
Samenvatting

In juli 2008 heeft de Europese Commissie een strategie uitgebracht om de externe kosten in de vervoersmodaliteiten te internaliseren.¹ Op korte termijn wil de Europese Commissie de Eurovignet-richtlijn² aanpassen volgens van het principe van internalisering. Op langere termijn streeft de Europese Commissie ernaar om externe kosten in alle vervoersmodaliteiten te internaliseren. In dit licht heeft de Directie Internationaal en Strategie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat aan het KiM gevraagd om een verkenning uit te voeren naar de welvaarts- en mobiliteitseffecten van enkele varianten.

In dit onderzoek formuleren we vijf varianten (en één subvariant). Drie van die varianten verkennen de effecten van een gedeeltelijke internalisering van de externe kosten, de twee andere varianten (en de subvariant) verkennen de effecten van volledige internalisering. Met name deze laatste varianten gaan verder dan de huidige plannen van de Europese Commissie. Tabel 1 geeft een typering van de vijf varianten.

Tabel 1
Kwalitatieve typering van de varianten

¹ Internalisering van de externe kosten betekent dat de externe effecten van vervoer (CO₂-uitstoot, luchtverontreiniging, geluid en congestie) via een heffing worden verdisconteerd in de vervoerprijs. Door de gebruiker van vervoer op die manier te belasten, worden de externe kosten weer intern en neemt de gebruiker ze mee in zijn afweging.

² Het Eurovignet is een certificaat dat aantoont dat de verplichte belasting voor zware motorrijtuigen (BZM) is betaald. De richtlijn van de Europese Commissie regelt hoeveel de lidstaten aan vrachtwagens mogen vragen voor het gebruik van hun weginfrastructuur en hoe ze dit mogen doen.

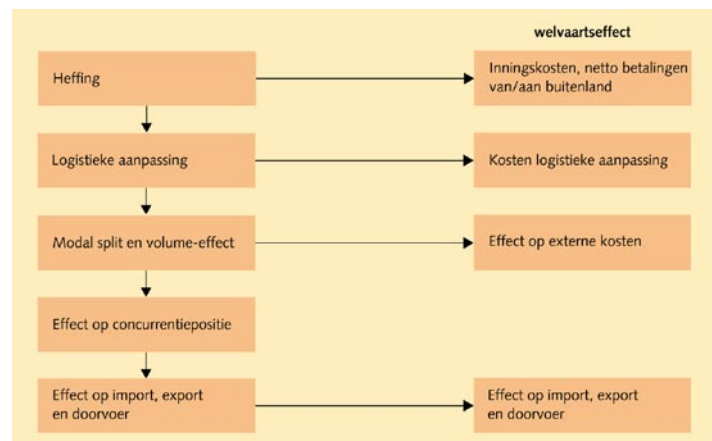
	Goederenvervoer			Personenvervoer	
	Weg	Spoor	Binnenvaart	Weg	Spoor
.....					
Heffingsvariant 1					
<i>welke externe effecten?</i>	I/G/L	I/G			
<i>accijns en heffingen?</i>	huidig		huidig	huidig	huidig
Heffingsvariant 2					
<i>welke externe effecten?</i>	I/G/L/C	I/G			
<i>accijns en heffingen?</i>	huidig		huidig	huidig	huidig
Heffingsvariant 3					
<i>welke externe effecten?</i>	I/G/L	I/G	L/G		
<i>accijns en heffingen?</i>	huidig		huidig	huidig	huidig
Heffingsvariant 4					
<i>welke externe effecten?</i>	I/G/L/C/K/O/N/B	I/G/L/C/K/O/N/B	I/G/L/C/K/O/N/B	ABvM	I/G/L/C/K/O/N/B
<i>accijns en heffingen?</i>					
Heffingsvariant 5					
<i>welke externe effecten?</i>	I/G/L/C/K/O/N/B	I/G/L/C/K/O/N/B	I/G/L/C/K/O/N/B	ABvM	I/G/L/C/K/O/N/B
<i>accijns en heffingen?</i>	accijns			accijns	

