

Effect diftar is wat kleiner dan gedacht

In steeds meer gemeenten is het tarief van de reinigingsheffing gekoppeld aan de hoeveelheid afval die een huishouden aanbiedt (diftar). Uit eerder onderzoek blijkt dat huishoudens bij diftar minder afval aanbieden. Deze studies kennen echter vaak methodologische problemen. COELO heeft recent nieuw onderzoek uitgevoerd naar het effect van diftar op het afvalaanbod. Hieruit blijkt dat dit effect tot nu toe te hoog is ingeschat. De resultaten hebben gevolgen voor de berekening van de gemeentelijke woonlasten.

Maarten Allers & Corine Hoeben Directeur en onderzoeker COELO



Gemeenten kunnen de kosten die zij maken voor afvalinzameling en -verwerking bij huishoudens in rekening brengen via een reinigingsheffing. In de meeste gemeenten betalen huishoudens een vast tarief, onafhankelijk van de hoeveelheid afval. In een toenemend aantal gemeenten is echter sprake van een tarief dat wel aan de hoeveelheid afval is gekoppeld. Het bedrag dat huishoudens betalen voor de reinigingsheffing is in dit geval afhankelijk van het aantal 'dure' afvalzakken dat een huishouden koopt (bij 4 procent van alle huishoudens), het gewicht van het aangeboden afval (2 procent) of het aantal ledigingen en de omvang van de container (11 procent). In enkele gemeenten (1 procent) worden de laatste twee systemen gecombineerd: hier betalen huishoudens een bedrag dat

zowel afhankelijk is van het aantal ledigingen van de container als het gewicht van het aangeboden afval. Een gemeente die diftar hanteert heeft flink geïnvesteerd: de afvalwagens moeten bijvoorbeeld worden uitgerust met meetapparatuur en er moet voor worden gezorgd dat huishoudens op de juiste manier worden gefactureerd. Daarom rijst de vraag welk effect diftar heeft. Uit eerder onderzoek is bekend dat er inderdaad voordelen zijn: huishoudens bieden minder afval aan wanneer de reinigingsheffing afhankelijk is van de hoeveelheid aangeboden afval (diftareffect).

Resultaten

Uit onze analyses blijkt dat huishoudens bij diftar inderdaad minder afval

aanbieden dan wanneer een gemeente de reinigingsheffing niet afhankelijk maakt van het afvalaanbod. Wanneer het tariefsysteem afhankelijk is van het gewicht van het afval daalt het afvalaanbod het sterkst (zie ook tabel 1). De hoeveelheid restafval daalt bij een gemiddeld tarief met circa 40 procent, de hoeveelheid gft-afval met ongeveer 50 procent. Wanneer de reinigingsheffing (mede) afhankelijk is van het aantal afvalzakken vermindert de hoeveelheid restafval met ongeveer 30 procent. Voor gft-afval vonden wij voor het systeem van de dure zak geen significant effect. Dit komt waarschijnlijk doordat er maar zeer weinig gemeenten zijn die een diftartarief kennen voor in zakken ingezameld gft-afval. Het effect is daardoor niet goed vast te stellen. Ten slotte kan de reinigingsheffing afhankelijk zijn van het volume van de con-

ONDERZOEKSMETHODE

Eerdere onderzoeken naar de effecten van diftar kampen met een aantal methodologische problemen. Ongeveer de helft van de onderzoeken die tot nu toe zijn uitgevoerd, gebruiken gegevens van afzonderlijke huishoudens; de andere helft vergelijkt tariefsystemen en afvalhoeveelheden op gemeentenniveau. Een nadeel van studies op huishoudensniveau is dat meestal het effect van maar één afvalstelsel wordt bepaald, omdat vrijwel altijd wordt gekeken naar huishoudens binnen één gemeente. Bovendien is het de vraag hoe representatief die ene gemeente is.

Bij onderzoek op het niveau van gemeenten kunnen wel meerdere tariefsystemen worden onderzocht. Het is in deze studies echter vaak lastig om rekening te houden met alle relevante determinanten van het afvalaanbod. Het zo maar vergelijken van gemeenten is problematisch. De hoeveelheid afval in de gemeente Gaasterzijl kan hoger zijn dan in de gemeente Wieremarsum doordat in Wieremarsum de reinigingsheffing afhankelijk is van de hoeveelheid afval, maar het kan ook zijn dat er in Gaasterzijl meer jonge kinderen zijn (waardoor er veel meer luiers bij het afval worden gegooid).

