					
		Meststoffen-beleid		Bestrijdings-middelen-heffing		Energieheffing	
		f mln	f mln	%	f mln	%	f mln
Tuinbouw	12.400	-	-	100-150	1,2	600-720	5,8 ²⁾
Rundveehouderij	15.900	560	3,5	13- 20	<1	} 150-180	<1
Varkenshouderij	7.900	300	3,8	-	-		
Pluimveehouderij	2.900	130	4,5	-	-		
Akkerbouw	4.300	10	<1	250-380	8,8		
Totaal	43.400	1.000	2,3	360-550	1,3	750-900	2,1

- 1) Totale produktiewaarde is geschat voor 2000 en is afgeleid uit SECMON-prognose (Oegema, 1991). De sectorale verdeling is door ons berekend overeenkomstig de sectoraandelen in 1989. Dit impliceert waarschijnlijk een onderschatting van de tuinbouw- en een overschatting van de akkerbouwsector.
- 2) Betreft alleen de glastuinbouw en vormt daar een last van 9,1% van de geschatte produktiewaarde in 2000 (f 7.900 mln).

Van de niet in tabel 3 vermelde heffingen mag worden aangenomen dat de heffing op *wegverkeer* (lastenstijging f 350-400 mln) geen eenzijdige druk op bepaalde landbouwsectoren zal veroorzaken, aangezien alle sectoren hieraan bijdragen. De lastenstijging als gevolg van de *grondwaterheffing* (f 200-240 mln) is kleiner dan 1% van de produktiewaarde van de tuinbouw en rundveehouderij als geheel. Deze heffing zal echter met name drukken op tuinders en rundveehouders in droogtegevoelige gebieden. Voor deze groep (te schatten op een kwart van het totaal) bedraagt de maximale lastenstijging

⁸De sectorgewijze "Achtergronddocumenten" (Ministerie LNV, 1990) bij het Meerjarenplan Gewasbescherming berekenen de gevolgen van het beleidspakket als het saldo van opbrengstderiving (f 320 mln), kosten alternatieve maatregelen (830 mln) en besparing op bestrijdingsmiddelen (300 mln). In totaal dus f 850 mln, waarvan f 260 mln in de akkerbouw. Hierbij wordt aangetekend dat de werkelijk kosten "aanzienlijk lager" kunnen uitvallen door onder meer technologische ontwikkelingen en schaafeffecten.

circa 3%.

Opgemerkt is al dat het voorgestelde meststoffenbeleid waarschijnlijk zal leiden tot het onrendabel worden van een aantal veehouderijbedrijven. Gezien het vergelijkbare niveau van de maximale lastenstijging zouden de andere heffingen soortgelijke gevolgen kunnen hebben voor bepaalde tuinbouw- en rundveebedrijven op droogtegevoelige gronden (grondwaterheffing), een deel van de akkerbouwbedrijven (bestrijdingsmiddelenheffing) en een deel van de glastuinbouw (energieheffing). Evenals bij het meststoffenbeleid lijkt de mogelijke consequentie van de regulerende heffing op bestrijdingsmiddelen overigens niet ingrijpender dan de gevolgen van het aangekondigde overheidsbeleid. Het overheidsbeleid ten aanzien van grondwater is nog onvoldoende uitgewerkt om dit te kunnen vergelijken met de voorgestelde heffing. Ten aanzien van het energiegebruik in de glastuinbouw streeft de overheid naar 30% besparing in 2000. Deze doelstelling komt overeen met het geschatte effect van de voorgestelde energieheffing.