I: infrastructuur (marginale kosten in de varianten 1, 2, 3 en 4a; gemiddelde kosten in de varianten 4 en 5), G: geluid, L: luchtkwaliteit, C: congestie, K: klimaatverandering, O: ongevallen, N: natuur & landschap, B: bodem- en watervervuiling, ABvM: Anders Betalen voor Mobiliteit

De subvariant (in het vervolg Heffingsvariant 4a) is hetzelfde gedefinieerd als variant 4, alleen zijn in de subvariant de marginale in plaats van de gemiddelde infrastructuurkosten doorberekend.

In dit onderzoek kwantificeren we de welvaartseffecten van deze vijf varianten om externe kosten te internaliseren. Het internaliseren van de externe kosten van verkeer en vervoer leidt tot een verhoging van de welvaart in Nederland, zoals ook te verwachten valt op grond van de economische theorie. Het schema in figuur 1 beschrijft het effect op de welvaart van internalisering via een heffing.

.....
Figuur 1
 Welvaartseffecten van een heffing op mobiliteit



Het opleggen van een heffing is op zichzelf geen welvaartseffect voor Nederland of Europa, maar een overdracht van burgers en bedrijven naar de overheid. De heffing leidt echter wel tot andere welvaartseffecten. Tabel 2 geeft een samenvatting van de welvaartseffecten van de vijf varianten bij een hoge en lage inschatting van de externe kosten. De beschreven effecten zijn de effecten in één bepaald jaar na invoering van de maatregel. In de jaren volgend op de maatregel zullen de effecten nog niet direct de beschreven omvang hebben. De effecten zijn puur de effecten van de maatregel; eventuele andere effecten, zoals bijvoorbeeld mobiliteitsgroei door economische groei, zijn niet in deze cijfers verwerkt.

Tabel 2
Overzicht welvaartseffecten voor Nederland; Heffingsvarianten respectievelijk laag en hoog (mln. euro/jaar)

Overzicht welvaartseffecten	Heffingsvariant 1 Heffingsvariant 2 Heffingsvariant 3 Heffingsvariant 4 Heffingsvariant 5					
	4a					
Vermeden externe kosten	143 à 451	212 à 855	172 à 493	538 à 1.263	86 à 773	846 à 1.739
Inningskosten	-70 à -100	-70 à -100	-72 à -115	-822 à -915	-822 à -915	-872 à -935
Internationale overdrachten	73 à 152	104 à 273	114 à 252	373 à 657	70 à 354	498 à 783
Logistieke aanpassingen	-42 à -99	-65 à -188	-50 à -119	-109 à -268	0 à -160	-201 à -360
Totaal	104 à 405	181 à 840	163 à 512	-20 à 737	-667 à 53	271 à 1.226

Zoals beschreven in figuur 1 leiden zowel de logistieke aanpassingen als de afname van de hoeveelheid verkeer tot een afname van de externe kosten. Internalisering leidt tot een afname van externe kosten van ruim 100 miljoen tot ruim 1,7 miljard euro per jaar. De externe effecten (en de daarbij behorende kosten) die in dit onderzoek zijn meegenomen, zijn congestie, ongevallen, luchtvervuiling, geluidhinder, klimaatverandering en bodem- en watervervuiling.

Het internaliseren van externe effecten gaat ook gepaard met inningskosten. Hoe complexer de heffing, hoe hoger de inningskosten zijn. In de varianten in dit onderzoek leiden deze inningskosten tot een welvaartsverlies van 70 tot ruim 900 miljoen euro per jaar, afhankelijk van de variant.

