

De effectiviteit van het recyclingbeleid

Niet-financiële instrumenten voor het gemeentelijke afvalbeleid beïnvloeden de restafvalquote nauwelijks. Financiële instrumenten zoals een zak voor restafval met een prijskaartje zijn effectiever, maar kennen belangrijke nadelen. In Europa wordt voorgesteld dat gemeenten voortaan zeventig procent van hun huishoudelijk afval recyclen. Op basis van een effectiviteitsanalyse van de beschikbare instrumenten blijkt deze ambitie praktisch onhaalbaar te zijn.

ELBERT DIJKGRAAF

Hoogleraar aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en Tweede Kamerlid voor de SGP

RAYMOND GRADUS

Hoogleraar aan de Vrije Universiteit Amsterdam en directeur van het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA

In de zomer van 2014 stelde de Europese Commissie voor dat Europeanen, die nu 32 procent van hun huishoudelijk afval recyclen, dat meer dan verdubbelen naar 70 procent in 2030 (EC, 2014). Recent heeft commissaris Timmermans in zijn dereguleringsplan echter aangegeven dit voorstel te willen schrappen omdat afvalbeleid meer een bevoegdheid van de lidstaten zou moeten blijven. De vraag is of een dergelijke ambitieuze doelstelling sowieso haalbaar is. Ook voor Nederland ligt er dan immers nog een flinke opgave, terwijl al jarenlang expliciet beleid is gevoerd om het percentage te verhogen. In 2012, het laatste jaar waarvoor definitieve en complete cijfers beschikbaar zijn, werd 48 procent van het totale huishoudelijk afval gerecycled, net iets minder dan in 1998 met 50 procent. Het gaat dan om papier, glas, textiel, plastic en composteerbaar afval. Om te bezien welke beleidsinstrumenten effectief zijn in het verhogen van het recyclingpercentage en in hoeverre de ambitieuze recyclingdoelstelling haalbaar is, worden gegevens van Nederlandse gemeenten – die recent beschikbaar zijn gekomen voor een breed spectrum aan beleidsinstrumenten – geanalyseerd over een lange periode.

GEGEVENS

In aanvulling op gegevens uit eerder onderzoek (Gradus en Dijkgraaf, 2014) heeft het CBS nugegevens over niet-financiële instrumenten zoals de frequentie van inzameling van verschillende afvalstromen, de aanwezigheid van wegbrenglocaties en het type inzamelmiddel – type container. Bovendien zijn nu gegevens voor plastic beschikbaar. Vanaf 2009 zijn Nederlandse gemeenten verplicht om plastic verpakkingen gescheiden in te zamelen. Deze additionele gegevens voor bijna alle Nederlandse gemeenten zijn van groot belang omdat beleidsmakers zoals Reus en Jonkergouw (2013) en Welink en Reus (2013) stellen dat ‘omgekeerd inzamelen’, waarbij alle herbruikbare materialen aan de deur worden opgehaald en de frequentie voor het ophalen van resterende restafval wordt teruggebracht, een effectieve maatregel is om de hoeveelheid restafval terug te brengen. Zij komen tot deze conclusie op basis van een beperkt aantal casussen, vooral in de regio Eindhoven zoals Soerendonk afvalloos, zonder dat daar een systematische analyse, bijvoorbeeld op basis van gegevens, aan ten grondslag ligt. Voorts is uit eerder onderzoek bekend hoe betaald wordt voor de inzameling van afval. Voor de meeste variabelen zijn jaarlijkse gegevens voor de periode 1998–2012 voorhanden. Voor de hoeveelheid plastic, de inzamel frequentie van plastic en van restafval, en het type inzamelmiddel zijn de gegevens beschikbaar vanaf 2007.

Gemiddeld werd in 1998 afval voor 50 procent gerecycled en in 2012 voor 48 procent. Wel zijn er grote verschillen tussen gemeenten. In figuur 1 is per gemeente het aandeel recycling weergegeven voor twee jaren. Zo blijkt uit deze figuur dat in 1998 acht gemeenten de EU-recyclingsdoelstelling haalden. In 2012 is dit weliswaar verdubbeld maar nog steeds haalt 95 procent van de gemeenten minder dan 70 procent. Ook zijn er een beperkt aantal gemeenten, meestal grote steden, die nog geen 30 procent recycling halen. In 1998 en 2012 betrof dit respectievelijk dertien en elf gemeenten.

