



# Impactanalyse invoering statiegeld op eenmalige drankverpakkingen



# **Impactanalyse invoering statiegeld op eenmalige drankverpakkingen**

## **Eindrapportage impactanalyse**

**Aftasten van de bandbreedtes  
van impact van het invoeren van  
een statiegeldsysteem op  
eenmalige drankverpakkingen in  
Vlaanderen**



# Inhoudstafel

	<b>Voorwoord</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Evaluatiekader</b>	<b>9</b>
1.1.	Referentiescenario	9
1.2.	Organisatie van het beheer van het SGS	9
1.2.1	Ten geleide	9
1.2.2	Logistieke stromen	11
1.2.3	Financiële stromen	12
1.2.4	Informatiestromen	13
1.2.5	Contractuele relaties	14
1.3.	Scenario's	14
1.4.	Impacts	18
<b>2</b>	<b>Analyse en beschrijving van de impacts van het invoeren van een statiegeldsysteem</b>	<b>27</b>
2.1.	Financiële kosten/ opbrengsten van het statiegeldsysteem	27
2.1.1	Kosten en opbrengsten verbonden aan het statiegeldsysteem	27
2.1.2	Vermeden kosten vandaag	30
2.1.3	Gevoeligheidsanalyse kosten	32
2.1.4	Gevoeligheidsanalyse opbrengsten	36
2.1.5	Conclusie	37
2.2.	Impact op zwerfvuil	38
2.2.1	Impact invoeren statiegeldsysteem op hoeveelheden zwerfvuil	38
2.2.2	Impact invoeren statiegeldsysteem op kosten voor het opruimen van zwerfvuil en het ledigen van straatvuilbakjes	41
2.2.3	Andere effecten van de vermindering in zwerfvuil	43
2.3.	Impact op materialenkringloop	44
2.3.1	Huidige materialenstroom voor drankverpakkingen	44
2.3.2	Impact van de verschillende scenario's	47
2.4.	Overige impacts specifiek per actorgroep	52
2.4.1	Impacts op de drankproducenten	52
2.4.2	Impacts op de drankverpakkingenproducenten	59
2.4.3	Impacts op de distributiesector	59
2.4.4	Impacts op de horecasector	62
2.4.5	Impacts op de lokale overheden	62
2.4.6	Impacts op private afvalophalers en sorteerders	70
2.4.7	Impacts op de werking van Fost Plus	72
2.4.8	Impact op de burgers als consumenten	81
2.4.9	Impacts op de maatschappij als geheel	90
<b>3</b>	<b>Conclusies en evaluatie</b>	<b>105</b>
3.1.	Wegen de nettokosten van het statiegeldsysteem op tegen de uitgespaarde kosten voor selectieve inzameling / opruimen van zwerfvuil?	105
3.2.	Leidt de invoering van statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen tot het gewenste resultaat?	110
3.2.1	Vermindering van zwerfvuil	110
3.2.2	Verder sluiten van de materiaalkringlopen	111
3.3.	Wat is de maatschappelijke kost voor het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen?	112
3.4.	Leidt het invoeren van een statiegeldsysteem tot een vermindering in comfort voor de burger?	112
3.5.	Geografische verschillen in de impacts	113
3.6.	Welke gevolgen heeft het invoeren van een statiegeldsysteem op de betrokken sectoren (drankproducenten, drankverpakkingenproducenten, distributiesector)?	114
3.7.	Mogelijkheid van de geografische beperking van de invoering van een	

	statiegeldsysteem tot Vlaanderen?	114
	<b>Bibliografie</b>	<b>117</b>
	<b>Bijlage A</b>	<b>121</b>
	A.1 Grote distributie	121
	A.2 Containerparken en publieke ruimten	122
	A.3 Kleine distributie	123
	A.4 Transportkosten	124
3.8.	A.5 Kosten Telcentra	125
	A.6 Centraal systeem	126
	A.7 Kosten producenten	126
	A.8 Materiaalopbrengsten	127
	A.9 Niet geïnd statiegeld en niet ingeleverde bonnetjes	128
	<b>Bijlage 1: Lijst van tabellen</b>	<b>129</b>
	<b>Bijlage 2: Lijst van figuren</b>	<b>131</b>

# Voorwoord

Voorliggend rapport betreft het definitief rapport over de resultaten van de impactanalyse van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen in Vlaanderen. Doel van dit eerste deel van het onderzoek was de bandbreedtes af te tasten van de impacts die zich kunnen voordoen wanneer een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen zou worden ingevoerd. Om zicht te krijgen op bandbreedtes van impacts, werden scenario's gedefinieerd van statiegeldsystemen. Deze scenario's variëren onder meer op de types verpakkingen waarop statiegeld wordt geheven, op het aantal en de aard van de terugnamepunten voor statiegeldverpakkingen.

Ter herinnering, het is in dit stadium van het onderzoek *niet* de bedoeling om een *concreet* SGS voorstel te evalueren. We willen aan de hand van de geselecteerde scenario's en het overeengekomen evaluatiekader de *bandbreedte* van de impacts van de invoering van alternatieve SGS scenario's voor een hele reeks impactcategorieën (per actorgroep) onderzoeken. Dit verklaart meteen waarom sommige scenario's bepaalde elementen kunnen bevatten die in de praktijk suboptimaal kunnen zijn (e.g. in het aantal inzamelpunten in scenario 1: distributie klein & groot, containerparken, publieke locaties). Daarnaast werd voor een aantal kritieke parameters tevens een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Hierbij bekijken we hoe de verschillende scenario's reageren indien we de waarde van een parameter in belangrijke mate wijzigen. Door meerdere scenario's op hun impact te analyseren, en deze aan een stresstest te onderwerpen (gevoeligheidsanalyse), kunnen we het veld van de mogelijke impacts afbakenen. Daarnaast krijgen we een beter zicht op de SGS design-beslissingen die de impact van het SGS op belangrijke wijze kunnen beïnvloeden. In een volgende fase kan dan o.a. op basis van de lessen uit de impactanalyse een concreet SGS voorstel uitgewerkt worden. Hiervoor kunnen we vertrekken van uit één van de onderzochte scenario's of (elementen van verschillende scenario's combineren in) een geheel nieuw scenario. Dit voorstel kan dan aangepast worden om (het risico op) negatieve/ongewenste impacts te beperken of te vermijden.

## Leeswijzer

In Hoofdstuk 1 geven we het evaluatiekader weer. Dit evaluatiekader werd besproken op de klankbordgroepvergadering van 28 01 2015. In het evaluatiekader wordt bepaald welke scenario's in deze fase van de opdracht worden opgenomen en op welke impacts de scenario's zouden worden geëvalueerd. Ook wordt weergegeven hoe we de organisatie van het beheer van het statiegeld zien; dit wordt voor elk van de scenario's beschouwd als een vaste hypothese. Alternatieve organisatie modellen werden niet doorgerekend.

De impactanalyse wordt besproken in Hoofdstuk 2. We bespreken er in eerste instantie de algemene kosten en opbrengsten van het invoeren van een statiegeldsysteem, de geschatte impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op de zwerfvuilproblematiek en de impact ervan op materiaalkringlopen. Daarna bespreken we de overige impacts per betrokken actorgroep.

In hoofdstuk 3 geven we onze conclusies weer uit deze analyse.

Dit rapport werd besproken in de klankbordgroepvergadering van 9 april j.l. Op basis van de opmerkingen van de leden van de klankbordgroep werd het rapport aangepast. Een afzonderlijk document werd opgemaakt met enkele reacties op de verkregen opmerkingen.

Het projectteam.

# 1 Evaluatiekader

In dit hoofdstuk geven we het evaluatiekader weer. We behandelen in dit hoofdstuk:

- Een beschrijving van het referentiescenario;
- Een overzicht van de scenario's die in de impactanalyse worden bestudeerd;
- Een beschrijving van de organisatievorm en het beheer van het statiegeldsysteem (hypothese voor voorliggende studie);
- Een overzicht van de impacts die begroot werden in de impactanalyse, en de manier waarop ze worden begroot.

## 1.1. Referentiescenario

De scenario's die in de impactanalyse worden meegenomen, worden vergeleken met een referentiescenario. Het referentiescenario bestaat uit de huidige situatie.

Elementen die in de huidige situatie essentieel zijn, worden hieronder opgesomd:

- PMD-inzameling in de blauwe zak. Fost Plus als beheerorganisatie wordt eigenaar van de materialen en zorgt voor een zo efficiënt mogelijke verwerking van de materialen.
- Blikjes die niet ingezameld worden, komen grotendeels in het restafval terecht en worden met het restafval verbrand. Het materiaal wordt na verbranding gerecupereerd.
- Rest-plastics (evenals tetra verpakkingen) worden in enkele proefprojecten selectief ingezameld; voor het overige worden de rest-plastics met het restafval samen verbrand (energierecuperatie).
- Zwerfvuilopruiming gebeurt door de gemeentelijke overheden.

Cijfers die gehanteerd worden bij het begroten van kosten in het referentiescenario zijn de meest recente beschikbare cijfers (vaak betreft het cijfers van het jaar 2013).

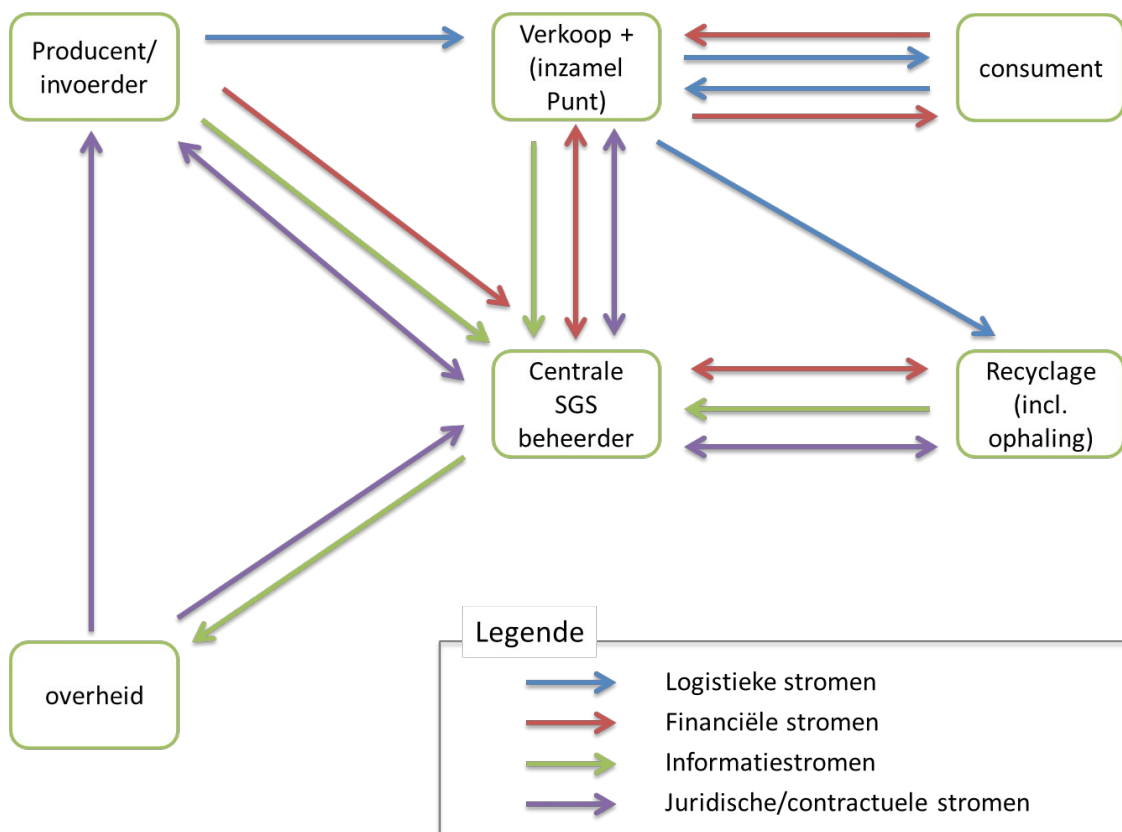
## 1.2. Organisatie van het beheer van het SGS

### 1.2.1 Ten geleide

De organisatiedimensie van het SGS kan toegelicht worden aan de hand van een beschrijving van de logistieke, financiële, en informatiestromen, aangevuld met de bespreking van de contractuele relaties tussen de belangrijkste actoren van het systeem.

Schematisch kunnen deze interacties als volgt worden voorgesteld.





**Figuur 1: Schematische weergave van het beheer van het statiegeldsysteem**

Voor wat betreft de organisatie van het SGS vertrekken we vanuit een ‘Globaal en Centraal Beheerd’ model:

- *Globaal model*- Er wordt één statiegeldsysteem opgezet waaraan alle drankverpakkingen die aan het SG worden onderworpen kunnen deelnemen.
- *Centraal Beheer model* – hiermee verwijzen we naar het bestaan van een centrale beheerder (afgekort ‘CB’) die de goede werking van het SGS verzekert. De CB staat onder meer in voor:
  - het beheer /coördinatie van keuze/selectie/plaatsing inzamelmachines (via bestel of centrale aankoop/leasing)<sup>1</sup>;
  - de verrekening van statiegelden tussen CB en de inzamelpunten;
  - de relaties met de ophalers/verwerkers (recycleurs);
  - de communicatiecampagnes en andere gedragssturingsactiviteiten (nudging/gamification) die het SGS ondersteunen;
  - Enzovoort.

In het voorgestelde model wordt heel wat operationele vrijheid aan de private sector overgelaten en beperkt de rol van de overheid zich in hoofdzaak tot het creëren van het wettelijke kader, de erkenning van de CB (en diens SGS model) en de controle op de naleving ervan.

<sup>1</sup> beheer wil hier zeggen dat het CB ervoor zorgt dat er inzamelmachines komen. Dit wil niet zeggen dat het CB deze taak helemaal overneemt. Er kan vb. gewerkt worden met het opleggen van criteria waaraan de machines moeten voldoen..

Vanuit de huidige taakverdeling en met het oog op een naadloze afstemming met de organisatie van de terugnameplicht verpakkingsafval lijkt het relevant om bij voorkeur te onderzoeken of de rol van CB bij FOST Plus en deze van de overheid bij de Interregionale Verpakkingscommissie (IVC) kan ondergebracht worden.

**Opmerking:** daar waar een globaal SGS voor heel wat producenten/invoerders (en verkoop/inzamelpunten) te verkiezen valt boven een individueel SGS, kunnen we niet uitsluiten dat bepaalde producenten/verdelers - die tevens als verkooppunt voor de eigen producten optreden (huismerken) - een eigen systeem willen opzetten. Er zal dan moeten bekeken worden wat hiervan de impact is op het voorgestelde globale SGS model, en hoe hiermee omgegaan dient te worden. Dit valt niet onder de voorliggende opdracht.

Vanuit praktisch oogpunt (o.a. vanuit controleoogpunt) lijkt het ons aangewezen de producenten/invoerders voor al hun drankproducten te laten toe treden tot het globale SGS model, dan wel voor al hun drankproducten een eigen SGS te organiseren.

Hieronder gaan we dieper in op de verschillende onderdelen van het schematisch overzicht.

## 1.2.2 Logistieke stromen

### Bondige beschrijving

De producent levert de drank aan de verkooppunten (mogelijks via tussenstap/verdelers). De consument verbruikt de drank onderweg of thuis en brengt de SG verpakking terug naar een inzamelpunt (locatie waar de betreffende verpakking kan worden achtergelaten en het statiegeld wordt terugbetaald). Deze verpakkingen worden dan bij het inzamelpunt opgehaald en - in voorkomend geval na centralisatie in overslagcentra en/of een voorbehandeling - naar recyclage afgevoerd.

### Opmerkingen en aandachtspunten

*Uitstroom* - Een deel van de drankverpakkingen die (vnl. buitenshuis) geconsumeerd worden, wordt niet geretourneerd en komt in het restafval terecht (restafvalzak, een vuilnisbak op straat/openbare weg, zwerfvuil). Een deel van de verpakkingen worden uit het zwerfvuil(restafval) gered met het oog op het innen van het SG. Een deel van de verpakking zal niet aanvaard worden (onherkenbaar/niet heel/...)

*Export na levering in België* - De producent weet niet steeds waar zijn producten naar toe gaan. We moeten vermijden dat :

a) de verdeler SG dient te betalen voor die drankverpakkingen die in beginsel niet terug naar België komen. Merk op dat indien ook in het land waarnaar wordt uitgevoerd een SGS bestaat, er dan tweemaal SG zou betaald moeten worden: eenmaal in België en eenmaal in het land waarnaar de drankverpakkingen worden uitgevoerd;

b) de verdeler de SG niet betaalt voor de uitgevoerde producten maar deze uitgevoerde producten toch recht geven op de 'terugbetaling' van het SG indien ze terug in België worden ingezameld. Dit risico bestaat indien de producent zijn producten labelt met een Belgisch SG logo op het etiket en aan een verdeler levert die deze uitvoert, geen Belgisch SG int, en dat vervolgens deze verpakkingen terug in België worden aangeboden en hiervoor SG ontvangen.

Een mogelijke oplossing kan er in bestaan om een vrijstelling van betaling van het Belgische SGS te verlenen op basis van 'stavende stukken' die de uitvoer van de betreffende verpakkingen onderbouwen. Blijft evenwel in zo'n geval dat indien deze drankverpakking terug naar België komt, er voor die verpakking SG wordt 'terugbetaald'. Of dit in de praktijk zo'n vaart loopt, is o.a. afhankelijk van de hoogte van het SG in vergelijking tot het buitenland.

Een aangepast etiket kan hierop een antwoord bieden. De verdeler die wenst te exporteren, kan op voorhand aan de producent aangeven welke hoeveelheden voor het buitenland bestemd zijn, zodat de producent de nodige etiketaanpassingen kan doorvoeren. Op deze manier vermijden we het risico dat de betreffende uitgevoerde drankverpakkingen waarop geen SG werd ontvangen, naar België zouden terugkeren om het SG te claimen. Daarnaast kan onderzocht worden of de verdelers die wensen te exporteren in hun relatie met de CB een deel van de SG verplichting van de producent overnemen (mogen dan zelf labelen in functie van binnenlandse verkoop/export).

### 1.2.3 Financiële stromen

#### *Korte beschrijving*

We onderscheiden twee soorten financiële stromen:

- A: Financiële stromen die betrekking hebben op het statiegeld (in enge zin), i.e. het geld dat bij aankoop van de drank wordt betaald als een vorm van waarborg, die bij de effectieve teruggave van de drankverpakking wordt terugbetaald.
- B: Financiële stromen (andere dan SG) die betrekking hebben op het beheer van het SGS.

#### A: Financiële stromen die betrekking hebben op het SG

In beginsel geldt dat van zodra de producten op de (Vlaamse/ Belgische) markt worden gebracht, er statiegeld verschuldigd is (zie evenwel verder onder 'opmerkingen en aandachtspunten'). In de praktijk is het concept 'op de markt gebracht worden' voor verschillende interpretaties vatbaar: vanaf levering aan verkooppunt, vanaf plaatsing in de winkel, vanaf effectieve verkoop. We stellen voor dat om vanaf levering aan het verkooppunt te beschouwen dat het product 'op de markt werd gebracht'. Dit betekent dat op alle dranken die op het verkooppunt terecht komen, in beginsel SG verschuldigd is.

De koper/consument betaalt bij aankoop van de SG dranken het SG aan het verkooppunt (grootwarenhuis/kleinhandelaar en andere) en ontvangt het SG (of een overeenstemmende waarde) terug bij teruggave van de verpakking aan één van de inzamelpunten.

Aangezien de plaats van aankoop (en betaling van SG) niet noodzakelijk dezelfde plaats is als deze waar de drankverpakking zal worden teruggebracht, is er een verrekening nodig tussen de ontvangen en terugbetaalde SG. Dit kan met +/- rekeningen die periodiek gecompenseerd/aangezuiverd worden: op een vooraf bepaald(e) tijdstip/frequentie of boven een bepaald bedrag worden de rekeningen gesaldeerd.

Dat betekent dat de CB de betreffende SG middelen ontvangt en in voorkomend geval naar de deficitaire inzamelpunten doorstort.

#### B: Financiële stromen (andere dan SG) die betrekking hebben op het beheer van het SGS

Alle kosten en opbrengsten van het SGS transiteren via de CB:

- De CB betaalt het inzamelpunt een vergoeding (e.g. per m<sup>2</sup>) voor het ruimtegebruik en enkele diensten die met de organisatie van het inzamelpunt gepaard gaan (e.g. handmatige inzameling van bepaalde fracties, het opkuisen van afval rond inzamelpunt, elektriciteit, het doorzenden van informatie etc.);
- De CB betaalt de recyclage/ontvangt de opbrengsten uit de verkoop van de recyclage materialen;
- De CB betaalt (zoekt financiering voor) de inzamelmachines

- De CB betaalt de communicatieacties en andere gedragsstuuringsmiddelen (e.g. nudging/gamification<sup>2</sup>);
- De CB betaalt de kosten van het beheer van het SGS (overheadkosten).

In geval van overschot blijven deze middelen door de CB verworven. Bij voorkeur wordt (met een deel hiervan) een financiële buffer aangelegd (e.g. ten belope van 6m operationele kosten) om eventuele verliezen op te kunnen vangen. Het saldo kan dan bijvoorbeeld ingezet worden om bijkomende gedragsstuuringsacties te ontwikkelen en/of zwerfvuil aan te pakken. Dergelijk overschot kan ontstaan indien de niet teruggevraagde SG + opbrengst van de materialen de kosten van het SGS overstijgen.

In geval van tekort wordt in eerste instantie de bij de CB opgebouwde buffer aangesproken, en vervolgens het saldo van het passief gedekt door de producenten/invoerders pro rata de hoeveelheden (stuks en/of volume en/of gewicht en/of soort) die door hen in het betreffende jaar op de Belgische markt werden gebracht.

### **Opmerkingen en aandachtspunten**

*Op de markt gebracht vs verkocht in België/Vlaanderen aan eindgebruiker* – Indien we overeenkomen dat een product “op de markt werd gebracht” van zodra deze geleverd is aan het verkooppunt (of zelfs voordien aan een centraal verdeelpunt), dan zal bij de verrekening van het SG verondersteld worden dat voor al deze drankverpakkingen er een SG werd geïnd. Voor de ‘op de markt gebrachte’ producten die om de één of andere reden niet verkocht werden (e.g. o.w.v. probleem met de verpakking of het product), kan dit voor problemen zorgen. Deze onverkochte producten worden ofwel teruggezonden naar de verkoper, dan wel vernietigd<sup>3</sup>. Hier is dus geen statiegeld voor betaald door een klant en het is dan ook niet logisch om deze verpakkingen mee in de verrekening van de SG te nemen.

Net als voor de opmerking met betrekking tot de *Export na levering in Vlaanderen/België*, waarvan sprake hiervoor, kan hier soelaas gevonden worden in een procedure waarbij de niet-verkochte (teruggezonden) producten in mindering kunnen gebracht worden van de ‘op de markt gebrachte’ producten. De verkoper geeft aan hoeveel uiteindelijk verkocht werd, en wat er met de andere verpakkingen die niet verkocht werden, gebeurd is.

Men zou ook het risico ook bij de producenten/invoerders kunnen plaatsen en de saldering bij hen doorvoeren.

*Verschillende vormen van terugbetaling*: de terugbetaling van de SG kan verschillende vormen aannemen (geld, equivalent (e.g. bon), gelijke waarde minder (of meer), etc.).

## **1.2.4 Informatiestromen**

Met betrekking tot de afrekening van het SG:

- Informatie m.b.t. de drankverpakkingen die op de (Vlaamse /Belgische) markt werden gebracht, en de corresponderende geïnde bedragen;
- Informatie m.b.t. de drankverpakkingen die werden teruggebracht, en de corresponderende bedragen die werden uitbetaald.

<sup>2</sup> Nudging: beïnvloeden van (keuze)gedrag door een zetje in de goede richting te geven. Wikipedia definieert ‘nudging’ als volgt: “Nudge theory” (or Nudge) is a concept in behavioral science , political theory and economics which argues that positive reinforcements and indirect suggestions to try to achieve non-forced compliance can influence the motives, incentives and decision making of groups and individuals alike, at least as effectively – if not more effectively - than direct instruction, legislation, or enforcement.” Gamification betreft het gebruik van spelelementen en technieken buiten een spelcontext met het oog op gedragssturing.

<sup>3</sup> In de strijd tegen voedselverspilling kan dit ook – mits goede controle – gegeven worden aan caritatieve instellingen.

Met betrekking tot de logistieke afwikkeling van de ingezamelde drankverpakkingen:

- De producenten/invoerders moeten de CB meedelen hoeveel/welke drankverpakkingen zij op de Vlaamse/ Belgische markt hebben gebracht (info die al bij FOST Plus aanwezig is);
- De distributie/verkooppunten moeten de CB meedelen hoeveel SG zij hebben ontvangen en uitbetaald (en in voorkomend geval welk deel van de door de producenten aan hen geleverde goederen niet als 'op de markt gebracht' mag beschouwd worden (cf. supra) en waarvoor dus ook geen statiegeld werd geïnd);
- De logistieke distributiecentra van de ketens naar waar de lege verpakkingen worden teruggebracht vanuit de verkooppunten (reverse logistics), dienen de ophaler (aangeduid door CB) te verwittigen (systeem 'op afroep') wanneer de ingezamelde drankverpakkingen dienen opgehaald te worden;
- De CB dient aan de overheid de nodig informatie te verlenen met betrekking tot de werking/resultaten van het SGS en de naleving van de voorwaarden van de erkenning.

### 1.2.5 Contractuele relaties

Naast de voormelde logistieke, financiële en informatiestromen wordt de organisatie van het SGS model tevens gekenmerkt door het juridisch kader/ de contractuele relaties tussen de belangrijkste spelers:

- Relatie overheid – producenten/invoerders: deze relatie wordt door de overheid geregeld in het wettelijk kader voor het statiegeldsysteem (o.a. inzake de verplichtingen aan producenten/invoerders; evt. doelstellingen; erkenningsvoorwaarden; handhaving, etc.)
- Relatie overheid – CB: deze relatie wordt vastgesteld in de erkenning waarin onder meer de verplichtingen van de CB (desgevallend de tegenprestatie van de overheid) in opgenomen staat. Hierin worden tevens de voorwaarden waaraan het SGS systeem dient te voldoen, opgenomen;
- Producenten/invoerders – CB: contractuele relatie in de vorm van een toetredingscontract. Er wordt onder meer de overname/delegatie van de verplichting uit het wettelijk kader aan de CB en de voorwaarden waaronder deze overname/delegatie kan plaatsvinden in geregeld.
- Relatie inzamelpunten - CB: contractuele relatie in de vorm van een toetredingscontract. Hierin worden o.a. afspraken gemaakt met betrekking tot de plaatsing/het onderhoud van de inzamelmachines, het verwittigen van de operatoren (ophalers/recycleurs) en de vergoeding die de inzamelpunten ontvangen.
- Recycleurs (incl. tussenschakels) - CB: contractuele relatie in de vorm van een (raam)contract (mogelijks als addendum bij bestaande overeenkomst Fost Plus).

Er kan bekeken worden of en op welke wijze het voormeld wettelijk kader en voormelde contractuele relaties in het wettelijk kader/ de contractuele relaties inzake de terugnameverplichting 'verpakkingen' kan gekaderd worden.

## 1.3. Scenario's

In deze fase van het onderzoek worden 5 scenario's geanalyseerd. Bij het samenstellen van de scenario's hebben we getracht een aantal bandbreedtes op te zoeken. Deze keuze is gemaakt om zo ook na te gaan wat de bandbreedtes van de impacts kunnen zijn van het invoeren van een systeem van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen.

Indien beslist wordt om in een volgende fase van het onderzoek een scenario van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen verder uit te werken, wordt een zo realistisch mogelijk scenario voorgesteld waarin de kosten zo klein mogelijk zijn en de baten (opbrengsten, vermeden kosten, milieubaten, ...) zo groot mogelijk zijn.

1. Maximale scenario: alle materialen, alle inhoud, alle volumes, zo veel mogelijk teruggavepunten om het comfort voor de burger zo groot mogelijk te maken (i.e. distributie klein & groot, containerparken, publieke locaties)<sup>4</sup>.
2. Maximale scenario – glas: nog steeds alle inhoud, alle volumes. Terugnamepunten: ook zo maximaal mogelijk, zoals in het scenario hierboven
3. Focus op zwerfvuil: alle materialen, alle inhoud, volumes < 0,75 L (om te vermijden dat er verpakkingen worden gemaakt van 0,51 L en om wijnflessen toch uit te sluiten van het SGS). Terugnamepunten: distributie klein & groot, publieke locaties.
4. Focus op zwerfvuil & verhogen inzameling kleine verpakkingen via selectieve inzameling: PET & blik. Alle inhoud, volumes < 0,75 L. Kleine volumes, terugnamepunten: distributie klein & groot, publieke locaties.
5. Focus op materialen PET en blik<sup>5</sup>: alle volumes, alle inhoud. Terugnamepunten: minimaal, nl. enkel distributie (groot).

Tabel 1 geeft een overzicht van de scenario's.

De hoogte van het statiegeld maakt geen deel uit van de scenario's. Standaard wordt deze op 0,25 € gezet voor alle materialen / inhoud. Na de beoordeling van de scenario's kan er een gevoeligheidsanalyse worden uitgevoerd aan de hand van het variëren van de hoogte van het statiegeld. Hierin kunnen op hoofdlijnen de belangrijkste impacts bepaald worden naar een hoger statiegeld (0,50 €) voor alle verpakkingen en naar een lager statiegeld (0,10 €) voor alle verpakkingen.

Het is niet ondenkbaar dat in een realistisch scenario (eventueel uit te werken in een volgende fase van het onderzoek) een differentiatie wordt ingevoerd van de hoogte van het statiegeld naargelang het materiaal of het volume van de verpakkingen waarop het statiegeld wordt geïnd.

---

<sup>4</sup> Met 'alle' materialen en inhoud willen we dit scenario zo ruim mogelijk definiëren. Het behoeft geen concretisering in deze fase van het onderzoek. Naast de gekende fracties die nu middels PMD worden ingezameld wil dit zeggen dat de verpakkingen zoals aardewerken kruiken of verpakkingen van drinkyoghurts ook worden meegenomen. In de cijfermatige berekening in volgende hoofdstukken werken we echter met de beschikbare cijfers (i.e. eenmalig glas, blik (staal & aluminium), PET, HDPE, en drankkartons).

<sup>5</sup> In andere Europese landen is statiegeld voornamelijk gericht op PET (Zweden), blikjes en PET (Noorwegen). PET (Finland) of blikjes PET en glas (Duitsland, Denemarken).

**Tabel 1: Overzicht van de verschillende scenario's**

Scenario's	Scope			Logistieke stromen
	Materiaal	Volume	Inhoud	Plaats en wijze van terugname
Scenario 1: maximaal scenario	Alle materialen	Alle volumes	Alle inhouden	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Alle materialen excl. eenmalige glazen drankverpakkingen	Alle volumes	Alle inhouden	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties
Scenario 3: maximaal zwerfvuilscenario	Alle materialen	Volumes < 0,75 L	Alle inhouden	Distributie: klein & groot, publieke locaties
Scenario 4: zwerfvuilscenario voor blik en PET	PET en blik	Volumes < 0,75 L	Alle inhouden	Distributie: klein & groot, publieke locaties
Scenario 5: minimaal scenario	PET en blik	Alle volumes	Alle inhouden	Zo minimaal mogelijk: enkel grote distributie

## 1.4. Impacts

We hebben ervoor gekozen om de impacts te begroten per actorgroep. Op deze wijze wordt inzichtelijk gemaakt welke impacts elk van de actorgroepen zal ondervinden.

Ook alle kosten en opbrengsten leggen we in eerste instantie bij de actorgroep waar de kosten en opbrengsten zich zullen voordoen; ook al veronderstellen we dat alle kosten en opbrengsten transiteren via de centrale beheerder. De centrale beheerder zorgt dan voor een optimalisering van de kosten en opbrengsten.

Naast financiële en economische kosten en baten trachten we ook de sociale en ecologische impacts in kaart te brengen voor de actorgroepen waarop dit van toepassing is. Volgende actorgroepen worden onderscheiden:

- De drankproducenten;
- De verpakkingsproducenten;
- De distributiesector;
- De afvalophalers (steden & gemeenten vs. private afvalophalers);
- De Afvalverwerkers;
- Fost Plus;
- De burgers als consumenten;
- De maatschappij als geheel.

De verschillende impacts per actorgroep worden weergegeven in Tabel 2.



**Tabel 2: Overzicht van de verschillende impacts per actorgroep**

<b>Impact / doelstelling</b>	<b>Operationalisering</b>	<b>Ideale indicator</b>	<b>Terugvalindicator</b>
<b>Actorgroep: burgers als consument</b>			
Maximaal behoud van comfort voor selectieve inzameling van huishoudelijk afval	Minimaal extra trajecten om statiegeldverpakkingen terug te brengen	Aantal km extra trajecten per huishouden	% teruggave via extra trajecten, ordinaal , kwalitatieve beschrijving
	Minimaal benodigde ruimte om statiegeldverpakkingen gesorteerd bij te houden	m <sup>2</sup> ruimte nodig voor het gesorteerd bijhouden van de statiegeldverpakkingen  [Meer stromen afzonderlijk, niet-samendrukbaar, ...]	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving
	Minimale extra tijdsbesteding om selectief bijgehouden verpakkingen terug te brengen	Benodigde tijd (seconden / minuten) om verpakkingen terug te brengen	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving
Zo weinig mogelijk verwarring over het selectief aanleveren van verpakings- (en ander) afval	Zo eenvoudig en logisch mogelijke sorteeregels	Kwalitatieve omschrijving  [vb. 'sorteeregels verschillend voor Belgische vs. buitenlandse verpakkingen = moeilijke sorteerregel, ondanks het feit dat middels een symbool de sorteerregel ook wel op de verpakking zal staan]	
Minimale extra kosten voor de burgers bij invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen	Minimale verhoging netto aankooprijks van dranken	[We nemen de kosten mee daar waar ze in eerste instantie terecht komen, nl. bij de drankproducenten, bij de distributie, ... De situatie zou zich kunnen voordoen dat deze extra kosten doorgerekend worden naar de consumenten]	
	Minimaal risico op het niet terug kunnen innen van het betaalde statiegeld (door 'uitval')	% verpakkingen dat niet wordt ingeleverd/€ niet teruggeïnd statiegeld (afh. van uitval (verpakking stuk, ...) maar ook van fijnmazigheid teruggavenetwerk en of burgers die niet bereid zijn extra te rijden of extra inspanningen te doen voor het teruggeven van de statiegeldverpakking)	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving

Wijziging in bijdrage door burgers op gemeentelijke lasten door reductie in kosten opruimen zwerfafval, ledigen afvalbakken en sorteren en verwerken restafval [Zoals de verhoging van verkoopprijs van dranken niet bij de consument meegenomen zal worden, wordt ook een eventuele wijziging van bijdragen van de consument aan de gemeenten voor afvalbeheer niet meegenomen bij de consument, maar wel bij de lokale overheden.]