Een deel van de heffing wordt betaald door buitenlandse vervoerders aan de Nederlandse overheid en vice versa. Op internationale schaal zijn dit geen welvaartseffecten, maar nationaal zijn ze dat wel. Omdat Nederland een doorvoerland is, vormt het netto-effect van de internationale overdrachten een positief welvaartseffect voor ons land. Andersom kunnen we redeneren dat Nederland momenteel de externe effecten van consumptie in andere landen draagt, en dat die situatie door internalisering gecorrigeerd wordt. Afhankelijk van de variant loopt de hiermee gemoeide welvaartswinst voor Nederland uiteen van circa 70 miljoen tot bijna 800 miljoen euro per jaar.

De heffing prikkelt vervoerbedrijven (en particulieren) tot een efficiënter gebruik van vervoer, zoals een hogere beladingsgraad of een slimmere routekeuze. Aan deze logistieke aanpassingen zijn wel nettokosten verbonden, anders waren ze immers zonder de heffing ook wel doorgevoerd. Deze kosten leiden tot een welvaartsverlies van tussen 40 miljoen en 360 miljoen euro per jaar. Daarmee ontlopen vervoerders circa 15 procent van de heffing.

De kosten van de logistieke aanpassingen en het deel van de heffing dat vervoerders niet ontlopen, leiden tot een kostenstijging van vervoer. Deze kostenstijging wordt doorberekend in de prijs en leidt dan tot volume-effecten. Dit kan zowel een verlaging van het volume zijn als een verschuiving naar andere modaliteiten (modal split-effect). Waar nu sprake is van congestie, kan een volumedaling ertoe leiden dat de congestie afneemt en de reistijden korter worden, waardoor de transportkosten dalen. Dit nemen we noodgedwongen alleen kwalitatief mee.

Waardering van externe effecten

Bij de vertaling van de kwalitatieve varianten naar heffingen, hebben we gebruik gemaakt van een recent onderzoek van onderzoeksbureau CE Delft in opdracht van de Europese Commissie (CE Delft et al., 2008). Deze studie, het *Handbook on estimation of external costs in the transport sector (IMPACT-Handboek)*, vormt de basis voor de voorstellen van de Europese Commissie. We nemen de waarden uit deze studie als uitgangspunt voor de verdere analyse, waarbij we een hoge en een lage variant baseren op de onderliggende cijfers uit genoemde studie.

In tabel 3 presenteren we de optelsom van de afzonderlijke kostenposten per voertuigkilometer en per tonkilometer voor het goederenvervoer. Ontbrekende gegevens in de afzonderlijke kostenposten leiden tot een onderschatting van het totaal.

Tabel 3
Totale waardering van de externe effecten van verkeer en vervoer, per voertuigkilometer en tonkilometer (exclusief infrastructuur)

Waardering externe effecten in eurocent	Weg		Spoor		Binnenvaart	
	per voertuigkm	per tonkm	per voertuigkm	per tonkm	per voertuigkm	per tonkm
Personenvervoer	1,8 - 8,2	-	32,6 - 100	-	-	-
Goederenvervoer						
natte bulk	9,3 - 37,5	0,91 - 3,61	223,3 - 570	0,50 - 1,28	102 - 618	0,15 - 0,88
droge bulk	9,3 - 37,5	0,80 - 2,83	223,3 - 570	0,27 - 0,63	102 - 475	0,13 - 0,59
containers	9,3 - 37,5	1,26 - 4,49	223,3 - 570	0,40 - 0,93	616 - 810	1,10 - 1,44
overig	9,3 - 37,5	1,74 - 6,19	223,3 - 570	0,73 - 1,68	616 - 810	0,88 - 1,16

Tabel 3 laat zien dat de range tussen de hoge en de lage schatting per voertuigkilometer ongeveer een factor 3 à 4 bedraagt. Daaruit blijkt dat er aanzienlijke onzekerheid bestaat over de schattingen. Deze

onzekerheden hebben twee oorzaken. Ten eerste zijn er sterke verschillen tussen de factoren die de ernst van externe kosten bepalen. Zo is de ongevalskans op de snelweg aanzienlijk kleiner dan op andere wegen, en wegen lokale milieu-effecten (geluidhinder, luchtvervuiling) zwaarder naarmate een gebied dichter bevolkt is. Ook de ontwikkeling van het voertuigenpark valt onder dit type onzekerheid. De tweede oorzaak is de onzekerheid over de ontwikkeling van de prijs van CO₂-rechten.

