



Afval wegen werkt

Auteur(s):

Allers, M.A.
 Kooreman, P.
 Linderhof, V.
 Wiersma, D.

Ten tijde van dit onderzoek allen werkzaam bij de Economische Faculteit van de Rijksuniversiteit Groningen. Allers is tevens verbonden aan het COELO. Eduard Gerritsen, Inge van der Horst en Peter Klaassen zijn als student-assistent behulpzaam geweest bij het verzamelen en ordenen van de data.

Verschenen in:

ESB, 84e jaargang, nr. 4202, pagina 332, 30 april 1999

Rubriek:**Trefwoord(en):**

milieu

Afrekenen per kilo huisvuil is een effectieve methode om het afvalaanbod te verminderen, zo blijkt uit de ervaring van de gemeente Oostzaan.

Een van de doelstellingen van het milieubeleid is een vermindering van de hoeveelheid huishoudelijk afval. Om dit doel te bereiken is veel geïnvesteerd in voorlichting. Financiële prikkels worden slechts mondjesmaat toegepast. In deze bijdrage gaan wij na in hoeverre het afvalaanbod reageert op prijsprikkels.

De inzameling van huishoudelijk afval is een verantwoordelijkheid van de gemeenten. Ongeveer de helft van de gemeenten voert deze taak zelf uit, vaak in samenwerking met andere gemeenten; de rest schakelt gespecialiseerde bedrijven in ¹. In de meeste gemeenten hangt het tarief af van het aantal personen in het huishouden ². Dit suggereert tot op zekere hoogte dat de vervuiler betaalt: immers, meer mensen, meer afval. Er is echter geen prikkel om milieubewust met afval om te gaan. Daarom zijn er gemeenten die hun tarieven baseren op de aangeboden hoeveelheid afval. Dit kan door speciale (dure) zakken te verkopen, door een bedrag te rekenen per keer dat een container aan de weg wordt gezet, door het tarief te koppelen aan de containerinhoud, of door weging. Weging, de meest nauwkeurige maar ook de meest dure en bewerkelijke methode, wordt door twaalf gemeenten toegepast.

Oostzaan

De pionier op dit gebied is Oostzaan, dat halverwege 1993 begon met tariefdifferentiatie. Uit evaluaties is gebleken dat de hoeveelheid afval daarna terugliep, terwijl het hergebruik steeg ³. Er zijn echter tal van factoren van invloed op het afvalaanbod, zodat deze ontwikkelingen niet zonder meer aan de introductie van tariefdifferentiatie kunnen worden toegeschreven. Wij zijn met behulp van een micro-bestand nagegaan in hoeverre de marginale prijs van afvalinzameling van invloed is op de vraag naar deze dienst. De gemeente Oostzaan was zo vriendelijk ons gebruik te laten maken van haar bestand met de aangeboden hoeveelheid afval per adres in de periode 1993-1996.

Oostzaan heeft de afvalinzameling uitbesteed aan een particulier bedrijf. Vanaf juli 1993 zijn in deze gemeente pro forma rekeningen verstuurd met bedragen gebaseerd op het afvalgewicht, gemeten met behulp van een chip in de vuilcontainer. In werkelijkheid werd echter nog drie maanden een vast bedrag in rekening gebracht. Met ingang van oktober trad het nieuwe tariefsysteem in werking, met een vastrecht van f 9,15 per maand en 43 cent per kilo groente, fruit en tuinafval (gft) of restafval. Met ingang van 1 januari 1995 is de kiloprijs verlaagd tot 41 cent. Het vastrecht is in oktober 1994 verhoogd tot f 10,45 en in januari 1996 tot f 10,48. Voor onze berekeningen zijn wij uitgegaan van de reële prijzen, dus gecorrigeerd voor inflatie. Het panel-databestand bevat de aangeboden hoeveelheid van 3459 huishoudens, waarvan de meeste gedurende de gehele periode van 42 maanden zijn waargenomen.