**Actorgroep: lokale overheden**

Minimaliseren van de kosten voor afvalinzameling en -opruiming	Minimale kosten voor huis-aan-huis ophaling van afvalfracties	Kosten voor selectieve inzameling van afval (verschillende fracties): € / jaar [Incl. de investerings- en operationele kosten indien statiegeldmachines op publieke locaties zullen komen te staan]	
	Minimale kosten voor ledigen vuilnisbakken in de publieke ruimte	Kosten voor het ledigen van publieke vuilnisbakken (€) [Incl. ev. het risico op verhoogde opruiming van de vuilniszakken die geleidigd werden om er de statiegeldverpakkingen uit te halen]	Verandering frequentie, ordinaal, kwalitatieve beschrijving
	Minimale kosten voor het zwerfvuilbeleid	Wijzigingen in kosten voor het opruimen van zwerfvuil (€ / jaar) en in andere kosten m.b.t. zwerfvuilbeleid (€ / jaar)	Wijziging in frequentie van opruiming of tijdswinst per opruimbeurt of ordinaal
	Minimale kosten voor sensibilisering burger	Kosten voor sensibilisering (€ / jaar)	
	Minimale kosten voor sorteren	Kost voor sortering (€ / verpakking) [incl. afschrijving van de gedane investeringen, ev. te delen over de overbleven verpakkingen]	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving

**Actorgroep: private afvalophalers & sorteercentra**

Maximaliseren aandeel markt	Daling van de markt door vermindering (frequentie) van huis-aan-huisophaling	Daling omzet	Daling frequentie van ophaling
	Maximale compensatie door ophaling bij teruggave punten	Stijging omzet	Frequentie van de extra ophalingen

Impact op relatieve kosten sorteercentra per eenheid verpakking	Toename sorteerkosten per eenheid materiaal door verlaging bezettingsgraad (overbodige investeringen door verminderd aanbod verpakkingen)	Toename sorteerkosten (€ / verpakking/eenheid materiaal),	Kwalitatieve beschrijving
---	---	---	---------------------------

### Actorgroep: Fost Plus (erkend organisme)

Maximale recyclagegraad verpakkingen	Maximale recyclagegraad eenmalige drankverpakkingen	% per materiaal	Kwalitatieve omschrijving van mogelijke wijzigingen
	Maximale recyclagegraad andere verpakkingen	% (totaal)	Kwalitatieve omschrijving van mogelijke wijzigingen
Minimaal aantal freeriders	Minimaal aantal freeriders	% freeriders	Kwalitatieve omschrijving
Maximaal behoud solidariteit tussen types verpakkingen	Verschuivingen in bijdragen tussen verschillende types verpakkingen (groene punt bijdragen) aan beheerorganisme	Kwalitatieve omschrijving	
Maximale kostenefficiëntie voor opzetten van een beheersysteem voor statiegeldverpakkingen	Kosten opzet statiegeldsysteem. Transportkosten, kosten telcentra, kosten systeem financiële verevening, eventuele marketingkosten, reclamespotjes etc.	€/ jaar [Verschil met huidige situatie]	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving
	Vergoedingen voor gemeenten ter betaling van inzameling restfracties verpakkingsafval	€/ jaar [Verschil met huidige situatie]	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving
	Opbrengsten uit niet geïnd statiegeld	€/ jaar [Verschil met huidige situatie] % niet-geïnd statiegeld, € / jaar	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving Ordinaal, kwalitatieve beschrijving

### Actorgroep: Afvalverwerkers

Maximale aanlevering van zuivere stromen materiaal voor verwerking	Aanleveren van zoveel mogelijk materiaal voor recyclage	Gewicht in aangeleverd materiaal (per fractie) (ton / jaar)	
	Het is dus aangewezen om in een eventuele fase 3 van de opdracht aandacht te besteden aan de fraudegevoeligheid van het systeem	[Verschil met huidige situatie]	
Minimale kosten voor verwerking	Minimale voorbehandeling nodig omwille van onzuiverheden?	Kosten voor verwerking (€ / verpakking), % onzuiverheden	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving

Maximale opbrengsten uit gerecycleerd materiaal	Maximale opbrengst vanuit de verwerking	Opbrengsten uit verwerking (€ / verpakking)	Ordinaal, kwalitatieve beschrijving
		[Verschil met huidige situatie]	
		[Verschil met huidige situatie]	
<b>Actorgroep: Distributiesector</b>			
Minimale kosten voor organisatie terugname van statiegeldverpakkingen	Minimale investeringskosten (terugname machines, rente- en afschrijvingskosten) die door de distributiesector zelf moet worden gedragen	€ / jaar	
Ta	Minimale operationele kosten (onderhoud machines, energiekosten, personeelskosten, afvalkosten , ...) die door de distributiesector zelf moet worden gedragen	€ / jaar	
	Minimaal verlies aan omzet door verlies aan ruimte of extra huurkosten voor winkeloppervlakte die door de distributiesector zelf moet worden gedragen	€ / jaar	% omzetsdaling, ordinaal, kwalitatieve omschrijving
Extra opbrengsten niet ingeleverde statiegeldbonnetjes	Opbrengsten niet ingeleverde bonnetjes	€ / jaar, % niet ingeleverde bonnetjes	
Minimale belemmering van het internationale verkeer van goederen [Internationale verkeer van goederen mag niet belemmerd worden vanuit EU perspectief => conformiteit met regelgeving vrij verkeer van goederen (en diensten).]		Kwalitatieve omschrijving	
Minimale vermindering in omzet bij distributiecentra in België	Minimaal verlies aan omzet door vermindering in aankoop & door verschuiving van aankopen drank door bewoners van de grensgebieden naar het buitenland	Omzetsdaling, daling tewerkstelling	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving
		[extra t.o.v. de situatie de dag van vandaag]	

Maximale klantenbinding	Maximaal benutten van opportuniteit om klantenbinding te verzekeren	Mate waarin het invoeren van een statiegeldsysteem leidt tot meer of betere klantenbinding (kwalitatieve omschrijving) [Aandacht voor verschil tussen kleine en grotere verkooppunten]	
<b>Actorgroep: Drankproducenten</b>			
Minimale omzetsdaling [Zowel voor merken als voor de huismerken van de grote distributiecentra]	Minimale verkleining van de markt	Vermindering in consumptie (omzetsdaling, daling tewerkstelling)	% van consumptie, kwalitatieve omschrijving
	Minimale verschuivingen tussen drankverpakkingen	Verschuiving in marktaandeel van verschillende types en groottes van verpakkingen [Vb. is er impact op de markt van de kleine verpakkingen – die vandaag de dag de enige markt is met groeipotentieel]	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving
	Minimaal effect op aankopen door consumenten in buitenland met effect op binnenlandse drankproducenten	Omzetsdaling, daling tewerkstelling bij binnenlandse drankproducenten [extra t.o.v. de situatie de dag van vandaag]	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving
Maximaal positief effect op imago drankproducenten	Positief effect van vermindering drankverpakkingen in zwerfvuil op imago van drankproducenten	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving	
Minimale kosten voor organisatie statiegeldsystemen	Minimale investeringskosten (aanpassingen etikettering), rente- en afschrijvingskosten	€ / jaar	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving
	Minimale operationele kost (vb. speciale inkten)	€ / jaar	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving
	Minimale bijdrage aan beheerder van SGS [Verschil met huidige bijdragen en ervan uitgaande dat de niet-drink verpakkingsproducenten een bijdrage leveren gelijkaardig aan die van vandaag]	€ / jaar	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving

<b>Actorgroep: drankverpakingsproducenten</b>			
Minimale verschuivingen in de markt tussen verschillende types eenmalige drankverpakkingen	Minimale verschuivingen tussen drankverpakkingen	Verschuiving in marktaandeel van verschillende types en groottes van verpakkingen  [Vb. is er impact op de markt van de kleine verpakkingen – die vandaag de dag de enige markt is met groeipotentieel]	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving
<b>Actorgroep: Maatschappij als geheel</b>			
Minimale milieu-impact als gevolg van productie, consumptie en verwerking van afval van dranken [Inclusief door verschuivingen naar herbruikbare verpakkingen / Inclusief milieu-impact door wijzigingen in transport]	Minimaal gebruik van primair materiaal voor productie van drankverpakkingen	Gebruik primair materiaal (ton)  [Wijziging t.o.v. huidige situatie]	% vermindering als gevolg van recyclage
	Minimale uitstoot van broeikasgassen	Uitstoot broeikasgassen (kg CO2 / verpakking)  [Wijziging t.o.v. huidige situatie]	% vermindering als gevolg van recyclage
Minimale hinder	P.M.: impact op biodiversiteit / watergebruik		
	Minimale hinder als gevolg van zwerfvuil in openbare ruimte	Wijziging zwerfvuil in openbare ruimte (%)	Ordinaal, kwalitatieve omschrijving (oa. visuele beleving)
Minimale totale kosten	Minimale hinder als gevolg van transport van verpakkingsafval (geluid, file, ...)	Wijziging in transportstromen (verlaging / verhoging van aantal voertuigkilometers)	Kwalitatieve omschrijving
	Minimale investeringskosten	Som van kosten voor de verschillende actoren: drankproducent, distributie, beheerder SGS. [Wijziging t.o.v. huidige situatie]	
Behoud van geloofwaardigheid selectief inzamelsysteem	Minimale operationele kosten	Som van kosten voor de verschillende actoren: drankproducent, distributie, beheerder SGS, consument. [Wijziging t.o.v. huidige situatie]	
		Kwalitatieve omschrijving	

Maximaal positieve impact op tewerkstelling	Maximaal behoud of verhogen van tewerkstelling in diverse sectoren	[vb. invoeren van SGS omwille van bepaalde doelstellingen waarna de doelstellingen behaald worden of niet behaald worden: geloofwaardigheid hangt hiervan af]	Kwalitatieve omschrijving
Minimaal risico op fraude	Minimaliseren van kans op fraude, vb. het twee maal innen van statiegeld op dezelfde verpakking	Netto wijziging tewerkstelling (eventuele daling bij drankproducenten, distributie, ... en eventuele stijging bij producenten van terugnamemachines, financiële sector, ...) Bedrag te veel terugbetaald statiegeld o.w.v. fraude (€ / jaar)	Kwalitatieve omschrijving





## **2 Analyse en beschrijving van de impacts van het invoeren van een statiegeldsysteem**

In dit hoofdstuk beschrijven we de impacts van het invoeren van een statiegeldsysteem. We bespreken eerst enkele algemene impactcategorieën (financiële kosten & opbrengsten, impact op zwerfvuil en impact op materiaalkringlopen) alvorens de impacts per actorgroep te bespreken.

Waar een onderbouwde kwantificering van de impacts mogelijk was, hebben we zo veel mogelijk kwantitatief gewerkt. Dit is zo vb. bij de kosten en opbrengsten van het systeem. Indien onderbouwde kwantitatieve gegevens ontbraken, bespreken we de impact op een kwalitatieve wijze.

### **2.1. Financiële kosten/ opbrengsten van het statiegeldsysteem**

Belangrijk in het evalueren van de mogelijkheid van het invoeren van een systeem van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen, zijn de kosten die het invoeren van zulk systeem met zich meebrengt. Deze kosten vergelijken we dan met de opbrengsten die we mogen verwachten. Voor de basisgegevens die achter deze analyse schuilgaan, verwijzen we naar Bijlage A.

Naast kosten en opbrengsten verbonden aan het statiegeldsysteem bespreken we de vermeden kosten voor Fost Plus (minder selectieve inzameling & sortering) (paragraaf 2.1.2). We geven ook de resultaten weer van een gevoeligheidsanalyse op de belangrijkste parameters die bepalend zijn voor de kosten (paragraaf 2.1.3) en opbrengsten (paragraaf 2.1.4). Op de baten van vermindering van zwerfvuil wordt apart ingegaan in paragraaf 2.2

#### **2.1.1 Kosten en opbrengsten verbonden aan het statiegeldsysteem**

Een eerste indicatie van kosten en opbrengsten van het statiegeldsysteem voor de vijf verschillende scenario's is weergegeven in Tabel 3. Het gaat hierbij om kosten en opbrengsten die direct verbonden zijn aan het invoeren van het statiegeldsysteem.

De kosten en opbrengsten zijn van verschillende factoren afhankelijk en moeten daarom niet als absolute waarden worden geïnterpreteerd. Zo zijn de kosten afhankelijk van het aantal statiegeldmachines dat nodig is om de verpakkingen in te nemen, de hoogte van de personeelskosten in de kleine en grote distributiecentra (tijdsbesteding) en de kosten voor producenten om de etiketten te veranderen en het logistieke systeem aan te passen. Ook de opbrengsten zijn sterk afhankelijk van de aannames en uitgangspunten. Dit geldt zowel voor de opbrengsten van niet-geïnde statiegelden als materiaalopbrengsten die afhankelijk zijn van de marktprijzen van het materiaal. In de gevoeligheidsanalyse geven we daarom de impact aan als gevarieerd wordt met belangrijke parameters zoals aantal statiegeldmachines en loonkosten.

**Tabel 3: Jaarlijkse kosten en opbrengsten statiegeldsysteem voor de 5 scenario's (€ mln)**

<b>Scenario</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Kosten</b>					
Grote distributie	25	25	25	22	22
Containerparken en publieke ruimten	13	13	5	5	0
Kleine distributie	25	23	15	13	0
Transport	20	18	9	8	7
Telcentra	4	4	3	2	0
Centrale systeem	4	4	3	3	3
Kosten producenten	5	5	3	3	4
<b>Totaal kosten</b>	<b>95</b>	<b>92</b>	<b>63</b>	<b>55</b>	<b>36</b>
<b>Opbrengsten</b>					
Niet geïnd statiegeld	73	68	43	38	53
Niet ingeleverde bonnetjes	11	10	7	6	10
Materialen	19	17	8	7	15
<b>Totaal opbrengsten</b>	<b>102</b>	<b>96</b>	<b>57</b>	<b>51</b>	<b>78</b>
<b>Saldo</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>-6</b>	<b>-5</b>	<b>42</b>

De tabel laat zien dat de jaarlijkse kosten van het systeem variëren van zo'n € 36 mln in scenario 5 tot € 95 mln in scenario 1. De grootste kostenpost is de grote distributie, gevolgd door kleine distributie en transportkosten. Ook het aandeel kosten voor containerparken en publieke ruimten is relatief groot in het totaal, terwijl de kosten voor telcentra, het centrale systeem en kosten voor de producenten relatief kleiner zijn (ten opzichte van de totale kosten). In Bijlage A is meer gedetailleerd weergegeven hoe de kosten zijn opgebouwd en welke aannames we in deze berekeningen hebben gehanteerd.

De kosten in het vijfde scenario zijn het laagst. Belangrijke redenen hiervoor zijn dat alleen inzameling mogelijk is via de grote distributie. Hierdoor zijn er geen kosten voor containerparken, publieke ruimten, kleine distributie en telcentra. Ook zijn de transportkosten het laagst, omdat alleen verpakkingen getransporteerd hoeven te worden vanuit de logistieke centra van de grote distributiewinkels naar de recyclage.

De kosten (exclusief materiaalopbrengsten en niet-geïnd statiegeld) kunnen ook worden uitgedrukt per verpakking. Dit is weergegeven in Tabel 4.

**Tabel 4: Kosten statiegeldsysteem uitgedrukt per eenheid van verpakking (€ cent)**

<b>Scenario</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Totaal kosten (€ mln / jaar)	95	92	63	55	36
Aantal verpakkingen (mln)	2905	2729	1730	1524	2129
Kosten per verpakking exclusief materiaalopbrengsten (€ cent)	3,3	3,4	3,6	3,6	1,7

De tabel laat zien dat de kosten variëren van 1,7 cent per verpakking in scenario vijf tot 3,6 cent per verpakking in scenario drie en vier. Ter vergelijking, Roland Berger (2007) [1] raamde de kosten in Duitsland op 5,8 cent per verpakking (Roland Berger, 2007)[1]<sup>6</sup> terwijl een review door

<sup>6</sup> Roland Berger (2007)[1] raamt de jaarlijkse kosten (exclusief materiaalopbrengsten) op € 772 mln voor 13,2 miljard

PWC kwam op een kostenpost van 4,3 cent per fles (PWC, 2011)<sup>7</sup>[2]. De kosten in onze studie zijn lager dan geraamd voor Duitsland. De gevoeligheidsanalyse (paragraaf 2.1.3) laat zien dat de waarden in PWC (2011)<sup>7</sup>[2] binnen de onzekerheidsrange vallen in de eerste vier scenario's. De kosten per verpakking in het vijfde scenario zijn significant lager. Dit komt vooral omdat handmatig innemen is uitgezonderd, terwijl dit in Duitsland wel vaak voorkomt.

De kosten exclusief materiaalopbrengsten zijn daarentegen significant lager dan in Nederland. Deze worden geraamd op 8 cent per fles (WUR, 2012)<sup>3</sup> en 6 cent per fles (CE Delft, 2014)<sup>4</sup>. Een belangrijke reden voor de hogere kosten per fles in Nederland zijn de hogere personeelskosten. In Nederland worden alle PET-flessen na inname door de RVM's handmatig vanuit de lopend band in zakken gedeponereerd, terwijl wij voor Vlaanderen aannemen dat (net als in Duitsland en Scandinavië) de flessen automatisch worden gecompacteerd<sup>8</sup> en personeelsleden slechts een aantal maal per dag de zakken met verpakkingen hoeven te vervangen. Ook worden alle flessen in Nederland in een telcentrum geteld, terwijl in Duitsland de telling door de statiegeldmachines zelf gebeurt en deze extra stap voor de machinaal ingenomen flessen er overbodig is. Het lijkt aangewezen om bij de ontwikkeling van een statiegeldsysteem in Vlaanderen de inzameling naar Duits<sup>9</sup> (en Scandinavisch) model vorm te geven in plaats van het relatief inefficiënte Nederlandse systeem.

De tabel laat verder zien dat met uitzondering van het derde en vierde scenario de opbrengsten van het systeem groter zijn dan de kosten. De belangrijkste opbrengstenposten zijn het niet-geïnd statiegeld en de opbrengsten uit de verkoop van materialen voor recyclage. In bovenstaande cijfers is uitgegaan van een statiegeldbedrag van € 25 cent en een retourpercentage van 90 % voor alle verpakkingen. Hierbij merken we aan dat de opbrengsten van niet-geïnd statiegeld op voorhand moeilijk te voorspellen zijn. Ervaringen in het buitenland laten zien dat de retourpercentages variëren van 80 % tot 98 %<sup>10</sup>. In landen met een relatief hoog statiegeldbedrag van € 0,25 per verpakking, zoals Duitsland en Nederland, ligt het retourpercentage op 95 % tot 98 %<sup>11</sup>. Een exact verband is echter moeilijk aan te geven. Als uitgegaan wordt van een hoger retourpercentage (bijvoorbeeld 95 % in plaats van 90 %), dan halveren de opbrengsten van niet geïnd statiegeld<sup>12</sup>. In dit geval zouden de opbrengsten in de eerste vier scenario's kleiner zijn dan de kosten, waardoor een bijdrage van bijvoorbeeld producenten noodzakelijk zou zijn om de financiële balans te waarborgen. In de gevoeligheidsanalyse in paragraaf 2.1.4 is de impact van verschillende factoren die de opbrengsten bepalen gekwantificeerd (teruggave %, materiaalprijzen, statiegeldbedrag).

Hierbij merken we op dat producenten in bijna alle landen een bijdrage moeten betalen om de kosten en inkomsten in het systeem te balanceren. De inkomsten zijn dus niet voldoende om de kosten te dekken. Zo is de producer fee in Finland 1,1 cent voor blik en 1,8 tot 4,2 cent voor PET.<sup>13</sup> Een uitzondering is Estland, waarin de materiaalinkomsten en niet-geïnd statiegeld de afgelopen jaren voldoende waren om de uitgaven in het systeem te bekostigen<sup>14</sup>.

Voor wat betreft de handling fee die aan de distributie wordt betaald, merken we dat er behoorlijke verschillen bestaan in vergoedingen tussen landen. De vergoedingen in

---

verpakkingen

7 PWC (2011) raamt de jaarlijkse kosten op € 573 mln voor 13,2 miljard verpakkingen [2]

8 Compactering na inname door automatische terugnamemachines wil zeggen dat de verpakkingen doorboord worden (om ev. Lucht weg te laten) waarna ze samengedrukt worden. Er wordt niet geshredderd en samengeperst.

9 We verwijzen naar het Duitse systeem in het kader van de statiegeldmachines; niet voor wat betreft het decentrale beheer (cfr. paragraaf 1.2, waar we een centraal beheerorganisme voorstellen).

10 In paragraaf 2.4.8.5 geven we cijfers uit de literatuur over het verband tussen de hoogte van het statiegeld en de teruggavegraad.

11 In Zweden wordt een teruggavegraad bekomen van 75 % voor kleine PET, 92 % voor grote PET en 93 % voor Aluminium blikjes (2013). Bron: <http://www.pantamera.nu/sv/korta-fakta-och-statistik>

12 Het niet geïnd statiegeld is overigens alleen een opbrengstpost als wordt geredeneerd vanuit het statiegeldsysteem. Vanuit maatschappelijk perspectief is niet geïnd statiegeld geen opbrengstenpost, omdat de opbrengsten ten koste gaan van de consument die de verpakkingen niet terug brengt. Hetzelfde geldt voor een groot deel voor de materiaalopbrengsten, omdat deze lager worden in het huidige Fost Plus systeem. Vermeden kosten voor inzameling en sortering in het PMD systeem en vermeden opruimkosten voor zwerfafval en ledigen van afvalbakken zijn daarentegen maatschappelijke opbrengsten die niet in Tabel 3 zijn opgenomen.

13 Bron: email dhr Pasi Nurminen, Palpa Finland (system operator), 22-4-2015

14 Bron: email dhr Raal, managing director Estipandipakend (centrale beheerorganisatie Estland)

Denemarken variëren voor de retail (omgerekend naar euro's) van 0,12 eurocent (blik voor winkels met compactoren) tot 1,8 cent (handmatig innemen glas)<sup>15</sup>, terwijl in Finland de vergoedingen liggen in de range van 2 tot 4 cent<sup>16</sup>. Overigens is een vergelijking met de hier berekende kosten moeilijk te maken, omdat de uitgaven/vergoedingen van een systeemoperator aan de distributie niet per definitie gelijk hoeven te zijn aan de daadwerkelijke kosten in het systeem.

## 2.1.2 Vermeden kosten vandaag

Door de invoering van statiegeld worden kosten bespaard in het systeem van selectieve inzameling zoals we dat de dag van vandaag kennen. In de scenario's wordt zo'n 30 tot 60 kton PET, blik en drankkartons ingenomen die niet meer in het PMD systeem ingezameld hoeven te worden. Daarnaast wordt 4 tot 99 kton eenmalig glas vermeden in respectievelijk scenario 3 en 1.

De inzamelkosten door Fost Plus voor PMD- en glas-inzameling worden respectievelijk geraamd op € 235 en € 54 per ton; de sorteerkosten van PMD op € 160 per ton. Slechts een deel van deze kosten worden op de korte termijn vermeden, de vaste kosten zullen namelijk bij invoering van statiegeld (op de korte termijn) blijven bestaan. Op de langere termijn kan de kostenbesparing toenemen, omdat een deel van huidige vaste kosten kunnen worden vermeden door lagere toekomstige investeringen.

De maximale vermeden kosten op de korte termijn voor PMD inzameling en sortering worden geraamd op € 178 per ton (i.e. in het geval alle drankverpakkingen uit de PMD zak verdwijnen)<sup>17</sup>; de maximale vermeden kosten voor inzameling van glas op € 54 per ton<sup>18</sup>. Daarnaast zijn er vermeden kosten voor de inzameling en verwerking van het restafval. Deze worden in totaal geraamd op € 184 per ton<sup>19</sup>. De totaal bespaarde kosten in het PMD systeem, glasinzameling en restafval zijn daarmee € 5 mln (scenario 4) tot € 14 mln (scenario 1). Dit is grofweg 10 % tot 15 % van de totale kosten, exclusief opbrengsten van het statiegeldsysteem. Deze vermeden kosten moeten dan vergeleken worden met het resultaat van het invoeren van het statiegeldsysteem, vb. in termen van vermeden hoeveelheid zwerfafval, met verhoging van de graad van recyclage van de materialen (zie paragrafen 2.2 en 2.3).

---

15

[http://www.danskretursystem.dk/content/us/shops\\_restaurants\\_offices\\_and\\_the\\_like/handling\\_remuneration/handling\\_remuneration\\_rates](http://www.danskretursystem.dk/content/us/shops_restaurants_offices_and_the_like/handling_remuneration/handling_remuneration_rates)

16 Bron: email dhr Pasi Nurminen, Palpa Finland (system operator), 22-4-2015

17 Dit getal is samengesteld uit de variabele kosten van het inzamelen van PMD (€ 82 / ton) en de variabele kosten van het sorteren van PMD (€ 96 / ton). We gaan ervan uit dat op korte termijn enkel de variabele kosten zullen dalen / wegvallen en dat de vaste kosten zullen blijven.

18 NI. de waarde van de variabele kosten voor het selectief inzamelen van eenmalig glas.

19 Hierbij is uitgegaan dat de vermeden kosten voor inzamelen van restafval en PMD vergelijkbaar zijn (€ 82/ton) en de vermeden kosten van verwerking € 105 per ton zijn (poorttarief).

**Tabel 5: Vermeden kosten afvalinzameling en sortering door invoeren van het statiegeldsysteem (€ mln / jaar) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Vermeden kosten inzameling en sortering PMD (€ mln / jaar)	7,9	7,9	3,3	2,9	5,6
Vermeden kosten inzameling en sortering glas (€ mln / jaar)	3,5	-	0,1	-	-
Vermeden kosten inzameling PMD/glas lokale overheden (€ mln / jaar)	2,0	1,4	0,6	0,5	1,0
Vermeden kosten inzameling restafval (€ mln / jaar)	2,7	2,7	2,1	2,1	2,7
Totaal vermeden kosten (€ mln / jaar)	16,1	12,0	6,2	5,5	9,3
Aandeel t.o.v. kosten exclusief opbrengsten statiegeldsysteem (%)	15%	12%	9%	9%	23,3 %

De bespaarde kosten zijn waarschijnlijk een overschatting, omdat er ook nog steeds materiaal uit het statiegeldsysteem gesorteerd dient te worden. De sorteerkosten in het statiegeldsysteem zullen in de scenario's met alleen PET en blik waarschijnlijk wel lager zijn, omdat een (veel) eenvoudiger sorteermethode mogelijk is door de meer zuivere stromen. In Duitsland worden de statiegeldverpakkingen bij de recyclers zelf gesorteerd. Het is echter moeilijk om een precieze schatting te maken van de sorteerkosten in het statiegeldsysteem.

Door Rhenus Logistics zijn indicatieve kosten aangegeven van € 20 per ton voor het scheiden van aluminium en stalen blikjes uit een stroom van PET en blik, en kosten van € 30 voor het scheiden van PET flessen op kleur en van blikjes. Dit is lager in vergelijking met de € 160 per ton in het PMD systeem.

In de scenario's waarbij ook drankkartons worden ingezameld, ligt het waarschijnlijk voor de hand om gebruik te maken van de huidige PMD sorteerinstallaties. De huidige installaties zijn in principe in staat om ook de statiegeldstromen te verwerken. Doordat de stroom zuiverder is, zou het sorteerproces mogelijk efficiënter kunnen verlopen<sup>20</sup>. Of en zo ja wat de impact is op de sorteerkosten in scenario 1 tot en met 3, is echter moeilijk aan te geven. Daarnaast nemen de sorteerkosten voor het overige deel van het PMD waarschijnlijk toe<sup>21</sup>. Als we aannemen dat er niet bespaard wordt op sorteerkosten in scenario's 1 en 3, dalen de vermeden kosten naar € 3,8 mln (scenario 3) tot € 9,8 mln (scenario 1). Als we uitgaan van extra sorteerkosten in scenario 4 en 5 van € 20 tot € 30 per ton, dalen de vermeden kosten naar zo'n € 4,6 mln (scenario 4) tot € 7,6 mln (scenario 5).

Naast de vermeden kosten zijn er ook verminderde materiaalopbrengsten in het PMD-systeem. De opbrengsten van drankverpakkingen vanuit de PMD inzameling worden geraamd op € 19 mln per jaar. De verminderde opbrengsten zijn weergegeven in Tabel 6.

**Tabel 6: Verminderde materiaalinkomsten vanuit drankverpakkingen in PMD (€ mln / jaar)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Vermeden materiaalinkomsten	-16,0	-14,8	-6,4	-5,7	-12,8

<sup>20</sup> Hiertoe moeten de machines wel anders worden ingeregeld. Omdat echter ook nog steeds PMD gesorteerd dient te worden, zou in de praktijk moeten worden uitgezocht welke machines worden ingeregeld op de statiegeldstroom en welke machines op PMD.

<sup>21</sup> Bron: telefonisch interview dhr Geert Steeghs, Sita, 23-4 -2015.

De vermeden materiaalinkomsten variëren van € 5,7 mln / jaar in scenario 4 tot € 16 mln / jaar in het eerste scenario. De totale materiaalinkomsten in het statiegeldsysteem zijn in alle scenario's hoger dan in het referentiescenario. Dit komt door een hoger inzamel- en recyclagepercentage voor onder meer PET (zie verder – paragraaf 2.3.2). Hierbij geven we aan dat het verschil in materiaalopbrengsten mogelijk hoger zal zijn, omdat het materiaal uit statiegeldsystemen mogelijk (nog iets) zuiverder gescheiden wordt dan in het huidige inzamelsysteem. De prijzen voor PET materiaal uit het Nederlandse systeem waren in de periode 2012 tot 2014 bijvoorbeeld zo'n 650 tot 800 euro per ton [4]. Dit is zo'n € 200 per ton hoger dan de waarde voor PET die Fost Plus op haar website publiceert<sup>22</sup>. Een vergelijking met het PMD-inzamelsysteem is echter moeilijk te maken, omdat Fost Plus op haar website geen actuele marktcijfers publiceert, maar combinaties van kortlopende en langlopende contracten. We hebben daarom de conservatieve aanname gedaan dat de opbrengsten per ton materiaal uit het statiegeldsysteem gelijk is aan de opbrengst uit het Fost Plus systeem.

Tot slot zijn er besparingen in de opruimkosten voor zwerfafval, het legen van straatvuilbakjes en maatschappelijke baten van een vermindering van zwerfafval en milieu-impacts van het sluiten van materiaalkringlopen. Op deze baten wordt verder ingegaan in paragraaf 2.2 en paragraaf 2.4.9.

### 2.1.3 Gevoeligheidsanalyse kosten

De hoogte van de kosten is afhankelijk van verschillende parameters. Belangrijk is het aantal statiegeldmachines, kosten voor producenten, transportkosten en personeelskosten. De volgende gevoeligheidsanalyses werden uitgevoerd:

- Een toename respectievelijk afname van het aantal statiegeldmachines in grote distributie, containerparken en publieke ruimten met 50 %;
- Geen statiegeldmachines in containerparken en publieke ruimten;
- Een toename respectievelijk afname van de transportkosten met 75 %;
- Een toename respectievelijk afname van de benodigde tijdsbesteding (loonkosten) in de kleine distributie met 50 %;
- Een toename van de kosten van clearing met 400 %;
- Alles laag;
- Alles hoog.

De invloed van deze gevoeligheidsanalyse op de totale kosten van de statiegeldsystemen (verschillende scenario's) is weergegeven in Tabel 7.

---

<sup>22</sup> [https://www.fostplus.be/SiteCollectionDocuments/Werking%20Fost%20Plus%20en%20partners/Recycleren/PET\\_pricesx.pdf](https://www.fostplus.be/SiteCollectionDocuments/Werking%20Fost%20Plus%20en%20partners/Recycleren/PET_pricesx.pdf)

**Tabel 7: Jaarlijkse kosten per scenario (exclusief materiaalopbrengsten) (€ mln) – gevoeligheidsanalyse**

Scenario's	1	2	3	4	5
Initieel resultaat kosten					
exclusief opbrengsten (€ mln)	95	92	63	55	36
Aantal RVM's – 50 % (€ mln)	82	78	53	46	30
Aantal RVM's +50 % (€ mln)	109	105	73	65	43
Geen RVM's in publieke ruimten en containerparken (€ mln)	83	79	58	50	36
Transportkosten – 75 % (€ mln)	81	78	56	50	31
Transportkosten + 75 % (€ mln)	110	105	70	61	42
Tijdsbesteding kleine distributie- 75% (€ mln)	79	76	53	47	36
Tijdsbesteding kleine distributie + 75 % (€ mln)	112	107	73	64	36
Kosten producenten -75 %	92	88	61	53	33
Kosten clearing 0,2 cent / verpakking	99	95	66	58	39
Alles laag	40	39	31	27	21
Alles hoog	144	138	93	81	51
Kosten per verpakking (€ cent)	1,4 – 5,0	1,4 – 5,1	1,8 – 5,4	1,8 – 5,3	1,0 – 2,4

De tabel laat zien dat de aannames een grote invloed hebben op het resultaat. Een eerste belangrijke parameter is het aantal statiegeldmachines. In onze studie is aangenomen dat er in totaal 3282 statiegeldmachines worden geïnstalleerd in de grote distributie, 656 in containerparken en 500 in publieke ruimten<sup>23</sup>. Omdat het aantal statiegeldmachines een belangrijke bepalende factor is in de totale kosten, hebben we de aannames over aantallen getoetst door het aantal machines in de scenario's te vergelijken met de situatie in het buitenland. Schattingen van het aantal statiegeldmachines en inwoners zijn weergegeven in Tabel 8.

<sup>23</sup> Hierbij is aangenomen dat, net als in Duitsland, in de hypermarkten (2500 m2 en groter) gemiddeld vier statiegeldmachines worden geplaatst en in de supermarkten (400m2 en 2500 m2) gemiddeld twee. Het aantal hypermarkten in het Vlaamse gewest bedraagt 52 en het aantal supermarkten 1537. (Belgian Federal Government, 2014). [http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/organisatie/statbel/informatie/statbel/in\\_de\\_kijker\\_archief/in\\_de\\_kijker\\_2014/meer\\_hyper-en\\_supermarkten\\_in\\_Vlaanderen\\_en\\_Wallonie.jsp#.VRUo7HI0ziW](http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/organisatie/statbel/informatie/statbel/in_de_kijker_archief/in_de_kijker_2014/meer_hyper-en_supermarkten_in_Vlaanderen_en_Wallonie.jsp#.VRUo7HI0ziW). Daarnaast zijn er in scenario 1 en 2 nog additioneel RVM's in containerparken (656 stuks) en publieke ruimten (500 stuks), waardoor het aantal op 4438 uitkomt. In scenario 3 en 4 komt het aantal RVM's uit op 3782 omdat alleen in publieke ruimten (500) additioneel statiegeldmachines worden geplaatst. Omdat in scenario vier en vijf geen drankenkartons worden ingenomen, is vervanging van de huidige statiegeldmachines (naar schatting 719) in deze scenario's overbodig. In totaal zijn namelijk 1250 statiegeldmachines in België aanwezig. Onbekend is het aandeel in Vlaanderen. Uitgaande van een aandeel van 57,5% (bevolkingsaantal) gaan we uit van 719.

**Tabel 8: Aantal statiegeldmachines en inwoners andere EU-landen**

Land	Aantal RVM's	Aantal inwoners	Aantal RVM's / mln inwoners
Duitsland	50.000	80,7	620
Zweden	5.900	9,6	615
Finland	4.000	5,5	727
Estland	630	1,3	485
Denemarken	3.100	5,6	554
Nederland	4.300	16,8	256
Gemiddelde	11.322	20	543

Bron aantal inwoners: Eurostat

Bron aantal statiegeldmachines: Tomra Systems

De tabel laat zien dat het aantal statiegeldmachines varieert van 485 per miljoen inwoners in Estland tot 727 per miljoen inwoners in Finland. Nederland is duidelijk afwijkend, met relatief weinig statiegeldmachines, gegeven het bevolkingsaantal. Gemiddeld over de verschillende landen bedraagt het aantal machines 543 per miljoen inwoners 3. Bij een inwoneraantal van 6,4 miljoen in Vlaanderen, zou het aantal terugnamemachines voor statiegeldverpakkingen voor Vlaanderen uitkomen op zo'n 3470. Het aantal terugnamemachines in de scenario's in de grote distributie (3282) lijkt daarmee op basis van bevolkingsaantallen in het buitenland een redelijke aanname. Extra statiegeldmachines in publieke ruimten en containerparken lijken daarom niet noodzakelijk, ook gegeven het feit dat dit in de buitenlandse praktijk nauwelijks voorkomt. De tweede gevoeligheidsanalyse betreft daarom het weglaten van statiegeldmachines in containerparken en publieke ruimten. Hiermee kunnen de jaarlijkse kosten dalen met € 5 mln in scenario 4 tot € 13 mln in scenario 1.

