

Gecoördineerd management van de afvoer van afval Een bijdrage aan duurzame ontwikkeling op bedrijventerreinen

T.M.N. Severijn

Interne webpublicatie kenniskring duurzame bedrijfsvoering, Avans Hogeschool, Tilburg
Oktober 2004

Dit stuk is een eerste uitwerking van onderzoek wat wordt gedaan in het kader van het werk van de kenniskring duurzame bedrijfsvoering. Het specifieke aandachtsgebied is 'duurzame bedrijventerreinen'.

Het is de ambitie van de

Doel en Scope

In het kader van (duurzame) herstructureringsprojecten wordt gestreefd naar allerlei vormen van samenwerking op een bedrijventerrein. Gemeenschappelijke inkoop van energie, van kantoorartikelen of het opstellen van een afvalcontract met één afvalinzamelaar op terreinniveau zijn veel voorkomende gevallen van samenwerking.

Door een tweetal studenten van de opleiding technische bedrijfskunde is een afstudeeropdracht uitgewerkt met als titel "Duurzame afvalbeheersing op bedrijventerreinen"¹. Dit artikel is

gebaseerd op hun rapport en beschrijft een 'eenvoudige' methodiek om de mate van duurzaamheid van de afvalbeheersing op terreinniveau te meten. De methodiek maakt het eveneens mogelijk om prestaties van bedrijventerreinen op het gebied van afvalverwerking onderling te vergelijken en levert suggesties ter verbetering op.

De methodiek is eenvoudig. Dat wil vooral zeggen, dat zo weinig mogelijk gebruik gemaakt wordt van gegevens, die bij bedrijven op het terrein verzameld moeten worden. Immers, is samenwerking op een terrein al lastig tot stand te brengen, het verzamelen van data bij bedrijven is nog een graad lastiger. Het is tijdrovend en het belang niet altijd duidelijk, vandaar dat de medewerking beperkt is. Daarom een methodiek, die het verzamelen van data relatief eenvoudig houdt: de benodigde data komen van de afvalinzamelaar van het samenwerkingsverband, waardoor de data vraag gecentraliseerd is en contractueel vastgelegd kan worden.

Het model laat zien hoe met een gemeenschappelijk afvalcontract omgegaan kan worden om tot *duurzaam* afvalmanagement op terreinniveau te komen. Immers het louter afsluiten van het gemeenschappelijk contract levert wel financieel voordeel voor de deelnemers maar geen bijdrage aan de duurzame herstructurering van het terrein op.

Inleiding

Terrein-afvalmanagement

Onder terreinafval wordt in het kader van dit onderzoek verstaan:

'al het materiaal, dat een bedrijventerrein niet als product, onderdeel van producten of verpakking verlaat'²,

¹ Duurzame afvalbeheersing op bedrijventerreinen, afstudeeropdracht, Geertjan Krielaart en Rob van de Plas, maart 2004

² Afval, dat intern hergebruikt wordt en afval, dat op het terrein hergebruikt wordt, valt zo buiten de definitie.

Bij terreinafvalmanagement spelen de volgende processen³ een rol:

preventie

Het voorkomen van afval; dit kan door het feitelijk minder produceren van afval, het intern hergebruiken van afval of het op het terrein hergebruiken van het afval. Dit verdient de voorkeur.

inzamelen

Inzamelaars zijn vaak gespecialiseerd in bepaalde afvalstromen. Daarnaast is het kwijt raken van afval een kostenpost voor een bedrijf en zal het geneigd zijn om een zo goedkoop mogelijke oplossing voor het afstoten van zijn afval te vinden. Er zijn derhalve meerdere inzamelaars actief op een bedrijventerrein.

verwerken

Bij het verwerken van een afvalstroom spelen meerdere factoren een rol. Zo is het van belang 'wat' aangeboden wordt, 'hoeveel' aangeboden wordt, de samenstelling van het aanbod (al of niet gesorteerd), de hoogte van de relevante marktprijzen, de technologische mogelijkheden van de verwerker. De combinatie van deze factoren bepaalt voor een gegeven aanbod op een gegeven moment de wijze van verwerken.