De eenheid van externe kosten in cent per voertuigkilometer, is een goede basis voor de heffing. Deze eenheid maakt het echter lastig om de externe kosten tussen modaliteiten te vergelijken.

Na een vertaling van de externe effecten in heffingen per heffingsvariant, berekenen we prijsstijgingen voor de verschillende modaliteiten. Deze prijsstijgingen leiden tot verschuivingen tussen modaliteiten en een afname van de vraag naar mobiliteit. Tabel 4 vat deze effecten samen voor het goederenvervoer. De weergegeven effecten zijn de veranderingen in mobiliteit in een bepaald jaar als gevolg van de heffing. Andere effecten, zoals bijvoorbeeld mobiliteitsgroei door economische groei, zijn hier niet in verwerkt.

Tabel 4
Mobiliteitseffecten per variant (x 1 mld. tonkm; 'laag' à 'hoog')

Mobiliteitseffecten (x1 mld. tonkm)	Goederenvervoer			
	Weg	Spoor	Binnenvaart	Totaal
Heffingsvariant 1	-1,3 à -3,5	-0,5 à -0,4	0,6 à -1,4	-1,2 à -2,5
Heffingsvariant 2	-2,2 à -6,8	-0,5 à -0,2	0,9 à 2,5	-1,7 à -4,6
Heffingsvariant 3	-0,8 à -2,3	-0,3 à -0,1	-1,0 à -2,2	-2,2 à -4,7
Heffingsvariant 4	1,0 à -3,4	-1,5 à -1,4	-6,6 à -7,3	-7,1 à -12,1
Heffingsvariant 4a	1,6 à -2,8	-0,6 à -0,5	-2,6 à -3,2	-1,6 à -6,5
Heffingsvariant 5	-2,5 à -6,9	-1,3 à -1,2	-5,4 à -6,1	-9,2 à -14,2

De mobiliteitseffecten in de tabel lopen uiteen van betrekkelijk gering in de Heffingsvariant 1 tot aanzienlijk in de twee laatste heffingsvarianten. De afname van de mobiliteit leidt tot een afname van de externe kosten. Daarnaast leidt het de internalisering van externe kosten ertoe dat producten waar relatief veel vervoer in zit, duurder worden ten opzichte van producten waarbij vervoer een minder grote rol speelde. Omdat we er vanuit gaan dat de heffingsopbrengst ook weer wordt aangewend, gaat het hierbij vooral om een verschuiving van economische activiteit. Op korte termijn zullen wellicht frictiekosten optreden, op langere termijn is er geen effect op de economische activiteit.

Als Nederland substantieel meer zou gaan heffen dan België en Duitsland, dan heeft dat mogelijk een negatief effect op de Nederlandse concurrentiepositie als doorvoerland en daarmee op de positie van de Rotterdamse haven ten opzichte van Hamburg en Antwerpen. De concurrentiepositie van havens hangt echter van meer factoren af. Bovendien hebben de kosten van het natransport een

betrekkelijk klein aandeel in de totale kosten van intercontinentaal transport.

Bij de berekeningen en bewerkingen die geleid hebben tot het resultaat uit tabel 2, hebben we vanzelfsprekend de nodige aannames gemaakt. We hebben gecontroleerd of de uitkomsten erg gevoelig zijn voor deze aannames door een aantal aannames aan te passen. Daaruit bleek dat de omvang van de effecten weliswaar gevoelig is voor de aannames, maar dat de kwalitatieve conclusies van de analyse er niet door veranderen.