Voor informatie over de aanwezigheid van systemen van tariefdifferentiatie wordt verwezen naar Gradus en Dijkgraaf

(2014). Het beprijzen van restafval middels tariefdifferentiatie geeft een prikkel om afval beter te sorteren, waardoor het recyclingpercentage omhoog zou moeten gaan. De meeste Nederlandse gemeenten doen dit niet, maar brengen een vast bedrag per jaar in rekening. Een deel van de gemeenten rekent echter af afhankelijk van de omvang van de container (volume), het aantal malen dat afval ingezameld wordt (frequentie), het aantal kilo's dat ingezameld wordt (gewicht) of rekent af via een dure-zakstelsel.

In figuur 2 is de frequentie van de inzameling van afvalstromen nader in kaart gebracht. Voor restafval en composteerbaar afval zijn Nederlandse gemeenten verplicht dit aan de voordeur op te halen – een beperkt aantal uitzonderingen daargelaten. Gemeenten kunnen wel de inzamelfrequentie zelf bepalen. Voor restafval kiest 80 procent voor tweewekelijks en 18 procent voor een keer per week. Voor composteerbaar afval is dit respectievelijk 74 procent en 15 procent. Bij herwinbare materialen als papier, glas, textiel en plastic mogen gemeenten kiezen tussen het bij de voordeur ophalen of een netwerk van wegbrengplekken – of een combinatie daarvan. Voor papier haalt 89 procent van de Nederlandse gemeenten dit aan de voordeur op, met als frequentie één keer per maand (63 procent met 11–14 keer per jaar), twee keer per maand (14 procent met 24–27 keer per jaar) en 5 procent haalt het iedere week op. Voor textiel, plastic en glas wordt respectievelijk in 77 procent, 40 procent en 7 procent van de gemeenten aan de voordeur opgehaald, met meestal een lage inzamelfrequentie (figuur 2). Van alle gemeenten heeft 41 procent een locatie waar papier afgeleverd kan worden (brengpunt) terwijl ze ook aan de deur inzamelen. Voor textiel is dit 67 procent en voor glas 7 procent.

Ook bij het type container blijkt de nodige variatie. Voor restafval wordt in de regel (85 procent) een grijze mini-container van 120 of 240 liter gekozen. Andere gemeenten kiezen voor een duo-container, in de regel met composteerbaar afval (9 procent) of een zak (12 procent). Voor composteerbaar afval is ook een mini-container dominant met 90 procent. Omdat dit snel tot overlast leidt, wordt hier zelden voor een zak (2 procent) gekozen. Voor papier, daarentegen, is een krat of doos dominant met 59 procent. Andere inzamelmiddelen voor papier zijn een mini-container (35 procent), een duo-container (1 procent) of een zak (3 procent). Voor glas wordt een mini-container (1 procent) of een krat (4 procent) gebruikt. Voor textiel wordt vaak (56 procent) een zak met een speciaal opschrift gebruikt. Voor plastic is een zak het belangrijkste inzamelmiddel met 30 procent. Ook worden hier mini-containers (5 procent) of een krat (3 procent) gebruikt.

VERKLARING VAN DE RESTAFVALQUOTE

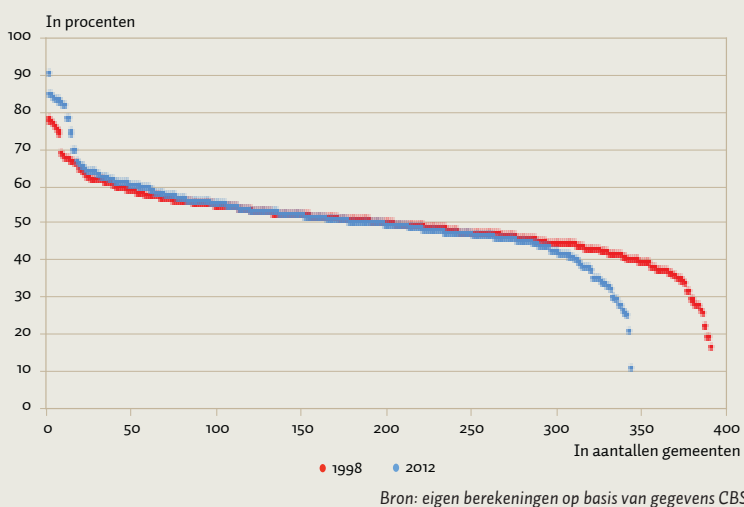
In de literatuur wordt de totale restafvalquote (1 – recyclingquote) met behulp van statistische methoden verklaard uit een aantal sociaal-economische variabelen, waaronder de huishoudgrootte, de bevolkingsdichtheid, het aandeel van niet-westerse migranten, een dummy voor de diftarsystemen, de inzamelfrequentie van de afvalstoffen, dummy's voor de aanwezigheid van wegbrengplekken en dummy's voor het type container (Abbott *et al.*, 2011). Tevens wordt een gemeentedummy opgenomen, die controleert voor specifieke niet waargenomen verschillen tussen gemeenten (Gradus en Dijkgraaf, 2014).