Bovenstaande geldt zowel voor een enkel bedrijf als voor een verzameling van bedrijven. In beide gevallen is er sprake van een keten:

voor een bedrijf is die keten: bedrijf-inzamelaar-verwerker

voor het terrein luidt de keten: bedrijven-'collectief'-inzamelaar-verwerker

Er is over het algemeen (nog) geen sprake van integraal ketenbeheer, hetgeen inhoudt dat de commerciële onderhandelingen en beslissingen steeds genomen worden door een combinatie van twee schakels in de keten.

Keten: bedrijf-inzamelaar-verwerker

De combinaties hier zijn bedrijf- inzamelaar en inzamelaar-verwerker. Iedere combinatie voert onderhandelingen en het resultaat ligt vast in een contract. Beslissingen kunnen pas herzien worden als het contract verlopen is.

Keten: bedrijven- 'collectief'-inzamelaar-verwerker

De combinaties hier zijn bedrijf-collectief, collectief-inzamelaar en inzamelaar-verwerker. Ook hier voert iedere combinatie onderhandelingen en ligt het resultaat vast in een contract. Beslissingen kunnen pas herzien worden als het contract verlopen is. Er zijn echter essentiële verschillen:

- De onderhandelingspositie

De onderhandelingspositie in de combinatie collectief-inzamelaar is voor de inzamelaar ongunstiger geworden. De kwantiteit van het collectief en de daarbij behorende afvalstromen maakt het voor een inzamelaar aantrekkelijker zaken te doen met een dergelijke groep. De groep kan dit uitspelen in de vorm van een financieel aantrekkelijk contract.

Hoe groter de groep, hoe aantrekkelijker hij is.

- Onderlinge afhankelijkheid

³ In ieder proces spelen effectiviteit en efficiëntie een beslissende rol.

Hoe groter de groep, hoe aantrekkelijker. Dat betekent, dat het collectief er baat bij heeft om de groep zo groot mogelijk te houden en te maken. Wordt de groep groter, dan kan dat tot uiting komen in een voor het gehele collectief financieel aantrekkelijker contract. Het maakt het collectief ook kwetsbaar. Immers, het is altijd mogelijk, dat leden uit commerciële overwegingen toch een andere afvalinzamelaar verkiezen voor hun specifieke afvalstromen. Er kan dus sprake zijn van een spanningsveld tussen het individuele belang en het groepsbelang. Financiële motieven kunnen deze spanning door laten slaan richting individueel bedrijf, duurzame⁴ motieven kunnen het groepsbelang laten prevaleren. Voor de inzamelaar is er richting verwerker een betere onderhandelingspositie. Hij is verzekerd van een kwalitatief (gesorteerd) betere en kwantitatief grotere afvalstroom, hetgeen voor de verwerker aantrekkelijker is wegens schaalvoordelen (grotere efficiëntie).

De methodiek

Bij management gaat het om: plan – do - check – act. Een cyclus, die altijd tegen een gegeven doel wordt doorlopen. Dit doel is:

“Duurzame afvalbeheersing op bedrijventerrein niveau is het genereren van een samenwerkingsverband tussen alle bedrijven op een bedrijventerrein ten einde het economisch resultaat van de deelnemers te verbeteren en de milieubelasting te verminderen door het gegenereerde afval op de ecologisch meest verantwoorde wijze in de voortbrengingsketen terug te brengen”.⁵