De derde gevoeligheidsanalyse gaat over de transportkosten. Bij de bepaling van de transportkosten is, conform de studie voor de inschatting van de kosten voor het Nederlandse statiegeldsysteem (WUR, 2012)[3], aangenomen dat er geen kosten zijn voor het transport van lege flessen van supermarkten naar logistieke centra van de distributieketens<sup>24</sup>. De reden is dat de vrachtwagens sowieso leeg zouden terugkeren. Als deze aanname wordt gehanteerd, komen de gemiddelde transportkosten voor de grote distributie op zo'n 0,3 cent tot 0,4 cent per verpakking uit<sup>25</sup>. In de studies voor het Duitse statiegeldsysteem (PWC, 2011; Roland Berger, 2007)[1; 2] wordt echter gerekend met 0,98 cent tot 1,2 cent per verpakking<sup>26</sup>.

Hier staat tegenover dat de transportkosten in het statiegeldsysteem met € 20 mln in scenario 1 veel hoger zijn dan de huidige kosten voor de inzameling van PMD, terwijl deze inzameling huis-aan-huis gebeurt in plaats van een kleiner aantal inzamelpunten in de distributie.

We variëren daarom de transportkosten in de gevoeligheidsanalyse met plus en min 75 %. Een afname van de transportkosten met 75 % leidt tot een totale kostenpost van € 31 mln (scenario

<sup>24</sup> Uit de praktijk in Duitsland bleek eveneens dat via reversed logistics de teruggenomen statiegeldverpakkingen naar de logistieke centra van de distributieketens of verkooppunten gebracht worden en van daaruit verder naar de recyclagecentra of telcentra.

<sup>25</sup> De transportkosten van de logistieke centra en de publieke ruimten naar de sorteerdere/recyclers zijn geraamd op € 3,4 mln (scenario 4, € 2,4 mln van logistieke centra plus € 1 mln van publieke ruimten) tot € 9 mln (scenario 1, € 6,3 mln van logistieke centra plus € 2,7 mln van publieke ruimten). Als we deze totale kosten delen door het aantal verpakkingen in deze scenario's (85% ingezameld door RVM's maal 90% retourgraad maal respectievelijk 1,524 mln verpakkingen in scenario 4 en 2905 mln verpakkingen in scenario 1), komen we uit op kosten van 0,3 tot 0,4 cent per verpakking (€ 3,4 mln / 1165 mln verpakking en € 9 mln / 2222 mln verpakkingen).

<sup>26</sup> De 0,98 cent tot 1,2 cent zijn kosten voor transport en clearing. Gegeven de kosten voor clearing die PWC (2011) raamt voor de industrie (0,04 tot 0,2 cent per verpakking) kunnen we ervan uitgaan dat het grootste deel van deze kosten uit transportkosten bestaat.



5) tot € 81 mln (scenario 1). Een toename van de transportkosten met 75 % leidt tot totaalkosten van € 42 mln (scenario 5) tot € 110 mln (scenario 1).

De vierde gevoeligheidsanalyse is een verlaging van de tijdsbesteding in de kleine distributie met 75 %. In onze studie zijn wij conform Eunomia (2012)[7], Roland Berger (2007)[1] en PWC (2011)[2] uitgegaan van een gemiddelde afhandelingstijd van 10 seconde per verpakking in de kleine distributie. Het is hierbij echter de vraag of de extra handelingen voor alle retailers ook daadwerkelijk tot extra loonkosten leiden, omdat werknemers de extra handelingen mogelijk kunnen absorberen in hun werkdag (Eunomia, 2012)[7]. Bij een verlaging van de afhandelingstijd met 75 % dalen de kosten naar € 36 mln (scenario 5) tot € 79 mln (scenario 1). Bij een stijging van de afhandelingstijd met 75 % stijgen de kosten naar € 36 mln tot € 112 mln.

Een vijfde gevoeligheidsanalyse betreft de kosten voor producenten. Dit zijn onder andere kosten voor het bedrukken van nieuwe etiketten, mogelijke nieuwe inktten voor veiligheidslogo's, enzovoort. Wij hebben de kosten gebaseerd op een studie van Roland Berger (2007) waarin kosten zijn geraamd van 0,17 cent per verpakking<sup>27</sup>. In de gevoeligheidsanalyse is gerekend met een waarde van -75 %, omdat Duitsland één van de weinige landen is met een speciaal veiligheidslogo en een groot deel van de kosten mogelijk vermeden kunnen worden. Hierdoor dalen de jaarlijkse kosten naar € 33 mln (scenario 5) tot € 92 mln (scenario 1).

We gebruiken in de gevoeligheidsanalyse niet de kosten die in de RDC-studie worden genoemd voor producenten en die een aantal ordegrottes hoger zijn dan in onze studie genoemd (4 eurocent tot 10 eurocent per blikje). Bij het opnemen van deze kosten zouden de totale kosten een aantal factoren hoger komen te liggen dan wij hebben geraamd. De resultaten in deze RDC studie zijn gebaseerd op een enquête door Fevia bij de producenten en bevatten zelf aangegeven prijzen m.b.t. etikettering, logistiek, stockage en andere kosten. In de studies van Roland Berger (2007) [1] en PWC (2011) [2] gaat men uit van lagere kosten. Ook systeemoperator van Denemarken heeft aangegeven zich niet te herkennen in deze kosten<sup>28</sup>.

Bij bevraging van Fevia aan het begin van de opdracht werd door Fevia gesteld dat de cijfers van Roland Berger (2007) [1] volgens hen de best beschikbare cijfers zouden zijn [24]. We gebruiken deze cijfers daarom als basiscijfers.

Een zesde gevoeligheidsanalyse betreft de kosten voor clearing. In Roland Berger (2007) [1] wordt uitgegaan van kosten van 0,5 cent per verpakking voor de industrie<sup>29</sup>. PWC (2011) [2] komt in een review uit op 0,04 cent tot 0,2 cent. In Duitsland zijn de kosten voor clearing voor rekening van de industrie en de retailsector. In Scandinavische landen, met centraal geleide systemen waar wij in dit rapport vanuit gaan, zijn de kosten voor clearing volledig de verantwoordelijkheid van het Centrale Beheerorganisme<sup>30</sup>. Navraag bij de Deense beheerorganisatie laat zien dat de kosten veel lager liggen dan geraamd in Roland Berger en aan de onderkant van de range van die PWC (2011) [2] voor de industrie heeft geraamd: 0,06 cent per verpakking. De Finse systeemoperator wil geen bedragen noemen maar geeft wel aan dat de kosten in Finland binnen de range van 0,04 cent tot 0,2 cent per verpakking liggen<sup>31</sup>. Als we uitgaan van de bovenkant van de range van PWC (2011) [2] komen we uit op totale kosten tussen € 39 mln en € 99 mln / jaar.

Als de lage aannames worden gecombineerd, dalen de totale kosten voor het invoeren van een statiegeldsysteem naar € 21 mln / jaar (scenario 5) tot € 40 mln / jaar (scenario 1). Bij een combinatie van de hoge aannames stijgen de kosten naar € 51 / jaar (scenario 5) tot € 144 mln / jaar (scenario 1).

---

27 Hierbij is uitgegaan van € 24 mln voor 14 miljard verpakkingen (Roland Berger, 2007). Deze kosten zijn gereviewed door PWC (2011) en correct bevonden.

28 Bron: Dhr Thomas Lange, telefonisch interview 23-4.

29 Daarnaast zijn er kosten voor clearing voor de retail maar die worden gezamenlijk vermeld met transportkosten. Roland Berger (2007) gaat uit van 1,2 cent per verpakking voor transport en clearing, PWC (2011) van 0,98 cent per verpakking

30 Bron: dhr Thomas Lange, Dansk Retursystem

31 Bron: dhr Pasi Nurminen, Palpa Finland

Tenslotte zijn er nog kosten die we niet hebben kunnen ramen. Het gaat hierbij om kosten voor overheidscontrole en verbouwingen in de grote distributie. De kosten voor verbouwingen in de grote distributie zullen per supermarkt verschillen en afhankelijk zijn van specifieke omstandigheden. Zo is het denkbaar dat in winkels met een kleine oppervlakte waar slechts één RVM geplaatst hoeft te worden, nauwelijks verbouwingskosten aan de orde zullen zijn, omdat de RVM mobiel geplaatst kan worden in de bestaande winkel. In de hypermarkten met meerdere RVM's zullen de verbouwingskosten echter veel groter zijn. Het is voor ons niet mogelijk om in te schatten wat de ordegrrootte van deze kosten is. Omdat het om een eenmalige kostenpost gaat, zijn de jaarlijkse kosten ook afhankelijk van de duur waarop statiegeld wordt ingevoerd. Stel bijvoorbeeld dat verbouwingskosten voor de helft van het aantal supermarkten aan de orde is en gemiddeld € 20.000 zouden bedragen, dan zou de totale investeringskosten voor 795 supermarkten (de helft van het totaal van 1589 supermarkten) € 15,8 mln bedragen. Als het statiegeld zou worden afgeschaft na 10 jaar, bedragen de jaarlijkse kosten over een looptijd van tien jaar € 2,1 mln bij een rentepercentage van 5 %. Als het statiegeld de komende 50 jaar in Vlaanderen zou blijven bestaan, dalen de jaarlijkse kosten naar € 0,9 mln. Omdat wij geen inschatting kunnen maken van de kosten, moeten deze kosten in het achterhoofd worden genomen bij het in ogenschouw nemen van de uitkomsten. Dit geldt ook voor de kosten van overheidscontrole.

## 2.1.4 Gevoeligheidsanalyse opbrengsten

De opbrengsten bestaan uit materiaalopbrengsten, niet-geïnd statiegeld en niet ingeleverde bonnetjes in de grote distributie. De opbrengsten variëren van € 51 mln / jaar in het vierde scenario tot € 102 mln / jaar in het eerste scenario. De volgende gevoeligheidsanalyses werden uitgevoerd:

- Lagere inkomsten niet-geïnd statiegeld door een hoger inzamelpercentage (98 % i.p.v. 90 %);
- Hogere inkomsten niet-geïnd statiegeld door een lager inzamelpercentage (80 % i.p.v. 90 %);
- Lagere inkomsten niet-geïnd statiegeld en niet ingeleverde bonnetjes door een lager statiegeldbedrag (10 cent i.p.v. 25 cent);
- Hogere inkomsten niet-geïnd statiegeld en niet ingeleverde bonnetjes door een hoger statiegeldbedrag (50 cent i.p.v. 25 cent);
- Lagere materiaalinkomsten door lagere materiaalprijzen (-50 %);
- Hogere materiaalinkomsten door hogere materiaalprijzen (+50 %);
- Lagere inkomsten niet geïnd statiegeld door een hoge teruggavegraad (98 %) en lagere materiaalprijzen (-50 %);
- Hogere inkomsten niet geïnd statiegeld door een hoog statiegeldbedrag (50 cent) en hoge materiaalprijzen (+50 %);

De uitkomsten zijn weergegeven in Tabel 9.

**Tabel 9: Gevoeligheidsanalyse inkomsten (mln € / jaar)**

<b>Scenario's</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Initieel resultaat opbrengsten (€ mln)	102	96	57	51	78
Inzamelperscentage 98 % (ipv 90 %, € mln)	47	44	24	22	38
Inzamelperscentage 80 % (ipv 90 %) (€ mln)	172	161	99	88	129
Statiegeldbedrag van 10 cent (ipv 25 cent, € mln)	52	49	28	24	40
Statiegeldbedrag van 50 cent (ipv 25 cent, € mln)	186	175	107	95	141
Materiaalprijsen -50 % (€ mln)	93	87	54	47	70
Materiaalprijsen +50 % (€ mln)	112	105	61	54	86
Inzamelperscentage 98 %, materiaalprijs -50 % (€ mln)	37	34	20	18	29
Statiegeldbedrag 50 cent, materiaalprijs + 50 % (€ mln)	195	183	111	98	149
Opbrengsten per verpakking (eurocent)	1,3 – 6,7	1,3 – 6,7	1,2 – 6,4	1,2 – 6,4	1,4 – 7,0

De tabel laat zien dat de opbrengsten sterk afhankelijk zijn van de gehanteerde aannames en uitgangspunten. Met name de hoogte van het statiegeldbedrag en de inzamelpersentages hebben een grote invloed op de resultaten, omdat bij de huidige aannames (een inzamelperscentage van 90 % en een statiegeldbedrag van 25 cent) de opbrengsten van niet-geïnd statiegeld het grootste deel van de opbrengsten vormen. De invloed van een lagere respectievelijk hogere materiaalprijs is relatief kleiner.

Het is echter aannemelijk dat tussen de hoogte van het statiegeldbedrag en het inzamelperscentage een causaal verband bestaat. Immers, de prikkel bij een hoog statiegeldbedrag is groter om de verpakkingen te retourneren dan bij een laag statiegeldbedrag. Het is daarom niet waarschijnlijk dat een relatief lage teruggavegraad gecombineerd voor zal komen met een hoog statiegeldbedrag en vice versa. Daarom zijn de uiterste bandbreedtes bepaald door de bandbreedte in materiaalopbrengsten te combineren met slechts één van de twee factoren (teruggavegraad, statiegeldbedrag) in plaats van alle factoren. In het lage scenario variëren de jaarlijkse opbrengsten van € 18 mln (scenario 4) tot € 37 mln (scenario 1). In het hoge scenario variëren de jaarlijkse opbrengsten van € 98 mln (scenario 4) tot € 195 mln in scenario 1.

Hierbij verwachten we op basis van ervaringen in het buitenland dat lagere waarden in de bandbreedte van de inkomsten waarschijnlijker zullen zijn dan de hoge waarden. Het uitgangspunt van onze studie is een statiegeldbedrag van 25 cent en een retourperscentage van gemiddeld 90 %. In de omringende landen met een statiegeldbedrag van 25 cent (Nederland en Duitsland) zijn de retourpersentages 98 %. Het is daarom waarschijnlijker om te veronderstellen dat de retourpersentages bij een bedrag van 25 cent (op termijn) hoger worden dan 90 % dan dat ze lager worden dan 90 %. Dit geldt nog sterker bij een statiegeldbedrag van 50 cent.

## 2.1.5 Conclusie

De kosten van een statiegeldsysteem zijn geraamd op grofweg € 36 mln / jaar in scenario 5 tot € 95 mln / jaar in scenario 1. De onzekerheidsmarge is relatief groot (+/- 50 %). Belangrijke factoren die de kosten bepalen, zijn het aantal statiegeldmachines, de transportkosten, de kosten voor producenten en de loonkosten. We vergelijken dit met de kosten die momenteel gelden in het selectieve inzamelsysteem gelden (ca. € 43 mln waarvan ca. € 24 mln voor de

drankverpakkingen in PMD en ca. € 11 mln voor niet-hervulbare glazen). Enkel scenario's 1 en 3 worden vergeleken met de kost voor drankverpakkingen in PMD én glasbol; de andere scenario's worden vergeleken met de kost voor PMD alleen, daar glas in deze scenario's is uitgesloten van het statiegeldsysteem. De kosten betekenen een verhoging met een factor 1,5 (scenario 5) tot een verdrievoudiging / verviervoudiging van de kost in de huidige situatie (scenario 1).

Hier staan inkomsten van materialen en niet ingeleverde bonnetjes en niet-geïnd statiegeld tegenover. De inkomsten kunnen vergeleken worden met de huidige inkomsten vanuit materiaalopbrengsten van de drankverpakkingen in het huidige PMD-systeem (€ 19 mln). Er zal een verhoging optreden van de inkomsten uit materiaalverkoop. De verhoging van materiaalopbrengsten zijn het gevolg van de – vooral voor PET – verhoging van inzamel- en recyclagegraad (zie paragraaf 2.3.2). Daarnaast zijn er mogelijk hogere opbrengsten doordat materiaal zuiverder zou worden gescheiden. Deze opbrengsten zijn echter niet gekwantificeerd. Afhankelijk van de mate waarin de verpakkingen worden geretourneerd en de hoogte van het statiegeldbedrag, kunnen de financiële inkomsten de kosten van het systeem dekken.

Vanuit een maatschappelijk perspectief zijn de niet ingeleverde bonnetjes, het niet-geïnde statiegeld en een deel van de opbrengsten uit materialen geen inkomsten. Het niet-geïnde statiegeld gaat namelijk ten koste van de consument, terwijl de inkomsten uit materialen voor een deel ten koste van opbrengsten in het huidige PMD systeem gaat<sup>32</sup>. Wel zijn er op korte termijn besparingen in het huidige PMD inzamelsysteem, inzameling en sortering van glas en inzameling van restafval. Deze worden geraamd op € 5 mln tot € 14 mln / jaar, waarbij we de extra sorteerkosten van het statiegeldsysteem niet hebben meegenomen. Als we uitgaan van extra sorteerkosten, dalen de vermeden kosten naar zo'n € 3,8 mln tot € 9,8 mln.

Daarnaast zijn er besparingen in de opruimkosten voor zwerfvuil, het ledigen van straatvuilbakken en de maatschappelijke baten van een vermindering van zwerfafval en het sluiten van materiaalkringlopen. Op deze baten wordt verder ingegaan in paragraaf 2.2 en paragraaf 2.4.9.

## **2.2. Impact op zwerfvuil**

In onderstaande paragrafen bespreken we in eerste instantie de geschatte impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op de hoeveelheden zwerfvuil (paragraaf 2.2.1), om deze impact daarna door te rekenen naar eventuele vermindering in kosten voor het opruimen van het zwerfvuil (paragraaf 2.2.2), en raken we kort andere effecten aan (paragraaf 2.2.3).

### **2.2.1 Impact invoeren statiegeldsysteem op hoeveelheden zwerfvuil**

Voor de inschatting van de hoeveelheden zwerfvuil beschouwen we enkel de hoeveelheid afval die in de omgeving is terug te vinden, en niet de hoeveelheid afval in de straatvuilbakjes. Deze hoeveelheid zwerfvuil bedroeg in 2013 17.500 ton voor Vlaanderen [8].

Door het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen kunnen we ervan uitgaan dat de eenmalige drankverpakkingen grotendeels uit het zwerfvuil verdwijnen. De consumenten hebben een incentive om de eenmalige drankverpakkingen terug te brengen naar een teruggavepunt (nl. het terugvorderen van het betaalde statiegeldbedrag). Daarnaast zullen eenmalige drankverpakkingen onder het statiegeldsysteem – indien ze toch in het zwerfvuil belanden – door anderen worden opgeraapt om zo het statiegeldbedrag op te strijken<sup>33</sup>. Dit is

<sup>32</sup> De meeropbrengsten voor materialen in het statiegeldsysteem zijn afhankelijk van eventuele hogere opbrengsten door een hoger retourpercentage en een zuiverdere kwaliteit van het materiaal. Het is niet mogelijk geweest de hogere opbrengsten in deze studie te kwantificeren.

<sup>33</sup> Dit is evenwel niet mogelijk op autosnelwegen.

zeker mogelijk indien de verpakkingen nauwelijks zijn vervormd (terugnamemachines nemen verpakkingen aan die tot 30 % van hun oorspronkelijke volume zijn verkleind<sup>34</sup>), maar bij de handmatige terugname kan dit ook indien ze reeds meer zijn vervormd. Dit is evenwel minder evident voor de eenmalige glazen verpakkingen.

Deze redenering wordt door vele actoren in landen met statiegeld op eenmalige drankverpakkingen gevolgd. Metingen van de hoeveelheid eenmalige drankverpakkingen voor en na invoering van statiegeldsystemen zijn niet of nauwelijks te vinden.

Studies uit de VS in de jaren '70 en '80, gebaseerd op voor- en nametingen van het zwerfvuil, laten zien dat het aantal drankverpakkingen in het zwerfvuil langs de weg gemeten in aantallen met ongeveer 51 % – 83 % is afgenomen na invoering van statiegeld. De totale hoeveelheid zwerfvuil werd gereduceerd met 10 % tot 39 %. In volume-eenheden was de reductie voor de staat Iowa respectievelijk 78,7 % (t.o.v. het totaal aan verpakkingen in het zwerfvuil) en 38,1 % (t.o.v. het totaal volume aan zwerfafval) (Tabel 10) [9].

In een recentere studie voor de staat Maryland wordt ook naar deze cijfers verwezen [10]. Natuurlijk moet hier rekening gehouden worden met de situatie voor het invoeren van het statiegeldsysteem. In de Verenigde Staten was er nog geen selectieve inzameling ten tijde van het invoeren van het statiegeldsysteem, terwijl dit in de huidige situatie in Vlaanderen uiteraard wel het geval is. Hoe dit de eventuele vermindering in zwerfvuil zou kunnen beïnvloeden, is onbekend.

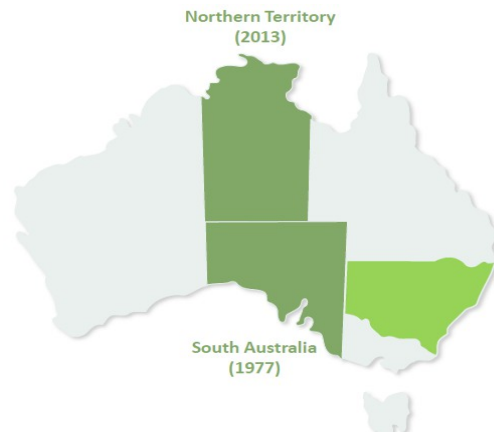
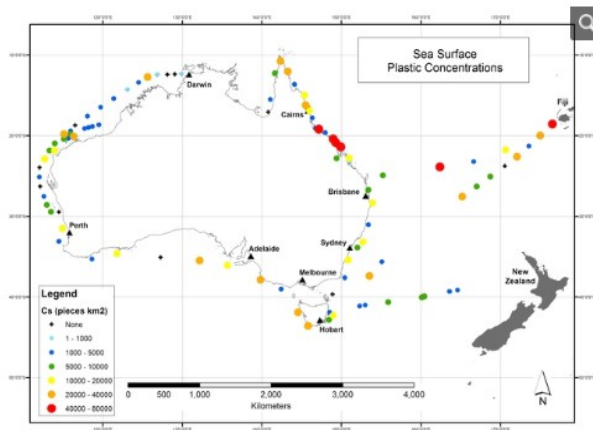
**Tabel 10: Resultaten studies VS – impact invoeren statiegeldsysteem op zwerfvuil**

Staat	Jaar	Reductie aantal verpakkingen in het zwerfvuil (%)	Reductie totaal zwerfafval (%)
Iowa	1980	78,7 (volume)	38,1 (volume)
Maine	1979	56 (aantal)	10 (aantal)
Michigan			
blikjes	1986	78,4 (aantal)	24,4 (aantal)
flessen	1986	51,1 (aantal)	
Oregon	1974	83 (aantal)	39 (aantal)

Een recente op metingen gebaseerde studie situeert zich in Australië [9]. In een grote monitoringcampagne naar plastic afval in de oceaan heeft men gevonden dat het meeste van dit afval afkomstig is vanop het land met grote concentraties dicht bij de grote steden. Men stelde vast dat er in Zuid-Australië, waar een statiegeldsysteem van kracht is, op eenmalige drankverpakkingen tot één derde minder plastic flessjes (afkomstig van land) in de oceaan te vinden waren (1 op 10 plastic items was een plastic flesje t.o.v. 3 op 10 items in andere delen van Australië). Ook al betreft het slechts een significant verband en geen bewezen oorzakelijk verband (waarvoor een voor en nameting noodzakelijk is), verwijst men toch naar het beleid m.b.t. eenmalige drankverpakkingen (statiegeld) om deze verschillen te verklaren.

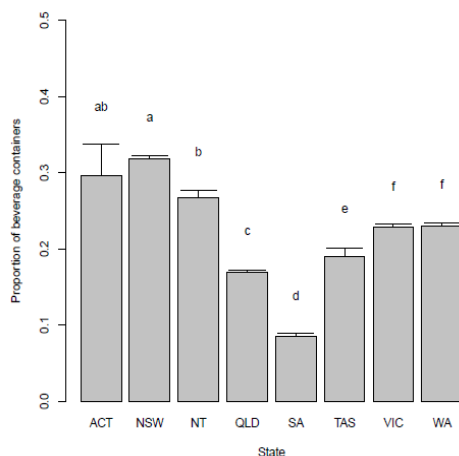
Beleidsmakers gebruiken deze resultaten om ook in andere delen van Australië een statiegeldsysteem in te voeren als onderdeel van het beleid om vervuiling van de oceanen tegen te gaan. Het aandeel 'container lids' t.o.v. het aantal eenmalige flessjes was dan weer significant hoger dan in andere staten; wat verklaard wordt door het feit dat er geen statiegeld geheven worden op de 'container lids'. Hieruit leidt men af dat het effect in het afval dat gezien werd (nl. minder eenmalige drankverpakkingen) niet te wijten is aan minder consumptie.

<sup>34</sup>Cfr. Informatie TOMRA tijdens werkbezoek in Duitsland (19 03 2015). Machines kunnen ook worden aangepast om verpakkingen die nog meer vervormd zijn ook te aanvaarden. Dit moet dan vanaf het begin zo voorzien worden.



Marine debris is concentrated around towns and cities. CSIRO

**Figuur 2: Concentratie plastics gevonden aan de kustlijn in Australië (links) en de delen van Australië waar statiegeld op eenmalige drankverpakkingen van toepassing is (donkergroen) of waar men statiegeld zal invoeren vanaf 1 januari 2017 (rechts)[9]**



**Figuur 3: Aandeel eenmalige drankverpakkingen gevonden in het zwerfvuil in de oceaan nabij de Australische kust (verschil in verschillende staten) [9]**

Op basis van deze bevindingen gaan we ervan uit dat het volume zwerfvuil in de verschillende scenario's *maximaal* kan verminderen met het aandeel eenmalige drankverpakkingen te vinden in dit zwerfvuil waarop in het betreffende scenario statiegeld op van toepassing is. Om deze inschattingen mogelijk te maken, zijn gedetailleerde cijfers nodig omtrent de samenstelling van de PMD-fractie gevonden in het zwerfvuil (opsplitsing naar materiaal en volume van de verpakkingen). Deze ontbreken grotendeels.

Uit een analyse van het zwerfvuil op verschillende proefstroken (2006) [11] wordt gesteld dat de drankverpakkingen in aantal stuks 10 % van het herkenbaar zwerfvuil uitmaken (of 4 % van het totale aantal stuks zwerfvuil). In gewicht is dit ongeveer één derde van het verpakkingsafval in het zwerfvuil – of 33 % van het totale gewicht van het zwerfvuil.

Een kleinere maar meer recente studie werd uitgevoerd door IOK Mol [12] waarbij via vrijwilligers en netheidsverantwoordelijken op een totaal van 268 km bermen gemiddeld 36 kg

afval per km per jaar werd ingezameld, waarvan ongeveer 81 gewichts% restafval en 19 gewichts% PMD (hoofdzakelijk drankverpakkingen).

In volume maken drankverpakkingen 40 % uit van de totale hoeveelheid zwerfvuil. Cijfers uit Nederland geven aan dat ca. 50 % van het totale zwerfvuilvolume bestaat uit drankverpakkingen. Men stelt er dat gemiddeld 3,5 % van de op de markt gebrachte plastic flesjes en blikjes in het zwerfafval terecht komt [13].

Geen informatie is beschikbaar over het aandeel kleinere of grotere verpakkingen in het zwerfvuil. We gaan ervan uit dat het merendeel van de drankverpakkingen bestaat uit kleinere drankverpakkingen (PET, blik, glas, drankkarton – nl. afkomstig van out-of-home consumptie). Dit wil dan ook zeggen dat de verschillende scenario's voor het invoeren van statiegeld ongeveer dezelfde impact zullen hebben op de hoeveelheid zwerfvuil in Vlaanderen, nl. maximaal steeds een verlaging van 10 % van het aantal stuks herkenbaar zwerfvuil (en 4 % van het aantal stuks zwerfvuil) en 33 % van het gewicht / 40 % van het volume van het zwerfvuil.

Van het totale initiële gewicht van het zwerfvuil (17.500 ton) zou maximaal dus 5.575 ton vermeden worden door de invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen.

## **2.2.2 Impact invoeren statiegeldsysteem op kosten voor het opruimen van zwerfvuil en het ledigen van straatvuilbakjes**

Door het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen zal, indien de hoeveelheid zwerfvuil daalt en het gewenste straatbeeld hetzelfde blijft t.o.v. de situatie vandaag, ook de kost voor het zwerfvuilbeleid dalen. In deze kosten beschouwen we niet alleen de kost voor het opruimen van zwerfvuil in de omgeving, maar eveneens de kost voor het ledigen van straatvuilbakjes. We gaan ervan uit dat andere kosten in het zwerfvuilbeleid (vb. preventieve sensibiliseringsacties naar burgers toe) niet dalen bij het invoeren van statiegeldverpakkingen; door invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen zal weliswaar een deel van het zwerfvuil verdwijnen, maar zal de zwerfvuilproblematiek niet volledig zijn opgelost, en moeten – zoals in de huidige situatie – inspanningen gedaan worden voor het sensibiliseren van de burgers.

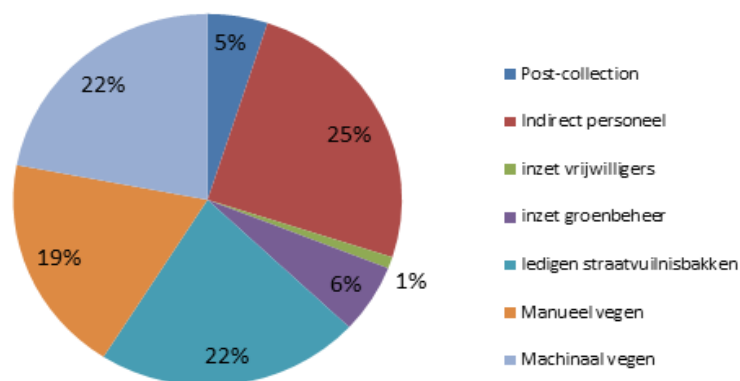
De totale hoeveelheid afval gevonden in zwerfvuil en in de straatvuilbakjes bedroeg ruim 25.300 ton in 2013. Hiervan wordt 90 % opgeruimd door lokale besturen (gemeenten en intercommunales) en 10 % via agentschappen van de Vlaamse overheid en andere partijen [8]. Ongeveer 31 % van het zwerfvuil kan worden opgehaald via het ledigen van straatvuilnisbakken. Daarnaast wordt het overgrote deel verzameld via machinaal of manueel vegen van openbare wegen (ca. 13.000 ton per jaar). Een kleine 10 % van het zwerfafval wordt verwijderd door groenbeheerders of vrijwilligers.

De totale kost voor het zwerfvuilbeleid<sup>35</sup> (incl. het ledigen van straatvuilbakjes) in Vlaanderen bedraagt ongeveer 61,5 miljoen euro per jaar (ca. 9,61 € per inwoner). Meer dan 55,4 miljoen euro hiervan wordt uitgegeven door lokale besturen. Vooral kustgemeenten hebben hoge kosten voor verwijdering van zwerfvuil (men streeft er een hogere beeldkwaliteit na wat zich vertaalt in hogere kosten): de gemiddelde kost per inwoner kan er tot een factor 4 hoger liggen dan het landelijke gemiddelde [8].

KplusV [8] geeft in de bespreking van de resultaten aan dat er nog heel wat kosten verborgen blijven; bv. bij Vlaamse Agentschappen. De vermoedelijke kost van het zwerfvuilbeleid ligt met andere woorden nog een stuk hoger. Deloitte [14] schatte de totale kost voor zwerfvuil in Nederland op 250 miljoen euro per jaar (ca. 15 € per inwoner).

---

<sup>35</sup> Kosten voor preventief zwerfvuilbeleid, zoals de Gewestelijke <http://www.indevuilbak.be/> -campagne werden hierin meegerekend.



**Figuur 4: Verdeling van de kosten voor het zwerfvuilbeleid van lokale overheden (KplusV, 2014)[8]. De gewestelijke bijdrage (ca. 10% van de totale kost voor zwerfvuilbeleid) en de kosten voor sensibilisering (bv. indevuilbak-bijdrage zijn hier dus niet in meegerekend)**

Hieronder schatten we het effect in van het invoeren van een statiegeldsysteem op de kosten voor het opruimen van het zwerfvuil en voor het ledigen van de straatvuilbakjes.

Volgens VVSG is het volume van het zwerfvuil bepalend in de uiteindelijke kost voor de zwerfvuilopruiming. Drinkverpakkingen nemen een klein aandeel in in aantal stuks zwerfvuil (4 %), maar in volume zwerfvuil maken de drankverpakkingen duidelijk een groter aandeel uit (40 %)[15]. VVSG stelt daarbij dat de kosten voor het opruimen van zwerfvuil evenredig kan dalen met de daling in volume van het zwerfvuil (nl. maximaal 40 %). Hetzelfde geldt voor het ledigen van de straatvuilbakjes. Daar ca. 50 % van de inhoud van de straatvuilbakjes bestaat uit huishoudelijk afval en de overige 50 % in samenstelling overeen zou komen met het zwerfvuil, gaan we ervan uit dat de eenmalige drankverpakkingen 20 % volume innemen in de vuilbakjes, en dat dit volume bij een volledig verdwijnen van de eenmalige drankverpakkingen uit deze vuilbakjes dus een maximale volumedaling met zich mee brengt van diezelfde 20 %.

Daar we in elk van de scenario's stellen dat er (maximaal) een evenredige daling is van de hoeveelheid zwerfvuil (nl. de kleine verpakkingen), gaan we er ook van uit dat de kostendaling voor de opruiming van zwerfvuil voor de verschillende scenario's gelijk blijft (maximale daling van 40 % voor zwerfvuil en 20 % voor het ledigen van de vuilbakjes). Dit in de veronderstelling dat de vaste kosten verhoudingsgewijs evenveel kunnen dalen dan de variabele kosten (situatie lange termijn).

Bij een huidige jaarlijkse kost voor het opruimen van zwerfafval en het ledigen van straatvuilbakjes van € 59,2 mln bekommen we een maximale daling van deze kost met ca. € 20 mln. Het grootste deel van deze kost betreft de opruiming van zwerfvuil (€ 41,4 mln in de huidige situatie). Deze kost kan met maximaal 40 % verminderd worden indien het volume aan drankverpakkingen uit het zwerfvuil wordt gehaald (of € 16,5 mln). De kost voor het ledigen van de straatvuilbakjes bedraagt in de huidige situatie € 17,8 mln. Deze kosten dalen met maximaal 20 % (of in totaal met € 3,6 mln).



**Tabel 11: Kost voor het opruimen van zwerfvuil en voor het ledigen van straatvuilbakjes in het referentiescenario en inschatting van de maximale totale besparing bij invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen (impact gelijkgesteld voor elk van de scenario's) (in mln €)**

	Referentiescenario	Scenario's 1 t.e.m. 5 bij invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen
Totale kost zwerfvuil + ledigen straatvuilbakjes	59,2	39,1
Kost opruiming zwerfvuil	41,4	24,9
Kost ledigen straatvuilbakjes	17,8	14,2
Maximale totale besparing t.o.v. huidige situatie		- 20,1 mln €

Wat in deze analyse niet werd meegenomen, en waarover wel bezorgdheden werden ge-uit tijdens de gesprekken met de actorgroepen aan het begin van het onderzoek, is het risico op een vermeerdering van zwerfvuil als gevolg van het openen van PMD of restafvalzakken door derden waarin de consument nog statiegeldverpakkingen had gestoken in plaats van ze terug te brengen naar de teruggavepunten. De personen die uit zijn op het maken van winst door deze eenmalige drankverpakkingen te verwijderen uit deze zakken, zullen misschien de hele zak ledigen om er de statiegeldverpakkingen uit te halen. We gaan ervan uit dat dit probleem zich vooral in een beginfase zal voordoen, maar dat dit type nieuw zwerfvuil minder en minder zal voorkomen naargelang de consument de gewoonte krijgt om de statiegeldverpakkingen terug te brengen.