Industrie

Vijf van de voorgestelde heffingen zullen voor een groter of kleiner deel drukken op industriële bedrijven, namelijk die op grondwater, energie, vluchtige organische stoffen (VOS), zware metalen en wegverkeer. De lastenstijging als gevolg hiervan kan volgens tabel 1 en 2 oplopen tot f 10,7-12,7 mrd in het jaar 2000, overeenkomend met maximaal 2,6% van de voorspelde industriële produktiewaarde in 2000 en 36% van de cash-flow in 1988. In tabel 4 (zie blz. 20) is de verdeling van de lastenstijging als gevolg van de energie- en VOS-heffingen over de verschillende industrietakken uitgewerkt. Gegevens ontbreken om deze verdeling voor de andere heffingen aan te geven. Uit de tabel blijkt dat de *energieheffing* bij de sectoren chemie en basismetaleel hard zal aankomen, gezien de maximale lastenstijging van circa 5% van de produktiewaarde. Twee andere sectoren - aardolie en bouwmaterialen - zullen met een stijging van maximaal 2% rekening moeten houden. De stijging voor de overige sectoren ligt rond 1% of lager. De *VOS-heffing* heeft een veel bescheidener invloed. De maximale lastenstijging als gevolg van deze heffing blijft in alle sectoren beneden 0,5% van de produktiewaarde. De totale lastenstijging voor de industrie als gevolg van de *grondwaterheffing* (f 290-360 mln en niet in de tabel) is vergelijkbaar met die van de *VOS-heffing*. Wel treft deze heffing enkele specifieke sectoren die meer dan gemiddeld grondwater benutten. De beperkte totale lastenstijging als gevolg van de *metaleneffing* (f 70-84 mln) maakt het onwaarschijnlijk dat de lastenstijging in enige sector meer dan 1% van de produktiewaarde in 2000 zal bedragen. De heffing op *wegverkeer* (f 2,4-2,8 mrd) kan maximaal een lastenstijging veroorzaken van 0,5% van de voorspelde produktiewaarde van de gehele industrie.

Tabel 4: Produktiewaarde, cash-flow en lastenstijging in 2000 voor industriële productiesectoren

Sector	Productiewaarde ¹⁾ f mln	Cash-flow ¹⁾ 1988 f mln	Maximale lastenstijging			
			Energieheffing		VOS-heffing	
			f mln	%	f mln	%
Voeding/genotmiddelen	116.300	8.208	500- 600	<1	30- 40	<0,1
Kleding/textiel	15.500	840	80- 100	<1	4- 5	<0,1
Papier/grafische industrie	27.900	3.310	250- 300	1,1	45- 60	<1
Aardolie	43.100	1.545	700- 800	1,9	70- 90	<1
Chemie	87.800	7.983	3900-4600	5,2	110-150	<1
Bouwmaterialen	15.600	2.190	250- 300	1,9	35- 45	<1
Basismetaal	31.400	2.189	1200-1400	4,5	-	-
Metaalproducten	149.700	9.218	700- 800	<1	130-170	<1
	487.200	35.483	7600-8900	1,8	420-560	<1

1) Voor produktiewaarde zie noot 1 tabel 3. Cash-flow cijfers voor 1988 en ontleend aan CBS.

Overige bedrijven

De voorgestelde heffingen op grondwater, wegverkeer, energie, VOS en metalen zullen in 2000 volgens tabel 1 en 2 een lastenstijging van *f* 6,5-7,7 mrd tot gevolg hebben voor een gevarieerde verzameling "overige bedrijven": bouwnijverheid, dienstensector, overheid en (semi-)overheidsbedrijven. Deze lastenstijging komt maximaal overeen met 1,9% van de voorspelde produktiewaarde in 2000 en met 8% van de cash-flow in 1988. Tabel 5 (zie blz. 21) toont de verdeling van de lastenstijging als gevolg van enkele van deze heffingen. De tabel laat zien dat de lastenstijging als gevolg van de heffing op *grondwater* grotendeels bij de publieke sector terecht komt, en wel bij de waterleidingbedrijven. In 1988 hadden deze bedrijven een omzet van *f* 1,9 mrd. De heffing zal de huidige produktiewijze op basis van 'gratis' grondstoffen ingrijpend veranderen. De lastenstijging voor de bouwnijverheid is beperkt. De *energieheffing* kan voor de sector handel/horeca/repairatie een stijging veroorzaken, overeenkomend met 1,4% van de voorspelde produktiewaarde. Dit hangt vooral samen met het energiegebruik voor ruimteverwarming in deze sector. Elders is de stijging beperkt. De heffing op *VOS* leidt met name voor de bouwnijverheid (schildersbedrijven), voor de handel (benzinstations) en reparatiesector (autospuiterijen) tot lastenstijging. Voor de genoemde specifieke bedrijfspgroepen is de stijging uiteraard groter dan voor de bredere sectoren in tabel 5 waarvan ze deel uitmaken.