Plan - do

In eerste instantie houdt afvalmanagement op een bedrijventerrein het samenstellen van een ‘collectief’, het vaststellen van de aard van de samenwerking⁶, het selecteren van een afvalinzamelaar, het opstellen van een contract en tot slot het uitvoeren van het contract in. Afhankelijk van het tot stand komen van het collectief, bijvoorbeeld naar aanleiding van een revitaliseringsplan, waarbij duurzaamheid expliciet als eis is opgenomen, zijn in het contract afspraken gemaakt over het duurzame karakter van de uitvoering. Afspraken, die betrekking kunnen hebben op de wijze van inzamelen (hoe (gescheiden en gesorteerd) en wanneer wordt het aangeboden), de wijze van verwerken (er wordt gestreefd naar de meest duurzame verwerkingswijze) en de rapportage van de kant van inzamelaar (wat heeft hij bij wie in welke hoeveelheden opgehaald en wat heeft hij met de verschillende stromen gedaan). Op basis van deze rapportage en de stand van zaken bij de bedrijven op het terrein (leden en niet-leden) kan een collectief proberen de prestatie op het gebied van duurzaamheid te verbeteren. Bijvoorbeeld door het financieel behaalde voordeel naar alle bedrijven te communiceren, waardoor het lidmaatschap van het collectief als financieel aantrekkelijk wordt gepresenteerd en zo nieuwe leden geworven kunnen worden.

Daarnaast kan het collectief proberen in de onderhandelingen met de inzamelaar expliciet op te laten nemen in het contract, dat de inzamelaar met initiatieven ter verbetering (van de

⁴ Bijvoorbeeld voortkomend uit de wens actief bij te dragen aan het realiseren van een gesloten voortbrengingsketen

⁵ Deze definitie is ontleend aan de afstudeerscriptie van Geertjan Krielaart en Rob van de Plas, Duurzame afvalbeheersing op bedrijventerreinen, maart 2004, Technische Bedrijfskunde Avans Hogeschool

⁶ De samenwerking kan gericht zijn op preventie door het uitwisselen van kennis of op het gebruiken van afval op intern of het terrein, als grondstof of energiebron.

duurzaamheid) komt. Initiatieven die vooral betrekking zullen hebben op de wijze van verwerking van het aangeboden afval.

Vanuit het collectief kan het initiatief tot integraal ketenmanagement genomen worden!

Check

Het duurzame karakter van de het afvalmanagement op terrein-niveau moet dan wel gemeten worden. Hiervoor is een model nodig, dat alle relevante variabelen meeneemt. Relevant betekent hier: variabelen die van invloed zijn op de mate van duurzaamheid van het afvalmanagement (zie definitie) en die door het samenwerkingsverband beïnvloed kunnen worden.

Op grond van eerder genoemde definitie kunnen als relevante variabelen aangemerkt worden:

- De omvang van het samenwerkingsverband
- (de omvang van) de afvalstromen
- de kwantiteit en kwaliteit van het collectief aangeboden afval
- de verwerkingswijzen
- de financiële aspecten van het samenwerkingsverband

De door de niet bij het samenwerkingsverband aangesloten bedrijven aangeboden afvalstromen zijn voor de duurzaamheid van het terrein wel van belang, maar niet direct door het samenwerkingsverband te beïnvloeden. Ze worden daarom niet expliciet in het model opgenomen.

De financiële aspecten zijn van belang om het collectief beheersen van het afval naar de niet-deelnemers te ‘verkopen’. De mate van duurzaamheid is echter hiervan niet direct afhankelijk, zodat er geen financiële grootheden in het model opgenomen worden.

Het op te zetten model:

- dient de (mate van) bijdrage aan duurzame ontwikkeling van het afvalbeheer op een bedrijventerrein te meten,
- dient aanpassingen (bijvoorbeeld ten aanzien van de samenstelling van het collectief en verwerkingsmogelijkheden van technologische ontwikkelingen in de verwerking van afval) mogelijk te maken,
- dient informatie te verschaffen over verbeterrichtingen,
- dient het vergelijken van terreinen mogelijk te maken.