In tabel 1 zijn de schattingsresultaten voor de periodes 1998–2012 en 2007–2012 weergegeven. Voor de periode 2007–2012 kan het volledige model geschat worden. Van de sociaal-economische variabelen is alleen het aandeel niet-westerse allochtonen significant. Zoals ook door Abbott *et al.* (2013) benadrukt, geeft dit aan dat ook culturele aspecten van belang zijn voor de verklaring van de recyclingquote.

Uit de tabel blijkt eveneens dat diftarsystemen die gebruikmaken van een dure zak het meest effectief zijn in het verlagen van de restafvalquote, oplopend tot 24 procent. Een verklaring daarvoor is dat een zak met een prijskaartje vooral in recente jaren alleen gebruikt wordt voor restafval en niet voor compost, terwijl de andere diftarsystemen over het algemeen ook gelden voor compost (Allers en Hoeben, 2010). In gemeenten met een dure zak wordt gemiddeld veel composteerbaar afval opgehaald, wat haaks staat op het beleid dat in een aantal gemeenten gekozen wordt om thuis com-

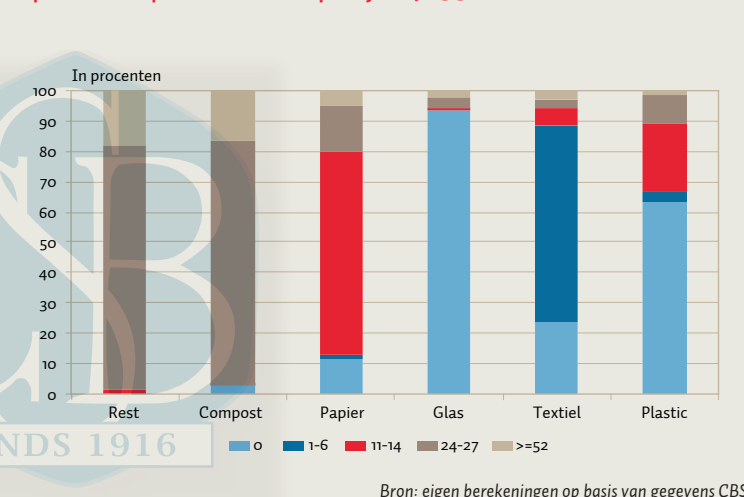
Aandeel recycling in totale hoeveelheid ingezameld afval

FIGUUR 1



Ophaalfrequentie afval per jaar, 1998–2012

FIGUUR 2



posteren te stimuleren via het verstrekken van compostvaten of de beprijzing van compost. Voorts blijkt dat het gebruik van een zak vooral in kustgebieden tot de nodige overlast kan leiden door pikkende meeuwen. Bovendien bestaan er prikkels om zakken zo vol mogelijk te stoppen en zijn er mede daardoor problemen rond Arbo-normen die het te lang tillen van zware zakken verbieden. In dit verband behoeft het geen verbazing dat het aantal gemeenten (4 procent) met een dure zak beperkt is. Systemen waarbij de prikkel gebaseerd is op volume, inzamelrequentie of gewicht hebben de genoemde nadelen niet, maar zijn minder effectief in het terugbrengen van restafvalquote – omdat zij in de regel gebruikt worden voor zowel rest- als composteerbaar afval. Het gewichtssysteem scoort nog het beste met ten hoogste 8 procent. Bovendien kunnen diftarsystemen tot hogere administratieve lasten (met name gewicht) en meer risico op illegale dumping leiden (Gradus en Dijkgraaf, 2014).

De gevonden resultaten betekenen dat diftarsystemen

In gemeenten met een dure zak wordt gemiddeld veel composteerbaar afval opgehaald, wat haaks staat op het beleid om thuis composteren te stimuleren

wel kunnen helpen om de recyclingdoelstelling te behalen, maar dat dit meestal niet voldoende is om de 70-procentdoelstelling te halen en er tevens andere nadelen zijn. Het is dus van belang of ook andere beleidsmaatregelen effectief zijn in het terugdringen van de restafvalquote. Volgens het volledige panel zal een verhoging van de frequentie van het ophalen van herwinbare materialen leiden tot een iets lagere restafvalquote. Over de periode 2007–2012 is dit effect niet meer traceerbaar. Wel blijkt in beide schattingen een verlaging van de frequentie van composteerbaar afval te leiden tot een (iets) lagere restafvalquote. Ook blijkt uit de schatting van 2007–2012 dat het terugbrengen van de frequentie van het ophalen van restafval leidt tot een iets lagere restafvalquote. Omgekeerd inzamelen, waarbij de frequentie van restafval wordt verlaagd en die van recyclebare materialen – met uitzondering van composteerbaar afval – wordt verhoogd, is echter niet bijzonder effectief. Stel dat de frequentie van restafval teruggebracht wordt van eenwekelijks naar tweeweke-lijks, dan zal dit op basis van de gepresenteerde resultaten in tabel 1 leiden tot een lagere restafvalquote van één procent.