### 2.2.3 Andere effecten van de vermindering in zwerfvuil

Een vermindering in de hoeveelheid zwerfvuil heeft ook nog andere effecten, buiten de kosten voor het opruimen ervan. De sociale effecten (hinder) m.b.t. de zwerfvuilproblematiek bespreken we in de paragraaf met de maatschappelijke impacts (paragraaf 2.4.9). Ook bespreken we daar kort de effecten van het zwerfvuil op ecologie (vnl. marien milieu-).

Hieronder vermelden we nog een andere economische kost, nl. de kost van het niet economisch kunnen valoriseren van bermmaaisel. In Vlaanderen worden jaarlijks ca. 400.000 ton berm- en beheermaaisels verzameld die economisch zouden kunnen gevaloriseerd als grondstof in de bio-economie of vergistingssubstraat voor de productie van biomethaan of elektriciteit uit biogas. Bermvervuiling zorgt echter voor een verhoogd risico voor schade aan de machines die het maaisel moeten inzamelen en verwerken en voor een bijkomende kost voor het verwijderen van het afval in het maaisel [16]. Het verdwijnen van de drankverpakkingen uit het zwerfvuil zal deze kost reduceren.

Tot slot vermelden we de impact van zwerfvuil op vastgoed. Een reductie van het zwerfafval heeft mogelijk een positieve invloed op woningwaarde. Minder zwerfafval kan de aantrekkelijkheid van een locatie vergroten en daarmee een positief effect hebben op de waarde van vastgoed. Dit kan zowel gelden voor particuliere woningen als bedrijfspanden.

Er zijn weinig wetenschappelijke studies bij ons bekend die de relatie tussen zwerfafval en woningwaarde kwantitatief hebben onderzocht. Eén van de weinige studies is Emrath (2012) [59]. In deze studie is onder andere de impact van de aanwezigheid van 'trash, litter en junk' (binnen een half woningblok) op woningwaarde in de VS onderzocht op basis van een groot aantal waarnemingen.

De resultaten van de studie zijn weergegeven in Tabel 12.

**Tabel 12: Impact zwerfvuil op woningwaarde (Bron: [59])**

		<b>Impact op woningwaarde (%)</b>	<b>Verband statistisch significant?</b>
Woningen metropoolgebieden	in	– 10 %	Ja
Woningen metropoolgebieden	buiten	– 1,80 %	Neen

De tabel laat zien dat de studie een groot verschil vindt in impacts voor woningen binnen metropoolregio's en woningen buiten deze gebieden. In woningen binnen metropoolgebieden wordt een sterk negatief verband gevonden: de aanwezigheid van (zwerf)afval leidt tot een reductie in woningwaarde met 10 %. De impact buiten metropoolgebieden is meer dan een factor vijf kleiner (1,8 %). Hierbij is het verder opvallend dat het verband voor woningen buiten metropoolgebieden statistisch niet significant is, terwijl dit wel het geval is voor woningen binnen metropoolgebieden.

De studie geeft een indicatie dat reductie van zwerfafval mogelijk een grote impact op vastgoedwaarde kan hebben. Hierbij moet wel de nodige voorzichtigheid worden betracht. Het gaat slechts om één studie voor de VS waarbij niet bekend is of de waarden vertaald kunnen worden naar Vlaanderen. Ook is de definitie van zwerfafval ruimer in deze studie. Desondanks geven de resultaten aan dat het effect in potentie groot kan zijn, gegeven de totaalwaarde van vastgoed in Vlaanderen. Nader onderzoek is noodzakelijk om het verband voor Vlaanderen te onderzoeken.

## **2.3. Impact op materialenkringloop**

Naast de kosten die zullen optreden (in vergelijking met de opbrengsten), en de impact op zwerfvuil, is de impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakking op materiaalkringlopen belangrijk in de beleidsbeslissing.

In deze paragraaf hebben we getracht de materiaalkringlopen in de huidige situatie en de wijzigingen als gevolg van de verschillende scenario's in beeld te brengen.

### **2.3.1 Huidige materialenstroom voor drankverpakkingen**

Figuur 5 geeft een overzicht van de materialenstromen voor drankverpakkingen in de Vlaamse markt<sup>36</sup>. De meeste gegevens zijn gebaseerd op cijfers die werden vrijgegeven door Fost Plus [17]<sup>37</sup> zowel voor de hoeveelheden drankverpakkingen die op de markt werden gebracht, als voor de gerecycleerde stromen uit drankverpakkingen.

Tabel 13 geeft dezelfde informatie weer, maar tabelmatig.

Een volledig overzicht in de materialenkringloop is moeilijk, gezien de onduidelijkheid over de invoer van drankverpakkingen (via aankoop van particulieren in het buitenland), de spreiding

<sup>36</sup> Voor deze analyse werd vertrokken vanuit getallen die gelden voor de Belgische markt. Om inschattingen te maken voor de Vlaamse markt, werden de getallen teruggerekend op basis van een rekensleutel – nl. op basis van het aandeel inwoners in Vlaanderen t.o.v. het totaal aantal inwoners in België.

<sup>37</sup> Voor een inschatting van de hoeveelheid hervulbare glazen flessen werd uitgegaan van verpakkingsstatistieken van Canadean [19]

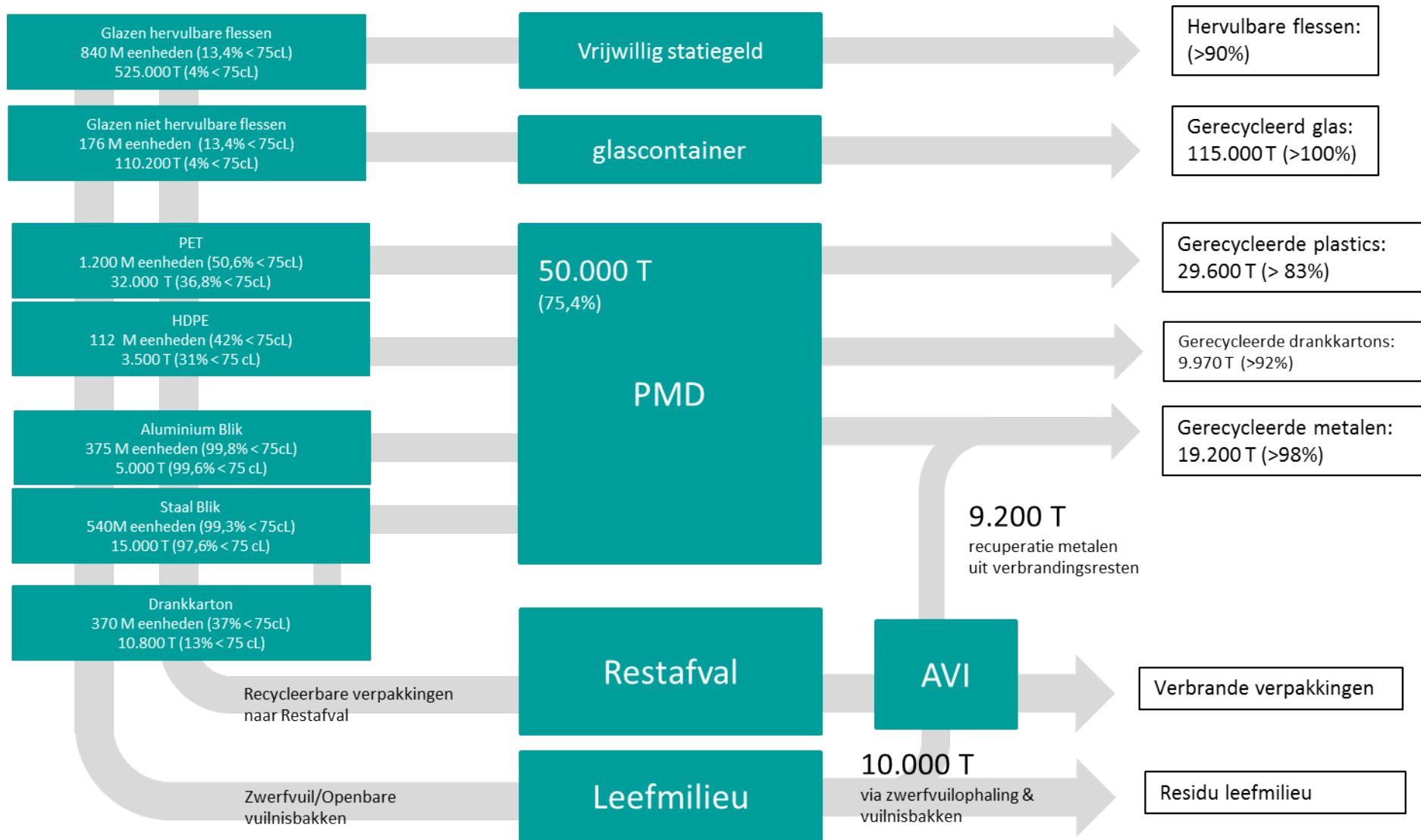
van het verpakkingsafval doorheen de verwerkingsketen en de verblijftijd van de verpakte producten bij de consument.

Van de 3,6 miljard drankverpakkingen die jaarlijks op de Vlaamse markt worden gebracht, wordt ongeveer 23 % van de markt door hervulbare statiegeld flessen ingenomen [17; 18]. Het grootste deel van de andere materialen wordt gerecycleerd (via glasbollen of PMD) en verwerkt tot secundaire grondstoffen voor nieuwe productie van verpakkingsmaterialen of andere nuttige toepassingen (in totaal ongeveer een 175.000 ton per jaar in Vlaanderen [18]). Ca. 20 % van de recycleerbare drankverpakkingen die via PMD kunnen worden ingezameld (metalen drankverpakkingen, PET, HDPE, PP, PC) ontsnappen echter nog steeds aan gesorteerde inzameling [18]. Voor bv. stalen blikjes is de inzamelingsgraad via PMD-ophaling slechts 45 %. Een groot deel van de materialen van de metalen verpakkingsfractie kunnen echter worden gerecupereerd uit de verbrandingsresten van afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) (jaarlijks meer dan 9.000 ton [17]). De recyclagepercentages hoger dan 100 % lijken erop te wijzen dat sommige materialenstromen worden aangelengd met verpakkingen van buitenlandse oorsprong of kruisstromen van niet-drankverpakkingen, wat een correcte beoordeling van de werkelijke recyclagegraad bemoeilijkt [18].

**Tabel 13: Inzamel- en recyclagegraad van de eenmalige drankverpakkingen (2013) [17]**

	Markt VL aantal	%< 75cL	Markt VL T/j	%< 75cL	Recyclage vanuit selectieve inzameling T/j	Recyclage vanuit selectieve inzameling %	Totale recyclage- graad
Aluminium blik	375 M	99,8%	4.966	99,6%	3.437	69,2%	98,7%*
Staal blik	540 M	99,3%	14.499	97,6%	6.562	45,3%	98,7%*
PET	1200 M	50,6%	32.040	36,8%	26.225	81,9%	81,9%
HDPE	112 M	42,0%	3.471	31,2%	3.351	96,5%	96,5%
Glas	176 M	13,4%	110.179	3,8%	114.641	104%	104,00%
Drankkarton	370 M	37,1%	10.749	12,9%	9.973	92,8%	92,8%

\*ca. 9.200 T metalen uit drankverpakkingen worden ook gerecupereerd uit restafval



Figuur 5: Overzicht van de materialenstromen voor drankverpakkingen in Vlaanderen [17; 19]

## 2.3.2 Impact van de verschillende scenario's

Het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakking zal een impact hebben op de wijze waarop de drankverpakkingen wordt ingezameld en op de inzamel- en recyclagegraden. We bespreken deze effecten in onderstaande paragrafen.

### 2.3.2.1 Wijze van inzameling en verwachte inzamelgraden

Daar waar de eenmalige drankverpakkingen in de huidige situatie grotendeels worden ingezameld via de glasbollen en de selectieve inzameling van PMD, komt er in een situatie met statiegeld op eenmalige drankverpakkingen een inzamelwijze bij: nl. het teruggeven van de lege drankverpakkingen via de terugnamepunten. We gaan ervan uit dat gemiddeld over alle verpakkingen heen gemiddeld 90 % van de lege verpakkingen door de consument worden teruggebracht naar de terugnamepunten (basishypothese – zie Bijlage A). Dit getal is gebaseerd op cijfers die bekomen worden in het buitenland. Deze teruggavegraad is echter onzeker. Kort na invoering van het statiegeldsysteem kan deze nog lager liggen, maar als de incentive groot genoeg is (terugvorderen van het statiegeldbedrag), zal de teruggavegraad snel naar de grootte-orde evolueren die momenteel in andere landen worden verkregen (tot zelfs 98 % in Nederland en Duitsland).

In vorige paragraaf gaven we de huidige inzamelgraden weer. Een stijging van de inzamelgraad betekent dat het aandeel eenmalige drankverpakkingen dat terecht komt in het restafval, publieke vuilnisbakken of in het milieu (zwerfvuil) zal dalen. Afhankelijk van de scope van het scenario (welke verpakkingen worden meegenomen in de scope van het statiegeldsysteem?), worden minder of meer verpakkingen via de terugname van verpakkingen rechtstreeks naar het recyclageproces georiënteerd. Voor de verpakkingen waarvoor geen statiegeld wordt geheven, gaan we ervan uit dat de inzamelpercentages en recyclagepercentages die nu behaald worden via de selectieve inzameling blijven gelden.

De ca. 10 % niet ingeleverde statiegeldverpakkingen (zie aannames bij het berekenen van de kosten en opbrengsten, Bijlage A) zullen hoofdzakelijk kunnen worden ingezameld via PMD ophaling (samen met niet-drinkverpakkingen) of het restafval (waarna – in het geval van blikjes – de materialen uit de AVI gerecupereerd kunnen worden voor recyclage).

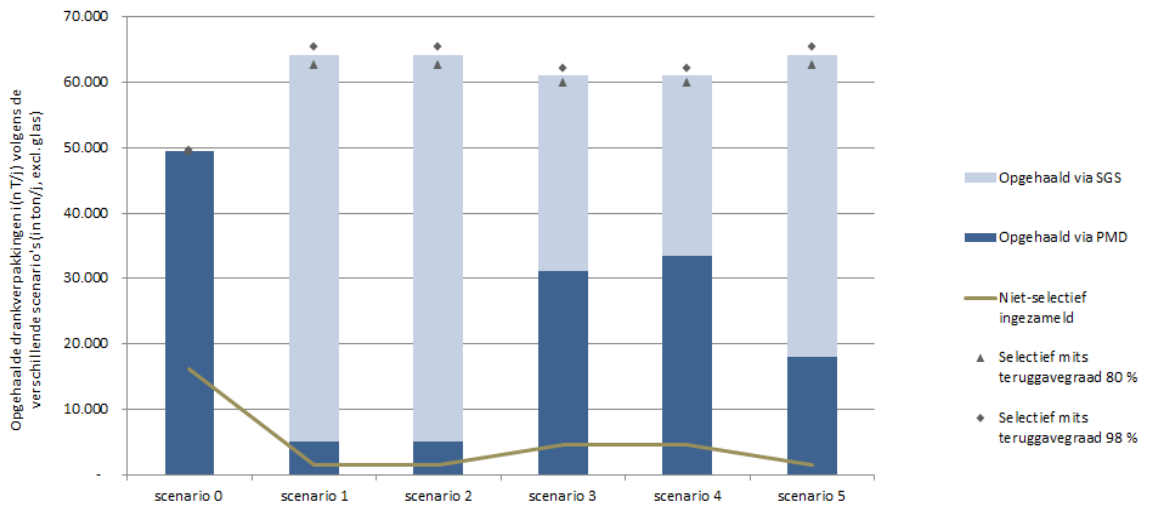
In Figuur 6 en Tabel 14<sup>38</sup> geven we een overzicht van ingezamelde hoeveelheden (via SG en via PMD). In Figuur 6 geven we daarbij ook de gevoeligheidsanalyse indien de teruggavegraad slechts 80 % bedraagt of stijgt tot 98 %<sup>39</sup>. De inzamelgraden werden berekend op basis van de hoeveelheden drankverpakkingen die op de markt worden gebracht.

Omdat de recyclagegraad voor niet-hervulbaar glas hoger is dan 100% (als gevolg van invoer van flessen uit het buitenland), werd deze niet meegenomen in de tabel en de grafiek.

---

38 In deze figuur 6 wordt uitgegaan van een terugnamegraad van 90 % (zie eerder). Met hogere en lagere teruggavegraden moet de totale hoeveelheid herberekend worden.

39 Uit Figuur 6 blijkt duidelijk dat een verlaging of verhoging van de teruggavegraad niet noodzakelijk een grote impact zal hebben op de totale recyclagegraad: wanneer minder/meer afval wordt ingezameld via het statiegeldsysteem, zal meer/minder afval worden verzameld via de klassieke selectieve ophalingssystemen (PMD of glasbol). Deze veronderstelling is gebaseerd op de hoge (gemiddelde) recyclagegraad voor drankverpakkingen in het huidige systeem van selectieve ophaling. Dit vereist vanzelfsprekend dat het selectieve ophalingssysteem ongewijzigd blijft.



**Figuur 6: Inschatting van het effect van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de hoeveelheid selectief ingezameld materiaal (uitsplitsing over de wijze van inzameling: via PMD vs. via de terugnamepunten voor statiegeldverpakkingen) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)**

**Tabel 14: Impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de hoeveelheid selectief ingezameld materiaal via verschillende kanalen (PMD-ophaling vs. terugnamepunten) en op de hoeveelheid niet ingezamelde verpakkingen (in ton materiaal) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)**

Scenario's	Scope	Via ingezamelde stromen (T)*	SGS Opgehaalde drankverpakkingen in PMD (T)**	Niet ingezamelde stromen (restafval+ zwerfvuil) (T)**
Scenario 0: referentie		0	49.548	16.058
Scenario 1: maximaal scenario	Alle materialen, alle volumes	59.153	5.109	1.464
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Alle materialen excl. eenmalige glazen drankverpakkingen, alle volumes	59.153	5.109	1.464
Scenario 3: maximaal zwerfvuils scenario	Alle materialen, volumes < 0,75 l	30.025	31.142	4.558
Scenario 4: zwerfvuils scenario voor blik en PET	PET en blik, volumes < 0,75 l	27.799	33.369	4.558
Scenario 5: minimaal scenario	PET en blik, alle volumes	46.355	17.907	1.464

\* *Berekend als zijnde 90 % van wat op de markt is gebracht (basishypothese rond teruggavegraad)*

\*\* *Berekend als zijnde een totaal van 10 % van wat op de markt is gebracht – verdeeld over PMD en restafval (volgens de huidige verhouding van welk aandeel van wat op de markt is gebracht selectief wordt opgehaald via PMD)*

De cijfers in Tabel 14 moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Zoals we hierboven reeds aangaven, worden de materialenstromen in Vlaanderen sterk beïnvloed door de invoer van materialen uit het buitenland. Zolang geen duidelijk inzicht bestaat in deze stromen, kunnen geen sluitende uitspraken worden gedaan met betrekking tot de absolute hoeveelheden van de residuele fractie (PMD-drankverpakkingen). Zie hiervoor de opmerking in paragraaf 2.3.2.2.

### 2.3.2.2 Verwachte recyclagegraad

Voor het verder sluiten van de materiaalkringlopen is niet enkel de inzamelgraad van belang; belangrijker zijn de recyclagegraden<sup>40</sup>.

Eunomia [7] geeft in haar studie een overzicht van de ervaringen die verschillende landen hebben met betrekking tot statiegeldsystemen. Men stelt hierbij dat het heffen van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen hogere recyclagecijfers kan bereiken dan wanneer deze drankverpakkingen via een algemeen recyclagesysteem worden ingezameld. Toch wordt in deze studie ook verwezen naar de indrukwekkende cijfers van Fost Plus als voorbeeld dat het behalen van hoge recyclagecijfers ook mogelijk is zonder statiegeldsysteem.

<sup>40</sup> Het sluiten van de kringloop kan ook via vb. verschuivingen naar hervulbare verpakkingen. Dit bespreken we in paragraaf 2.4.1.2. Op basis van cijfers in Duitsland zien we daar enkel een tijdelijke verschuiving ten gunste van herbruikbare verpakkingen, geen definitieve. Integendeel, het aandeel hervulbare verpakkingen daalde na deze tijdelijke verschuiving, verder [1].

Op basis van de bevindingen in andere Europese landen hebben we aannames gedaan over het aandeel eenmalige drankverpakkingen dat terug wordt ingeleverd bij het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen (ze hierboven). In Tabel 15 vergelijken we de huidige recyclagecijfers (zoals meegedeeld door Fost Plus) met deze aannames m.b.t. teruggavegraden na invoering van een statiegeldsysteem. Hieruit blijkt dat vooral winst te boeken valt op de PET-fractie van het PMD-afval. De huidige recyclagegraad van PET-flessen is ca. 82 % t.o.v. wat op de markt is gebracht. In de aannames in dit onderzoek gaan we uit van een teruggavegraad van gemiddeld 90 % voor alle verpakkingen waarop statiegeld van toepassing is. Ook de recyclagegraad voor PET zal door de verhoogde teruggavegraad kunnen stijgen.

De winst voor blikjes is minimaal, daar blijkt dat in het restafval terecht komt eveneens wordt gerecycleerd. Wel kan hier nog winst geboekt worden op de zuiverheid van de verkregen fractie. Indien het merendeel van de blikjes zou worden teruggebracht door de consument, wordt een zuiverdere fractie aluminium of staal verkregen (cfr. situatie inzameling via PMD-zak) in vergelijking met de fractie die vanuit de verbrandingsoven wordt verkregen.

Voor drankkartons zou een gelijkaardig percentage recyclage verkregen kunnen worden door middel van een statiegeldsysteem als in de huidige situatie.

De huidige recyclagecijfers voor glas zitten boven de 100 %. Een verhoging is daarom niet meer mogelijk. Eenmalige glazen verpakkingen aangekocht in het buitenland kunnen nog steeds via de glasbol ingezameld worden en gerecycleerd.

In een situatie met statiegeld kunnen we er van uit gaan dat de invoering van statiegeld ervoor zal zorgen dat (minstens een deel van) de fractie die nu in het zwerfvuil, in publieke vuilbakken of in de restafvalzak belandt, selectief ingezameld en dus gerecycleerd zal worden<sup>41</sup>.

**Tabel 15: Recyclagepercentage per fractie in de huidige situatie (Bron: [18]) vergeleken met de vooropgestelde fractie van teruggegeven materiaal onder een statiegeldsysteem**

<b>Materiaal</b>	<b>Percentage gerecycleerd materiaal (%)<sup>42</sup></b>	<b>Percentage ingeleverd materiaal via statiegeld (%) - hypothese</b>
Blikjes (Al)	98 % <sup>43</sup>	90%
Blikjes (Staal)	98%	90%
PET	81,9 % <sup>44</sup>	90%
Glas	> 100 %	90%
HDPE	96,5 %	90%
Drankkarton	92%	90%

*Merk op: Eenmalige drankverpakkingen die niet via het statiegeld worden ingezameld, kunnen er wel toe bijdragen dat een hoger recyclagepercentage gehaald wordt (cfr. huidige situatie). Blikjes worden ook vanuit de AVI's gerecupereerd voor recyclage, recyclage van andere fracties (en zeker ook glas) wordt verhoogd doordat ook invoer vanuit het buitenland via verschillende kanalen selectief worden ingezameld (glasbol, PMD – zak, ...).*

41 Een afzonderlijke situatie wordt gevormd door de drankblikjes die ook via restafval uiteindelijk in het recyclagecircuit terecht komen (via de afvalverbrandingsoven).

42 Cijfers afkomstig van Fost Plus - zie mailverkeer tussen 23 01 2015 en 29 01 2015 met Gaëlle Janssen

43 Incl. conserven

44 Enkel PET flessen (geen flacons) maar ook andere inhoud dan drank



## Opmerking aangaande import uit het buitenland

De analyses m.b.t. wijze van inzameling en inzamelgraad en recyclagegraad werden uitgevoerd vanuit cijfers van drankverpakkingen die op de Vlaamse markt werden gebracht. Er werd met andere woorden geen rekening gehouden met import van producten in het buitenland waarvan de verpakkingen ook in het afval terechtkomen. Deze worden in de statiegeldscenario's niet meegenomen, daar waar die in het referentiescenario (huidige situatie) wel in de cijfers vervat zitten. We zouden dus kunnen stellen dat de cijfers zoals ze weergegeven zijn in bovenstaande tabellen en figuren een onderschatting zijn. Helemaal juiste cijfers bekomen van het totaal gewicht aan drankverpakkingen dat in Vlaanderen als afval wordt geproduceerd is onmogelijk. Twee mogelijke werkwijzen dienen zich aan; maar voor elk van de werkwijzen moeten hypothesen gemaakt worden die moeilijk onderbouwd kunnen worden.

- Ofwel gebruiken we een hypothese van het aandeel drankverpakkingen dat (netto) vanuit het buitenland wordt geïmporteerd. In dat geval moeten de inzamelhoeveelheden via PMD niet vergeleken worden met 100 % van wat op de markt is gebracht zoals in Tabel 14 en Tabel 15, maar t.o.v. 10X % van op de markt werd gebracht (nl. 100 % op de markt gebracht + x % netto import). Uit Figuur 8 (zie paragraaf 2.4.1.2) kunnen we afleiden dat dit percentage in 2005 tussen de 5 en 8 % lag. Indien de stijgende trend zou aanhouden, zou dit aandeel anno 2015 nog fors hoger liggen. Een getal rond de 10 % wordt vernoemd door Fevia [20].

Gesteld dat de geïmporteerde verpakkingen zoals de statiegeldverpakkingen worden teruggegeven (maar dan zonder dat statiegeld wordt teruggeïnd), verkrijgen we een inzamelpercentage voor elk van de fracties van 99 % (te vergelijken met de cijfers uit Tabel 15 voor de huidige recyclagegraden), wat een forse verhoging is voor enkele types drankverpakkingen.

- Ofwel maken we een inschatting van de totale hoeveelheid afval (drankverpakkingen) dat geproduceerd wordt in Vlaanderen op basis van de som van wat selectief wordt ingezameld, vermeerderd met de drankverpakkingen die in het restafval en in het zwerfvuil worden teruggevonden. Cijfers m.b.t. PMD in restafval kunnen bekomen worden vanuit de sorteeraanlyse in opdracht van OVAM [21]. In deze sorteeraanlysen werd op basis van een steekproef bepaald wat het gewichtpercentage PMD is in de restafvalzakken. Twee bemerkingen moeten we hierbij maken:
  - De gewichtpercentages betreffen zowel drank- als niet-drankverpakkingen.
  - De gewichtpercentages betreffen de verpakkingen zelf incl. de eventuele (etens)resten in de verpakkingen.

In Tabel 16 geven we de resultaten weer van de sorteeraanlysen en vergelijken deze resultaten met hoeveelheden drankverpakkingen die niet selectief werden opgehaald, maar wel op de markt werden gebracht. Hieruit blijkt dat, behalve voor metalen verpakkingen de geschatte hoeveelheden drankverpakkingen in het restafval steeds groter is dan de hoeveelheid materiaal dat op de markt is gebracht verminderd met de hoeveelheid die selectief werd ingezameld (laatste kolom). Deze getallen gebruiken om de totale geconsumeerde hoeveelheid te berekenen, is echter ook gevaarlijk, daar we de verhouding drankverpakkingen - niet-drankverpakkingen niet juist weten en daar de gewichten vertekend kunnen zijn door (etens)resten (zie hierboven).

Voor de fractie drankkartons is het minder nodig een aandeel drankverpakkingen te bepalen. Dit is bijna 100 %<sup>45</sup>. De hoeveelheid drankkartons in het restafval (9.296 ton) is bijna gelijk aan de hoeveelheid drankkartons die selectief ingezameld worden. Het totaal is bijna 180 % van wat op de markt is gebracht. De cijfers combineren is dus geen optie om nauwkeurigere cijfers te bekomen voor de stijging in recyclagegehalte.

---

45 Een aantal niet-dranken zijn eveneens in 'drankkartons' verpakt: vb. room, soep, sauzen, ...

**Tabel 16: Resultaten sorteeranalyses OVAM en vergelijking met hoeveelheid drankverpakkingen dat op de markt wordt gebracht verminderd met de hoeveelheid die selectief wordt ingezameld**

Fractie restafval in	Gewicht in restafval (kg / inwoner / jaar)	Inschatting aandeel drankverpakkingen* binnen fractie in restafval	Totale hoeveelheid drankverpakkingen in restafval (ton)	Hoeveelheid drankverpakkingen dat op de markt is gebracht verminderd met de hoeveelheid die selectief werd ingezameld (ton)
Glazen verpakkingen	2,11	20,00%	2668	- 4462
Metalen verpakkingen	1,05	44,00%	2958	9466
Kunststofflessen en flacons	2,98	72,00%	13798	5936
drankkartons	1,45	100,00%	9296	776

\* *Ingeschat op basis van verdeling drank – niet-drankverpakkingen van wat op de markt is gebracht*

## 2.4. Overige impacts specifiek per actorgroep

### 2.4.1 Impacts op de drankproducenten

De kosten voor het invoeren van een statiegeldsysteem op de sector van de drankenproducenten wordt reeds besproken in paragraaf 2.1. Het betreft kosten voor labeling van de producten die onder statiegeld zullen vallen (barcode, logo – ev. in speciale inkt) en het aanpassen van de logistieke keten (en opslag) van de geproduceerde dranken.

In deze paragraaf bespreken we naast deze kosten de impact van het invoeren van statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de sector zelf (omzet, tewerkstelling) en op het imago van de merken (via drankverpakkingen die in het zwerfvuil terecht komen).

#### 2.4.1.1 Systeemkosten bij de drankproducenten

De praktische implementatie van het statiegeldsysteem veroorzaakt extra kosten bij de drankenproducenten op twee niveaus: enerzijds moeten de etiketten van de verschillende producten die bestemd zijn voor de Vlaamse (c.q. Belgische) markt apart worden gelabeld. Daarnaast moet de volledige logistieke keten (alook de opslag van producten) worden aangepast, wat het beheer complexer maakt, en daarnaast worden ook de gemiddelde stockageduur en het stock-risico verhoogd [22].

Een inschatting van deze kosten wordt gegeven in paragraaf 2.1 (op basis van de studie van Roland Berger, 2007[1]). In Duitsland worden statiegeldverpakkingen gelabeld door middel van een logo gedrukt met speciale inkt die 'ontwaard' kunnen worden door de statiegeldmachines. Slechts in enkele statiegeldsystemen in Europa worden de statiegeldverpakkingen uitgerust met zulk speciaal logo. In de gevoeligheidsanalyse gaan we er daarom van uit dat deze kost eventueel niet moet worden gedragen. Vanuit de sector wordt echter aangegeven dat, omdat België centraal gelegen is, het denkbaar is dat de fraude zo groot zou zijn dat ook hier een logo in speciale inkt nodig is [20].

Volgend probleem kan hierbij worden geïdentificeerd voor invoering van het statiegeldsysteem in Vlaanderen alleen. Indien beslist zou worden een statiegeldsysteem in te voeren op eenmalige drankverpakkingen voor Vlaanderen alleen, moeten producten die op de Vlaamse markt worden gebracht, kunnen onderscheiden worden van producten die op de Waalse of Brusselse markt worden gebracht. Volgende knelpunten kunnen zich dan voordoen:

- Er zijn geen afzonderlijke barcodes voor producten op de Vlaamse vs. de Waalse of de Brusselse markt; producten kunnen dus niet onderscheiden worden op basis van de barcode. Het logo (al dan niet in speciale inkt) is dan het enige herkenningsteken van producten die op de Vlaamse markt worden gebracht t.o.v. producenten die op de Waals of Brusselse markt worden gebracht.
- Er kan zich dan een probleem stellen van betaling / inning / terugvordering van statiegelden van producten die op de Vlaamse markt worden gebracht, maar vervolgens geëxporteerd worden en vervolgens, na lediging, terug in het Vlaamse gewest worden afgeleverd.
- Importeurs en producenten in België zijn nationaal georganiseerd. Het afzonderlijk moeten organiseren van de logistieke ketens van de dranken in eenmalige verpakkingen om op de markt gebracht te worden in Vlaanderen vs. in Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, zal extra kosten teweeg brengen voor de producenten én voor de distributieketens.

#### 2.4.1.2 Verschuivingen van consumptie

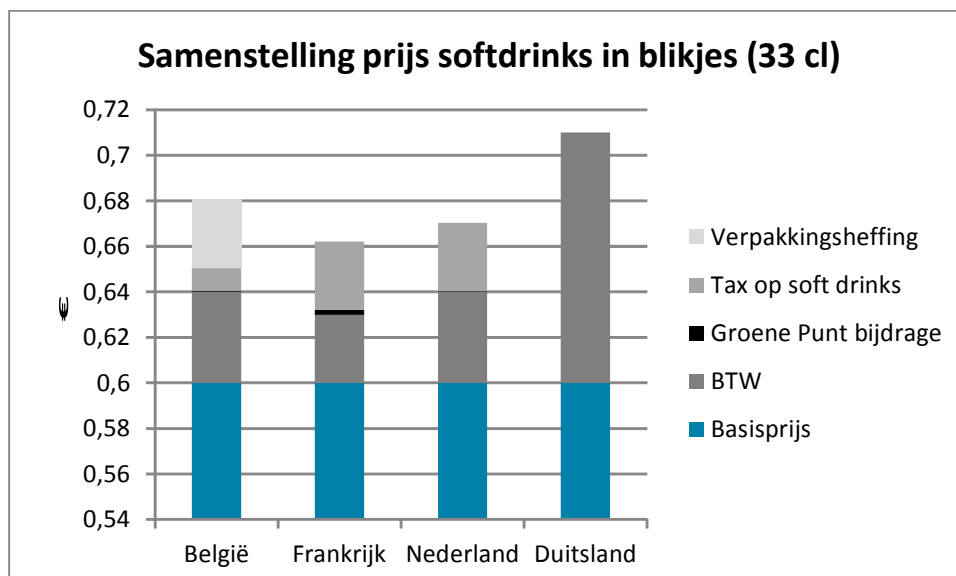
De invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen kan een impact hebben op de omzet en tewerkstelling binnen de sector van de drankenproducenten. Deze impact kan te wijten zijn aan één of meerdere van volgende factoren:

- Een verschuiving van aankopen naar het buitenland;
- Een vermindering in aankoop van dranken;
- Een verschuiving naar drankverpakkingen die niet onder het statiegeldsysteem vallen of onder een goedkoper statiegeldsysteem vallen.

*Verschuiving van aankopen* naar het buitenland (en Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, wanneer het statiegeldsysteem enkel in Vlaanderen zou ingevoerd worden) kan plaatsvinden wanneer de kostprijs van de dranken in het buitenland (inclusief transportkosten / verwijderingskosten) lager is dan in Vlaanderen / België. Volgens COMEOS is het aantal aankopen in het buitenland in een klein land als België relatief hoog. Hiervoor zijn twee oorzaken aan te duiden: veel inwoners wonen in de nabijheid van de grens met buurlanden en de prijzen van drankproducten zijn vandaag de dag in deze landen reeds lager dan in België. Daarenboven is België een transitland. Vrachtwagenbestuurders kopen (fris)drank in het buitenland en gooien de lege verpakkingen op de parkings (of langs de weg) weg.