Randvoorwaarden bij het model zijn:

- het model dient zo weinig mogelijk informatie nodig te hebben van bedrijven
- het model dient eenvoudig te gebruiken te zijn
- informatieverwerving dient weinig tijd te vergen

De aanwezigheid van een samenwerkingsverband op een bedrijventerrein kan zorgen voor het in grotere hoeveelheden aanbieden van gesorteerd afval en voor afspraken met de inzamelaar over verwerkingswijzen. Dit is een directe bijdrage van het collectief aan duurzaamheid. Het samenwerkingsverband kan ook indirect bijdragen aan duurzaamheid, bijvoorbeeld door het opzetten en faciliteren van preventiekringen op een terrein of het organiseren van een centraal

opslag-inzamel punt voor de collectieve afvalstromen. Op grond hiervan wordt de ‘collectiviteitsgraad’⁷ van het terrein in het model opgenomen.

Act

Op grond van de uitkomsten van het model kan het collectief acties ondernemen. Bijvoorbeeld het gericht met een inzamelaar overleggen over de keuze van verwerker om de verwerkingswijze van een afvalstroom ‘duurzamer’ te maken. Ook kan er gestreefd worden naar het verhogen van de collectiviteitsgraad.

Niet vergeten moet worden om de waarderingen die in het model gehanteerd worden ten aanzien van de verwerkingswijzen van de afvalstromen steeds te ‘updaten’. Immers als gevolg van technologische ontwikkelingen kan er steeds meer in de verwerking van afval (d.w.z. , kunnen afvalstromen steeds hoogwaardiger in de voortbrengingsketen terug gebracht worden). Dit moet in de waardering (zie hierna) tot uiting gebracht worden.

Los van het model is het streven naar reductie van het afval, door preventie, intern hergebruik of hergebruik op het terrein, aan te bevelen. Kennisuitwisseling binnen het samenwerkingsverband kan hierbij een bruikbaar hulpmiddel zijn.

Het model

Informatiebehoefte en model: een afbakening

Bij de bouw van het model zullen de stappen aan de hand van een sterk vereenvoudigd voorbeeld worden toegelicht. Het voorbeeld houdt in:

- een bedrijventerrein met 25 bedrijven
- er zijn alles bijeen 9 (geïntegreerde) afvalstromen op het terrein, waarvan er 2 stromen zijn, die bij alle 25 bedrijven voorkomen
- er is sprake van een samenwerkingsverband, waarin 11 bedrijven samenwerken; de collectiviteitsgraad is derhalve 44%
- er is sprake van een preventiekring binnen het samenwerkingsverband waarin 5 bedrijven actief zijn⁸

Basisinformatie

Een eerste nul-meting op het terrein heeft de volgende informatie opgeleverd:

Afvalstroom	Aantal bedrijven in samenwerkingsverband met betreffende stroom	Overige bedrijven
Resterend afval	11	14
KGA afval	11	14
Hout	5	4

⁷ Onder de collectiviteitsgraad wordt verstaan het aantal samenwerkende bedrijven, gedeeld door het totaal aantal op een terrein aanwezige bedrijven.

⁸ Preventie komt in eerste instantie een individueel bedrijf ten goede. De duurzame prestatie van het betreffende bedrijf neem toe. Een kring, die als doel heeft kennis en kunde aan elkaar over te dragen (en deze kennis/kunde door middel van cursussen op te voeren) kan op die manier positief bijdragen aan de duurzame prestatie van het terrein (indien deze kennis/kunde ook daadwerkelijk in besparingen omgezet wordt). Op dit moment is deze mogelijkheid nog niet in het model verwerkt.

Papier / karton	8	11
Bouw en sloopafval	2	3
Kunststoffen	4	2
Glas	9	8
Ferro metaal	3	5
Non-ferro metaal	6	4

Bovenstaande informatie is zonder al te veel moeite te verkrijgen. De bijdrage aan duurzame ontwikkeling is echter afhankelijk van de omvang en de verwerkingswijze van de afvalstromen: in welke mate en hoedanigheid komt het afval weer op een verantwoorde wijze in de voortbrengingsketen terug en hoe wordt dat gerealiseerd. Daarvoor is informatie nodig over:

- welke mogelijkheden zijn er (per afvalstroom),
- welke mogelijkheid is gerealiseerd (per afvalstroom) en in welke mate.