Tabel 5: Produktiewaarde, cash-flow en lastenstijging in 2000 voor overige bedrijven

Sector	Productiewaarde ¹⁾	Cash-flow ¹⁾	Maximale lastenstijging					
			Grondwaterheffing		Energieheffing		VOS-heffing	
			f mln	f mln	f mln	%	f mln	%
Bouw	61.100	9.136	50- 60	<0,1	85- 100	<1	130-180	<1
Handel	107.900	21.136	-		1300-1500	1,4	100-135	<1
Transport/communicatie	46.500	14.194	-		300- 350	<1	45- 60	<1
Banken/verzekering/dienstverlening	65.000	27.844	-		400- 450	<1	4- 5	<0,1
Collect. sector ²⁾	130.200	21.080	760- 940	<1	850-1000	<1	-	
	<u>410.700</u>	<u>93.390</u>	<u>810-1000</u>	<u><1</u>	<u>2900-3400</u>	<u><1</u>	<u>280-380</u>	<u><0,1</u>

1) Voor produktiewaarde en cash-flow zie noten tabel 3 en 4.

2) Exclusief delfstoffenwinning en woningbedrijf.

De lastenstijging als gevolg van de heffing op *wegverkeer* bedraagt voor alle sectoren samen *f* 2,4-2,8 mrd. Hiervan zal *f* 750-900 mln drukken op het beroepsgoederenvervoer. De lastenstijging bedraagt voor deze deelsector maximaal 5,7% van de voorspelde produktiewaarde (voor de sector transport en communicatie als geheel gaat het om maximaal 1,9%). De *metalenhheffing* tenslotte wordt in rekening gebracht bij de beheerders van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Met de exploitatie hiervan is nu *f* 1,3 mrd gemoeid. De maximale lastenstijging bedraagt 5,4% van de huidige omzet en kan voor 2000 geschat worden op 3 à 5% van de produktiewaarde in dat jaar.

2.2. Gevolgen voor huishoudens

De effecten van het voorgestelde pakket regulerende heffingen op de verschillende huishoudens is van een veelheid aan factoren afhankelijk. Zo kunnen de huishoudens met hogere productprijzen worden geconfronteerd als gevolg van de bij de bedrijven aangrijpende heffingen. Bovendien kan inkomensverlies optreden als gevolg van lagere winstinkomens. Daarentegen grijpen enkele heffingen direct aan bij de consument. Wij beperken ons hier tot dit laatste, namelijk de heffingen op *wegverkeer*, energie en VOS. De totale lastenstijging als gevolg van de drie genoemde heffingen zal volgens tabel 1 en 2 in het jaar 2000 maximaal *f* 10,5 mrd bedragen. Dit komt overeen met maximaal 3,9% van de met het *SECMON*-model voorspelde particuliere consumptie in dat jaar. Volgens de 50% raming van bestrijdingskosten komt de lastenstijging uit op *f* 8,9 mrd.

Om een indruk te verkrijgen van de lastenverdeling over verschillende inkomensklassen (*interdecieelgroep-ongelijkheid*) is gebruik gemaakt van cijfers over het bestedingspatroon per inkomensdecieel in 1987 (CBS, 1990). De relevante consumptieve bestedingscategorieën per inkomensdecieel zijn in tabel 6 weergegeven als promillage van het netto inkomen en van de consumptieve bestedingen⁹. Als de inkomensverdeling en het bestedingspatroon in de verschillende decielen in het komende decennium niet veranderen, geven deze relatieve cijfers een indicatie van de relatieve zwaarte van de lastenstijging voor de verschillende inkomensklassen.

Tabel 6: Bestedingen per inkomensdecieel in 1987

	Inkomensdecielen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
In promille Netto Inkomen:										
Brandstoffen/elektriciteit	81	65	55	51	47	46	44	39	36	30
Schoonm/verzorg.artikelen	24	16	17	16	14	14	14	11	12	10
Autogebruik	16	25	30	29	33	34	35	34	33	26
Loon-/Inkomstenbelasting	66	70	83	99	114	148	137	157	184	278
In promille Bestedingen:										
Brandstoffen/elektriciteit	61	56	52	49	46	46	45	41	40	38
Schoonm/verzorg.artikelen	18	14	16	15	14	14	14	12	13	13
Autogebruik	12	21	28	28	32	34	36	36	36	33

De heffingen op energie en VOS-emissies (in de vorm van een heffing op VOS-bevattende producten) maken het gebruik van energie, respectievelijk verzorgings- en schoonmaakartikelen duurder. Huishoudens met een hoger inkomen besteden hieraan meer guldens dan lagere inkomensdecielen, maar berekend als promillage van het netto-inkomen is er, zoals de tabel laat zien, sprake van een geleidelijke daling. De uitgaven voor autogebruik nemen tot het vijfde inkomensdecieel sneller toe dan het netto inkomen en blijven daarna relatief constant. Als de zoals bekend onbetrouwbare cijfers voor de laagste