Om het effect van diftar op de hoeveelheid afval te bepalen moet daarom eigenlijk worden vergeleken hoe de hoeveelheden afval in diftargemeenten, of gemeenten die diftar invoeren, zich in de loop van de tijd ontwikkelen in vergelijking met niet-diftargemeenten. Dit staat bekend als de 'differences in differences' methode. We hebben deze methode gebruikt om te bepalen welk effect diftar heeft op het afvalaanbod door huishoudens. Dat is niet eerder gedaan. We gebruiken gegevens voor de periode 1997 tot en met 2006. Er zijn gegevens opgenomen met betrekking tot het tariefsysteem van de gemeente en de hoogte van de tarieven (bron: COELO) en een aantal controlevariabelen (bron: CBS). Alle tarieven zijn omgerekend naar het prijspeil in 2006.

Of een gemeente diftar gebruikt of niet is geen toevallig gegeven. Sommige gemeenten kiezen hiervoor, andere niet. Het kan zijn dat de kans dat een gemeente voor diftar kiest mede afhankelijk is van de hoeveelheid afval die huishoudens daar produceren. Immers, als er toch al weinig vuil wordt aangeboden valt er met diftar minder te winnen. De hoeveelheid afval beïnvloedt dan dus het tariefsysteem, en dat tariefsysteem beïnvloedt op zijn beurt weer de hoeveelheid afval. Dit verschijnsel wordt *endogeniteit* genoemd. Het is bij endogeniteit niet mogelijk om op basis van de werkelijke tarieven een goede inschatting te maken van het effect van die tarieven op de hoeveelheid afval. Dit probleem hebben we opgelost door de tarieven te *instrumenteren*.

Hoe dit precies werkt laten we hier buiten beschouwing.

tainer en het aantal keer dat deze wordt geleegd. De hoeveelheid restafval daalt in dit geval gemiddeld met circa 20 procent en de hoeveelheid gft-afval met ongeveer 40 procent. Enkele gemeenten hanteren een combinatie van systemen. De reinigingsheffing is dan afhankelijk van het aantal ledigingen van de container én van het gewicht van het aangeboden afval. In dit geval vermindert het restafval gemiddeld met circa 30 procent en het gft-afval met circa 60 procent.

Dat er verschil is tussen de effecten van verschillende tariefsystemen is verklaarbaar. Wanneer het tarief afhankelijk is van de grootte van de container en het aantal ledigingen, zijn huishoudens geneigd om zo veel mogelijk afval in een container te stouwen. Wanneer het tarief afhankelijk is van het gewicht wordt gemeten hoe zwaar het afval is en heeft het volstouwen van de container dus geen zin. De prikkel om de hoeveelheid afval (gemeten in kilo's) te verminderen is dan dus inderdaad groter dan wanneer het afval afhankelijk is van het aantal ledigingen van een container. Ook een afvalzak kan worden volgestouwd. Omdat er echter een kans is dat hij kapot knapt, zal een huishouden hier minder afval in duwen dan in een container.

Een van de manieren waarop huishoudens in diftargemeenten de aangeboden hoeveelheid afval beperken is door meer gebruik te maken van recycling. Er wordt vooral meer papier gerecycled, en in mindere mate extra glas. De toegenomen recycling is echter onvoldoende om de gehele daling van het afvalaanbod te verklaren.

Betekent het verminderde afvalaanbod niet dat huishoudens hun afval massaal in buurgemeenten aan de straat zetten (afvaltoerisme) of illegaal dumpen? Daar lijkt het niet op. Wanneer er op grote schaal sprake zou zijn van afvaltoerisme, zou de hoeveelheid afval in buurgemeenten van diftargemeenten merkbaar moeten stijgen. Wij hebben dit onderzocht, en dit blijkt niet zo te zijn. Wanneer het illegaal dumpen van afval grote vormen aan zou nemen dan zouden veel gemeenten na verloop van tijd vermoedelijk weer stoppen met diftar. Er zijn tussen 1997 en 2006 inderdaad gemeenten van diftar afgestapt (vijf gemeenten met restafval en tien met gft-afval) maar in de meeste geval-

len kwam dit doordat gemeenten werden samengevoegd met gemeenten die geen diftar gebruikten. In alle andere gevallen voerden de betrokken gemeenten na enkele jaren opnieuw diftar in. Kennelijk hadden zij dus geen slechte ervaringen met dit systeem.

Gevolgen afvalvermindering voor gemeentelijke woonlasten

De reinigingsheffing maakt samen met het rioolrecht en de OZB deel uit van de gemeentelijke woonlasten. Coelo berekent jaarlijks voor alle gemeenten de totale woonlasten.¹ Voor gemeenten die diftar hanteren berekenen wij het gemiddelde bedrag dat één- en meerpersoonshuishoudens betalen. Dit doen wij met behulp van het gemiddelde afvalaanbod van Nederlandse huishoudens (volgens het CBS). Dit gemiddelde corrigeren wij voor het gehanteerde tariefsysteem, op basis van eerder onderzoek naar het afvalverminderde effect van diftar. Tot en met 2009 gebruikten we daarbij een onderzoek uit 2004.² Uit ons eigen onderzoek blijkt nu dat het effect van diftar in de meeste gevallen kleiner is dan volgens dat eerdere onderzoek. Dit heeft gevolgen voor de uitgangspunten die worden gehanteerd bij het berekenen van de reinigingsheffing in diftargemeenten.