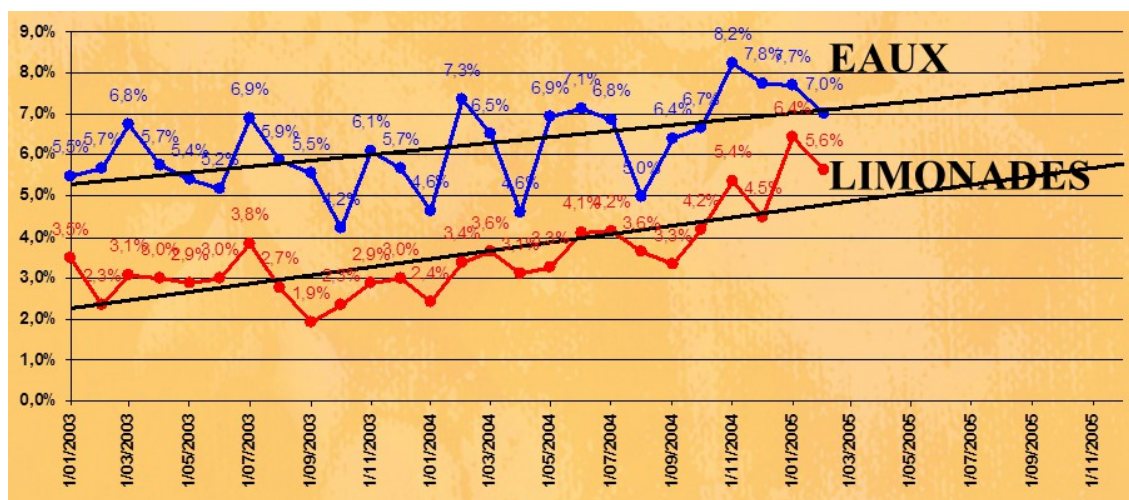
We geven hieronder enkele bevindingen weer vanuit de huidige situatie.

Een samenstelling van de prijs van drankproducten (softdrink in blikjes van 33 cl) werd verkregen vanuit Fevia [20] (zie Figuur 7). Bovenop de basisprijs van 60 eurocent zijn er een aantal factoren die verschillend zijn in de verschillende vergeleken landen. In Duitsland bepaalt vooral de hogere BTW de hogere prijs voor een blikje (statiegeldkosten zijn hier niet meegerekend). In België is er een verpakkingsheffing (0,03 € / blikje) die niet bestaat in de andere landen. Daar tegenover staat dat de taks op soft drinks in België lager is dan in Nederland en Frankrijk (0,01 € in België t.o.v. 0,03 € in Nederland en Frankrijk). Het verschil in prijs in de huidige situatie met Nederland en Frankrijk (zonder rekening te houden met eventuele doorgerekende kosten voor statiegeld) is met andere woorden gelijk aan 0,02 € per blikje of 3 % bij een basisprijs van een blikje van 0,60 €.



**Figuur 7: Overzicht van de samenstelling van de prijs van softdrinks in blikjes (33 cl) excl. de kosten voor statiegeld (vergelijking België, Frankrijk, Nederland en Duitsland) huidige percentage aankopen van drankproducten in het buitenland is onbekend [20]**

Over de aankoop van dranken in het buitenland werden cijfers verkregen van Fevia voor de jaren 2003 – 2005 (op basis van cijfers van GfK) [20]. Hieruit bleek dat er tussen 2003 en 2005 een stijging optrad in het aandeel dranken gekocht in het buitenland. In 2005 bedroeg het aandeel in het buitenland gekochte dranken tot ruim 8 % van het geconsumeerde volume voor waters en tot ruim 5,5 % van het geconsumeerde volume voor limonades.



**Figuur 8: Evolutie in aankoop van dranken geconsumeerd door Belgische gezinnen, maar gekocht in het buitenland (in % van het geconsumeerde volume) (bron: GfK via Fevia – persoonlijke communicatie)[20]**

De vrees bestaat dat door de invoering van statiegeld op de eenmalige drankverpakkingen, de verschuiving van aankopen van dranken naar het buitenland nog zal toenemen. Niet alleen de beslommering van het statiegeld – maar een eventuele verhoging van de prijzen van de drankproducten (als gevolg van het doorrekenen van de systeemkosten naar de consument) kan klanten ertoe aanzetten om hun aankopen te verschuiven. Er kon in het kader van

voorliggende studie niet berekend worden hoe groot de impact zou zijn van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen. Indien het statiegeldsysteem zo wordt ontworpen dat de inkomsten de kosten ongeveer dekken (zie paragraaf 2.1), is de prijsverhoging (excl. het statiegeldbedrag) minimaal.

Het probleem van de verschuiving van aankopen is er één dat verband houdt met de relatieve hoogte van de prijzen. Als producten goedkoper zijn in het buitenland (incl. transportkost), bestaat het risico op een verschuiving van de aankopen. Om de draagwijdte van het probleem goed te begrijpen, kunnen we het als volgt scherper stellen:

- *Additionele verschuiving t.o.v. huidige situatie:* In de veronderstelling dat de prijs een doorslaggevende factor is bij de aankoop van drankproducten, dan mag men vermoeden dat er vandaag reeds heel wat drankproducten door Vlamingen/Belgen die in het grensgebied wonen in de buurlanden worden aangekocht (gezien de prijzen er lager zijn dan in België – zie Figuur 7 en Figuur 8). Als we in het kader van een evaluatie van het statiegeldsysteem over een “verschuiving van aankopen” naar het buitenland spreken, dan hebben we het dus over de *additionele* aankopen in et buitenland, i.e. deze bovenop de huidige aankopen die verband houden met een verhoging van de prijzen door de kosten van het statiegeldsysteem.
- *De netto kosten van het statiegeldsysteem, niet het statiegeld an sich:* (de hoogte van) het statiegeld heeft in beginsel geen (rechtstreeks) effect op de prijs aan de consument. Het betreft immers geld dat de consument terugkrijgt indien hij de drankverpakking terugbrengt. Het zijn de netto kosten van het statiegeldsysteem die een impact op de prijs kunnen hebben.
- *Enkel in het geval van netto statiegeldsysteemkosten:* de effecten op de prijs hebben te maken met de doorrekening van de netto kosten van het statiegeldsysteem door de drankproducenten, i.e. de kosten die niet door de 'opbrengsten' van het statiegeldsysteem (in hoofdzaak niet gevorderde terugbetalingen van het statiegeld en materiaalopbrengsten) gedekt worden. Dit betekent dat een verschuivingsrisico als gevolg van een prijsstijging zich enkel stelt indien er effectief netto kosten zijn, en deze worden doorgerekend aan de eindconsument. Of er effectief een netto kost is, is vnl. afhankelijk van de teruggavegraad, de hoogte van het statiegeld en de materiaalprijzen. Afhankelijk van de combinatie van deze variabelen kan er dus ook sprake zijn van 'netto baten' (deze kunnen dan, in voorkomend geval, als buffer gebruikt worden om toekomstige (nettokosten) te dekken.
- *Statiegeldsysteemkosten zijn één onderdeel (naast andere) van de kostenstructuur:* het is de stijging van de prijs aan de kassa die mogelijks tot een verschuiving van het aankoopgedrag leidt. De eventuele netto kosten van het statiegeldsysteem vormen slechts één van de elementen uit de kostenstructuur van de drankproducten, naast andere (loon-, materiaal-, transportkosten, – zie Figuur 7), die *in fine* mee de totale prijs aan de consument zullen bepalen. Het is dus het gecumuleerde effect van de kosten die het probleem vormt, niet de statiegeldsysteemkosten *an sich*. Als we de huidige prijs willen behouden, kan getracht worden de eventuele meerkost als gevolg van de invoering van een statiegeldsysteem te compenseren door de reductie van een ander element uit de kostenstructuur (e.g. loonkostvermindering i.k.v. huidige tax shift besprekingen). Merk tenslotte op dat indien er netto baten zijn (statiegeldsysteemkosten zijn kleiner dan de 'opbrengsten' ervan), de kostenstructuur ook gunstig zou kunnen beïnvloed worden.

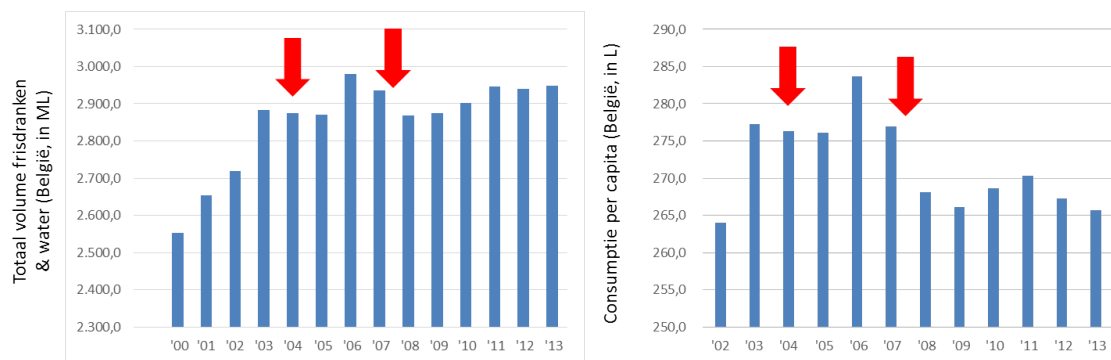
Uit wat voorafging, kunnen we concluderen dat het risico op een verschuiving van de aankopen ook in het kader van een verdere uitwerking van een concreet voorstel van statiegeldsysteem in fase 3 van het onderzoek een gepaste aandacht verdient. Op dat ogenblik kan ook het risico voor het concrete statiegeldsysteem beter ingeschat worden, en kan gezocht worden naar risicobeheersmaatregelen die het risico op nettokosten c.q. een prijsstijging van drankproducten als gevolg van het statiegeldsysteem kunnen vermijden, overdragen of beperken.

Of zich een (bijkomende) *vermindering van aankopen* in Vlaanderen / België zal voordoen als gevolg van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen, kan niet worden voorspeld. De laatste jaren wordt een daling opgemerkt van het aantal aankopen van drankproducten per hoofd van de bevolking (-7% sinds 2007 [19]). Omwille van de eventuele verhoogde prijs kan de consument ervoor kiezen om meer kraantjeswater te drinken ter

vervanging van de gebottelde producten [23]. Afgaande op vaststellingen in enkele andere landen met een statiegeldsysteem<sup>46</sup> waar geen bijkomende vermindering heeft plaatsgevonden, zouden we kunnen stellen dat dit ook in Vlaanderen / België niet of slechts in beperkte mate zal gebeuren. Veel zal afhangen van een eventuele doorrekening van kosten naar de basisprijs van de producten. FEVIA [24] gaf aan dat de verhoging van de ecotaks op drankverpakkingen in 2004 (en de tijdelijke verdubbeling eind 2007) een effect zou hebben gehad op consumptie van frisdranken en water in België [24; 19]. Figuur 9 geeft op basis van de Canadean gegevens aangeleverd door Fevia de trend in de frisdrank- en waterconsumptie in België. De rode pijlen duiden de momenten aan van de invoering van de ecotaks en de tijdelijke verdubbeling van de ecotaks. Of deze vermindering het gevolg is geweest van een vermindering in consumptie dan wel een verschuiving van de aankopen naar het buitenland, is door middel van deze figuren niet duidelijk.

---

46 Bron: vertrouwelijke gegevens van CANADEAN voor de landen Nederland, Duitsland en Denemarken.



**Figuur 9: Trend in de consumptie van frisdranken en water (Invoering Ecotax in 2004, tijdelijke verdubbeling van de ecotax einde 2007) (links in totale hoeveelheid geconsumeerde dranken, rechts in hoeveelheid geconsumeerde dranken per capita)**

Daar het invoeren van een statiegeldsysteem niet met zekerheid leidt tot een verhoging van de basisprijs van de drankproducten (zie hierboven – afhankelijk van de inkomsten), is het ook niet met zekerheid te zeggen dat het statiegeld zal leiden tot een vermindering in aankoop van de drankproducten.

Tot slot kan er een *verschuiving* plaatsvinden *in aankoopgedrag*. Verschillende wijzigingen zijn denkbaar:

- Verschuiving naar verpakkingen die zich niet onder het statiegeldsysteem bevinden. In de scenario's waarin niet op alle eenmalige drankverpakkingen statiegeld wordt geïnd, kan deze impact het grootst zijn. Maar ook indien het statiegeld op eenmalige verpakkingen groter is dan dat op hervulbare flessen, is het denkbaar dat een verschuiving zou plaatsvinden.

In Duitsland werd een tijdelijke stijging van de aankoop van hervulbare verpakkingen vastgesteld (+ 3,3 % voor water, +30,5 % voor frisdrank, +19,7 % voor bier). Deze stijging was echter niet permanent. Nadien werd de dalende trend van voor het invoeren van het statiegeld verdergezet [1].

De bedenking m.b.t. de prijssamenstelling en invloed van het doorrekenen van een (eventuele) netto-kost in de basisprijs van de producten zoals hierboven werd beschreven (bij verschuiving naar aankoop in het buitenland) is ook hier geldig.

- Verschuiving naar dranken van de huismerken van de distributieketens of de 'witte producten' om zo aan de kassa (i.e. incl. het statiegeld) een lagere prijs te betalen.
- Of juist omgekeerd: een verschuiving naar de merk-dranken omdat het relatieve verschil tussen de merken en de huismerken / 'witte producten' minder groot is geworden [25].

Deze verschuivingen zullen zich vooral voordoen indien de basisprijs van de producten zou verhogen als gevolg van het invoeren van statiegeld en/of indien de consument zich laat leiden door de prijs incl. het statiegeld. Op de etiketten in de winkels staat het statiegeld echter steeds afzonderlijk vermeld.

In Tabel 17 beschrijven we kwalitatief het verschil tussen de verschillende scenario's met betrekking tot de impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op de sector van de drankproducenten.

**Tabel 17: Impact van de invoering van statiegeld op de sector van de drankproducenten (mogelijk verlies aan omzet) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)**

Scenario's	Scope	Impact op distributiesector (mogelijk verlies aan omzet)
Scenario 0: referentie		Algemene trend: daling van het aantal drankproducten sinds 2007 (behalve voor het aantal kleine verpakkingen [24])
Scenario 1: maximaal scenario	Alle materialen, alle volumes	Aankoop in andere landen, indien de eventuele extra kost voor invoering statiegeldsysteem wordt doorgerekend in de basisprijs van de dranken. Ev. verschuiving naar hervulbare verpakkingen.
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Alle materialen excl. eenmalige glazen drankverpakkingen, alle volumes	Idem scenario 1, maar in iets mindere mate daar eenmalige glazen drankverpakkingen niet opgenomen zijn in de scope van het statiegeldsysteem. Ev. verschuiving naar eenmalige of hervulbare glazen drankverpakkingen.
Scenario 3: maximaal zwerfvuilsenario	Alle materialen, volumes < 0,75 l	Idem scenario 1, maar in mindere mate daar het enkel gaat om de kleinere volumes – die vaak gekocht worden 'onderweg' voor buitenshuis consumptie. Ev. verschuiving naar grotere volumes (niet waarschijnlijk).
Scenario 4: zwerfvuilsenario voor blik en PET	PET en blik, volumes < 0,75 l	Idem scenario 3, maar enkel voor wat betreft de kleine PET verpakkingen en blikjes. Ev. verschuiving naar andere materialen (glas? drankkarton? Andere?) of grotere volumes (niet waarschijnlijk).
Scenario 5: minimaal scenario	PET en blik, alle volumes	Idem scenario 1, maar in mindere mate daar het enkel gaat om PET en blik. Ev. verschuiving naar andere materialen (glas, drankkarton, ...).

### 2.4.1.3 Imagoschade bij de drankproducenten als gevolg van drankverpakkingen in het zwerfvuil

Een positieve impact van het invoeren van statiegeldverpakkingen op eenmalige drankverpakkingen kan gevonden worden in de verminderde hoeveelheid eenmalige drankverpakkingen in het zwerfvuil. Drankverpakkingen in het zwerfvuil berokkenen de sector in zijn geheel en de betreffende merken in het bijzonder imagoschade.

Door een vermindering van de eenmalige drankverpakkingen in het zwerfvuil (40 % van het volume van het zwerfvuil), wordt ook de schade aan het imago van de merken kleiner. Daar we de impact op het volume zwerfvuil voor elk van de bestudeerde scenario's ongeveer gelijk inschatten (nl. maximale vermindering van 40 %), is ook het effect van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op de imagoschade voor de drankproducenten gelijk.



## 2.4.2 Impacts op de drankverpakkingproducenten

We verwijzen voor de impact op de drankverpakkingproducenten naar paragraaf 2.4.1.2 en specifiek naar Tabel 17 waarin we op een kwalitatieve wijze een inschatting maken van verschuivingen die zich kunnen voordoen bij het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen. Voor de drankverpakkingproducenten zijn vooral verschuivingen naar andere verpakkingmaterialen relevant. Verschuivingen die zich eventueel kunnen voordoen, zijn:

- Verschuivingen naar hervulbare verpakkingen (zie opmerkingen hierover in bovenstaande paragrafen rond resultaten in Duitsland waar de verschuiving ten gunste van hervulbare verpakkingen slechts tijdelijk is geweest – ondanks het hogere statiegeldbedrag voor eenmalige dan voor hervulbare verpakkingen [1]);
- Verschuivingen naar eenmalige drankverpakkingen die niet onder het statiegeldsysteem vallen.

## 2.4.3 Impacts op de distributiesector

De impact op de distributiesector situeert zich voornamelijk op het vlak van kosten die de sector heeft voor het organiseren van het terugnemen van statiegeldverpakkingen. Het betreft:

- Investerings in terugnamemachines (extra terugnamemachines, upgrade van machines, compacteringsinstallaties, ...);
- Personeel voor handmatige terugname van statiegeldmachines en/of voor het beheren van de terugnamemachines (vervangen recipiënten, kuisen, enzovoort);
- Verlies aan ruimte door de plaats die het terugnemen van de statiegeldverpakkingen vraagt.

Deze kosten worden reeds besproken in paragraaf 2.1 In het gebruikte organisatiemodel gaan we ervan uit dat deze kosten (vb. via een jaarlijkse toelage) worden gedragen door het centrale beheerorganisme (betaald vanuit de inkomsten uit materiaalopbrengsten en niet-geïnde statiegelden en – indien nodig – aangevuld met een bijdrage vanuit de drankproducenten).

Aan de inkomstzijde wordt in deze paragraaf ook het niet innen van bonnetjes voor het terugvorderen van statiegeld besproken. Naar schatting 2 % van de consumenten levert statiegeldbonnetjes van ingeleverde statiegeldverpakkingen niet terug in. De opbrengsten hiervan variëren natuurlijk sterk afhankelijk van het statiegeldbedrag.

In deze paragraaf bespreken we nog andere impacts die zich mogelijk kunnen voordoen, nl.

- Een mogelijk verlies aan omzet;
- Een positief effect van klantenbinding.

### 2.4.3.1 Mogelijk verlies aan omzet

De sector geeft aan dat er een risico is op verlies aan omzet voor de distributieketens in Vlaanderen bij invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen. De oorzaken kunnen gevonden worden in:

- Een verminderde consumptie (vb. overschakeling naar tapwater);
- Een verschuiving in aankopen naar het buitenland.

We verwijzen voor een inschatting van deze impacts naar hetgeen besproken is in paragraaf 2.4.1 (impact op drankproducenten).

### **2.4.3.2 Klantenbinding**

Het statiegeld wordt bij teruggave van de statiegeldverpakkingen teruggegeven door middel van een waardebon die verzilverd kan worden aan de kassa. Dit heeft als gevolg dat de consument die zijn verpakkingen terug brengt naar de winkel, in de meeste gevallen ook aankopen zal doen in deze winkel.

Het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen kan met andere woorden positief zijn voor het binden van de klanten aan de bepaalde winkelketen. De klantenbinding zal vooral positief zijn voor de grotere distributiewinkels, minder of zelfs negatief voor de kleinere.

**Tabel 18: Impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op klantenbinding (kwalitatieve inschatting)**  
(onderscheid tussen de verschillende scenario's)

Scenario's	Plaats en wijze terugname	Inschatting effect klantenbinding
Scenario 0: referentie	Huis-aan-huis ophaling	Geen klantenbinding
Scenario 1: maximaal scenario	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	Drankverpakkingen met statiegeld kunnen worden teruggebracht op verschillende terugnameplaatsen. Het merendeel van de verpakkingen wordt machinaal teruggenomen, i.e. vooral de grote distributiewinkels zullen hiervan genieten.
Scenario 2: maximaal scenario (excl. glas)	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	Idem scenario 1, met uitzondering van consumenten die enkel dranken consumeren uit glazen drankverpakkingen (eenmalig). Voor dit type consument geldt het aspect 'klantenbinding' niet.
Scenario 3: maximaal zwerfvuilscenario	Distributie: klein & groot, publieke locaties	Onze inschatting is dat de grote distributiewinkels in dit scenario iets minder profiteren van het aspect klantenbinding dat in scenario 1, zowel door het kleinere aantal aan verpakkingen die teruggebracht worden (bepaalde consumenten consumeren nooit uit kleinere verpakkingen) als door de plaats waar de consumenten de verpakkingen zullen teruggeven. Het gaat vooral om verpakkingen die (grotendeels) buitenshuis worden geconsumeerd. De verpakkingen worden zoveel als mogelijk dicht bij de plaats van consumptie teruggebracht <sup>47</sup> .
Scenario 4: zwerfvuilscenario voor blik en PET	Distributie: klein & groot, publieke locaties	Idem scenario 3, in iets mindere mate voor consumenten die ook drankproducten in kleine verpakkingen consumeren die enkel uit glas of drankkartonnetjes bestaan.
Scenario 5: minimaal scenario	Zo minimaal mogelijk: enkel grote distributie	Daar teruggave van de statiegeldverpakkingen enkel mogelijk is in de grote distributiewinkels (en kleine winkels en verkooppunten alsook andere locaties worden uitgesloten), is de klantenbinding hier maximaal. Het aantal verpakkingen dat wordt teruggenomen, is kleiner dan in de scenario's 1 en 2, maar we schatten in dat het aantal consumenten dat verpakkingen terugbrengt in dit scenario wel ongeveer hetzelfde zal zijn als in deze scenario's.

<sup>47</sup> Daar we dit niet hebben kunnen kwantificeren, houden we het aandeel eenmalige drankverpakkingen onder statiegeld dat via terugname machines wordt teruggegeven constant over de scenario's heen.

### **2.4.3.3 Aandachtspunt: vrij verkeer van goederen**

Met betrekking tot het opleggen van bijkomende restricties op drankverpakkingen is het aspect van internationale concurrentie niet onbelangrijk: zo heeft de Europese Commissie statiegeldsystemen in Duitsland en Denemarken verwezen naar het Europese hof van justitie, op grond van inbreuken op het recht van vrij verkeer voor goederen en diensten. Doordat lokale distributieketens enkel leeggoedverpakkingen zullen aannemen die beschikken over een erkend label zal een extra barrière gecreëerd worden voor Europese bedrijven die dranken willen importeren op de Vlaamse markt. Bovendien is het aandeel niet-hervulbare verpakkingen relatief hoger bij importerende drankproducenten [26; 27].

Het Europese hof van justitie oordeelde echter dat lidstaten op een gerechtvaardigde manier een verplicht statiegeldsysteem kunnen invoeren op grond van motieven gerelateerd aan de bescherming van het leefmilieu. Het statiegeldsysteem beoogt immers de selectieve inzameling en recyclagegraad van drankverpakkingen te verhogen, en kan bijdragen om zwerfvuil te voorkomen. Lidstaten dienen echter wel rekening te houden dat een fair evenwicht blijft bestaan tussen nagestreefde milieubeleidsdoelstellingen en de criteria die worden opgelegd aan importerende producenten [28].

### **2.4.4 Impacts op de horecasector**

De impact op de horecasector is een impact die we niet expliciet hebben opgenomen in het evaluatiekader (paragraaf 1.4).

Uit cijfers van Fost Plus uit 1996 [29] blijkt dat de horeca-sector jaarlijks ongeveer 30 % van de éénmalige drankverpakkingen verbruikt. Het overgrote deel (meer dan 87 %) hiervan zijn glazen niet-hervulbare flessen. Deze glazen flessen worden in het huidige systeem waarschijnlijk ook selectief ingezameld (via glasbollen, of reversed logistics met de leverancier). De horecazaken hebben voor het stockeren van de lege flessen ook in de huidige toestand een plaats voorzien. Dit wijzigt niet naar een situatie met statiegeld op eenmalige drankverpakkingen. De ruimte blijft dezelfde, enkel het betalen van het statiegeld bij aankoop en het terugkrijgen van dit bedrag bij teruggave verandert.

Eenmalige niet-glazen drankverpakkingen kunnen in specifieke horeca-aangelegenheden proportioneel meer voorkomen (bv. frietkoten, eetkraampjes, enzovoort) in zwerfvuilgevoelige context (stedelijke omgeving, festiviteiten, kustgemeenten, ...). Voor de impacts verwijzen we dan naar de impacts op kleinschalige distributiepunten (zie Bijlage A, paragraaf A3).

### **2.4.5 Impacts op de lokale overheden**

Het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen heeft impact op de kosten van het selectief inzamelen van afval door de lokale overheden, en op de kosten voor het opruimen van zwerfvuil en het ledigen van vuilbakjes. We kunnen hiervoor verwijzen naar voorgaande paragrafen (paragraaf 2.1.2 voor de vermeden kosten in het Fost Plus systeem en paragraaf 2.2.2 voor vermeden kosten voor het opruimen van zwerfvuil en het ledigen van de afvalbakjes). Vanuit deze totale kosten vertrekken we, en we berekenen het aandeel van de kosten die betrekking hebben op de lokale overheden.

#### **2.4.5.1 Kost voor PMD ophaling**

In Vlaanderen werd in het jaar 2013 94.000 ton PMD ingezameld [30]. De samenstelling van deze PMD – fractie wordt weergegeven in Tabel 19. Eenmalige drankverpakkingen maken ongeveer 56,3 gewichtsprocenten uit van de totale hoeveelheid PMD-afval. Het grootste deel hiervan zijn PET-flessen en blik (aluminium/staal).

Van de totale hoeveelheid drankverpakkingen in Vlaanderen en België bereikte in 2013 naar schatting 78 % de PMD-zak [29; 30]. Een ander deel (vooral de metalen drankverpakkingen) wordt gerecycleerd uit de verbrandingsresten van Afvalverbrandingsinstallaties (AVI's).

**Tabel 19: Samenstelling selectief ingezameld PMD (in aandeel van het gewicht) [31]**

Fractie	Gewichtspercentage
Plastic flessen en flacons	42,60%
PMD zak zelf	2,40%
Residu	15%
Metalen verpakkingen	28,90%
Drankkartons	11,10%

De jaarlijkse kost voor selectieve PMD-inzameling en sortering bedraagt ca. 42,5 M€ [32; 33]. Dit is zowel voor de inzameling van drankverpakking en niet drankverpakkingen. Eenmalige drankverpakkingen maken ca. 56,3 w% van de totale hoeveelheid ingezamelde PMD-afval uit. We kunnen dus stellen dat de kost voor de selectieve inzameling en uitsortering van de fractie eenmalige drankverpakkingen in het PMD afval ca. € 24 mln bedraagt. De opsplitsing van deze kost (in totalen en referentiekost per ton materiaal) wordt gegeven in Tabel 20.

**Tabel 20: Uitsplitsing kosten voor selectieve inzameling en uitsortering van drankverpakkingen in de PMD-fractie [31] (mln €)**

<b>TOTALE KOST voor inzameling PMD-afval</b>	<b>24,1 M €</b>
Referentiekost Inzameling PMD	12,2 mln €
Vaste kost	180 €/T
Variabele kost	97 €/T
Referentiekost uitsortering van het ingezamelde PMD-afval	8,3 mln €
Vaste kost	75 €/T
Variabele kost	113 €/T
Totale referentiekost (deel van de kosten waarvoor de gemeenten worden vergoed door Fost-Plus)	20,5 mln €
Reële totale kost voor inzameling en uitsortering van het ingezamelde PMD afval	24,1 mln €
Kost voor inzameling en uitsortering gedragen door de lokale overheden (niet vergoed door Fost Plus), i.e. 15 % van de totale kost	3,6 mln € (26)

De lokale overheden die de selectieve inzameling en de sortering van PMD zelf organiseren, worden hier – via een vooraf bepaalde referentiekost (zowel voor inzameling als voor sortering) voor vergoed door Fost Plus. De referentiekost voor de selectieve inzameling en sortering van het PMD –afval bedraagt ca. 460 € / ton. Dit is niet voldoende om de totale kost te dekken. VVSG geeft aan dat ongeveer 15 % van de kosten gedragen worden door de lokale overheden zelf (of in totaal ca. € 3,6 mln per jaar) [15].

De kosten van PMD-ophaling worden voornamelijk bepaald door het volume van de op te halen materialen [33]. Het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen zal het volume verkleinen, waardoor ook evenredig minder ophalingsrondes georganiseerd moeten worden. Daar we geen informatie hebben over volumes, hanteren we de tonnages van de verschillende materialen in de PMD-fractie als indicatie van de vermindering in volume.

We maken onderscheid tussen de vaste kosten (infrastructuur en rollend materiaal) en de variabele kosten. Zoals ook in andere kosteninschattingen gaan we ervan uit dat de vaste kosten (zeker op korte termijn) niet verminderen. Op langere termijn kunnen de vaste kosten wel verminderen (nieuwe investeringen passen zich aan aan de verminderde hoeveelheid materiaal die aangeboden wordt).

In Tabel 21 geven we een inschatting van de impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de kosten die de lokale overheden zelf moeten dragen voor de selectieve inzameling en het uitsorteren van PMD (i.e. 15 % van totale kost, nl. de kost die niet vergoed wordt door Fost Plus) rekening houdend met het volume (gewicht) van drankverpakkingen dat uit de PMD-zak zal verdwijnen<sup>48</sup>. We nemen in deze analyse nog aan dat de vaste kost constant blijft (situatie korte termijn). Het betreft met andere woorden een minimale inschatting van verlaging van de kosten voor de inzameling en het uitsorteren van het PMD-afval.

De totale kost voor inzameling en uitsortering van het PMD-afval (resterende fractie) wordt voor elk van de scenario's wordt weergegeven in Figuur 10.

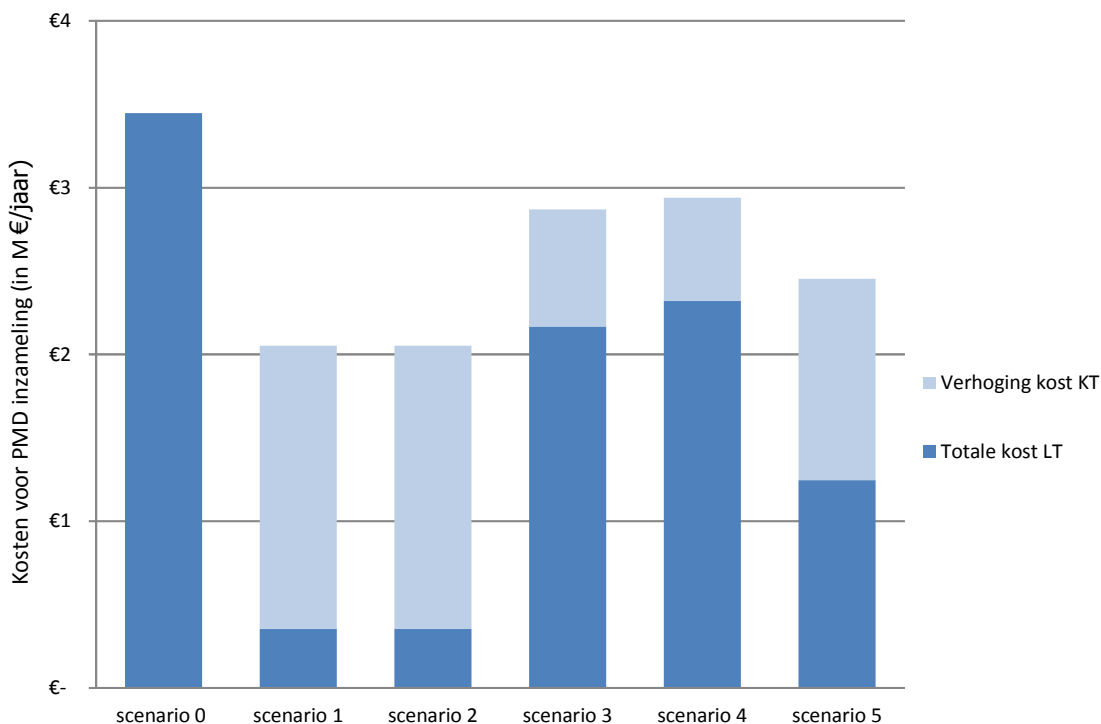
---

<sup>48</sup> Deze meerkost t.o.v. de referentiekost wordt door VVSG als volgt gemotiveerd: tussen de 10 en de 20 % van de PMD zakken worden geweigerd bij inzameling. Veel van deze zakken blijven staan op de openbare weg en moeten door de gemeenten alsnog worden opgehaald. Daarnaast is de 'onderhandelde' vergoeding die de intercommunales krijgen van Fost Plus om zelf de PMD-inzameling te verzorgen in veel gevallen onder de reële kost. Tezamen wordt de meerkost door VVSG ingeschat als zijnde 15 %.

**Tabel 21: Impact op de variabele kosten die door lokale overheden zelf worden gedragen voor de inzameling van PMD en het uitsorteren van drankverpakkingen in het ingezamelde PMD-afval (in mio €) (onderscheid tussen de scenario's)**

Scenario's	Plaats en wijze terugname	Vermindering volume in drankverpakkingen (ingeschat op basis van gewichts %)	Vermindering kosten voor selectieve PMD-zakinzameling en basisuitsortering (enkel variabele kosten)
Scenario 0: referentie	Huis-aan-huis ophaling		1,6 mln €
Scenario 1: maximaal scenario	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	-90%	- 1,4 mln €
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	-90%	- 1,4 mln €
Scenario 3: maximaal zwerfvuilscenario	Distributie: klein & groot, publieke locaties	-37%	- 0,58 mln €
Scenario 4: zwerfvuilscenario voor blik en PET	Distributie: klein & groot, publieke locaties	-33%	- 0,51 mln €
Scenario 5: minimaal scenario	Zo minimaal mogelijk: enkel grote distributie	-64,00%	- 1,0 mln €

In het maximale scenario zien we een vermindering van de variabele kosten voor de lokale overheden van 90 % t.o.v. het referentiescenario (huidige situatie), of € **1,4 mln / jaar**. In de scenario's 3 en 4 waar enkel statiegeld geheven wordt op de kleine verpakkingen, bedraagt de vermindering slechts 35 à 40 %, of € **0,51 à 0,58 mln / jaar**.



*Figuur 10: Impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op de kosten voor de selectieve inzameling en het uitsorteren van de rest PMD-fractie (onderscheid tussen de verschillende scenario's): vork tussen maximaal op lange termijn (vermindering in volume vertaald zich evenredig door op de vaste en de variabele kosten) en minimaal op korte termijn (vermindering in volume vertaalt zich enkel door op de variabele kosten)*

In Figuur 10 kan het verschil van impact op kosten voor selectieve inzameling van de rest-PMD fractie en het uitsorteren van het verkregen afval gezien worden op de korte en op de langere termijn (al dan niet doorrekening van de daling in vaste kosten). Op de korte termijn zien we een daling van **0,5 tot 1,4** miljoen € / jaar; indien de verlaging van kosten zich volledig doorvertalen in de vaste kosten van de inzameling en uitsortering, kan de vermindering in kosten veel groter zijn, nl. **1,1 tot 3,1 miljoen € / jaar**.

De kosten voor scenario 1 en 2 zijn dezelfde, daar ze enkel verschillen in het al dan niet opnemen van eenmalige glazen drankverpakkingen in het statiegeldsysteem. Daar glas niet in de PMD-fractie terecht komt, is de impact op de kosten van inzameling en uitsortering van de PMD-fractie voor deze twee scenario's identiek.

De kost daalt het minst in de scenario's 3 en 4, waar enkel statiegeld van toepassing is op de eenmalige drankverpakkingen in kleinere volumes. De grotere eenmalige drankverpakkingen worden, zoals nu het geval is, via de PMD-zak ingezameld.



### 2.4.5.2 Kost voor inzameling niet-hervulbaar glas

Glazen drankverpakkingen op de Belgische markt zijn voor het overgrote deel hervulbare drankverpakkingen (80 %) [18]. Via een vrijwillig statiegeldsysteem worden deze glazen drankverpakkingen teruggebracht naar de producent.