⁹In de bestedingscategorie "brandstoffen/elektriciteit" zijn de uitgaven volgens CBS-opgave aan gas, elektriciteit, vaste en vloeibare brandstoffen samengenomen. Onder "schoonmaak-/verzorgingsartikelen" zijn opgeteld de bestedingen volgens CBS-telling aan reinigingsartikelen, cosmetica en parfumerieën. De "gebruikskosten auto" zijn gelijkgesteld aan de overige kosten eigen vervoer volgens het CBS.

decielen worden weggelaten, kunnen de variabele autokosten, met uitzondering van het hoogste deciel, ook als een redelijk stabiel aandeel van de netto inkomens worden beschouwd. Het gevolg van dit bestedingspatroon is dat de heffingen op energie en op emissies van VOS een denivellerend effect zullen hebben op de inkomensverdeling, terwijl de heffing op wegverkeer nivellerend tot neutraal zal uitwerken.

In het algemeen zijn de consumptieve bestedingen van de lagere inkomensgroepen groter dan hun inkomen, terwijl hogere inkomensgroepen hun inkomen daarentegen niet volledig consumptief besteden. Veel consumenten (huishoudens) maken in de loop van hun leven deel uit van verschillende inkomensgroepen. Met dit zogenaamde "levensloopprincipe" kan rekening worden gehouden door de nivellerende of denivellerende uitwerking van milieuheffingen te relateren aan de consumptieve bestedingen per inkomensdeciel, in plaats van aan de netto inkomens. Uit de tabel blijkt dat de energiekosten zo bezien in de hogere inkomensdecielen minder sterk dalen, dat de uitgaven voor schoonmaak- en verzorgingartikelen een vrijwel constante fractie van de consumptieve bestedingen vormen en dat de autokosten sneller stijgen dan wanneer deze gerelateerd worden aan het inkomen. Afgezet tegen de consumptieve bestedingen is van de energieheffing dus een beperkt denivellerend effect te verwachten, werkt de VOS-heffing vrijwel neutraal uit en de heffing op het wegverkeer nivellerend.

3. Pijnpunten, doorwenteling en compensatie

De directe financiële gevolgen van het voorgestelde heffingenpakket zijn in de voorgaande paragraaf gespecificeerd voor verschillende sectoren van het bedrijfsleven en groepen huishoudens. We zijn daarbij steeds uitgegaan van de eerder berekende totale lastenstijging, die de som is van de heffingen over restemissies en resterend grondstof- of produktgebruik plus de geraamde bestrijdingskosten. De maximale lastenstijging voor bedrijven in het jaar 2000 bedroeg volgens tabel 1 en 2 f 23,4 mrd. Bij een meer gematigde schatting van de gemiddelde bestrijdingskosten (50% raming) daalt dit cijfer tot f 19,4 mrd. In tabel 7 zijn nog eens de bedrijfssectoren bijeengebracht waar de totale lastenstijging als gevolg van een of meer specifieke heffingen (maximumraming) meer dan 1% van de produktiewaarde in de betreffende sector bedraagt. Alleen de lastenstijging als gevolg van de heffing op wegverkeer kon niet aan sectoren worden toegedeeld, omdat het autogebruik door verschillende industriële, landbouw- en dienstensectoren (afgezien van het beroepsgoederenvervoer) onbekend is.

De bedrijfssectoren, opgenomen in tabel 7 (zie blz. 24), vertegenwoordigen, gemeten naar produktiewaarde, zo'n 40% van de Nederlandse economie in

2000. Een opvallend punt is dat de heffingen met substantiële lastenstijging uit het hier voorgestelde heffingenpakket *niet* cumuleren in bepaalde sectoren. Alleen de grondwaterheffing zal ten dele drukken op veehouders die ook te maken krijgen met additionele kosten door het mestbeleid. Voor glastuinders komt de bestrijdingsmiddelenheffing net boven 1%, terwijl hier de energieheffing uiteraard tot een aanzienlijke kostenpost leidt. De resterende lastenstijging zal hoogstwaarschijnlijk nog algemener verdeeld zijn over alle bedrijfssectoren. Circa de helft hiervan bestaat uit niet toebedeelde lasten als gevolg van de heffing op wegverkeer, de andere helft betreft lastenstijgingen die per heffing en per sector steeds minder dan 1% van de verwachte produktiewaarde belopen. Al met al is de spreiding van de lasten over de verschillende sectoren bevredigend te noemen.