Met deze gegevens en gegevens over andere factoren die het afvalaanbod bepalen zoals samenstelling van het huishouden, is het mogelijk een regressie-analyse uit te voeren en zo vast te stellen of de prijs per kilo effect heeft op de hoeveelheid aangeboden afval. [tabel 1](#) geeft de uitkomsten van de regressie-analyse.

Tabel 1. Invloed op de hoeveelheid aangeboden afval van een aantal factoren

	gft-afval	restafval
	kilo's per huishouden per maand	
gemiddeld afvalaanbod	9,9	18,2
effect kiloprijs	-0,37	-0,27

effect jaar		
1994	-4,04	-2,37
1995	-5,41	-1,50
1996	-5,79	(-0,19)
effect samenstelling huishouden		
twee personen	1,34	2,43
drie personen	2,37	6,48
vier personen	3,07	8,03
meer personen	4,54	11,80
leeftijd	-0,62	-1,87
kwadraat leeftijd	0,006	0,010
aandeel vrouwen	(0,70)	2,59
kinderen tot 2 jaar	1,12	3,21
kinderen 2-6	(0,26)	-0,84
kinderen 6-12	0,58	(-0,57)
kinderen 12-18	(0,11)	(0,06)
seizoenseffect		
temperatuur	0,32	0,24
tweede kwartaal	0,56	-0,94
derde kwartaal	-2,77	-3,19
vierde kwartaal	-0,91	-0,39

Getallen tussen haakjes zijn niet significant op 95%-niveau.
De R2 bedraagt resp. 0,46 en 0,55, er zijn 127.581 waarnemingen.

Prijs- en andere effecten

Gemiddeld zette een huishouden per maand zo'n tien kilo gft en 18 kilo restafval aan de straat.

De kiloprijs is duidelijk van invloed op het afvalaanbod. Dit geldt het sterkst bij gft-afval, waar een duidelijk alternatief voor handen is (zelf composteren). Uit de coëfficiënten in de tabel kan de prijselasticiteit van het afvalaanbod worden berekend: deze bedraagt voor gft-afval -1,2 en voor restafval -0,5⁴. Als de kiloprijs met een procent wordt verhoogd, daalt het gft-aanbod dus met 1,2% en dat van restafval met 0,5%. Deze elasticiteiten zijn hoger dan door andere onderzoekers (in het buitenland) gevonden waarden⁵.

Er zijn meer factoren dan de prijs, die het afvalaanbod beïnvloeden. In de jaren 1994, 1995 en 1996 lag het afvalaanbod lager dan in 1993, om redenen die los staan van de hoogte van de kiloprijs. De afname lijkt voor gft-afval structureel te zijn, voor restafval loopt de afname terug, en deze is in het laatste jaar niet meer significant. Hier kunnen verschillende redenen een rol spelen. Wellicht heeft de introductie van een gedifferentieerd tarief en de uitgebreide discussies die in dit verband zijn gevoerd, het milieubewustzijn in Oostzaan vergroot, en is het effect na enkele jaren, toen de discussies waren weggeëbd, weer teruggelopen. Een blijvend gevolg kan zijn geweest dat tuinafval nu door velen niet meer aan de straat wordt gezet, maar in eigen composthopen wordt verwerkt. Aanschaf van een compostvat werd overigens door de gemeente gesubsidieerd, maar deze subsidie bestond al geruime tijd bij het begin van onze onderzoeksperiode, zodat de daling van het gft-aanbod hierdoor niet kan worden verklaard.

Dan zijn er nog een aantal andere factoren die het afvalaanbod bepalen. Hoe groter het huishouden, hoe meer afval. Een tweepersoonshuishouden bijvoorbeeld produceert 1,3 kilo gft en 2,4 kilo restafval meer dan een eenpersoonshuishouden. Opmerkelijk is dat de aanwezigheid van vrouwen een stuwende werking heeft op het restafval: een gezin bestaande uit drie vrouwen en één man bijvoorbeeld biedt 0,65 kilo meer aan dan een gezin bestaande uit twee vrouwen en twee mannen. Wellicht is hier sprake van een participatie-effect: vrouwen werken minder vaak (en minder lang) dan mannen, en zijn daardoor vermoedelijk meer thuis. Per baby ligt de hoeveelheid restafval ruim drie kilo hoger. Ook in het milieuvriendelijke Oostzaan (grootste partij: GroenLinks) is de katoenen luier kennelijk nog geen gemeengoed.