Jaarlijks wordt zo'n 200.000 ton niet-hervulbaar glas opgehaald in de containerparken, in de ca. 4418 glasbollen in Vlaanderen of via huis-aan-huisinzameling. Dit is meer dan dat er in Vlaanderen op de markt worden gebracht [17]. Heel wat glazen flessen in de glascontainers zijn afkomstig uit import vanuit het buitenland (bv. wijnflessen, champagneflessen).

De kost voor selectieve inzameling van glas bedroeg ca. 63 € per ton [31] (referentiekost inclusief 15 % onrendabele top voor lokale overheden). Vermenigvuldigd met de totale hoeveelheid wordt een totale kost van 7,2 miljoen euro / jaar bekomen voor het selectief inzamelen van eenmalig glas in de huidige situatie.

**Tabel 22: Uitsplitsing kosten voor selectieve inzameling en uitsortering van eenmalige glazen verpakkingen [31]**

Selectieve inzameling glas-afval	Kost
Totale kost, waarvan:	<b>7,2 mln €</b>
Vaste kost	22 €/T
Variabele kost	41 €/T
Referentiekost (deel van de kosten waarvoor de gemeenten worden vergoed door Fost-Plus)	6,1 mln €
Totale kost voor inzameling en uitsortering gedragen door de lokale overheden (niet vergoed door Fost Plus)	1,1 mln €

In de in deze studie bestudeerde scenario's, wordt statiegeld enkel ingevoerd op eenmalige glazen verpakkingen in de scenario's 1 (alle volumes) en 3 (enkel kleine verpakkingen). Aangezien minder dan 4 w% van alle niet –hervulbare glazen flessen kleiner zijn dan 75 cl (CANADEAN[19], Fost Plus, 2014 [31]) is de impact van scenario 3 op de kosten voor inzameling en sortering van glas minimaal.

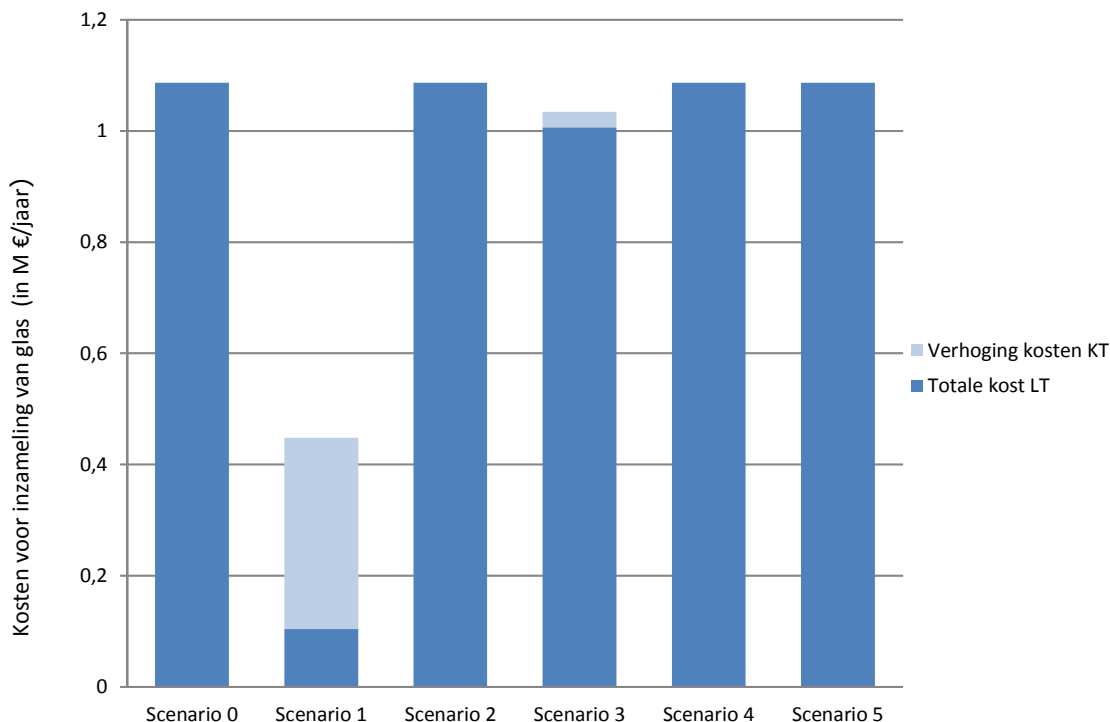
Zoals we ook deden voor het inschatten van de impact van het invoeren van statiegeld op de kosten voor inzameling en uitsortering van de rest PMD-fractie, maken we hier ook onderscheid tussen de vermindering in variabele kosten (vanaf korte termijn) en de eventuele vermindering in vaste kosten (langere termijn).

Tabel 23 geeft een overzicht van de vermindering in eenmalige glazen verpakkingen in de glasbol (cfr. inzamelpercentage) in de scenario's en de bijhorende vermindering in variabele kosten (i.e. minimaal gerealiseerde besparing).

**Tabel 23: Impact op de variabele kosten voor lokale overheden voor de inzameling en het sorteren van de overgebleven eenmalige glazen verpakkingen (in mln €) (onderscheid tussen de scenario's)**

Scenario's	Plaats en wijze terugname	Vermindering volume glazen verpakkingen	Vermindering eenmalige kosten voor selectieve inzameling en uitsortering (enkel variabele kosten)
Scenario 0: referentie	Huis-aan-huis ophaling		
Scenario 1: maximaal scenario	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	-90%	-0,64 mln €
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	-0%	n.v.t
Scenario 3: maximaal zwerfvuilsценario	Distributie: klein & groot, publieke locaties	-3,6%	-0,05 mln €
Scenario 4: zwerfvuilsценario voor blik en PET	Distributie: klein & groot, publieke locaties	-0%	n.v.t
Scenario 5: minimaal scenario	Zo minimaal mogelijk: enkel grote distributie	-0%	n.v.t.

Een vork (minimaal vs. maximaal) in daling van deze kosten wordt gegeven in Figuur 11: Impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op de kosten voor de selectieve inzameling van de rest glas-fractie (onderscheid tussen de verschillende scenario's): vork tussen maximaal op lange termijn (vermindering in volume vertaalt zich evenredig door op de vaste en de variabele kosten) en minimaal op korte termijn (vermindering in volume vertaalt zich enkel door op de variabele kosten). De besparing in scenario 1 (**0,64 miljoen € / jaar** voor enkel een daling van de variabele kosten à **0,9 miljoen € / jaar** wanneer ook de vaste kosten dalen) moet bijgeteld worden bij de besparing vanwege de verlaagde frequentie ophaling PMD.



**Figuur 11: Impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op de kosten voor de selectieve inzameling van de rest glas-fractie (onderscheid tussen de verschillende scenario's): vork tussen maximaal op lange termijn (vermindering in volume vertaald zich evenredig door op de vaste en de variabele kosten) en minimaal op korte termijn (vermindering in volume vertaald zich enkel door op de variabele kosten)**

#### 2.4.5.3 Kost voor zwerfvuilbeleid

In paragraaf 3.2 wordt een inschatting gegeven van het aandeel zwerfvuil dat zou verminderen door het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen (maximale situatie) en de bijhorende vermindering in kosten voor het opruimen van zwerfvuil. In de kwantificering werd hier enkel rekening gehouden met het 'regulier' zwerfvuil, en niet met het eventuele bijkomende zwerfvuil dat zou ontstaan door het ledigen van afvalzakken door derden om er de statiegeldverpakkingen die consumenten niet terugbrachten uit te halen en alsnog het statiegeld op te strijken. Een deel van deze kosten worden gedragen door lokale overheden.

De totale kost voor het zwerfvuilbeleid bedraagt 61,5 miljoen € (dit is ca. 9,61 € per inwoner). Lokale besturen (gemeenten en intercommunales) nemen ca. 90 % van deze kosten op zich [8]. Een overzicht van de verdeling van de uitgaven per activiteit wordt weergegeven in Tabel 24.

**Tabel 24: Samenstelling van de verschillende componenten van de kosten voor het zwerfvuilbeleid, gedragen door de lokale overheden**

<b>Componenten van het zwerfvuilbeleid</b>	<b>aandeel in de totale kosten</b>
Post-collection	5%
Indirect personeel	25%
Inzet vrijwilligers	1%
Inzet groenbeheer	6%
Ledigen straatvuilnisbakken	22%
Manueel vegen	19%
Machinaal vegen	22%

We gaan ervan uit dat de kosten voor het opruimen van zwerfvuil en het ledigen van vuilbakjes in elk van de scenario's ongeveer in gelijke mate daalt (zie paragraaf 2.2).

De besparing voor de lokale overheden (i.e. 90 % van de totale besparing) bedraagt dan **maximaal € 18,8 mln / jaar**, € 15,5 / jaar door de verlaagde frequentie van opruiming van zwerfvuil en € 3,3 mln / jaar door de verlaagde frequentie van het ledigen van straatvuilbakjes.

#### 2.4.5.4 Totale besparingen voor lokale overheden

In bovenstaande paragrafen werd de besparing ingeschat voor lokale overheden. Het betreft:

- Een besparing op het deel van de kosten van het selectief inzamelen van PMD dat niet gedekt is door de referentiekost: € 0,6 tot 3,3 mln afhankelijk van daling in enkel variabele dan wel in vaste en variabele kosten en afhankelijk van het scenario (mate waarin eenmalige drankverpakkingen uit PMD onttrokken worden);
- Een besparing op het deel van de kosten van het inzamelen van eenmalig glas dat niet gedekt is door de referentiekost: € 0,65 mln tot 0,9 mln / jaar voor scenario 1 afhankelijk van een daling van enkel de variabele kost dan wel in vaste en variabele kosten en geen (of nauwelijks) besparing in de andere scenario's;
- Een besparing op het opruimen van zwerfafval en ledigen van straatvuilbakjes: maximaal € 18,8 mln / jaar.

De besparingen voor de kostenpost 'zwerfvuil' is in deze de belangrijkste. In een maximaal scenario kan in totaal op lange termijn (daling van zowel vaste als variabele kosten) een besparing bekomen worden voor de lokale overheden van ca. € 23 mln / jaar. In een minimaal scenario op de korte termijn (daling van enkel variabele kosten) bedraagt de besparing € 19 mln / jaar.

Indien de vermindering in hoeveelheid zwerfvuil minder is dan de maximale vermindering (vb. slechts 66 % vermindering wordt bereikt), vermindert ook de besparing voor de lokale overheden. In dat geval kan een besparing van € 12 mln / jaar genoteerd worden voor het opruimen van zwerfvuil en ledigen van vuilbakjes.

#### 2.4.6 Impacts op private afvalophalers en sorteerdere

Het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen heeft mogelijk ook een impact op de private afvalophalers en sorteerdere. Private ophalers en sorteerdere nemen een deel van de inzameling van het PMD (en andere fracties) voor hun rekening en worden hiervoor vergoed door Fost Plus. Bij een verlaging van de frequentie van de ophaling van de PMD-fractie verlaagt ook de omzet voor de private ophalers en sorteerdere. Daar tegenover staat dat de statiegeldverpakkingen moeten worden opgehaald op plaatsen waar ze worden teruggenomen.

Beide impacts worden in onderstaande paragrafen besproken.

#### **2.4.6.1 Impact op inzameling niet-statiegeld afvalstromen**

Ophalers en sorteercentra spelen vandaag een belangrijke rol in de recyclage van huishoudelijke verpakkingen. Ze staan in voor de inzameling en de sortering van verschillende fracties PMD, glas en papier-karton. Ze werken in opdracht van intercommunales en gemeenten, al staan de intercommunales vaak zelf in voor de effectieve inzameling of sortering. Daar we geen cijfers hebben over het aandeel van de selectieve inzamelingen die door private partijen wordt georganiseerd, kunnen we hier niet weergeven welke impact de invoering van een statiegeldsysteem zal hebben op deze inkomsten voor private ophalers. We verwijzen naar paragraaf 2.1.2 en paragraaf 2.4.5.1 waarin de vermeden kosten voor Fost Plus en voor de lokale overheden worden besproken als gevolg van een verlaging van de frequentie van ophaling.

Voor de ophaling van PMD op de werkvloer (verplicht sinds 1 juli 2013), kunnen bedrijven beroep doen op de gemeentelijke inzamelronde indien gemiddeld minder dan 4 PMD zakken van 60 liter per 2 weken gevuld worden [32]. Indien dit meer is, dient de onderneming zijn verpakkingsafval rechtstreeks door een erkende (private) afvalophaler te laten inzamelen. In 2013 werd 2136 ton PMD ingezameld bij bijna 8000 bedrijven [33]. Bij invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen, zal deze stroom verdwijnen. De lege statiegeldverpakkingen zullen teruggebracht moeten worden naar teruggavepunten, vanwaar de private ophalers ze kunnen ophalen.

#### **2.4.6.2 Impact op inzameling statiegeldverpakkingen**

Teruggebrachte drankverpakkingen worden naar recyclagecentra gebracht, ev. via een tel- en sorteercentrum indien de drankverpakkingen manueel werden ingezameld. De verschillende factoren die een extra omzet kunnen teweegbrengen voor de private ophalers en afvalverwerkers betreffen:

- Extra ophaling en transport;
- Extra omzet door telcentra van manueel ingezamelde statiegeldverpakkingen; en
- Extra omzet door een verhoogd recyclagegraad van de drankverpakkingen.

##### **Extra omzet door ophaling en transport**

Ophaling en transport van de ingezamelde statiegeldverpakkingen gebeurt vanaf de logistieke distributiecentra van de ketens. Het transport van de verpakkingen van aan het punt van teruggave van de statiegeldverpakkingen in kleine en grote distributiewinkels naar de logistieke centra gebeurt via reversed logistics. Dit genereert dus geen extra omzet voor de private ophalers. Anders kan het zijn voor de inzamelpunten op containerparken / op publieke locaties.

De kosten voor transport worden ingeschat in Tabel 40 in Bijlage A. Het betreft € 7 tot 20 mln / jaar afhankelijk van de scope van het statiegeldsysteem en het volume en aantal drankverpakkingen dat getransporteerd moet worden. Deze mogelijke extra omzet staat t.o.v. de mogelijke vermindering in omzet door het verlies van een deel van de omzet uit de huis-aan-huis ophaling van PMD.

##### **Extra omzet door telcentra (manueel ingezamelde drankverpakkingen)**

Bij een manuele teruggave (15 %) moeten de drankverpakkingen eerst geteld worden alvorens ze naar de recyclagecentra gaan. De drankverpakkingen worden ter plaatse immers niet geteld.

We verwijzen naar Tabel 41 in Bijlage A voor een detaillering van de kosten voor de telcentra. Deze kosten zijn extra inkomsten voor de private afvalverwerkers. Het betreft € 2,4 à 4,2 mln /

jaar afhankelijk van het scenario. Enkel voor scenario 5 (enkel inzameling in grote distributiewinkels) wordt er geen omzet gegenereerd voor de telcentra.

Na telling worden de verpakkingen gesorteerd. Dit kan door de huidige sorteerinstallaties voor PMD-afval. De stroom voor deze uitsortering vermindert echter, waardoor ook omzet vermindert.

### **Extra omzet door een verhoogde recyclagegraad**

Tot slot halen we aan dat we een licht verhoogde recyclagegraad verwachten. Deze impact wordt ingeschat in paragraaf 2.3.2.2. De huidige recyclagegraad in Vlaanderen is reeds zeer hoog; door een verbeterde selectieve inzameling kan de recyclagegraad nog stijgen (vb. voor PET-fractie van 82 % tot 90 % of meer<sup>49</sup> uitgedrukt ten opzichte van wat op de markt wordt gebracht).

## **2.4.7 Impacts op de werking van Fost Plus**

In deze paragraaf evalueren we de effecten die de invoering van een statiegeldsysteem heeft op het huidige Fost Plus systeem.

In paragraaf 1.2 stellen we een centraal beheerorganisme voor dat instaat voor de logistieke, financiële en informatiestromen nodig voor het implementeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen. Fost Plus zou deze taak kunnen vervullen. We beschrijven de impacts dan ook vanuit deze hypothese.

Volgende impacts worden in onderstaande paragrafen besproken:

Impact op de totale recyclagegraad van verpakkingen in Vlaanderen;

- Impact op de totale recyclagegraad van verpakkingsafval
- Impact op freeriders;
- Impact op het systeem van solidariteit tussen verschillende types verpakkingen;
- Impact op kostenefficiëntie van het inzamelen en verwerken van de verpakkingen.

### **2.4.7.1 Impact op de totale recyclagegraad van verpakkingsafval**

Fost Plus is het erkend organisme voor de terugname van verpakkingsafval van huishoudelijke oorsprong. Zij staat vandaag in voor de promotie, coördinatie en financiering van de selectieve inzameling, sortering en recyclage van huishoudelijk verpakkingsafval in België. Enerzijds worden plastic flessen en flacons, metalen verpakkingen en drankkartons ingezameld via een huis-aan-huis ophaling van de PMD-zak (de blauwe zak). Anderzijds worden glazen verpakkingen zoals bokalen en flessen via de glasbollen ingezameld (of huis-aan-huis). Tot slot worden papieren en kartonnen verpakkingen selectief ingezameld samen met ander papierafval zoals boeken, kranten, tijdschriften en schrijfpapier en huis-aan-huis opgehaald. Elk type huishoudelijk verpakkingsafval (zowel PMD, glas als papier) kan ook door de burger naar het containerpark gebracht worden.

In paragraaf 2.3.2 geven we een inschatting weer van verhoogde recyclagepercentages als gevolg van het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen. De inzamelpercentages stijgen licht voor de PET-fractie in het PMD en voor blikjes (dat wel gerecupereerd kan worden uit de verbrandingsovens); voor de andere materialen in het PMD-afval wordt geen stijging verwacht. Het effect op de daadwerkelijk bekomen recyclagecijfers kan moeilijk kwantitatief worden ingeschat. We kunnen vermoeden dat deze – vooral door de

<sup>49</sup> Zie hiervoor opmerking m.b.t. recyclagegraden en ten opzichte van welke cijfers dit moet worden uitgedrukt (t.o.v. hoeveelheid op de markt gebracht dan wel t.o.v. wat geconsumeerd werd) – paragraaf 2.3.2.2.

verhoogde selectieve inzameling van PET – ook nog licht stijgen. Merk op dat – indien de tonnages materiaal die gerecycleerd worden, worden uitgedrukt t.o.v. wat geconsumeerd werd – de recyclagepercentages hoger kunnen liggen dan wat hierboven ingeschat werd (zie hiervoor opmerking in paragraaf 2.3.2.2).

Hieronder bespreken we de mogelijke impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de totale recyclagegraad voor verpakkingen in hun geheel. Vanuit de gesprekken gevoerd met de verschillende actorgroepen in de eerste fase van het onderzoek, werd door een aantal actoren de vrees ge-uit dat andere fracties van het (verpakkings)afval in de situatie na invoering van het statiegeldsysteem in mindere mate zouden worden gerecycleerd in vergelijking met de huidige situatie, of dat de fracties minder selectief zouden worden ingezameld en dus minder zuiver zijn.

Volgende voorbeelden worden hierbij gegeven:

- Drankkartons die niet meer in de PMD-zak worden ingezameld, maar bij het papier- en kartonafval. Recyclage van papier en karton wordt hierdoor minder goed.
- Conservenblikjes (niet-drink) die niet meer in de PMD-zak worden ingezameld, maar in het restafval belanden. Recyclagepercentages blijven in dat geval behouden (want ook recyclage vanuit metaal-fractie van de verbrandingsoven), maar de fractie wordt minder zuiver.
- HDPE flacons van verzorgings- en onderhoudsproducten die niet meer selectief zouden worden aangeboden maar via het restafval worden ingezameld en dus verbrand.

Indien de andere inzamelwijzen (vb. glasbollen, PMD-zak voor restfracties, ...) blijven bestaan, kunnen we ervan uit gaan dat de fracties even zuiver kunnen worden ingezameld als vandaag de dag, en dus eveneens tot op eenzelfde graad als vandaag de dag gerecycleerd worden.

In paragraaf 3.4.8 bespreken we de impact van de invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de consument. De extra tijd die hij moet besteden aan het terugbrengen van de verpakkingen en de extra ruimte om de statiegeldverpakkingen afzonderlijk op te slaan komen daarbij o.a. aan bod. Het risico dat consumenten – omwille van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen – andere (kleinere) fracties niet meer selectief wil aanbieden, maar in het restafval brengt, kan in het kader van dit onderzoek niet ingeschat worden. We hebben in de literatuur geen indicaties gevonden dat de consument de overige fracties (niet-drankverpakkingen) minder selectief zou bijhouden en aanbieden via PMD of glasbol indien een statiegeldsysteem van toepassing zou zijn op de eenmalige drankverpakkingen en indien de bestaande selectieve inzamelingsystemen zouden blijven bestaan. Dit wil niet zeggen dat dit risico niet bestaat. Het risico wordt evenwel groter indien de bestaande selectieve inzamelkanalen voor deze restfracties zouden verdwijnen (vb. omwille van de verhoogde kosten voor de overgebleven fractie).

Daar de restfractie in de PMD-zak of in de glasbollen veel kleiner is dan vandaag de dag, vergroten (minstens in een overgangperiode) de kosten per eenheid ingezameld materiaal (vaste kost blijft in die overgangperiode nog constant, enkel de variabele kost daalt). Na verloop van tijd kunnen de investeringen afgestemd worden op de verminderde hoeveelheid, waardoor ook de vaste kost zal dalen.

#### **2.4.7.2 Aandachtspunt: freeriders**

Elke verpakkingsverantwoordelijke in België heeft wettelijke verplichtingen met betrekking tot de terugname- en informatieplicht van zijn verpakkingen. Hij moet ervoor zorgen dat zijn verpakkingen gerecycleerd worden of nuttig toegepast; hij moet aangeven over welke verpakkingen het gaat, en welk percentage ervan gerecycleerd wordt. Fost Plus vervult deze terugname- en informatieplicht voor zijn leden die jaarlijks een groene punt bijdrage betalen.

Vandaag de dag zijn er ondernemingen die geen bijdrage betalen aan Fost Plus, maar waarvan de verpakkingen wel via het Fost Plus systeem worden ingezameld. Deze zogenaamde

freeriders vertegenwoordigen 8 % van de huishoudelijke verpakkingen die op de Belgische markt komen [18]. Verpakkingen van freeriders, die geen groene punt symbool hebben, worden op gelijkaardige manier ingezameld.

De omvang en de impact van de problematiek van freeriders dient genuanceerd:

- De verpakkingen die door Fost Plus worden verwerkt, worden ook in diens recyclagepercentage meegerekend en helpen om de recyclagedoelstellingen te behalen (toename teller/bij ongewijzigde noemer);
- Bepaalde 'freerider verpakkingen' hebben een positieve waarde en 'subsidiëren' dus (gedeeltelijk) verpakkingen met een negatieve waarde (en andere materialen);
- De verpakingsverantwoordelijke die niet bijdraagt tot het Fost Plus systeem,
  - heeft ofwel een eigen systeem waarmee hij de vereiste recyclagepercentages kan bereiken. In dit geval kan men bezwaarlijk van free rider spreken;
  - voldoet niet aan de wetgeving inzake verpakkingen. Ook in dit geval is er geen sprake van een 'free ride'. De verpakingsverantwoordelijke is immers niet vrijgesteld van zijn terugname-, informatie- en preventieverplichtingen. Bijgevolg kan hij hiervoor nog aangesproken worden door de overheid. Het vraagstuk van de 'freeriders' is dus in belangrijke mate een vraag naar een effectieve en efficiënte handhaving.

In het in dit onderzoek voorgestelde systeem waarin statiegeld wordt geheven op de eenmalige drankverpakkingen en waarin een centraal beheerorganisme de kosten en opbrengsten van het inzamelen van het materiaal en de verkoop van de materialen voor recyclage beheert, betalen de drankproducenten een bijdrage afhankelijk van de hoogte van de kosten enerzijds en de hoogte van de opbrengsten anderzijds. Indien de producenten er voor kiezen niet toe te treden tot het beheerorganisme, moeten ze zelf instaan voor het organiseren van een eigen statiegeldsysteem. Dit kan vb. het geval zijn indien distributie voor zijn eigen huismerken een eigen systeem wenst op te zetten. Deze gevallen worden niet tot de freeriders gerekend. De verpakkingen van deze producten worden normaal gezien niet teruggenomen in de andere ketens die wel toetreden zijn tot het centrale beheersysteem.

In het kader van een statiegeldsysteem is een 'freerider' diegene wiens eenmalige drankverpakkingen niet bij een statiegeldsysteem zijn aangesloten, maar waarvan het statiegeldsysteem wel de kosten (voor de inzameling/verwerking/etc.) draagt.

Bij de teruggave van een drankverpakking wordt (automatisch of handmatig) nagegaan of er statiegeld werd betaald alvorens het statiegeld terug te betalen. Een verpakking die niet tot het statiegeldsysteem behoort, kan dan :

- geweigerd worden, zodat er geen (verwerkings)kosten door het statiegeldsysteem worden gedragen. Mogelijks zijn er dan wel enkele kosten voor de inzamelpunten of de gemeente (e.g. geweigerde flessen die niet mee terug worden genomen maar in een afvalbak van het afvalpunt of van de gemeente gedeponneerd of gesluikstort worden).
- aanvaard worden, waarbij er geen statiegeld wordt terugbetaald, maar de kosten voor de verwerking (en hiermee verbonden kosten) wel door van het statiegeldsysteem worden gedragen. Dit kan bijvoorbeeld relevant zijn indien de recyclage van de betreffende verpakking mee kan geteld worden in de recyclagedoelstellingen (cf. supra mbt Fost Plus).

In beide gevallen kan men moeilijk spreken van een echte free ride, aangezien de verpakingsverantwoordelijke niet bevrijd is van zijn terugnameplicht.

Doordat voor de terugbetaling van het statiegeld sowieso moet worden nagegaan of de drankverpakkingen onder het statiegeldsysteem vallen, kan aan de hand van deze informatie, in voorkomend geval, steekproefgewijs vrij vlot worden opgespoord wie als 'freerider' in aanmerking kan komen. Dit zou een efficiënte handhaving moeten toelaten.



Terzijde, strikt genomen is een statiegeldsysteem waarbij men het zelfde bedrag terugkrijgt dat men oorspronkelijk betaald heeft, een gedragssturende en geen financierende maatregel. Het strekt ertoe de consumenten/burgers aan te zetten om de eenmalige drankverpakkingen naar inzamelpunten terug te brengen. Een statiegeldsysteem heeft dus niet per se de bedoeling om de verwerking van de via het statiegeldsysteem ingezamelde verpakkingen te financieren.

In de hypothese dat elke verpakking waarop statiegeld werd betaald wordt teruggebracht en er dus geen financiële middelen overblijven (integendeel, er moeten nog beheerskosten gedekt worden), dan is het het statiegeldsysteem als gedragssturend instrument zeer effectief.

In de praktijk wordt evenwel doorgaans een deel van het statiegeld niet teruggevorderd, zodat er doorgaans middelen zijn om (een deel van) de kosten van het statiegeldsysteem (i.e. de kosten om de inzameling mogelijk te maken) te bekostigen. In bepaalde gevallen zijn er ook na aftrek van de kosten van het statiegeldsysteem nog middelen over. Deze middelen kunnen voor de financiering van de verwerking gebruikt worden of enigerlei andere bestemming krijgen (bijvoorbeeld het opruimen van andere zwerfvuilfracties). De bestemming van deze middelen is niet inherent aan het statiegeldsysteem.

### 2.4.7.3 Solidariteit tussen types verpakkingen

Het Fost Plus - systeem steunt op het beginsel van solidariteit tussen alle verpakkingsmaterialen en tussen alle sectoren. De financiering van het systeem berust op een rekenmodel dat uitgaat van de kosten voor en de inkomsten uit de recyclage van de ingezamelde materialen. Een extra wegingsfactor garandeert de solidariteit tussen de verschillende soorten materialen: de goede recycleerbaarheid van een aantal materialen komt ten goede aan andere, moeilijker recycleerbare materialen, die op hun beurt een hogere bijdrage zullen moeten leveren. Dankzij een efficiënt beheer van de operationele kosten kunnen de bijdragen van de leden stabiel gehouden worden.

De evolutie in de groene punt bijdragen worden vooral bepaald door de vraag naar gerecycleerde materialen, die dan weer afhangt van de globale economische situatie [34]. Dranken vertegenwoordigen 42,7 % van de tonnage van verpakkingsafval dat via Fost Plus wordt verwerkt; ze leveren een bijdrage via het groene-punt van 36,7 % van het totaal [31]. De groene puntbijdragen voor een aantal goed recycleerbare eenmalige drankverpakkingen (glas, metaal) zijn immers lager dan de groene puntbijdragen voor andere 'valoriseerbare' of niet-valoriseerbare verpakkingen (Tabel 25). Gemiddeld betaalden de leden van Fost Plus in 2013 79,5 €/ton materiaal aan Groene Punt bijdrage. Voor PET flessen en drankkartons wordt meer betaald dan dit gemiddelde.

**Tabel 25: Groene punt bijdragen 2014 voor verschillende materialen (€ / ton) [31]**

<b>Materiaal</b>	<b>Groene Punt bijdrage 2014</b>
Glas	22,7
Papier – Karton	16,7
Staal	46,7
Aluminium	37,1
PET/HDPE	106,4
Drankkartons	225,5
Ander valoriseerbaar	259,3
Ander niet-valoriseerbaar	408,4

Bij invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen zal de vraag gesteld worden of de drankenproducenten nog een financiële bijdrage moeten doen voor het recycleren van hun verpakkingen. Dit is afhankelijk van de kosten en inkomsten van het totale systeem. Indien de

inkomsten (niet-geïnde statiegelden en opbrengst verkoop materialen) niet voldoende zijn om de kosten te dekken, is een bijdrage vanuit de drankproducenten noodzakelijk. Indien deze bijdrage niet meer verloopt via de groene punt bijdrage, valt de solidariteit vanuit andere verpakkingen eventueel weg.

Daar we er in dit onderzoek van uitgaan dat ook een centraal beheerorganisme nodig is voor het beheren van het statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen, en dat dit door Fost Plus zou kunnen worden waargenomen om zo de synergie met het systeem van de overgebleven verpakkingen zo goed mogelijk te benutten, kan er ook een afspraak gemaakt worden tussen de verpakkingproducenten dat de solidariteit tussen de types verpakkingen blijft bestaan.

Zo bijvoorbeeld zou, indien de niet-geïnde statiegelden de verhoogde kosten van het statiegeldsysteem dekken, de inzamelkosten die voor de berekening van de groene puntbijdragen van de statiegeldverpakkingen wordt gebruikt op nul gesteld kunnen worden. Een positief saldo kan aan de aanpak van andere zwerfvuilacties worden besteed; een negatief saldo wordt dan meegenomen in de berekening van de groene puntbijdragen voor de statiegeldverpakkingen. Op deze wijze blijft de solidariteit tussen de statiegeldverpakkingen en niet-statiegeldverpakkingen behouden.

In de RDC studie [35] wordt verondersteld dat de groene punt bijdragen die door invoering van het statiegeldsysteem verloren gaan gecompenseerd worden door de nieuwe bijdragen aan het beheersysteem voor statiegeldverpakkingen.

#### 2.4.7.4 Impact op de kosten voor selectieve inzameling voor Fost Plus

Uitgaande van de kosten en opbrengsten (enkel niet-geïnd statiegeld en materiaalopbrengst) zoals begroot in paragraaf 2.1 (basisscenario's met 0,25 € statiegeld op alle eenmalige drankverpakkingen en een gemiddelde teruggavegraad van 90 %) worden de kosten volledig gedekt door de inkomsten.

In deze paragraaf schatten we de impact in van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de recyclagekosten van de restfracties voor PMD en eenmalige glazen verpakkingen. Voor eenmalig glas beschouwen we enkel de kosten voor selectieve inzameling (via glasbollen of huis-aan-huis ophaling), voor de PMD-fractie nemen we naast de selectieve inzameling ook de kosten voor sortering in beschouwing.

De huidige kosten van het Fost Plus systeem worden weergegeven in Tabel 26.

**Tabel 26: Kosten voor selectieve inzameling en sortering van PMD-fractie en eenmalige glazen verpakkingen (anno 2013, cijfers Fost Plus, [17])**

<b>Fost Plus huidige kosten (2013)<sup>50</sup></b>			
<b>Selectieve inzameling</b>		<b>PMD €/T</b>	<b>Glas €/T</b>
	Vaste	152,5	18,8
	Variabele	82,1	34,9
	Totale	234,7	53,7
<b>Sortering</b>		<b>PMD €/T</b>	
	Vaste	63,88	
	Variabele	95,83	
	Totale	159,71	

50 Additioneel aan deze deze kosten dienen de vaste beheerskosten van Fost Plus (26,1 miljoen € per jaar) en het bedrag dat jaarlijks aan intercommunales betaald wordt (10,7 miljoen €) beschouwd worden (bron: mailing met Fost Plus)

Fost Plus stelt dat de vaste kosten van selectieve inzameling en sortering niet beïnvloed worden door de invoering van statiegeldsysteem. Een verlaging van de vaste kosten kan, volgens Fost Plus, enkel beschouwd worden wanneer het volume van statiegeldverpakkingen meer dan 50 % vertegenwoordigt van wat op dit moment ingezameld wordt en in de veronderstelling dat op dat moment de inzamelfrequentie verlaagt<sup>51</sup>. Dit wordt in voorliggend onderzoek inderdaad verondersteld. Daar drankverpakkingen ca. 58 % bedragen van de PMD-zak in de scenario's 1 en 2, is het realistisch een verlaging van de vaste kosten te veronderstellen.

Wij nemen in deze studie aan dat de vaste kosten op de korte termijn inderdaad niet zullen wijzigen, maar dat op de langere termijn (afschrijvingstermijn van de investeringen) de vaste kosten zullen dalen, a rato van maximaal het aandeel van de fractie die uit PMD of eenmalig glas is verdwenen na invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen.

**Tabel 27: Volume eenmalige drankverpakkingen die selectief worden ingezameld (Fost Plus systeem) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)**

<b>Scenario's</b>	<b>Totale hoeveelheid opgehaald via PMD</b>	<b>Totale hoeveelheid opgehaald via glasbol</b>
Scenario 0: referentie	49548	114641
Scenario 1: maximaal scenario	5109	11464
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	5109	114641
Scenario 3: maximaal zwerfvuils scenario	31142	110514
Scenario 4: zwerfvuils scenario voor blik en PET	33369	114641
Scenario 5: minimaal scenario	17907	114641

<sup>51</sup> Fost Plus merkt daarbij op dat het comfort voor de burgers ook daalt naarmate de inzamelfrequentie daalt.