Tabel 7: Sectoren en heffingen (afgedragen door bedrijven) met maximale lastenstijging grote dan 1% van de geschatte produktiewaarde in 2000

Sector	Heffing	Maximale lastenstijging		
		in f mln	in % prod. waarde 2000	in % cash-flow 1988
Rundveehouderij	mestbeleid	560	3,5	n.b. ¹⁾
Varkenshouderij	mestbeleid	300	3,8	n.b.
Pluimveehoud.	mestbeleid	130	4,5	n.b.
Tuinbouw	bestr.midd.	100- 150	1,2	n.b.
Akkerbouw	bestr.midd.	250- 380	8,8	n.b.
Glastuinbouw	energie	600- 720	9,1	n.b.
Tuinbouw/rundveehoud.	grondwater	200- 240	3,4	n.b.
Papier/grafische industrie	energie	250- 300	1,1	9
Aardolie	energie	700- 800	1,9	52
Chemie	energie	3.900- 4.600	5,2	58
Bouwmaterialen	energie	250- 300	1,9	14
Basismetale	energie	1.200- 1.400	4,5	64
Handel/horeca reparatie	energie	1.300- 1.500	1,4	7
Goederenvervoer	wegverkeer	750- 900	5,7	n.b.
Waterzuivering	metalen	60- 70	5,0	n.b.
Sub-totaal		10.550-12.350		
Overige sectoren	diversen	9.290-11.090		
Totaal		19.840-23.440		

¹⁾ Voor landbouwsector als geheel bedraagt de maximale lastenstijging 18% van de cash-flow in 1988.

Het *inkomensrisico* heeft met name betrekking op situaties waarin de

bedrijven de lastenstijging niet kunnen doorberekenen in de consumentenprijzen, lastencompensatie achterwege blijft en zij hun productie niettemin voortzetten. Zij zijn dan gedwongen de extra kosten te betalen uit de cash-flow, zodat de lastenstijging in mindering komt op hetzij de bedrijfswinst, hetzij de middelen voor vervangingsinvesteringen. Een indruk van de omvang van het inkomensrisico voor het bedrijfsinkomen is daarom verkregen door de maximale lastenstijging uit te drukken als percentage van de cash-flow. De meeste van de in tabel 7 genoemde heffingen leggen potentieel beslag op 5-20% van de (huidige) cash-flow in de betreffende sectoren. Er zijn drie sectoren met een beduidend groter risico. In de aardolie, chemie en basismetaal zou in het genoemde extreme geval meer dan de helft van de cash-flow worden geabsorbeerd.

Wat betreft inkomensverdeling over huishoudens voorzien we op basis van de gevonden resultaten geen eenduidige gevolgen voor de interdecieelgroepverdeling. De heffingen op energie en VOS zullen een denivellerend effect hebben, terwijl de heffing op wegverkeer enigszins nivellerend uit zal werken. De denivellerende uitwerking van de eerstgenoemde heffingen is zwakker en de nivellerende werking van de laatste sterker, als men het oog niet op het netto inkomen richt maar op de consumptieve bestedingen per inkomensdecieel. Naar de zogenaamde *intradecieelgroepongelijkheid* is hier geen onderzoek verricht, maar dat de gevolgen van heffingen hier zeer verschillend uitpakken blijkt wel uit nader onderzoek naar de inkomensgevolgen van de regulerende energieheffing (Bakker en Bleijenbergh, 1990; De Kam, 1992).

Afsluitend kan worden opgemerkt dat, gezien de beperkingen van de hier gevolgde benadering, niet zonder meer conclusies kunnen worden getrokken ten aanzien van de gevolgen van regulerende heffingen voor bedrijfsinkomens dan wel huishoudensinkomens. Daarop is namelijk het gehele samenspel van aanpassingskosten, doorwenteling van heffingen en bestrijdingskosten (indirecte effecten) alsook de vormgeving van additionele fiscale maatregelen (compensatie) van invloed. In hoeverre producenten er uiteindelijk in slagen eventuele kostenverhogingen door stijging van emissie- en inputprijzen door te berekenen, dan wel omzetzijding door hogere productprijzen te compenseren is afhankelijk van factoren zoals concurrentiepositie, schaal of marktmacht. Een soortgelijke situatie doet zich voor met betrekking tot de consumenten. Deze worden langs verschillende wegen geconfronteerd met hogere lasten, namelijk via de direct bij hen aangrijpende heffingen maar ook nog door hogere productprijzen als gevolg van de doorwenteling van de bedrijven. Op hun beurt kunnen consumenten trachten deze lastenstijging via loononderhandelingen weer door te wentelen in hogere arbeidskosten. Kortom, binnen de context van de hier gevolgde berekeningswijze valt over

deze effecten niets te zeggen.