De eerste vraag is relatief eenvoudig te beantwoorden en is mede afhankelijk van de mate van gewenste detaillering. Globaal zijn de mogelijkheden:

- storten (te beschouwen als een definitieve onttrekking van het materiaal aan de voortbrengingsketen); waardering 0
- verbranden (te beschouwen als het terugbrengen van materiaal in de vorm van energie in de voortbrengingsketen); waardering 1
- recyclen (te beschouwen als het laagwaardig (niet in de eigenlijke functie) terugbrengen van het materiaal in de voortbrengingsketen); waardering 2
- hergebruiken (te beschouwen als het hoogwaardig (wel in de eigenlijke functie) terugbrengen van het materiaal in de voortbrengingsketen); waardering 3

De exacte waardering is niet essentieel voor het model, wel het feit dat de waardering oploopt, naarmate de verwerking hoogwaardiger⁹ wordt.

De tweede vraag is lastiger. Voor het collectieve deel kan vermoedelijk volstaan worden met informatie van de inzamelaar en verwerker. Bij wie levert de inzamelaar het afval in (altijd of soms niet), en wat doet de verwerker ermee (altijd of soms niet). Vermoedelijk is in het af te sluiten contract met de inzamelaar op te nemen, dat informatie hierover jaarlijks (of frequenter, indien gewenst) verstrekt wordt. Ook de hoeveelheden van iedere stroom worden over het algemeen door de inzamelaar geregistreerd, zodat ook die informatie beschikbaar zal zijn. Het niet-collectieve deel is veel lastiger. Zo is informatie nodig van de bedrijven (wie is voor welke afvalstromen de inzamelaar en wat is de omvang van iedere stroom), vervolgens van de inzamelaars (wat doen ze met de stromen en waar gaan ze met de verschillende stromen naartoe), en tot slot van de verwerkers (wat doen ze over het algemeen met een bepaalde afvalstroom). Dit is een informatieprobleem en het heeft grote invloed op het gebruik van het model in de tijd. Indien het niet-collectieve deel niet *steeds* betrouwbaar verzameld kan worden, kan beter een *partieel, collectief georiënteerd*, model opgebouwd worden, waarbij de collectiviteitsgraad op het terrein in het model verwerkt wordt om er voor te zorgen dat terreinen onderling vergelijkbaar blijven en de nog af te leggen weg naar ‘duurzame afvalbeheersing’ op het terrein zichtbaar wordt¹⁰. Van deze laatste mogelijkheid is uitgegaan

⁹ Hoogwaardiger: de ordening is gebaseerd op de gedachtegang achter de ‘ladder van Lansink’.

¹⁰ Gebaseerd op de veronderstelling, dat het meest duurzame resultaat van verwerken bereikt kan worden, indien alle bedrijven op het terrein samenwerken.

De waardering van 'de(mate van) bijdrage aan duurzame ontwikkeling van een verwerkingswijze.

Door Krielaart en van der Plas is een waarderingssystematiek¹¹ ontwikkeld. Als voorbeeld van deze aanpak hier de beoordeling van de afvalstroom 'hout'. Daarna volgt een tabel met een overzicht van de resultaten van de systematiek voor de overige afvalstromen.

Het hout wordt gescheiden verzameld. Daarbij kunnen een viertal klassen onderscheiden worden, te weten 'schoon hout' (klasse A), afvalhout (klasse B; behandeld, geverfd hout), verduurzaamd hout (klasse C), resteert gevaarlijk (hout)afval (afvoeren als gevaarlijk afval). Na scheiding komt het verwerken; hergebruiken (levert 3 punten op¹²), recyclen (levert 2 punten op), verbranden (levert 1 punt op). Het optimale proces (scheiden en zoveel mogelijk volgens bovenstaande hiërarchie verwerken) levert 6 punten op. Het gedeeltelijk (hetgeen afhankelijk is van de op het terrein aanwezige klassen!) volgens deze hiërarchie verwerken geeft:

- hergebruiken en verbranden: 4 punten
- recyclen en verbranden : 3 punten

In deze systematiek wordt de inspanning om een afvalstroom te scheiden expliciet in de waardering van de verwerkingswijze meegenomen.