Tot slot is bij containers alleen een significant resultaat bij een duo-container voor rest- en composteerbaar afval en een zak voor plastic. Als gerealiseerd wordt dat de variabelen voor de duo-container bij rest- en composteerbaar afval bijna perfect gecorreleerd zijn, dan betekent het vermijden

Schattingresultaten

TABEL 1

	Restafvalquote		Kosten	
	1998-2012	2007-2012	1998-2012	2007-2012
Huishoudens	–	–	0,9923***	1,0757***
Grootte huishouden	–0,0152	–0,1011	0,4275**	1,2775***
Bevolkingsdichtheid	–0,0149	–0,0060	–0,0352	–0,1264
Aandeel allochtonen per inwoner	0,0134**	0,0190*	–0,0078	–0,0045
Inkomen per inwoner	–0,0172	–0,0264	0,1937**	–0,0999
Diftar: volume	–0,0223***	–0,0331***	–0,0445***	0,0183
Diftar: frequentie	–0,0242***	–0,0383***	–0,1010***	–0,0381
Diftar: zak	–0,1431***	–0,2398**	–0,1380**	0,0697**
Diftar: gewicht	–0,0501***	–0,0783***	–0,0812**	–0,0506
Frequentie: rest	–	0,0004**	–	0,0010***
Frequentie: papier	–0,0002*	–0,0001	–0,0001	–0,0003
Frequentie: compost	0,0004***	0,0002**	0,0000	–0,0002
Frequentie: glas	–0,0005***	0,0000	–0,0002	–0,0003
Frequentie: textiel	–0,0001*	0,0000	–0,0002	0,0001
Frequentie: plastic	–	0,0000	–	–0,0002
Brengpunt: papier	–0,0026*	–0,0010	0,0015	0,0007
Brengpunt: glas	0,0116*	–0,0017	0,0027	0,0062
Brengpunt: textiel	–0,0019	0,0024	–0,0041	0,0019
Restafval: duocontainer	–	–0,0847**	–	0,0548
Restafval: zak	–	–0,0079	–	–0,0129
Compost: duocontainer	–	0,1184***	–	–0,0685
Compost: zak	–	–0,0117	–	–0,0314
Compost: krat	–	0,0073	–	0,0101
Papier: duocontainer	–	–0,0139	–	–0,0386
Papier: zak	–	–0,0007	–	–0,0052
Papier: krat	–	0,0064**	–	0,0097
Glas: duocontainer	–	–0,0008	–	0,0019
Glas: krat	–	0,0144	–	–0,0397
Textiel: duocontainer	–	–0,0057	–	–0,0072
Textiel: zak	–	–0,0026	–	–0,0096
Textiel: krat	–	–0,0008	–	0,0099
Plastic: duocontainer	–	0,0224	–	–0,0257
Plastic: zak	–	–0,0071***	–	0,0049
Plastic: krat	–	–0,0006	–	–0,0018
R ²	0,54	0,52	0,97	0,95
Observaties	5321	1972	6300	2362

*/**/** Significant op respectievelijk tien-, vijf en eenprocentniveau

Bron: eigen berekeningen op basis van gegevens CBS

van een dergelijke duo-container dus een lagere restafvalquote van 3,4 procentpunt – dit is 11,8 procent minus 8,4 procent. Hier vormen waarschijnlijk gemakkenmerken een verklaring, omdat een duo-container als onhandig wordt ervaren en daarmee niet uitnodigt om rest- en composteerbaar afval te scheiden. Het effect van een zak voor plastics is nog beperkter en leidt tot een daling van de restafvalquote met 0,7 procentpunt.

VERKLARING VAN DE KOSTEN

Om te toetsen wat de kosteneffecten van beleid zijn, worden vergelijkbaar met Gradus en Dijkgraaf (2014) de totale gemeentelijke kosten voor het ophalen van huisvuil verklaard uit de eerder genoemde variabelen plus een schaalvariabele – het aantal ophaalpunten, gemeten als het aantal inwoners. In de vierde en vijfde kolom van tabel 1 zijn de schattingsresultaten voor de periodes 1998–2012 en 2007–2012 weergegeven.