**Tabel 28: Totale referentiekost voor Fost Plus bij inzameling en sortering van de overige fractie PMD en eenmalig glas na invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen (onderscheid tussen de verschillende scenario's) – korte termijn (zonder verlaging vaste kost) en lange termijn (met verlaging vaste kost) (in mln € / jaar) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)**

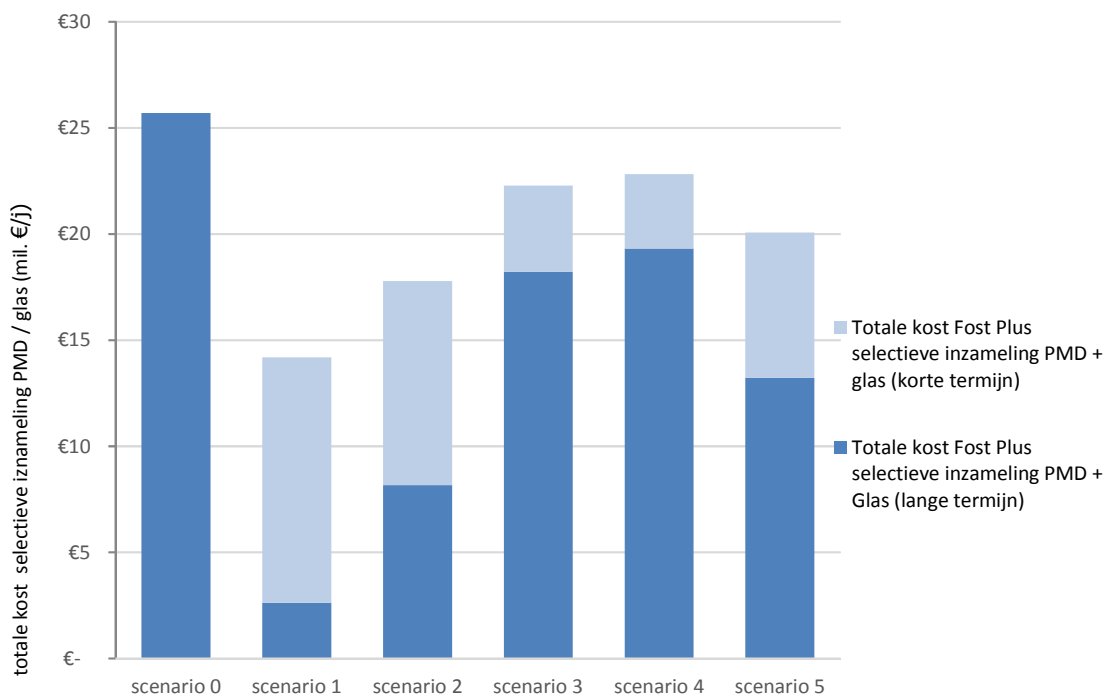
Scenario's	Scope statiegeld	Vaste kost (initieel)	Vaste kost (verlaagd) LT mln	Variabele kost	Totaal KT	Totaal LT
Scenario 0: referentie	Huishoudelijke verpakkingen in Fost Plus systeem	12,9	12,9	12,8	25,7	25,7
Scenario 1: maximaal scenario	Alle materialen, alle volumes	12,9	1,3	1,3	14,2	2,6
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Alle materialen excl. eenmalige glazen drankverpakkingen, alle volumes	12,9	3,3	4,9	17,8	8,2
Scenario 3: maximaal zwerfvuils scenario	Alle materialen, volumes < 0,75 l	12,9	8,8	9,4	22,3	18,2
Scenario 4: zwerfvuils scenario voor blik en PET	PET en blik, volumes < 0,75 l	12,9	9,4	9,9	22,8	19,3
Scenario 5: minimaal scenario	PET en blik, alle volumes	12,9	6,0	7,2	20,1	13,2

In Tabel 28 en Figuur 12 wordt duidelijk hoe de verschillende scenario's de kosten van Fost Plus zullen doen afnemen, omgekeerd evenredig met de stromen die apart zullen worden verzameld via het statiegeldsysteem. Fost Plus betaalt aan Steden, Gemeenten en Intercommunales een vastgelegde 'referentiekost' als vergoeding voor de activiteiten die deze lokale overheden organiseren voor het ophalen van deze selectieve afvalstromen. Wanneer meer afvalstoffen worden ingezameld via een statiegeldsysteem, zal het volume PMD en glasafval dalen, en kan de ophaalfrequentie worden terug geregeld (dit uit zich op korte termijn via een besparing op de variabele kost (in functie van het aantal ton (of volume) dat niet langer huis-aan-huis wordt afgehaald). De totale kosten voor selectieve ophaling bij Fost Plus zijn dan gedaald met € 2,9 tot 11,5 mln / jaar. Wanneer op langere termijn ook historische investeringen in sorteercentra, rollend materieel, enzovoort kunnen worden aangepast aan het lagere opgehaalde volume, daalt ook de gemiddelde vaste kost, en kan de gerealiseerde kostenbesparing oplopen van € 6,5 tot 23 mln / jaar.

Zoals reeds besproken in paragraaf 2.4.4 is de bijdrage van Fost Plus via de referentiekost niet volledig kostendekkend om de activiteiten van de selectieve ophaling bij steden, gemeenten en intercommunales te vergoeden. De totale kosten zijn dus ca. 15 % hoger dan in deze figuur aangegeven [15].

Figuur 12 laat de kosten voor PMD- en glaszameling in de referentiesituatie en de scenario's zien. Het verschil tussen de kosten in het referentiescenario (scenario 0) en de blauwe en gearceerde balk bij elkaar opgeteld (scenario's 1 t.e.m. 5) zijn de vermeden kosten op korte termijn en komen overeen met de vermeden kosten van glas en PMD bij elkaar opgeteld in Tabel 3. Het verschil tussen de kosten in het referentiescenario en enkel de blauwe balk (scenario's 1 t.e.m. 5) betreft de vermeden kosten van glas en PMD-inzameling op lange termijn, ervan uitgaande dat op die lange termijn de vaste kosten verhoudingsgewijze mee dalen. Het verschil tussen de hoogte van de blauwe balk en de hoogte van de blauwe en de

gearceerde balk bij elkaar opgeteld, geeft de bandbreedte weer van de uiteindelijke kosten voor het inzamelen en sorteren van PMD en glasafval (i.e. exclusief de fractie die via statiegeld wordt ingezameld).



**Figuur 12: Overzicht van de impact van de verschillende scenario's op de referentiekost voor selectieve ophaling van PMD en glas. De referentiekost is de vergoeding die Fost Plus aan de gemeentelijke overheden & intercommunales betaalt voor het huis-aan-huis ophalen van PMD- & glasafval (via glasbol).**

### 2.4.7.5 Opbrengsten uit recycleerbare materialen

In het huidige systeem van ophaling en recyclage van verpakkingen (PMD en eenmalig glas) worden de materialen eigendom van Fost Plus. Tabel 29 geeft een overzicht van de inkomsten die Fost Plus in 2013 uit de verkoop van deze gerecycleerde materialen kon genereren. In totaal werd ongeveer 62,4 miljoen € gewonnen via ca. 667.000 ton gerecycleerd verpakkingsafval uit de Belgische markt [32] (i.e. drankverpakkingen en niet-drankverpakkingen). De materiaalinkomsten uit de recyclage van drankverpakkingen op de Vlaamse markt bedroeg in 2013 ongeveer 17,8 miljoen €.

Papier-karton en PET nemen het leeuwendeel van de materiaalopbrengsten voor hun rekening [33]. Per ton materiaal zijn PET en HDPE de meest waardevolle materialen, gevolgd door aluminium en staal. Fost Plus haalt aan dat de prijs voor het ingezamelde PET (meer dan 550 €/ton), uitzonderlijke hoog is. Elementen die deze hoge prijs verklaren, zijn de zeer goede zuiverheid van het ingezamelde Belgische PMD-afval waardoor de marktprijzen voor de gerecycleerde stromen (MET snippers) dichtbij die voor de primaire grondstof liggen<sup>52</sup>.

52 Bron: Fost-Plus

**Tabel 29: Detailopbrengsten van de materialen 2013 (Belgische markt) [26]**

<b>Materialen</b>	<b>Opbrengst (mln €) Fost Plus 2013</b>	<b>Marktprijs selectieve inzameling (€ / ton)</b>	<b>Marktprijs statiegeld inzameling (€ / ton)</b>
Glas	3,91	11,4	11,4
Papier-karton	15,85	92,9	92,9
Staal	6,69	111,6	111,6
Aluminium	2,98	145,1	145,1
PET	27,62	458,1	458,1
HDPE	5,15	635,6	635,6
Drankkartons	1,54	8,9	8,9

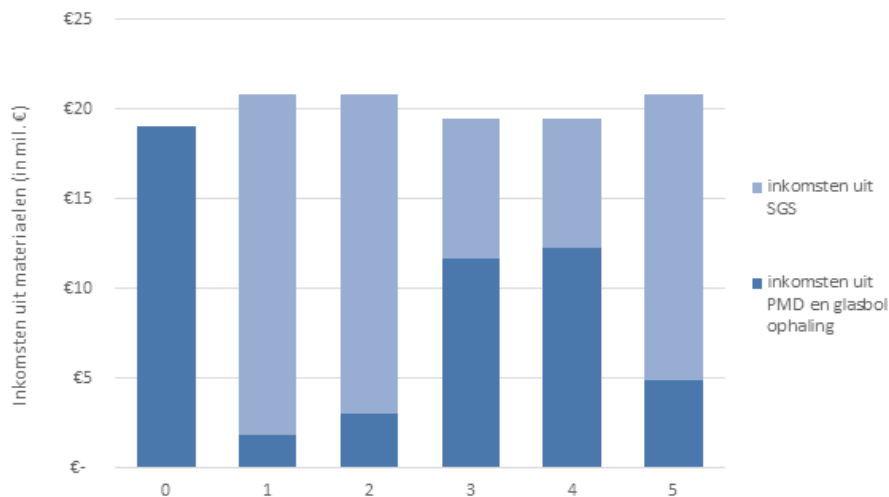
We gaan er in deze studie van uit dat bij het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen, een centraal beheerorganisme in moet staan voor het beheren van o.a. de financiële stromen (zie paragraaf 1.2). Dit wil zeggen dat onder dit systeem de inkomsten vanuit de verkoop van materialen ook via Fost Plus zouden gaan. In paragraaf 3.1 worden de opbrengsten van de invoering van statiegeld per scenario weergegeven. De opbrengsten worden samen met de opbrengsten uit niet-geïnd statiegeld gebruikt om de kosten zoveel mogelijk te betalen. Een mogelijk deficit wordt bijgelegd door de drankenproducenten.

Het invoeren van een statiegeldsysteem leidt tot een stijging van de inkomsten uit materiaalopbrengsten (Figuur 13) doordat de inzamelingsgraad van recycleerbare materialen toeneemt. In het buitenland (vb. Nederland) spreekt men ook over een positieve impact van het statiegeldsysteem op de specifieke inkomsten voor gerecycleerde materialen. Doordat materialen gescheiden worden ingeleverd, stijgt de zuiverheidsgraad en de kwaliteit van het gerecycleerde product. Aangezien in België de zuiverheid van de gerecycleerde stromen reeds zeer hoog is, blijven we uitgaan van dezelfde specifieke opbrengsten<sup>53</sup>.

Het aandeel inkomsten dat via de PMD-inzameling en glasbol binnenkomt, en het aandeel dat via het statiegeldsysteem wordt gewonnen, varieert naargelang de scope van het statiegeldsysteem. De inkomsten variëren in de bestudeerde scenario's tussen de € 17,8 mln en € 20,3 mln.

Het verschil tussen de balk in het referentiescenario en de donkere blauwe balkjes in elk van de scenario's, is gelijk aan de vermindering in opbrengst via het huidige PMD-systeem (zie Tabel 4). Dit wordt echter (meer dan) gecompenseerd door de opbrengst vanuit de materiaal ingezameld via het statiegeldsysteem.

<sup>53</sup> We gaan ook niet uit van een verlies aan kwaliteit van de ingezamelde materialen. De verpakkingen die via terugnamemachines worden ingenomen, worden aan de bron gescheiden (minstens per materiaal). De compactering is niet van die aard dat er geen (automatische) nascheiding meer mogelijk is (nl. enkel volume vermindering, geen shredding en compactering). Bij manuele inname komt de fractie naar de tel- en sorteercentra vergelijkbaar met de drankverpakkingen in de PMD-zak. Indien er een verschil in kwaliteit zou zijn tussen materiaal uit PMD-ophaling /glasbol en vanuit teruggave van het statiegeldsysteem, moet nagegaan worden hoe hiermee omgegaan wordt in het verdere proces (gescheiden dan wel samen verder behandelen). Indien de zuiverdere stroom negatief beïnvloed wordt door de minder zuivere stroom, kan dit zich vertalen in een minderopbrengst.



**Figuur 13: Overzicht van de opbrengsten uit materialen i.f.v. de verschillende scenario's**

## 2.4.8 Impact op de burgers als consumenten

In deze paragraaf gaan we na wat de sociale en economische impacts zijn van de invoering van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen op de burgers als consumenten. Deze effecten worden kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief bepaald.

De sociale impacts die ingeschat worden, hebben betrekking op de impact op het comfort van de burger. Vragen die we stellen, zijn: *In hoeverre zal de burger extra trajecten moeten afleggen voor de teruggave van zijn drankverpakkingen? In hoeverre heeft de burger extra ruimte nodig om zijn verpakkingen te stockeren? In hoeverre heeft de burger extra tijd nodig om de drankverpakkingen terug te geven? In hoeverre heeft de invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen een impact op het sorteergedrag van de burger?*

De economische impacts die geëvalueerd worden in deze paragraaf, zijn de kosten die de consument draagt indien hij zijn statiegeldverpakkingen niet terugbrengt (of niet kan terugbrengen), en waarbij hij het betaalde statiegeld dus niet kan terugkrijgen. De effecten op de gemeentelijke kosten (die doorgerekend kunnen worden naar bijdragen die burgers moeten leveren), wordt besproken onder paragraaf 2.4.4 betreffende de impacts op de lokale overheden.

### 2.4.8.1 Impact op trajecten om verpakkingen terug te brengen

Terwijl de eenmalige drankverpakkingen die vandaag in de meeste gevallen ingezameld worden in de PMD zak, aan huis worden opgehaald, zal de burger bij de invoering van statiegeld op bepaalde eenmalige drankverpakkingen, deze verpakkingen moeten terugbrengen naar een terugnamepunt om zijn statiegeld te kunnen innen. Hierbij kunnen twee mogelijkheden beschouwd worden: ofwel zal de burger extra trajecten doen specifiek om de statiegeldverpakkingen terug te brengen, ofwel brengt de burger de statiegeldverpakkingen terug op een reeds gepland moment. Naargelang het terugnamepunt is dit op het moment dat hij inkopen gaat doen (indien terugname via verkooppunt), op het moment dat hij ander gesorteerd huishoudelijk afval wegbrengt naar het containerpark (indien terugname via containerpark), of op andere geplande trajecten (indien terugname via publieke locaties in de buurt van zijn woning).

In de RDC studie [35] worden de hypothesen uit verschillende Europese studies naast elkaar gelegd. Het aantal extra trajecten dat afgelegd wordt door de consument naar een winkel specifiek voor de teruggave van statiegeldverpakkingen, wordt vastgelegd op 10 à 20 %. In de

RDC studie zelf (specifiek voor blikjes) wordt verondersteld dat er geen extra trajecten nodig zijn omdat de consument de statiegeldverpakkingen zal teruggeven op het moment dat hij inkopen gaat doen. In de kosten-batenanalyse voor statiegeld voor drankblikken in België [36] wordt eveneens gesteld dat de transportkosten die door de consument worden gemaakt om het drankblik terug te geven, vaak gepaard gaan met een bezoek aan een handelszaak. Deze kost wordt daarom niet opgenomen in deze kosten- batenanalyse.

In voorliggende analyse nemen we als uitgangspunt dat de aard van de teruggavepunten de bepalende factor is voor het aandeel extra trajecten. We veronderstellen dat de extra trajecten enkel worden gedaan indien teruggave (ook) kan op de containerparken, of enkel kan in grote distributiecentra. In dit laatste geval zijn er extra trajecten nodig voor mensen die aankopen in kleine distributie en hun statiegeldverpakkingen moeten terugbrengen in grote distributiecentra.

Om de bijkomende trajecten te kwantificeren, kunnen we enkel een inschatting doen op basis van cijfers met betrekking tot de winkelbezoeken. Zo is het aantal winkelbezoeken (voeding en onderhoudsproducten) volgens een VLAM-publicatie op basis een GfK gezinspaneel [37] in Vlaanderen gemiddeld 188 per jaar<sup>54</sup>. De dichtstbijzijnde supermarkt bevindt zich in Nederland<sup>55</sup> gemiddeld op 0.9 km [38]. In de veronderstelling dat een gelijkaardige afstand geldt in Vlaanderen, is het gemiddeld aantal kilometers dat de Vlaming aflegt voor zijn boodschappen te doen gelijk aan 169,2 km/jaar<sup>56</sup>. Op niveau van een huishouden<sup>57</sup> betekent dit 389,16 km km/jaar/huishouden.

De extra trajecten en bijkomende kilometers per scenario worden samengevat in Tabel 30.

---

54 Het winkelgedrag vertoont verschillen naargelang de regio. Voor de Vlaming geldt gemiddeld 188 winkelbezoeken per jaar, voor de Waal 154 en voor de Brusselaar 144.

55 Geen gegevens gevonden over Vlaanderen of België.

56 De afstand tot de dichtstbijzijnde supermarkt verschilt natuurlijk sterk per regio. Consumenten op het platteland die een grotere afstand moeten afleggen, zullen eventueel minder frequent gaan winkelen (afstand groter – aantal keren kleiner), terwijl een consument in de stad regelmatig naar de winkel gaat in de directe nabijheid (afstand kleiner – aantal keren groter).

57 Gemiddeld aantal personen per gezin 2.3 (2009) volgens cijfers [www.indicators.be](http://www.indicators.be)



**Tabel 30: Impact van de invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op extra trajecten voor de burger (onderscheid tussen de scenario's)**

Scenario's	Plaats & wijze van terugname	Extra trajecten t.o.v. Referentie-scenario (%)	Aantal extra km per jaar voor inkoop per huishouden (vergelijking met referentie)
Scenario 0: referentie	Huis-aan-huis ophaling	-	73,56
Scenario 1: maximaal scenario	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	10%	+7,35
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Zo maximaal mogelijk: grote en kleine distributie, containerparken, publieke locaties	10%	+7,35
Scenario 3: maximaal zwerfvuils scenario	Distributie: klein & groot, publieke locaties	0%	0
Scenario 4: zwerfvuils scenario voor blik en PET	Distributie: klein & groot, publieke locaties	0%	0
Scenario 5: minimaal scenario	Zo minimaal mogelijk: enkel grote distributie	20%	+14,71

De wijze waarop de statiegeldverpakkingen teruggebracht worden, bepalen verder de impact zowel naar milieu als economisch. Uit onderzoek [39] blijkt dat de wagen een belangrijk onderdeel vormt bij het winkelen. Voor buitenstedelijk winkelen, in een winkelcentrum of retailpark, neemt 83 % van de Belgische consumenten de wagen. Ook voor de lokale centrumwinkel gebruikt 43 % van de Belgen de wagen. Iets meer dan één op drie (35 %) wandelt en ongeveer één op acht (12 %) neemt de fiets. Deze percentages verschillen weinig per leeftijdscategorie. Aangezien de bijkomende trajecten voornamelijk verwacht worden wanneer de teruggave gebeurt bij grote distributie en op containerparken, gaan we ervan uit dat deze bijkomende kilometers voornamelijk door verplaatsing met de wagen gebeuren. De ecologische voetafdruk van de consument zal op deze manier toenemen. Bijkomende trajecten hebben ook een bijkomende tijdsbesteding tot gevolg. Voor de extra trajecten kan per doorsnee huisgezin een extra tijdsbesteding ingeschat worden als zijnde maximaal 18 minuten per jaar in het scenario met een maximaal aan extra trajecten (nl. scenario 5) (gerekend aan een gemiddelde snelheid van de trajecten aan 50 km / uur).

In deze redenering hebben we geen onderscheid gemaakt in de verschillende types consument. Elke consument gedraagt zich anders in het omgaan met afval naargelang zijn woonplaats, zijn milieubewustzijn, zijn tijdsbesteding, zijn organisatie enzovoort. De ene houdt bijvoorbeeld zo weinig mogelijk afval thuis bij en zal op regelmatige basis statiegeldverpakkingen naar een terugnamepunt brengen. De andere stockeert zoveel mogelijk thuis en doet daarna alles in 1 keer naar een inzamelpunt. Het invoeren van het statiegeldsysteem zal voor deze verschillende types verschillende gevolgen hebben. In dit voorbeeld zal de ene weinig stockageruimte nodig hebben, maar meer bijkomende trajecten afleggen, en de andere eerder extra ruimte thuis moeten voorzien, terwijl de bijkomende trajecten beperkt zijn.

## 2.4.8.2 Impact op benodigde ruimte om statiegeldverpakkingen bij te houden

Bij de invoering van statiegeld op eenmalige verpakkingen zal de consument deze verpakkingen na verbruik afzonderlijk moeten bijhouden, en hiervoor extra ruimte moeten voorzien. De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- Naast de PMD zak (waarin de niet-drankverpakkingen worden ingezameld, volgens de sorteerrichtlijnen voor PMD) (max 8L<sup>58</sup>) en een glasbak voor hervulbaar glas (30L<sup>59</sup>) dienen ook de statiegeldverpakkingen afzonderlijk te worden bijgehouden (extra bak of bakken). Het is niet noodzakelijk om bij het sorteren thuis de verschillende types verpakkingen in afzonderlijke recipiënten bij te houden. Eventueel kiest de consument er wel voor eenmalige glazen drankverpakkingen gescheiden te houden van de andere eenmalige (niet-breekbare) drankverpakkingen.
- De eenmalige drankverpakkingen onder statiegeld dienen intact te blijven (niet samengedrukt) om het statiegeld te kunnen innen (vnl. belangrijk bij inlevering via een statiegeldmachine, volume van de verpakking moet groter zijn of gelijk aan 70 % van het volume van de originele verpakking).
- In de literatuur werd de extra ruimte die de consument nodig heeft nog niet gekwantificeerd. Men focust voornamelijk op de bijkomende ruimte bij het teruggavepunt en de bijhorende kosten (zie paragraaf 2.1). We geven hieronder eigen schattingen weer:
- Voor de afzonderlijke inzameling van eenmalige glazen drankverpakkingen nemen we aan dat 1 extra glasbak nodig is (0,15 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte); Voor de afzonderlijke inzameling van de andere eenmalige drankverpakkingen samen (PET, blik, drankkarton en andere) nemen we aan dat eventueel meerdere extra bakken nodig zijn (of een grote zak), (eveneens 0,15 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte).

Het afzonderlijk bijhouden van deze fractie eenmalige drankverpakkingen heeft ook tot gevolg dat meer volume wordt ingenomen. Er van uitgaande dat de consument vandaag niet alle PMD-verpakkingen samengedrukt in zijn PMD zak verzamelt, houden we de toename van volume tot een verdubbeling. In de scenario's waarin enkel statiegeld wordt geheven op de kleinere volumes verpakkingen, zal dit afzonderlijke volume in principe kleiner zijn dan in de scenario's waarin ook de grotere volumes verpakkingen onder het statiegeldsysteem vallen.

De totale extra benodigde ruimte om statiegeldverpakkingen bij de consument gesorteerd bij te houden, is natuurlijk afhankelijk van de frequentie van terugbrengen van de statiegeldverpakkingen. Gezien de winkelfrequentie (zie paragraaf 2.4.8.1), gaan we ervan uit dat de hierboven voorziene ruimte voldoende is. Enkel indien ruimte voor de consument geen probleem vormt, kiest hij er misschien zelf voor de statiegeldverpakkingen langer thuis te laten staan, en meer ruimte in te nemen.

We vergelijken de totale impact op benodigde ruimte bij de consument in de verschillende scenario's in Tabel 31.

---

<sup>58</sup> Deze PMD zak past bijvoorbeeld in een afvalbak van 15l met volgende afmeting 30 x 25 x 42 cm = 0.31 m<sup>3</sup> (0.075 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte) (bron: [curver](#))

<sup>59</sup> Opbergbox [curver](#) van 30 l heeft volgende afmeting 43 x 34 x 25 cm= 0.36 m<sup>3</sup> (0.15 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte)

**Tabel 31: Impact van de invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op benodigde stockageruimte voor de consument (onderscheid tussen de scenario's)**

Scenario's	Scope	Sorteerruimte bij consument	Bijkomende sorteerruimte door ingenomen vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> ) (vergelijking met referentie)
Scenario 0: referentie		<ul style="list-style-type: none"> <li>– voor PMD fractie = 0.31 m<sup>3</sup> (0.075 m<sup>2</sup>)</li> <li>– voor hervulbare glasfractie = 0.36 m<sup>3</sup> (0.15 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	
Scenario 1: maximaal scenario	Alle materialen, alle volumes	Bijkomende sorteerruimte zowel voor PMD als eenmalig glas	PMD = 0.15 m <sup>2</sup> Glas = 0.15 m <sup>2</sup>
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Alle materialen excl. eenmalige glazen drankverpakkingen, alle volumes	Bijkomende sorteerruimte voor PMD fractie, niet voor eenmalig glas	PMD = 0.15 m <sup>2</sup> Glas = 0
Scenario 3: maximaal zwerfvuils scenario	Alle materialen, volumes < 0,75 l	Bijkomende sorteerruimte zowel voor PMD als eenmalig glas	PMD = 0.15 m <sup>2</sup> Glas = 0.15 m <sup>2</sup>
Scenario 4: zwerfvuils scenario voor blik en PET	PET en blik, volumes < 0,75 l	Bijkomende sorteerruimte voor PMD fractie, niet voor glasfractie	PMD = 0.15 m <sup>2</sup> Glas = 0
Scenario 5: minimaal scenario	PET en blik, alle volumes	Bijkomende sorteerruimte voor PMD fractie, niet voor glasfractie	PMD = 0.15 m <sup>2</sup> Glas = 0

Het kwantificeren van de bijkomende sorteerruimte zoals hierboven, geeft een zeer algemene indicatie weer. Belangrijk aspect dat in rekening gehouden moet worden, is de verhouding van deze bijkomende sorteerruimte ten opzichte van de woonoppervlakte van de consument. Dit bepaalt immers de mate waarin dit bijkomend ruimtebeslag effectief ook minder comfort betekent voor de consument. Vanuit de Vlaamse studie over wonen in Vlaanderen (33) blijkt dat het overgrote deel van de Vlaamse woningen (80 %) eengezinswoningen zijn. De overige 20 % zijn meergezinswoningen: 19 % appartementen en 1 % studio's, kamers, lofts of andere. De gemiddelde Vlaamse woning heeft 6,6 ingerichte woonvertrekken van minimum 4 m<sup>2</sup>. Eengezinswoningen zijn uiteraard een stuk groter (7 ingerichte vertrekken = 28 m<sup>2</sup>) dan meergezinswoningen (4,7 vertrekken = 18.8 m<sup>2</sup>).

Huidige situatie vereist in onze inschatting een oppervlakte van 0,225 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte voor PMD en hervulbaar glas. Bijkomend tellen we, afhankelijk van het al dan niet opnemen van eenmalig glas in het statiegeldsysteem 0,30 m<sup>2</sup> extra ruimte indien ook eenmalige statiegeldverpakkingen afzonderlijk moeten worden bijgehouden. In totaal moet de consument op dat moment tot maximaal iets meer dan 0.5 m<sup>2</sup> van zijn woonoppervlakte inrichten voor de tijdelijke stockage van al zijn verpakkingen (eenmalige statiegeldverpakkingen, hervulbaar glas en PMD).

Opgemerkt moet worden dat de statiegeldverpakkingen in het algemeen sneller teruggebracht (kunnen) worden dan de lege verpakkingen in een PMD-zak. De ingeschatte ruimte is met andere woorden eerder maximaal en zeker afhankelijk van de nood die de consument zelf voelt

om de verpakkingen terug te brengen (of de mate waarin hij zich stoort aan de opgeslagen lege verpakkingen).

### **2.4.8.3 Impact op tijdsbesteding van de burger om selectief bijgehouden verpakkingen terug te brengen**

Door de invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen zal de consument extra tijd moeten besteden aan het terugbrengen van het selectief bijgehouden verpakkingen en het innen van het statiegeld.

In de RDC studie [35] werd een enquête uitgevoerd bij 45 personen om de effectieve tijd te meten om 10 herbruikbare glazen flessen thuis van de opslagplaats naar de wagen te brengen en de effectieve tijd om de 10 herbruikbare flessen in de glasbol te deponeren (tijd nodig om auto te doen stoppen en terug opstarten). Deze resultaten waren de volgende:

- Tijd nodig om 10 flessen van stockageplaats naar wagen te nemen tussen 1 min en 2 min 10 sec;
- Tijd nodig op 10 flessen te deponeren in glasbol tussen auto die stopt en terug opstarten van auto tussen 40 sec en 2 min;

Op basis van deze resultaten werd in voormelde studie een hypothese gemaakt voor blikjes:

- Tijd nodig om opgeslagen blikken te verzamelen en in auto te laden (of tot aan voordeur indien te voet of met de fiets) is tussen 6-13 sec per blikje
- Tijd nodig om blikjes af te geven (afgeven van blikjes, ticket nemen, ticket scannen aan kassa) tussen 4-12 sec per blikje
- De benodigde tijd aan een terugnamemachine is afhankelijk van de snelheid van de consument. De nieuwe machines van Tomra kunnen 60 verpakkingen per minuut innemen.

Daarnaast is ook extra tijd nodig voor de extra trajecten (zie paragraaf 2.4.8.1) en, naargelang de inrichting van het terugnamepunt (bv. aantal terugnamemachines) extra tijd die opgelopen wordt wanneer er wachtrijen ontstaan bij de teruggavepunt. Door het aantal terugnamemachines in supermarkten groot genoeg te maken, kan de wachttijd aan deze terugnamemachines minimaal worden gehouden. We brengen deze niet in rekening in onderstaande bespreking.

We willen in deze studie ook de tijdswinst in beschouwing nemen, nl. in die zin dat de PMD fractie verkleint en dat de PMD zak minder frequent buiten gezet dient te worden. RDC [35] beschouwde de gemiddelde tijd nodig om de PMD zak buiten te zetten op 20 à 50 seconden (of 0.2-0.5 sec per blikje indien een zak van 50 l wordt gehanteerd (45l reële capaciteit) en 432 cm<sup>3</sup> per blikje.

In Tabel 32 geven we weer hoe de extra tijd nodig voor het binnenbrengen van de eenmalige verpakkingen onder statiegeld varieert tussen de bestudeerde scenario's.

**Tabel 32: Impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op tijdsbesteding door de consument (onderscheid verschillende scenario's)**

Scenario's	Scope	Bijkomende tijdsbesteding
Scenario 0: referentie		20 à 50 seconden voor het buiten zetten van de PMD zak Bij 2-wekelijks buitenzetten van PMD-zak: 9 à 22 minuten / jaar
Scenario 1: maximaal scenario	Alle materialen, alle volumes	Extra tijd inladen in auto en afgeven bij terugname punt: 2,8 à 7 uur / jaar Extra tijd voor extra traject: 8,8 minuten/ jaar Tijdswinst PMD: vermindering met 51 %
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Alle materialen excl. eenmalige glazen drankverpakkingen, alle volumes	Extra tijd inladen in auto en afgeven bij terugname punt: 2,5 à 6,5 uur / jaar Extra tijd voor extra traject: 8,8 minuten / jaar Tijdswinst PMD: vermindering met 51 %
Scenario 3: maximaal zwerfvuils scenario	Alle materialen, volumes < 0,75 l	Extra tijd inladen in auto en afgeven bij terugname punt: 1,7 à 4,3 uur / jaar Extra tijd voor extra traject: - Tijdswinst PMD: vermindering met 22 %
Scenario 4: zwerfvuils scenario voor blik en PET	PET en blik, volumes < 0,75 l	Extra tijd inladen in auto en afgeven bij terugname punt: 1,5 à 3,8 uur / jaar Extra tijd voor extra traject: - Tijdswinst PMD: vermindering met 20 %
Scenario 5: minimaal scenario	PET en blik, alle volumes	Extra tijd inladen in auto en afgeven bij terugname punt: 2,1 à 5,3 uur / jaar Extra tijd voor extra traject: 18 minuten per jaar Tijdswinst PMD: vermindering met 37 %

Uit bovenstaande analyse blijkt dat het vooral de extra tijd voor inladen van de wagen en voor het inbrengen van de statiegeldverpakkingen is die de totale extra tijdsbesteding voor de consumenten bepaalt. In het maximaal scenario (scenario 1) verliest de consument jaarlijks maximaal 7 uur aan het verhandelen en terugbrengen van de statiegeldsystemen. De tijdsduur nodig voor de extra trajecten wordt gecompenseerd door de tijdswinst die gegenereerd kan worden door een verminderde frequentie van PMD-ophaling.

Natuurlijk is de hier berekende impact slechts een inschatting van een gemiddelde situatie. De reële tijdsbesteding is afhankelijk van de woning en wordt bijvoorbeeld bepaald door de afstand van de opslagruimte naar de voordeur of stoep (bv. stockage op het balkon van de appartement op de 10<sup>de</sup> verdieping vraagt meer tijd), de afstand van de geparkeerde wagen tot de woning (bv. auto geparkeerd in ruimere omgeving kan tijdsbeslag doen toenemen).

#### 2.4.8.4 Impact op het sorteergedrag van de burger

Meer dan 95 % van de Belgische consumenten sorteert thuis zijn afval [32]. De Belgische burger is het ondertussen gewoon om afval te sorteren en begrijpt het belang ervan<sup>60</sup>. Die evolutie is er gekomen dankzij een permanente sensibilisering en een steeds herhaalde sorteerbodschap [40]. Drankblikken, plastic flessen en drankkartons dienen volgens het huidige inzamelsysteem gesorteerd te worden door middel van de blauwe PMD zak die ofwel aan huis wordt opgehaald

<sup>60</sup> Door VVSG wordt aangegeven dat een aanzienlijk deel van de blauwe zakken niet wordt meegenomen bij de selectieve inzameling omwille van het feit dat er verpakkingen in werden gestoken die niet tot de PMD-fractie behoren. Dit geeft aan dat de sorteerbodschap lang niet voor iedereen even duidelijk is. Dit blijkt eveneens op het gewicht aan PMD dat bij sorteeranalyses nog in het restafval wordt gevonden (zie hiervoor Tabel 16 in paragraaf 2.3.2.2).

of naar het containerpark wordt gebracht. Dit gebeurt samen met andere plasticen en metalen verpakkingen (bv. conservenblik, shampoos, enz). Glazen drankverpakkingen worden samen met andere glazen verpakkingen (bv. bokalen) ingezameld, en worden naar de glasbol of het containerpark gebracht.

Bij de invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen, vraagt dit een extra inspanning aan de consument, omdat een afzonderlijke inzameling nodig is. Deze veranderende sorteerregels zullen niet voor elke consument evident zijn. De nieuwe sorteerregels zullen weer enige tijd nodig hebben om ingeburgerd te geraken. Aangezien de sorteerboodschap van de PMD zak niet echt verandert (alles mag er nog in, alleen verliest men dan in het geval van eenmalige drankverpakkingen het reeds betaalde statiegeld), en aangezien er een financiële incentive is (teruggaven van het statiegeld), zal de burger na een zekere tijd (stel: vanaf het 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> jaar) de nieuwe sorteerregels onder de knie hebben. Zeker wanneer hij beseft dat dit zowel voor het zwerfvuil als voor duurzaam materialenbeheer een verbetering is.

In de impactanalyse gaan we uit van een teruggavegraad van 90 % over alle verpakkingen heen (zie hypothesen in Bijlage A). Deze hypothese wordt ook in deze paragraaf aangehouden. De werkelijke teruggavegraad is een nog onzekere parameter. Deze kan in werkelijkheid ook hoger liggen, of lager; dit zal onder meer afhangen van het statiegeldbedrag.

Drankverpakkingen die aangekocht zijn in het buitenland en waar geen statiegeld op werd betaald, kunnen als volgt worden ingeleverd:

- Via terugnamemachines (maar zonder het teruggeven van het statiegeldbedrag);
- In de blauwe PMD-zak.