Het zij overigens benadrukt dat mogelijk omzet- of inkomensverlies van vervuulende sectoren en een dreigende achteruitgang van inkomens van vervuulende huishoudens in principe de consequentie kan zijn van een heffingenpakket dat een milieuvriendelijkere produktiewijze beoogt te stimuleren. Mogelijke concurrentievoordelen voor bedrijven die hun produktiewijze tegen relatief geringe kosten kunnen aanpassen, zijn eveneens te beschouwen als een normale consequentie van de toepassing van regulerende milieuheffingen. De essentie van deze toepassing is immers een verandering van de relatieve producenten- dan wel consumentenprijzen. Geheel in overeenstemming met de ruime interpretatie van het 'vervuiler betaalt'-beginsel, worden de relatieve prijzen van vervuulende activiteiten of produkten verhoogd en die van schonere substituten verlaagd. Hierdoor bestaat de mogelijkheid om de werkelijke kosten van de vervuulende activiteiten en produkten beter tot uitdrukking te laten komen in de prijzen die worden betaald (Vollebergh, 1991).

Eerder hebben we al geconstateerd dat de aanzienlijke opbrengsten van de heffingen de mogelijkheid creëren om via de overheidsbegroting te voorzien in *lastenverlichting* bij bedrijven en/of huishoudens. De beschikbare middelen zijn volgens tabel 1 en 2 voldoende om 53 tot 63% van de totale lastenstijging door alle voorgestelde heffingen te compenseren. Er bestaan inmiddels tal van ideeën voor het terugsluizen van de voor compensatie beschikbare middelen. In het algemeen beogen deze voorstellen specifieke, groepsgewijze of generieke compensatie te bewerkstelligen. Elders hebben wij, aansluitend op de visie van de SER, een voorkeur beredeneerd voor *generieke* compensatie (De Vries en Vollebergh, 1991, 34-37 en 1992, 107-108). Deze gedachtengang is, zij het impliciet, ook gevolgd door de Stuurgroep Regulerende Energieheffing (Stuurgroep Regulerende Energieheffing, 1992, 87-124).

Een dergelijke vorm van lastenverlichting zal in het algemeen niet evenredig met de milieulasten ten goede komen aan de contribuabelen, en kan zelfs deels terecht komen bij bedrijven en huishoudens die niets met de voorgestelde milieuheffingen te maken hebben. Generieke compensatie functioneert zodoende (naast het meebetalen door alle heffingsplichtigen aan de door sommigen getroffen maatregelen) als een soort herverdelingsmechanisme tussen vervuilers en niet-vervuilers. Degenen die de milieuheffingen betalen of milieumaatregelen treffen worden slechts gecompenseerd voorzover zij van de generieke lastenverlichting profiteren. Gezien de brede spreiding van de lastenstijging over produktiesectoren en inkomensgroepen van het hier voorgestelde heffingenpakket, lijkt het overigens wel mogelijk om - indien

gewenst - grote verschillen in de mate van compensatie te vermijden. Zoals blijkt uit de hier gegenereerde resultaten maakt juist zo'n pakket het mogelijk om de lastenstijging beter te spreiden, aangezien de getroffen sectoren veel diffuser verdeeld zijn dan in het geval van een benadering per afzonderlijke heffing.

4. Kanttekeningen en conclusies

In dit artikel is getracht de directe financiële gevolgen van een breed pakket regulerende milieuheffingen voor bedrijfstakken en huishoudens in kaart te brengen. Enkele keren is daarbij benadrukt dat de gevonden resultaten slechts mogen worden opgevat als tentatieve uitkomsten, vanwege de ruwheid van de gegevens omtrent de heffingen, de beperking tot de directe gevolgen en de onzekerheid van de gehanteerde prognoses. Enkele stappen en aannames in de toegepaste benadering verdienen in dit verband nog bijzondere aandacht.