Op basis van vergelijkbare redeneringen is de waardering in onderstaande matrix tot stand gekomen.

Overzichtsmatrix: afvalstromen, optimale verwerking en waardering

Afvalstroom	Duurzame verwerkingshiërarchie	Waardering maximaal
Restafval	Scheiden, verbranden, recyclen	3
Bouw en sloopafval	Mechanisch scheiden en recyclen en hergebruiken	5
Schoon puin	Recyclen	2
Vervuilde grond	Reinigen en hergebruiken Zonder reinigen hergebruiken	3 1
Schone grond	Recyclen	3
GFT afval	Biogaswinning / composteren	2
Hout	Scheiden, hergebruiken, recyclen en verbranden	6
Glas	Recyclen	2
Ferro metaal	Recyclen	2
Non-ferro metaal	Recyclen	2
Papier / karton	Recyclen	2
KGA	Recyclen	2
Textiel	Scheiden en hergebruik, recyclen, verbranden	6
WEB	Scheiden, hergebruiken, recyclen	5
Kunststoffen	Recyclen en verbranden	3
	Recyclen en storten	2

¹¹ Geertjan Krielaart en Rob van de Plas, Duurzame afvalbeheersing op bedrijventerreinen, maart 2004, Technische Bedrijfskunde Avans Hogeschool, bijlage I

¹² De waardering 3 is discutabel; ieder ander getal had gekozen kunnen worden. Het is echter voor het ontwikkelde model niet relevant.

As afval	Recyclen	2
Slib	Composteren	2
	Natte oxidatie / verbranding	1
Asbest	Storten	0

Voor de te volgen methodiek van beoordelen is de exacte hoogte van de waardering van de verwerking niet essentieel. Wel is het belangrijk, dat de waardering aan de volgende criteria voldoet:

- de hoogwaardigste verwerkingswijze krijgt de hoogste waardering
- er moeten verfijningen mogelijk zijn (om technologische ontwikkelingen eenvoudig mee te kunnen nemen)
- de verwerkingswijze en daaraan gekoppelde waardering moet nauwkeurig beschreven zijn.

De omvang van het terreinafval

De omvang van de stromen is niet in het model opgenomen

Het feitelijke model

Het meetmodel moet, indien alle bedrijven hun afvalstromen via een samenwerkingsverband op de meest duurzame manier laten verwerken een score 1 opleveren. Hoe dichterbij 1 de score uitvalt, hoe duurzamer een terrein functioneert (op het gebied van afvalbeheersing). Eveneens is een vergelijking tussen terreinen mogelijk; het terrein met de hoogste score is het duurzaamst. De opbouw verloopt in twee stappen. Allereerst de mate waarin alle bedrijven deelnemen aan het samenwerkingsverband, de collectiviteitsgraad. Indien alle bedrijven deelnemen is de waarde gelijk aan 1. Vervolgens de verwerkingswijze. Het gaat hier om de mate, waarin iedere afvalstroom overeenkomstig de voor de betreffende stroom geldende optimale verwerkingswijze is uitgevoerd. De duurzaamheidsgraad is 1, indien de werkelijke verwerkingswijze gelijk is aan de optimale verwerkingswijze.

Het product van collectiviteitsgraad en duurzaamheidsgraad levert de maat voor de mate van duurzame afval beheersing op het betreffend terrein.

Het meetmodel wordt hieronder voor een tweetal afvalstromen (voor het gemak gelijk gesteld aan 100% van de stromen) uitgewerkt en toegelicht.