In tabel 1 is weergegeven van welke afvalvermindering tot 2009 werd uitgegaan voor gemeenten met diftar ('oud') en van welke afvalvermindering

uit moet worden gegaan op basis van ons eigen onderzoek ('nieuw'). In bijna alle gevallen blijkt dat er in voorgaande jaren is uitgegaan van een te grote vermindering van het afvalaanbod door diftar. Het verschil is het grootst in gemeenten waar de reinigingsheffing afhankelijk is van het aantal zakken. Uit eerder onderzoek kon worden afgeleid dat het aanbod van restafval bij dit tariefsysteem halveerde. Uit het nieuwe onderzoek blijkt het afvalaanbod met 30 procent te verminderen, een verschil van 20 procentpunt. Het verschil is het kleinst voor gemeenten waar het tarief afhankelijk is van de container grootte en het aantal ledigingen ('aantal ledigingen'). Het effect op restafval blijkt 5 procentpunt lager dan waar tot nu toe van uit werd gegaan, het effect op gft-afval is 5 procentpunt hoger. Omdat huishoudens vaak meer restafval aanbieden dan gft-afval is het uiteindelijke effect voor de reinigingsheffing dat deze iets hoger is dan op basis van de oude uitgangspunten.

Een klein aantal gemeenten hanteert een combinatie van twee systemen: hier is het tarief afhankelijk van het aantal keer dat de containers worden geleegd *en* van het gewicht van het aangeboden afval. In eerder onderzoek is dit systeem nooit als afzonderlijk tariefsysteem onderzocht. Hierdoor was ook niet bekend in hoeverre de hoeveelheid afval afneemt wanneer gebruik wordt gemaakt van dit gecombineerde tariefsysteem. De hoogte van de reinigingsheffing werd daarom berekend door zowel het diftareffect bij gewicht (bij restafval 50 procent, voor gft-afval 60

procent; zie tabel 1) als het diftareffect voor bakken (voor restafval 25 procent, voor gft-afval 35 procent) mee te nemen in de berekening. Uit ons onderzoek blijkt nu dat dit een aanzienlijke overschatting is van de afvalreductie. Wanneer het tarief van de reinigingsheffing zowel afhankelijk is van het aantal ledigingen als van het gewicht van het afval vermindert de hoeveelheid restafval met 30 procent en de hoeveelheid gft-afval met 60 procent.

Tabel 2 laat zien hoe hoog de gemiddelde reinigingsheffing bij de verschillende tariefsystemen is volgens de oude en nieuwe uitgangspunten. Omdat uit ons onderzoek blijkt dat het effect van diftar op de hoeveelheid afval kleiner is dan tot nu toe werd verondersteld, blijkt de gemiddeld betaalde reinigingsheffing hoger te zijn. Het gewogen gemiddelde van alle gemeenten is voor éénpersoonshuishoudens 0,57 euro hoger (0,4 procent) en voor een meerpersoonshuishouden 1,68 euro hoger (0,8 procent). De procentuele verandering is het sterkst in gemeenten waar de reinigingsheffing afhankelijk is van het aantal zakken (5 procent voor een éénpersoonshuishouden, ofwel 6,21 euro en 11 procent voor een meerpersoonshuishouden, bijna 19 euro). De verandering is beperkt wanneer de reinigingsheffing afhankelijk is van de grootte en het aantal ledigingen van de bak. In dit geval is de gewogen gemiddelde reinigingsheffing voor een éénpersoonshuishouden 0,8 procent hoger (1,41 euro) en voor een meerpersoonshuishouden 1,4 procent hoger, ofwel 3,37 euro.

Tabel 1 Uitgangspunten berekening tarieven reinigingsheffing op basis van eerder onderzoek ('oud') en het huidige onderzoek naar effect van diftar op afvalaanbod

	Vermindering restafval		Vermindering GFT-afval	
	Oud (%)	Nieuw (%)	Oud (%)	Nieuw (%)
Aantal ledigingen	25	20	35	40
Aantal zakken	50	30	60	(40)
Gewicht	50	40	60	50
Gewicht en aantal ledigingen		30		60

Noot: wij hebben geen significant effect gevonden op de hoeveelheid gft-afval in gemeenten waar de reinigingsheffing afhankelijk is van het aantal zakken. Het is echter onwaarschijnlijk dat er geen effect is. De 40 procent afvalvermindering waar wij nu van uit gaan is een inschatting op basis van het effect van de andere tariefsystemen.