In het voorjaar is het aanbod van gft hoger, vooral als het goed weer is om in de tuin te werken. 's Zomers, als veel mensen met vakantie zijn, zakt het afvalaanbod.

Gedragseffecten

De invoering van een kiloprijs is dus gepaard gegaan met een duidelijke vermindering van het afvalaanbod. Deels is dit rechtstreeks op de hoogte van de prijs te herleiden, deels ook is het een 'algemene' afname. Hierachter gaan verschillende gedragseffecten schuil. Naast gewenste effecten als het zelf composteren, het kritischer boodschappen doen (minder verpakkingsmateriaal) en het gescheiden (gratis) inleveren van bijvoorbeeld papier, glas en blik treden ook ongewenste reacties op. Hiernaar is in Oostzaan uitgebreid onderzoek gedaan⁶. Een deel (4 à 5%) van het afval blijkt naar buurgemeenten of de werkgever te verdwijnen (ter vergelijking: in het eerste jaar na invoering van tariefdifferentiatie daalde het afvalaanbod met zo'n 30%). Dumping in de natuur lijkt vrijwel niet voor te komen. Ook rioolbemonstering bracht geen problemen aan het licht. Het verdwijnende afval wordt dus wel op de gebruikelijke wijze verwerkt. Nu is Oostzaan een kleine landelijke gemeente met een zekere mate van sociale controle. In steden als het aangrenzende Amsterdam lijkt tariefdifferentiatie niet goed uitvoerbaar, ook al wegens de daar aanwezige hoogbouw die het gebruik van grote containers bemoeilijkt. Om afvaltoerisme tegen te gaan kan worden overwogen in een aantal aangrenzende gemeenten gezamenlijk op een systeem van tariefdifferentiatie over te gaan.

Overigens blijkt uit een berekening van de gemeente Oostzaan dat de invoering van tariefdifferentiatie per saldo niet tot hogere kosten leidt. De kosten van wegen, controle en administratie worden terugverdiend door de besparing op de verwerkingskosten die het gevolg

is van de afname van het totale afvalaanbod ⁷.

Conclusie

Het aanbod van huishoudelijk afval is gevoelig voor prijsprikkels. Met name de hoeveelheid gft-afval neemt af als per kilo moet worden afgerekend. Praktische problemen beperken de toepassingsmogelijkheden van tariefdifferentiatie tot gemeenten met een voldoende grote sociale controle, en een beperkte hoeveelheid hoogbouw. Hiervan zijn er in Nederland echter aardig wat. Veel meer in elk geval dan de twaalf gemeenten die in 1998 het afval per kilo afrekenden

1 E. Dijkgraaf en R.H.J.M. Gradus, [Uitbesteding vereist transparantie](#), *ESB*, 13 november 1998, blz. 852-855.

2 M.A. Allers, *Atlas van de lokale lasten 1998*, COELO, Groningen, blz. 24.

3 PME Adviesbureau BV, *Afval voorkomen loont*, Zeist, 1994.

4 Berekend voor de gemiddelde waarden. Zie voor de methode D. Fullerton en T.C. Kinnaman, Household responses to pricing garbage by the bag, *American Economic Review*, 1996, nr.4, blz. 971-984.

5 D. Fullerton en T.C. Kinnaman, op.cit. en S. Hong, R.M. Adams en H.A. Love, An economic analysis of household recycling of solid waste: the case of Portland, Oregon, *Journal of Environmental Economics and Management*, 1993, blz. 136-146. Beide onderzoeken zijn, net als dat van ons, gebaseerd op micro-bestanden.

6 Zie PME, op.cit., supplement.

7 PME, op.cit., blz. 76-78.