Ten eerste is er het gehanteerde aggregatieniveau. De aanpassingskosten zijn in het algemeen bepaald voor bedrijfsklassen. Waar dit relevant leek en gegevens beschikbaar waren, is gedifferentieerd naar afzonderlijke bedrijfspgroepen. Op deze wijze zijn steeds *gemiddelde* gevolgen bepaald voor een bedrijfsklasse of -groep. Zoals al duidelijk werd in paragraaf 3 zullen uiteraard steeds specifieke bedrijfspgroepen en bedrijven meer dan gemiddeld worden getroffen door de heffingen. Hetzelfde doet zich voor bij de huishoudens, waar binnen één inkomensdeciël steeds huishoudens met (soms aanzienlijk) meer en andere met (veel) minder extra lasten te maken zullen krijgen.

Een tweede kanttekening betreft onze schatting van de kosten die de bedrijven en huishoudens zullen maken om de heffingen te vermijden. Wij hebben deze bestrijdings- en preventiekosten per vermeden eenheid emissie of grondstof- of produktverbruik gelijk gesteld aan het heffingstarief dan wel 50% daarvan. Dit is natuurlijk een zeer ruwe aanname, zoals al bleek bij de toelichting op figuur 1. De totale lastenstijging kan aanzienlijk lager uitvallen als de kosten van gedragsverandering geringer blijken te zijn, bijvoorbeeld door uitgelokte technologische ontwikkeling of door substituties waarmee nauwelijks kosten gemoeid zijn (fiets in plaats van auto). Het eerder genoemde herverdelingsmechanisme, inhoudend dat bedrijven en huishoudens die hun gedrag niet aanpassen de heffingen betalen terwijl compensatie aan allen ten goede komt, kan in dit geval overigens gewoon werkzaam blijven.

Ten derde wijzen we erop dat de mogelijkheid van flankerend beleid, gedefinieerd als tijdelijke maatregelen om de aanpassingspijn van getroffen

sectoren en huishoudens te verlichten, slechts in het voorbijgaan genoemd is. De toepassing van dit instrument lijkt vooral aantrekkelijk om bepaalde groepen bedrijven of huishoudens met een meer dan gemiddelde lastenstijging als gevolg van relatief hoge bestrijdingskosten op de een of andere wijze tegemoet te komen. Flankerend beleid kan in deze situaties zowel worden aangewend voor lastenverlichting alsook om een grotere effectiviteit van het heffingsinstrument te bewerkstelligen. Dit laatste is bij voorbeeld het geval indien woningbouwverenigingen isolatiesubsidies verkrijgen voor specifieke groepen¹⁰.

Ondanks deze kanttekeningen kunnen toch wel enkele algemene conclusies worden getrokken. De onderzochte regulerende heffingen hebben betrekking op een breed scala van milieuproblemen en hebben mede daardoor uiteenlopende kostenconsequenties. Het blijkt dat de heffingen zullen leiden tot lastenstijging voor allerlei productiesectoren. Ook heffingen die over het geheel genomen een relatief beperkte lastenstijging veroorzaken, blijken voor bepaalde sectoren van vergelijkbaar belang te zijn als de "zware" milieuheffingen op bij voorbeeld energie en het wegverkeer voor andere sectoren. Anderzijds blijkt dat heffingen met belangrijke kostenconsequenties nauwelijks cumuleren in bepaalde bedrijfstakken. Vergelijkbare conclusies gelden ten aanzien van de huishoudens. De direct op de consumenten drukkende heffingen leiden in verschillende mate tot lastenstijging voor huishoudens met hogere of lagere inkomens. Van de heffingen op energie en VOS (de laatste heeft overigens een geringe omvang) is een denivellerend effect te verwachten. De heffing op wegverkeer zal juist neutraal tot nivellerend uitwerken.

De brede spreiding van de lastenstijging over bedrijfssectoren en huishoudens schept ook de mogelijkheid om compenserende lastenverlagingen te koppelen aan het gehele pakket milieuheffingen. Dit bevordert ongetwijfeld de kansen op milieubelastinghervorming die een 'welvaarts'verbetering volgens neo-Paretiaanse maatstaf (de winnaars kunnen tenminste de verliezers compenseren) genereert, temeer daar de uitgangssituatie niet al 'optimaal' is (Feldstein, 1976). Berekend is hier dat generieke compensatie ruim de helft van de berekende totale lastenstijging weg zou kunnen nemen. Generieke compensatie sluit aan bij de fundamentele overweging dat de invoering van milieuheffingen de prijs van grondstoffen en producten meer in overeenstemming brengt met de werkelijke kosten maar dat hieraan geen "recht" op een corresponderende lastenverlaging kan worden ontleend. Het

¹⁰Voor een metalenheffing ten laste van bedrijven is dit flankerend beleid uitgewerkt in J. Klink c.s. (1991).

gaat hier immers in de eerste plaats om een re-allocatie en niet om een herverdelings-instrument. Een zelfstandige argumentatie voor de wijze van lastenverlaging is daarom op zijn plaats.