Tabel 2 Gewogen gemiddelde reinigingsheffing voor een- en meerpersoonshuishoudens in 2009 op basis van oude en nieuwe inzichten ten aanzien van het diftareffect

Gewogen gemiddelde	Eénpersoonshuishouden		Meerpersoonshuishouden	
	Oud	Nieuw	Oud	Nieuw
Alle gemeenten	213	213	269	270
Aantal ledigingen	158	159	241	244
Aantal zakken	145	152	191	210
Gewicht	166	172	229	247
Gewicht en aantal ledigingen	150	157	232	253

Woonlasten

Omdat de gemiddeld betaalde reinigingsheffing in gemeenten met diftar hoger blijkt te zijn dan eerder gedacht, zijn ook de woonlasten in deze gemeenten hoger. Omdat de woonlasten naast de reinigingsheffing bestaan uit het rioolrecht en de OZB is de procentuele verandering echter kleiner. Wanneer het tariefsysteem afhankelijk is van het aantal ledigingen zijn de gemeentelijke woonlasten gemiddeld 0,5 procent hoger dan op basis van de oude uitgangspunten. Wanneer het tarief afhankelijk is van het aantal ledigingen en het gewicht van het afval stijgen de woonlasten met 3,3 procent.

De grootste verandering van de woonlasten vindt plaats in de gemeente Ouder-Amstel. Hier worden de woonlasten voor een meerpersoonshuishouden 29 euro hoger op basis van de nieuwe uitgangspunten (4,1 procent). In deze gemeente is het tarief van de reinigingsheffing afhankelijk van het aantal zakken. Van de gemeenten die diftar hanteren is de verandering het kleinst in Voerendaal (0,07 euro ofwel 0,01 procent). In deze gemeente is de reinigingsheffing afhankelijk van de grootte van de container en het aantal ledigingen. Doordat het tarief per lediging in Voerendaal laag is heeft de verandering van de uitgangspunten weinig effect op het berekende gemiddelde bedrag.

In gemeenten waar de reinigingheffing niet afhankelijk is van de aangeboden hoeveelheid afval blijven de reinigings-

heffing en de woonlasten uiteraard gelijk. Wel verandert door de nieuwe uitgangspunten de positie van vrijwel iedere gemeente in de woonlastenranglijst. Omdat gemeenten met diftar hogere woonlasten blijken te hebben krijgen ze een hogere positie op de ranglijst. Gemeenten zonder diftar komen wat lager op de ranglijst.

Samenvatting

In steeds meer gemeenten is de hoogte van de reinigingsheffing voor huishoudens afhankelijk van de hoeveelheid afval die wordt aangeboden (diftar). Uit eerder onderzoek blijkt dat huishoudens bij gebruik van diftar minder afval aanbieden. Deze onderzoeken hebben echter methodologische beperkingen. Wij hebben een methode toegepast die geschikter is dan de eerder toegepaste technieken. Dat kon doordat wij gedetailleerde gegevens hebben voor alle gemeenten gedurende een lange periode (tien jaar, langer dan in enig eerder onderzoek). Uit ons onderzoek blijkt dat huishoudens inderdaad minder afval aanbieden in gemeenten met diftar. De afvalvermindering is echter kleiner dan op basis van eerder onderzoek werd gedacht.

Dit heeft consequenties voor de berekening van de gemiddelde reinigingsheffing in gemeenten met diftar. Omdat nu blijkt dat de afvalreductie met diftar kleiner is dan eerder werd verondersteld, moeten de gemiddelde bedragen

die in diftargemeenten aan reinigingsheffing worden betaald naar boven worden bijgesteld. Dit heeft het grootste gevolg voor gemeenten waar het tarief afhankelijk is van het aantal zakken, en het kleinste gevolg bij gemeenten waar de reinigingsheffing afhankelijk is van het aantal ledigingen van de container. Ook de woonlasten komen in diftargemeenten hoger te liggen. In gemeenten waar de reinigingsheffing niet afhankelijk is van de hoeveelheid afval die wordt aangeboden veranderen de hoogte van de reinigingheffing en de woonlasten uiteraard niet.

Dit artikel is gebaseerd op M.A. Allers en C. Hoeben (te verschijnen), Effects of unit-based garbage pricing: a differences-in-differences approach. *Environmental and Resource Economics*.

Noot:

- 1 Onder meer in de Atlas van de Lokale Lasten en digitale atlas (www.coelo.nl).
- 2 E. Dijkgraaf en R. Gradus, Cost savings in unit-based pricing of Household waste, *Resource and Energy Economics*, 26, 2004, 353-371.