De resultaten van de beprijzingsvariabelen zijn in lijn met Gradus en Dijkgraaf (2014), waar een kostenfunctie zonder niet-financiële variabelen is geschat. Het beprijzen van een zak of het afrekenen via de ophaalfrequentie van een container is kosteneffectiever dan het beprijzen via het gewicht of het volume van de container. Dit is niet zo vreemd, gezien de relatief hoge administratieve lasten van een gewichtssysteem en het geringe effect op de hoeveelheid ingezameld afval van het volumesysteem, zoals blijkt uit een splitsing in hoeveelheden- en prijseffecten in Gradus en Dijkgraaf (2014). In 2007–2012 slaat het kostenvoordeel van een zakkensysteem volgens de schattingen om in een significant kostennadeel (tabel 1), maar een gevoeligheidsanalyse leert dat dit komt door te weinig observaties waardoor de correctie van niet geobserveerde verschillen tussen gemeenten te veel spreiding wegneemt. Bij de containersoorten zijn geen significante resultaten op de kosten. Wel leidt een hogere frequentie voor het ophalen van restafval tot significant iets hogere kosten.

CONCLUSIES

Volgens de Europese Unie moet straks 70 procent van het huishoudelijk afval gerecycled worden – tenzij Timmermans daar een stokje voor steekt. Omdat het huidige niveau in de EU grosso modo de helft is, vergt dit een forse inspanning. Nederland scoort met 48 procent al een stuk hoger, maar loopt dan ook voorop met zijn afvalbeleid. Toch blijkt beleid te weinig effectief of is effectief beleid problematisch vanwege andere effecten.

Uit de gepresenteerde resultaten blijkt dat een dure zak voor restafval tot een forse verbetering van recycling kan leiden, maar dat deze maatregel wel belangrijke averechtse effecten kent. Zo staat het niet-beprijzen van composteerbaar afval in het zakkensysteem haaks op ander overheidsbeleid om juist thuis composteren te bevorderen. Bovendien geeft beprijzing een prikkel om de zak zo vol mogelijk te proppen, wat deze moeilijk te hanteren maakt. Deze nadelen gelden niet voor beprijzing via gewicht of inzamelfrequentie, maar die leiden slechts tot enkele procenten meer recycling, waarbij alleen een lagere frequentie tot lagere kosten leidt. Daarnaast kunnen diftarsystemen tot hogere administratieve lasten – met name gewicht – en meer risico op illegale dumping leiden. Andere beleidsmaatregelen, zoals het omgekeerd inzamelen, het vermijden van een duocontainer of het gebruik van een

zak bij het inzamelen van plastic, geven weliswaar significant positieve effecten op de recyclingquote, maar de effecten zijn zeer beperkt.

Behoudens een dure zak voor alleen restafval, die belangrijke nadelen kent, zal bij toepassing van de andere beleidsinstrumenten de doelstelling van zeventig procent niet bereikt worden. Deze doelstelling is voor veel gemeenten dan ook onhaalbaar. Dit laat onverlet de zeer beperkte milieuwinst die met een dergelijke doelstelling is te behalen (Dijkgraaf en Gradus, 2014).

LITERATUURKOP

Abbott, A., S. Nandeibam en L. O'Shea (2011) Explaining the variation in household recycling rates across the UK. *Ecological Economics*, 70(11), 2214–2223.

Abbott, A., S. Nandeibam en L. O'Shea (2013) Recycling: Social norms and warm-glow revisited. *Ecological Economics*, 90(C), 10–18.

Allers, M. en C. Hoeben (2010) Effects of unit-based garbage pricing: a differences-in-differences approach. *Environmental and Resource Economics*, 45(3), 405–428.

Dijkgraaf, E. en R.H.J.M. Gradus (2014) *Europese recyclingdoelstelling: kleine milieuwinst tegen hoge kosten*. Bericht op www.mejudice.nl.

Europese Commissie (2014) *Towards a circular economy: a zero waste programme for Europe*. Brussel: Europese Commissie.

Gradus, R.H.J.M. en E. Dijkgraaf (2014) Kostenbesparingen door tariefssystemen voor huisafval. *ESB*, 99(4586), 333–335.

Reus, P. en N. Jonkergouw (2013) *Verkenning inzamelsystemen en inzamel pilots*. Eindhoven: SRE Milieudienst. 6

Welink, J.H. en P. Reus (2013) *Revolutie in de vuilniszak*. Bericht op www.binnenlandsbestuur.nl.