Het model voor het samenwerkingsverband

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
Afvalstroom	Absolute kwantiteit in kg's	Relatieve kwantiteit	Duurzaam belang stroom	Maximaal haalbare waardering	Gerealiseerde waardering	Aantal samenwerkende bedrijven	Maximaal haalbare totaal score c * d * e * g	Gerealiseerde score c * d * f * g	Verschil
Resterend afval	1500	83 %	1	3	1	11	27,4	9,1	18,3
Hout afval	300	17 %	1	6	3	5	5,1	2,6	2,5
Totaal	1800	100%					32,5	11,7	

Duurzaamheidsgraad: verwerkingsprestatie * collectiviteitsgraad = $(11,7 / 32,5) * (11/25) * 100\% = 15,8 \%$

Toelichting per kolom

- Kolom a: spreekt voor zich
 Kolom b: spreekt voor zich; het is de som van de hoeveelheden van de deelnemende bedrijven
 Kolom c: berekening voor 'hout afval': $(300 / 1800) * 100\%$
 Kolom d: hier is het mogelijk om een stroom, waarvan de milieubelasting hoog is, een extra gewicht toe te kennen; het gevolg daarvan is, dat de geleverde prestatie van de betreffende stroom zwaarder in het oordeel meeweegt.
 Kolom e: de waardering is gebaseerd op de voorkomende afvalsoorten en de 'overzichtsmatrix' op pagina 7
 Kolom f: de gerealiseerde waardering is gebaseerd op de informatie van afvalophaler/verwerker; hieruit bleek, dat het resterend afval uitsluitend verbrand werd en dat hout afval alleen gerecyceld en verbrand werd.
 Kolom g: spreekt voor zich
 Kolom h: spreekt voor zich
 Kolom j: geeft aan, waar een verbetering het meest effectief is. Hier kan het best met de ophaler/verwerker onderhandeld worden over de wijze waarop 'resterend afval' wordt verwerkt.

Kanttekeningen

Preventie is niet meegenomen. Veronderstel echter, dat kringen bezig zijn, en dat als gevolg daarvan de restafvalstroom met 300 kg omlaag gaat. (Let op: dit is niet aan teruglopende bedrijvigheid te danken, maar uitsluitend door een aangepaste manier van werken bij alle deelnemers in de preventiekring!!).

Dit is een positieve bijdrage aan de mate van duurzaamheid op het terrein, echter niet in het meetmodel tot uiting komend. Op langere termijn zal dit de collectiviteitsgraad doen toenemen (het is immers financieel aantrekkelijk voor de andere bedrijven op het terrein om van deze preventiekring deel uit te gaan maken) en komt het door een hogere collectiviteitsgraad wel tot zijn recht. Een terrein waar uitsluitend preventiekringen werken (en nog geen collectieve inzameling georganiseerd is), kan dit model niet gebruiken.¹³

Ook de absolute hoeveelheid terreinafval is niet in het model opgenomen. Een verlaging ervan kan een gevolg zijn van 'duurzaam' (=preventief) handelen, maar ook van een teruggang in de bedrijvigheid op het terrein. Omdat de verandering in hoeveelheid niet eenduidig toe te wijzen is aan duurzamer handelen of niet, en omdat het opnemen van absolute getallen de vergelijkbaarheid van terreinen onderling onmogelijk maakt, is deze grootheid buiten het model gehouden.

Conclusie

Het model vereist slechts een geringe inspanning van de deelnemende bedrijven. De beschikbaarheid van de benodigde informatie van de ophaler/verwerker kan vermoedelijk in de onderhandelingen gewaarborgd worden.

Ondanks de eenvoud, doet het model toch een bruikbare uitspraak over de doeltreffendheid van de terreinafval beheersing en geeft bruikbare suggesties ter verbetering.

¹³ Door de schrijvers van het rapport 'Duurzame afvalbeheersing op bedrijventerreinen' is dit ondervangen door de mate van duurzaamheid van de afvalbeheersing te zien als de som van de collectiviteitsgraad en de duurzaamheidsgraad. De maximale score voor een terrein is dan 2. De overige berekeningen kunnen gehandhaafd blijven. Nadeel is, dat louter de *aanwezigheid* van een collectief gewaardeerd wordt, niet de *prestatie* ervan.