Literatuur

- Bakker, L. en A.N. Bleijenberg, 1990, *Aardgasheffing en inkomensverdeling*, Centrum voor Energiebesparing, Delft
- Baumol, W.J. en W.E. Oates, 1988, *The theory of environmental policy*, Cambridge University Press, Cambridge
- Boonegraaf, P.G.M. e.a., 1990, *Actualisering NEV-scenario's; Effecten van lagere prijzen, elektriciteitsplan en NMP*, ECN, Petten
- CBS, 1990, *Budgetonderzoek 1987*, Den Haag
- CPB, 1985, *De Nederlandse economie op langere termijn*, Werkdocument 1, Den Haag
- Feldstein, M., 1976, On the theory of tax reform, *Journal of Public Economics*, 6, 77-101
- Hafkamp, W.A., 1990, Bedrijfseconomische analyse van het milieubeleid: het BEAM-systeem, in O.J. van Gerwen (red.), *De financiering van het milieubeleid*, RMNO-rapport nr. 52, Rijswijk, 97-100
- Hafkamp, W.A. e.a., 1991, Bedrijfseconomische en sectorale consequenties van de toepassing van verschillende instrumenten, *Integratieproject Milieu en Economie*, Deelproject 8, TRN-groep/Volder & Vis, Den Haag
- Hoogervorst, N.J.P. e.a., 1989, *Naar een duurzaam gebruik van meststoffen; aanzetten tot een alternatief meststoffenbeleid*, LMO, Utrecht
- Kam, C.A. de, 1992, Energieheffing en inkomensgevolgen, *Economisch-Statistische Berichten*, 77, 8-4-1992, 349-353
- Kay, J., 1990, Tax policy: a survey, *Economic Journal*, 100 (1), 18-75
- Klink, J. e.a., 1991, *Technologische ontwikkeling door economische instrumenten in het milieubeleid*, NOTA Voorstudie 13, Den Haag
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990, *Achtergronddocumenten bij het Meerjarenplan Gewasbescherming*, Den Haag.
- Nationaal Milieubeleidsplan Plus*, 1990, Tweede Kamer 1989-1990, 21.137, nrs. 20-21
- Nentjes, A. en J.L. de Vries (red.), 1990, *Financiële instrumenten voor het Nederlandse milieubeleid*, LMO, Utrecht
- Noordegraaf, H. (red.), 1991, *Wie zal dat betalen? Milieubeleid en de inkomensgevolgen voor de arme kant van Nederland*, Eburon, Delft
- Oegema, T., 1991, *Macro-economische gevolgen van energieheffing en energiebesparing*, SEO, Amsterdam
- Pearce, D.W. en R.K. Turner, 1990, *Economics of natural resources and the environment*, New York

- RIVM, 1988, *Zorgen voor Morgen*, Alphen aan den Rijn
- Sandmo, A., 1975, Optimal taxation in the presence of externalities, *Swedish Journal of Economics*, 77, 86-98
- SER, 1989, *Advies inzake het Nationaal Milieubeleidsplan*, nr. 89/17, Den Haag
- SER, 1991, *Economie en Milieu*, nr. 91/18, Den Haag
- Stuurgroep Regulerende Energieheffingen, 1992, *Een onderzoek naar de effecten op energiebesparing en de economie*, Den Haag
- Vollebergh, H.R.J., 1991, Vervuilen schaaft, betalen baat, *Economisch-Statistische Berichten*, 76, 20-11-1991, 1156-1160
- Vollebergh, H.R.J. en J.L. de Vries, 1990, Financiële instrumenten voor het milieubeleid, *Economisch Statistische Berichten*, 75, 26-9-1990, 888-891
- Vries, J.L. en H.R.J. Vollebergh, 1991, *Regulerende milieuheffingen*, LMO, Utrecht
- Vries, J.L. en H.R.J. Vollebergh, 1992, Financiële gevolgen van regulerende milieuheffingen, *Economisch-Statistische Berichten*, 77, 29-1-1992, 104-108
- WRR, 1992, *Milieubeleid*, Den Haag