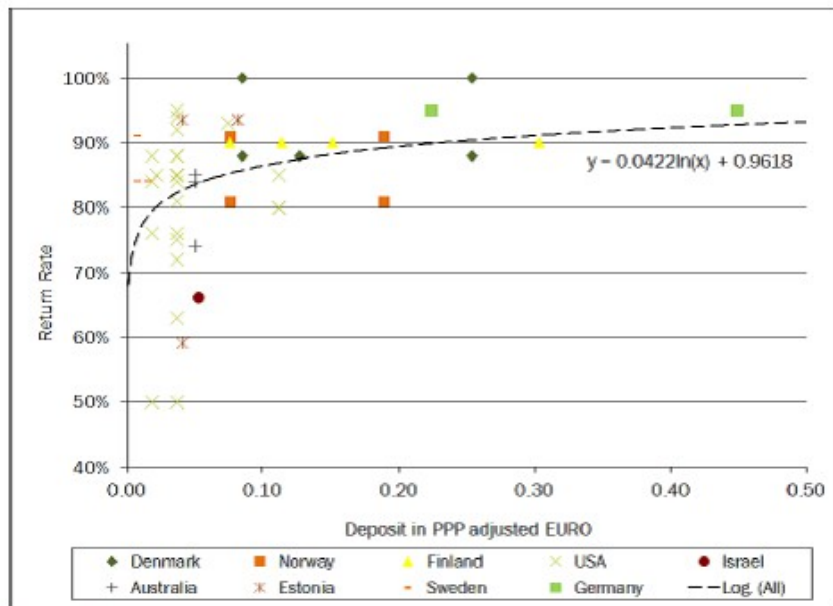
#### **2.4.8.5 Kosten voor de consument als gevolg van niet terug geïnd statiegeld**

In een statiegeldsysteem zal de consument eerst voorfinancieren, en moet hij na het gebruik zijn verpakkingen teruggeven om het betaald statiegeld terug te kunnen innen. In de literatuur wordt er van uitgegaan dat er steeds een fractie van eenmalige drankverpakkingen zal zijn, waarvoor het statiegeld niet wordt opgeëist. We onderscheiden hierin twee situaties:

- De consument brengt de eenmalige drankverpakkingen waarop statiegeld wordt geïnd niet terug; hij krijgt dus ook het betaald statiegeld niet terug.
- De consument brengt de eenmalige drankverpakkingen waarop statiegeld wordt geïnd terug maar vergeet de verkregen waardebon aan de kassa te verzilveren.

Uit de Duitse ervaring [5] wordt gesteld dat voor 3-5% de statiegeldverpakkingen niet worden ingeleverd en het statiegeld dus niet wordt opgeëist. In paragraaf 2.1 nemen wij aan dat de teruggavegraad 90 % is; en dat dus 10 % van de verpakkingen niet teruggebracht worden.

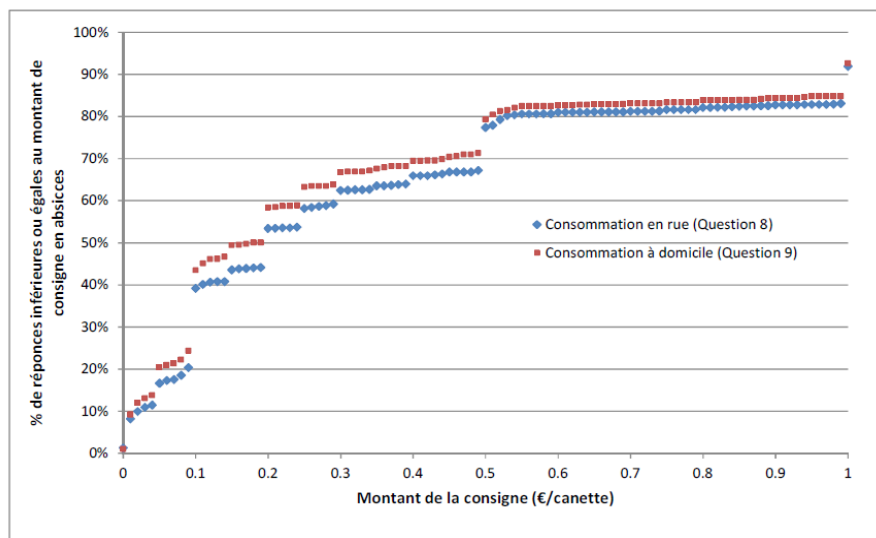
Het aandeel van statiegeldverpakkingen dat niet wordt ingeleverd, is afhankelijk van de hoogte van het statiegeld. Hoe hoger het statiegeld, hoe hoger de teruggavegraad. Eunomia [7] heeft dit voor verschillende landen onderzocht en op basis daarvan een zekere correlatie tussen deze parameters gevonden.



Source: Eunomia

**Figuur 14: Teruggavegraden in functie van de hoogte van het statiegeldsysteem voor bestaande systemen [41]**

**Figure 26 : Résultats de l'enquête – Montant des consignes**



**Figuur 15: Verklaring in enquëtering over teruggavegraden van blikjes in functie van de hoogte van het statiegeld (Bron: [35])**

Andere studies vinden geen relatie tussen de hoogte van het statiegeld en de teruggavegraad. RDC heeft een bevraging georganiseerd bij mensen waarin gevraagd werd of ze de statiegeldverpakkingen zouden teruggeven bij bepaalde statiegeldbedragen.

Omdat geen wetenschappelijke onderbouwing bestaat over wat de exacte teruggavegraad in Vlaanderen / België zal zijn bij een bepaald statiegeldbedrag, variëren we in de gevoeligheidsanalyses het statiegeldbedrag en de teruggavegraad afzonderlijk en bestuderen het effect van beide parameters op de inkomsten.

Andere factoren die de teruggavegraad bepalen, zijn de fijnmazigheid van het teruggavenetwerk, alsook de bereidwilligheid van de burgers om extra inspanningen te doen voor het teruggeven van de statiegeldverpakking [7]. In paragraaf 2.1 worden per scenario de opbrengsten gegeven van het niet-geïnde statiegeld en de niet ingeleverde bonnetjes. Deze opbrengsten betekenen een kost voor de burger, en worden in volgende tabel overgenomen.

**Tabel 33: Gemiddelde kost van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen wegens niet terugbrengen van statiegeldverpakkingen en het niet innen van statiegeldbonnetjes (onderscheid tussen de scenario's)**

Scenario's	Scope	Totaal geïnde statiegeld wegens terugbrengen van verpakkingen (miljoen euro)	Totaal niet teruggebrachte verpakkingen de (miljoen euro)	bedrag geïnde van statiegeld per huishouden (euro/hh)	Gemiddelde kost niet geïnd per
Scenario 0: referentie		0	0	0	0
Scenario 1: maximaal scenario	Alle materialen, alle volumes	73	11	30,3	
Scenario 2: maximaal scenario (excl. Glas)	Alle materialen excl. eenmalige glazen drankverpakkingen, alle volumes	68	10	28,1	
Scenario 3: maximaal zwerfvuilsenario	Alle materialen, volumes < 0,75 l	43	7	18,0	
Scenario 4: zwerfvuilsenario voor blik en PET	PET en blik, volumes < 0,75 l	38	6	15,9	
Scenario 5: minimaal scenario	PET en blik, alle volumes	53	10	22,7	

De gemiddelde kost voor een huishouden wegens het niet terugbrengen van statiegeldverpakkingen en / of het niet innen van bonnetjes van ingeleverde statiegeldverpakkingen varieert van 30,3 euro / jaar in het maximale scenario (scenario 1) tot 15,9 / jaar in het minimaal bestudeerde scenario (scenario 4). Het betreft slechts een indicatief cijfer; er zullen grote verschillen te vinden zijn in de realiteit. De consument zelf is verantwoordelijk voor het zo goed mogelijk terugbrengen van de statiegeldverpakkingen.

## 2.4.9 Impacts op de maatschappij als geheel

Tot slot bespreken we de impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de maatschappij als geheel. Een aantal van deze impacts werden eerder reeds besproken: de totale kosten (paragraaf 2.1) en impact op zwerfvuil (paragraaf 2.2).

In deze paragraaf bespreken we de economische impact op de maatschappij als geheel, de ecologische impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen (nl.



vermindering in uitstoot van CO<sub>2</sub> als gevolg van de verhoging van de recyclagegraad), alsook een aantal sociale en socio-economische aspecten die het gevolg kunnen zijn van het invoeren van statiegeld. Tot slot wordt het risico op fraude besproken.

#### **2.4.9.1 Economische aspecten: maatschappelijke kost**

Binnen de economische aspecten beschouwen we de maatschappelijke kost voor de maatschappij als geheel. We grijpen hier terug naar de totale kost van het invoeren van een statiegeldsysteem en vergelijken deze met de kosten die vermeden worden als gevolg van het invoeren van dit statiegeldsysteem (enerzijds bij de selectieve inzameling van restafval en PMD / glas en anderzijds bij het opruimen van zwerfvuil en het ledigen van straatvuilbakjes) en gaan op basis daarvan na welk deel van deze kost gedragen moet worden door de maatschappij als geheel (burgers).

De totale kost voor het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen wordt geschat op € 36 à 95 mln / jaar.

Dit moet vergeleken worden met de totale vermeden kost voor het (selectief) inzamelen van de eenmalige drankverpakkingen (drankverpakkingen uit PMD, drankverpakkingen in de glasbol en drankverpakkingen in het restafval), nl. € 5 à 14 mln / jaar indien enkel rekening gehouden wordt met een daling van de operationele kost (conservatieve schatting). Daarnaast wordt – bij het nastreven van eenzelfde beeldkwaliteit als in huidige situatie – een kost voor het opruimen van zwerfvuil vermeden van € 20,1 mln / jaar. In totaal kan met andere woorden tussen € 25,1 mln (scenario 4) en € 34,2 mln (scenario 1) vermeden worden.

De in geld uitgedrukte netto-meerkost vergelijken we met de meeropbrengsten vanuit de materialen om de maatschappelijke kost te bepalen. Naast deze strikt financiële stromen, bestaat de maatschappelijke kost nog uit andere aspecten die in dit onderzoek niet meegenomen konden worden / niet gemonetariseerd konden worden (verlies van biodiversiteit, vervuiling van grond- en oppervlaktewater door microplastics, ruimtelijke kwaliteit en woningwaarde, milieuwinst sluiten materiaalkringlopen ... – zie o.a. paragraaf 2.4.9.2). Het monetaire saldo geeft daarmee niet het totale maatschappelijke saldo weer. Daarnaast benadrukken we nogmaals dat de onzekerheidsmarge rondom de gepresenteerde cijfers groot is. Dit geldt zowel voor de kosten als de opbrengsten.

Bovenstaande redenering wordt weergegeven in Tabel 34.

**Tabel 34: Berekening maatschappelijke kost bij invoering van statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen in Vlaanderen (in € mln / jaar)**

	1	2	3	4	5
Totale kost	95	92	63	55	36
Totale vermeden kost*	36,2	32,1	26,3	25,6	29,4
Netto kost (totale kost SGS – vermeden kost)	60,8	59,3	37,3	29,9	7,5
Meeropbrengst materialen	2,5	2,5	1,2	1,2	2,5
Ecologische baten, ruimtelijke kwaliteit, woningwaarde, milieuwinst sluiten materiaalkringlopen	PM	PM	PM	PM	PM
<b>Netto maatschappelijke kost</b>	<b>56,3</b>	<b>57,4</b>	<b>35,5</b>	<b>28,2</b>	<b>4,1</b>

\* Bij totale vermeden kost voor selectieve inzameling van afval (PMD, glas en restafval) hanteren we de vermeden kost op korte termijn (conservatieve inschatting) door enkel de operationele kosten te verlagen – zie paragraaf 2.1.2 en tellen hierbij de extra kosten die door de lokale overheden worden gedragen en tellen hierbij de vermeden kost voor het opruimen van zwerfvuil bij (zie paragraaf 2.2.2)

De netto maatschappelijke kost zoals in deze tabel berekend, wordt gedragen door:

- inkomsten uit niet-geïnde statiegelden; en – indien deze niet voldoende zijn;
- een doorrekening van deze niet-gedragen kosten in de basisprijs van de drankproducten.

Een verhoging van de basisprijs is een maatschappelijke kost die door alle burgers (die dranken aankopen in eenmalige drankverpakkingen) gedragen wordt. De niet-geïnde statiegelden zijn een maatschappelijke kost die gedragen wordt door de burgers die hun statiegeldverpakkingen niet terugbrengen naar de terugnamepunten en zo niet kiezen voor de vanuit milieukundig oogpunt meest optimale inzamelwijze. Het principe van 'vervuiler betaalt' wordt hier gehandhaafd.

Tot slot halen we de kost aan voor het terugbrengen van de statiegeldverpakkingen (zie paragraaf 2.4.8), nl. het aantal extra trajecten dat moet worden afgelegd om de statiegeldverpakkingen terug te brengen. Bij een scenario waarin alle distributiecentra de mogelijkheid bieden om statiegeldverpakkingen terug te nemen, zijn deze maatschappelijke kosten voor de burgers vermijdbaar.

### 2.4.9.2 Ecologische aspecten: impact op het milieu

Binnen de ecologische aspecten onderzoeken we in het kader van voorliggende studie:

- De directe vermindering in vervuiling van de omgeving en de ecologie door een vermindering in zwerfvuil;
- De vermindering in vervuiling van het milieu als gevolg van een verhoogd recyclagepercentage van de drankverpakkingen onder statiegeld in vergelijking met de huidige situatie.

Een heleboel impacts blijven hiermee onderbelicht. Een volledige milieu-impactstudie is nodig om de impact op het milieu van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen in Vlaanderen te begroten. Impacts die zeker ook belangrijk zijn, maar in het kader van voorliggende studie niet begroot zijn geworden, betreffen onder meer:

- Een positieve impact op biodiversiteit als gevolg van vermindering van zwerfvuil;
- Een impact op waterverbruik bij productie van de verpakkingen.

### **Vermindering in vervuiling van de omgeving en de ecologie door vermindering in zwerfvuil**

In paragraaf 2.2.1 werden gegevens weergegeven uit Australië en VS, op basis waarvan we kunnen veronderstellen dat het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen kan leiden tot het verminderen van de hoeveelheid zwerfvuil. We stellen in deze analyse dat de vermindering in hoeveelheid zwerfvuil maximaal het aandeel drankverpakkingen in het zwerfvuil kan bedragen.

Het aantal studies waarin onderzoek heeft plaatsgevonden naar de ecologische effecten van zwerfafval, is relatief beperkt [42]. De meeste studies die zijn uitgevoerd, betroffen de impact op het mariene milieu. Een belangrijke ontdekking eind jaren negentig was de hoge gehalten aan plastic afval ("plastic soup") in het noordelijk gedeelte van de Stille Oceaan en heeft de afgelopen jaren voor veel commotie gezorgd rondom microplastics die onder andere via het rioolwater in de voedselketen in zee terechtkomen. Microplastics zijn deeltjes kleiner dan 5 millimeter die afkomstig zijn van bijvoorbeeld cosmetica, maar ook kunnen ontstaan door vertering van grotere plastics in het zwerfafval (die onder invloed van licht en temperatuur uiteenvallen in kleinere deeltjes). Deze deeltjes kunnen accumuleren in de voedselketen en uiteindelijk in ons voedsel terecht komen. De plastic deeltjes die uiteindelijk in het oppervlaktewater terechtkomen, zijn onder normale milieucondities zeer slecht afbreekbaar (naar schatting en afhankelijk van plastic type en milieucondities tientallen tot honderden jaren). Mens en dier zijn in staat om microplastics op te nemen in hun weefsel en/of lichaamsvocht, waardoor gezondheidseffecten optreden (deeltjes-toxiciteit). De opgenomen deeltjes zouden onder andere lokale ontstekingen en veranderingen in de genexpressie en een reeks van fysiologische effecten kunnen veroorzaken [43].

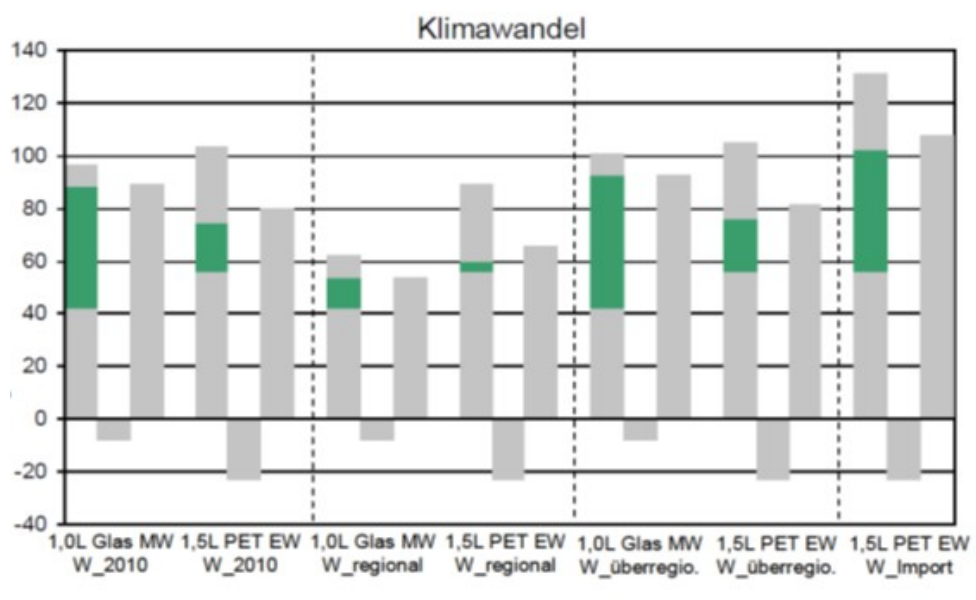
Voor zwerfafval op land is minder onderzoek gedaan naar ecologische schade [42] dan voor zwerfafval in het marine milieu. Negatieve effecten kunnen onder andere ontstaan door inname, verstrikking, verspreiding van invasieve soorten en chemische stoffen. Eén van de negatieve impacts van inname van zwerfafval is verminderde eetlust. Hierdoor kan ondervoeding ontstaan. Ook kan inname van zwerfafval het spijsverteringsstelsel blokkeren en interne bloedingen veroorzaken. Laist [44] concludeerde dat tenminste 267 verschillende soorten schade hebben ondervonden door inname van of verstrikking door plastic afval. Dit is 86 % van de zeeschildpadden, 44 % van de zeevogels en 43 % van de zeezoogdieren. Casale et al (2008) [45] concludeerden dat in ongeveer de helft van de populatie in hun steekproef in de Middellandse zee plastic aanwezig was. Een vermindering in de hoeveelheid zwerfvuil heeft dan ook een doorwerking naar ecologische impacts. De VN [42] schat de jaarlijkse wereldwijde schade van plasticafval op mariene ecosystemen op 13 miljard dollar. In de Vlaamse rundveesector veroorzaken blikjes die via bermmaaisels en verhakselde gewassen terecht komen in het veevoeder ernstige letsels aan de maag, die bij een honderdtal gevallen jaarlijks een fatale afloop kennen [46].

### **Vermindering in vervuiling van het milieu als gevolg van verhoogde recyclage**

Een aantal analyses zijn vandaag de dag bekend over de milieu-impact als gevolg van drankverpakkingen. Bekende vergelijkingen zijn de vergelijkingen tussen hervulbare glazen verpakkingen en eenmalige verpakkingen. Alvorens in te gaan op eventuele milieuwinst bij het (verhoogd) recycleren van de eenmalige verpakkingen, staan we hier even bij stil.

### Vergelijking milieu-impact herbruikbare vs. eenmalige verpakkingen

Het aandeel hervulbare (glazen) drankverpakkingen neemt vandaag meer dan 20 % in van de Belgische markt. Deze verpakkingen kunnen in de winkels en supermarkten worden teruggebracht binnen een (vrijwillig) statiegeldsysteem [19].



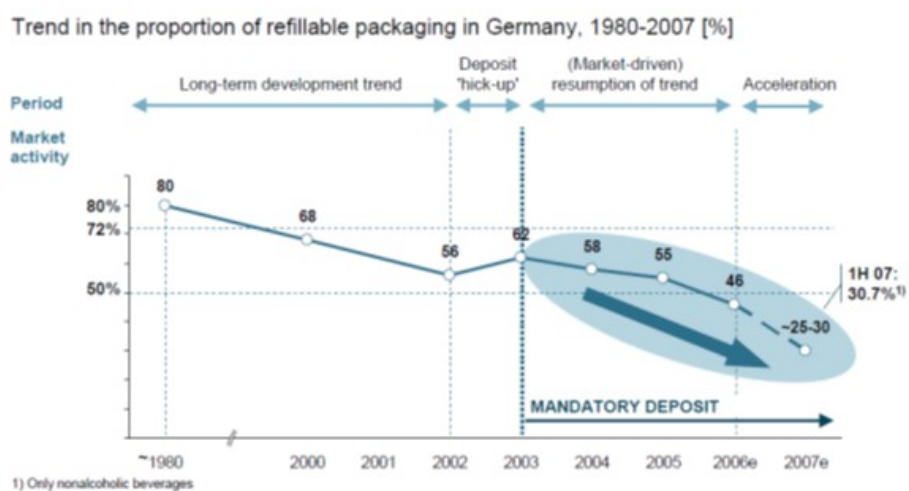
**Figuur 16: Impact van transport op de uitstoot van broeikasgassen (in kg eq.CO<sub>2</sub>/1000L volgoed) bij de distributie van 1000 Liter water in Glazen hervulbare (MW) of éénmalige (EW) drankverpakkingen uit PET-kunststof. Het groene balkje geeft het aandeel aan van het transport in de globale uitstoot van de productie- en distributie van het water (IFEU) [44]. (Regional: transportafstand 60 km, Uberregional: transportafstand: 210 km + 47 km, Import: transportafstand: 583 km + 47 km)**

PricewaterhouseCoopers [27] stelt dat het gebruik van glazen hervulbare flessen vanuit een ecologisch oogpunt voordelig kan zijn, zolang ze over korte afstanden worden getransporteerd. In een studie voor de Oostenrijkse markt toonde IFEU [44] aan dat het gebruik van glazen hervulbare flessen ( $\geq 1L$ ) voordeliger is voor het leefmilieu dan het gebruik van PET-flessen zolang het vullen en transporteren van de flessen regionaal ( $< 60km$ ) plaatsvindt. Als vrachtwagens verder moeten rijden om supermarkten te bevoorraden, valt de milieuwinst van glas weg, en zijn plastic wegwerpflessen niet beter of slechter voor het milieu dan hervulbare glazen flessen.

Figuur 16 toont dat glazen hervulbare flessen het enkel beter zullen doen wanneer het vullen van de flessen en het transport regionaal plaatsvindt ( $< 60km$ ). De impact op de uitstoot van broeikasgassen is uiteraard slechts één milieu-indicator. In de studie van IFEU [44] worden uiteraard ook andere milieuparameters vergeleken. Deze spreken echter ook niet onbeslist in het voordeel van herbruikbare flessen: ook bij de 'reverse logistics' en het spoelen van de flessen wordt veel water, transportenergie verbruikt en ontstaan schadelijke emissies door het gebruik van reinigingsmiddelen.

De vraag is ook of het invoeren van een verplicht statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen de consument werkelijk zal aanzetten tot het aankopen van hervulbare glazen flessen. Roland Berger [1] toonde aan dat het invoeren van het statiegeldsysteem in

Duitsland in 2003 slechts een tijdelijk effect had op het gebruik van meervoudig herbruikbare drankverpakkingen (hervulbare PET & hervulbare glazen flessen) (Figuur 17) [1]. Het gebruik van hervulbare flessen was reeds voor de invoering van het statiegeldsysteem in Duitsland op de terugweg, en deze markttrend zette zich gewoon door eens de consumenten gewoon werden aan de werking van het statiegeldsysteem voor éénmalige verpakkingen.



**Figuur 17: De invoering van het statiegeldsysteem in Duitsland creëerde een tijdelijke stimulus voor het gebruik van hervulbare verpakkingen. Naarmate consumenten gewend worden aan het statiegeldsysteem herneemt de markttrend zich opnieuw in de richting van éénmalige verpakkingen. [1]**

### Milieuwinst recyclage eenmalige drankverpakkingen

Hieronder bespreken we de milieueffecten van de recyclage van diverse eenmalige drankverpakkingen. De scope van voorliggend onderzoek is, zoals hoger aangegeven, te beperkt om een volledige Levenscyclus Analyse (LCA) uit te voeren voor drankverpakkingen. Een grondige analyse van de milieueffecten die gebaseerd is op de specifieke omstandigheden en parameters in Vlaanderen (vb. met betrekking tot transportafstanden, recyclagegraad, enzovoort) is nodig om de reële milieuwinst te bepalen.

Tabel 35 geeft een overzicht van bronnen uit de literatuur waarin voor specifieke omstandigheden in specifieke regio's of landen, de milieu-impact van (het recycleren van) (eenmalige) drankverpakkingen wordt gegeven.

Hieruit blijkt dat nog weinig onderzocht werd wat de milieukundige impact is of kan zijn van een verhoging van recyclage van de verschillende eenmalige drankverpakkingen. Meer informatie is beschikbaar over de vergelijking tussen verschillende verpakkingen (vb. drankkartons, PET / HDPE, blik, glas). Een groot deel van dit soort onderzoeken maakt daarbij ook meestal de vergelijking met klassieke hervulbare drankverpakkingen (hervulbaar glas; via vrijwillige statiegeldophaling).

Tabel 35: Literatuuroverzicht van de milieu-effecten van drankverpakkingen

Jaar	Auteur	Materiaal (geografisch)	Beschrijving	Resultaat
2011	RDC intertek (België) [35]	Drankblikjes in België	Gemonetariseerde analyse van de kosten/baten op basis van verschillende milieu-indicatoren (Uitstoot van broeikasgassen, verzurende emissies, Eutrofiëring van oppervlaktewater, consumptie van fossiele brandstoffen en mineralen, ecotoxiciteit).	Uitstoot gerelateerd aan het gebruik van drankblikjes in België kan tot 30 kton CO <sub>2</sub> -eq./jaar worden gereduceerd. De totale milieuwinst wordt ingeschat op 5 à 30 Meuro (gemonetariseerde milieubaten). De auteurs geven aan dat gelijkaarde resultaten bekomen kunnen worden door de bestaande selectieve inzameling te optimaliseren. De eco-efficiëntie ligt 35-300x lager bij een systeem voor statiegeld dan bij het optimaliseren van de selectieve inzameling (totale economische kost bedraagt 2.800- 115.000 euro/ bespaarde ton CO <sub>2</sub> ). <u>Opmerking:</u> de totale kost voor het organiseren van het statiegeldsysteem wordt in deze studie hoger ingeschat dan in voorliggende studie (vnl. door een hoge inschatting vna de kosten voor de drankenproducenten – zie hiervoor ook de opmerking in paragraaf 2.1.1).
2010 (2014 technic al update)	PE Americas (USA) [48]	LCA studie voor aluminiumblikjes (US, wereldwijd)	Uitvoerige LCA-studie en analyse van de effecten op een groot aantal milieu-indicatoren (broeikaseffect, eutrofiërende & verzurende emissies, bijdrage fotochemische ozon, consumptie van energie en primaire grondstoffen, ecotoxiciteit)	Bij de productie van aluminium blikjes neem de extractie van primaire grondstoffen (bauxiet) en de bewerking van Ingot naar plaatstaal ca. 68% van de totale primaire energiebehoefte voor zijn rekening. Het gebruik van 'secundair Ingot' uit gerecycleerd aluminium kan de uitstoot van productie van aluminium blikjes sterk reduceren.  <u>Opmerking:</u> belangrijk hierbij is dit te vertalen naar het aandeel secundair Ingot dat momenteel in de productie van blikjes wordt gebruikt en de mogelijke stijging hiervan bij een stijging van de recyclagegraad van de blikjes.
2014	Studio Spark, Pack4food, VITO (België)[49]	Alle verpakkingen (Vlaanderen)	Impactstudie voedselverliezen en verpakkingen – focus op de milieu-impact van de voedselverliezen, minder op vergelijking tussen recyclage en niet-recyclage van verpakkingen van de voedingsproducten	Naar schatting 7 % van alle koolzuurhoudende frisdranken gaat verloren bij de consument, met een totale bijdrage van 24kton CO <sub>2</sub> -eq. uitstoot. De auteurs schatten ook grote verschillen tussen verschillende soorten materialen en verhouding in de klimaatimpact van de verpakking en de inhoud (frisdrank). Voor flesjes en blikjes (tot 0,5L) is dit bijvoorbeeld 70-90 % t.o.v. van de klimaatimpact van de inhoud van de verpakkingen. Indien gekoeld, draagt verpakking relatief minder bij (35-60%). Voor grotere (1-2L) PET-flessen is de

				<p>klimaatimpact nog lager (30-40%). Voor water (relatief meer verkocht in grotere verpakking) kan de uitstoot als gevolg van de verpakking tot meer dan 100 % van de inhoud bedragen.</p>
2010	IFEU (i.o.v. drankblik industrie)[56]	Alle verpakkingen (Duitsland, wereldwijd)	Analyse van een set milieu-indicatoren (impact op uitstoot van broeikasgassen, consumptie van primaire energie en gebruik van fossiele brandstoffen). Vergelijking van drankblikjes, éénmalige en meervoudig gebruikte PET- en glasflessen (voor glas werd de distributieafstand en het aantal gebruikscycli in rekening gebracht)	Door de hoge recyclagegraad en doordat het gewicht van stalen en aluminium blik steeds verder wordt gereduceerd, scoren drankblikjes bijna altijd beter dan andere drankverpakkingen. Glazen statiegeldflessen zullen alleen maar een betere milieu-impact hebben bij hoge omloopsnelheid en lokale distributie (<100 km).
2014	Carbotech AG[50]	Alle verpakkingen (Zwitserland)	Ecobalans drankverpakkingen: alle verpakkingen (Zwitserland). Studie legt klemtoon op bijdrage van de verschillende stappen in de logistieke keten en het eindgebruik van de dranken (huisgebruik, onderweg, horeca, enzovoort)	Vergelijking van ecobalans via ecopuntscore voor verschillende verpakkingen. Deze studie stelde vast dat voor afstanden >230 km het gebruik van meervoudige glazen flessen niet langer milieuvriendelijker is dan eenmalige verpakkingen. Deze studie stelde ook vast dat het belang van de afstanden die consumenten moet afleggen (met bv. de wagen) een belangrijke impact kunnen hebben (vb. bij glazen hervulbare flessen).
2014	CE Delft [4]	PET Flessen(Nederland)	Evaluatie van het bestaande Nederlandse statiegeldsysteem voor PET-flessen (>0,5 L) op basis van kosten, materiaal- en energiegebruik.	Op basis van deze analyse toonde CE Delft aan dat de maatschappelijke kost van het statiegeldsysteem lager was dan ingeschat door Wageningen UR (2012). Bij afschaffing van het statiegeldsysteem zou de verwachte daling van de reclagegraad leiden tot een verhoging van de uitstoot van broeikasgassen tot ca. 71 à 77 kton extra CO <sub>2</sub> -eq / jaar.

2013	Kennisinstituut Duurzaam verpakken [51]	Drankkartons (Nederland)	Ketenanalyse van verschillende verzamel- en verwerkingsmethodes voor drankverpakkingskarton. Er werd een LCA studie uitgevoerd op basis van 11 milieu-indicatoren.	Uit de analyse blijkt dat nascheiding van drankenkartons uit het restafval het grootste milieuvoordeel oplevert door de hoge netto respons en de hoge mate van terugwinnen van de papiervezels. <u>Opmerking:</u> in België worden drankkartons reeds via PMD selectief ingezameld en via de nasortering gerecycleerd.
2009	DEFRA [52]	Alle verpakkingen (UK)	Globaal actieplan voor het reduceren van bijdrage van CO <sub>2</sub> -emissies uit drankverpakkingsafval in de UK.	De totale emissie van broeikasgassen als gevolg van de drankverpakkingen in het Verenigd Koninkrijk bedraagt meer dan 20 miljoen ton (op een totaal van 12 Mton verpakkingen) (2007). In deze studie wordt veel aandacht besteed aan het ontwikkelingsproces en design om verpakkingsstrategieën te verduurzamen over de hele keten.
2010	IFEU [56]	Vergelijking tussen PET en glazen flessen (1,5L) (Oostenrijk)	Uitvoerige LCA-studie en analyse van de effecten op een groot aantal milieu-indicatoren (broeikasemissies, eutrofiërende & verzurende emissies, consumptie van energie en primaire grondstoffen, ecotoxiciteit) .	Deze studie toont aan dat herbruikbare glazen flessen hun ecologisch voordeel verliezen wanneer ze over langere afstand moeten worden getransporteerd (>60 km) – zie ook Figuur 16).
2008	CE Delft [4]	Alle verpakkingen (Nederland)	Uitvoerige studie over het verbruik van energie en primaire grondstoffen bij de productie van drankverpakkingen in Nederland	Het onderzoek van CE Delft toont aan dat verhoogde recyclage een sterke vermindering van het energieverbruik (en dus ook de CO <sub>2</sub> -uitstoot) kan realiseren. Zo schatte CE Delft vb. bij de productie van staal en aluminium resp. 65 % en 49 % van het primaire energieverbruik worden bepaald door gebruik van gerecycleerde blikjes als secundaire grondstof. De recyclagegraad voor deze materialen is relatief laag ingeschat (resp. 89 % en 53 %). In een statiegeldscenario zal de primaire energiebesparing en emissie-reductie nog groter zijn. <u>Opmerking:</u> voor het doortrekken van deze resultaten naar Vlaanderen moet rekening gehouden worden met het gehalte aan gerecycleerde materialen in de huidige situatie in Vlaanderen en de inschatting van stijging van dit recyclagegehalte.



2013	IFEU (i.o.v. drankkarton industrie) [56]	Alle verpakkingen (Europa)	Analyse van een set milieu-indicatoren (CO <sub>2</sub> -emissie, verzuring, eutrofiëring, ecotoxiciteit). Vergelijking van eenmalige drankverpakkingen uit glas, PET, drankkarton en blik.	In deze studie bepaalde IFEU dat de broeikasgasemissies voor het gebruik van drankkartons 28 % (voor verpakkingen van 250 mL) tot 64 % (voor verpakkingen van 1 L) lager liggen dan die van eenmalige drankverpakkingen uit PET. In de vergelijking tussen drankkartons e glazen verpakkingen wordt echter enkel vergeleken met eenmalige glasflessen en niet met hervulbare glazen flessen (niet opgenomen in de analyse). <u>Opmerking:</u> in voorliggende studie wordt in het maximale scenario 'scenario 1) verondersteld dat er geen verschuiving zal plaatsvinden tussen de verschillende materialen van drankverpakkingen; dit kan eventueel wel het geval zijn indien een bepaalde fractie niet onder statiegeldsysteem zal vallen (vb. de drankkartons).
2008	Bio intelligence service (i.o.v. Tetrapak) [53]	Alle verpakkingen (Universeel)	Vergelijkende analyse van milieu-indicatoren tussen 3 verschillende soorten drankkarton en blik, glazen fles of PET/HDPE- fles	Volgens deze LCA- studie scoren de Tetrapak- drankkarton verpakkingen steeds beter op alle milieu-indicatoren in vergelijking met blik, glas en PET/HDPE. <u>Opmerking:</u> in voorliggende studie wordt gesteld dat een eventuele verschuiving zou kunnen optreden in de materialen indien niet alle materialen onder het statiegeldsysteem zullen vallen, en indien de (eventuele) netto-kosten in de basisprijs worden doorgerekend.
2010	IFEU[56]	Alle verpakkingen (Universeel)	Synthetiserend onderzoek van 22 wereldwijde LCA onderzoeken voor drankverpakkingen	De studie toont aan dat drankkartonverpakkingen in het merendeel van de studies het beste scoorde op de milieu-indicatoren die in de verschillende LCA studies werden onderzocht. De auteurs maken echter zelf de kritische bedenking dat mogelijk nadelige milieu-indicatoren tot nu toe beperkt werden onderzocht (zoals bv. landgebruik).
2007	WRAP [54]	Glazen flessen (UK)	Milieu-impactstudie voor de import van wijn in het Verenigd Koninkrijk	Deze studie toont aan dat lokale botteling totale CO <sub>2</sub> -emissies tot 38 % kan reduceren. De invloed van verschillende variabelen in de logistieke keten (via vrachtwagen, trein, schip,...) werd hierbij nagegaan.

In onderstaande paragrafen beschrijven we voor de verschillende materialen de processen die nodig zijn voor de recyclage.

### *PET en HDPE*

PET (Poly Ethyleen Tereftalaat) en Hard Density Polyethyleen (HDPE) zijn thermoplastische polymeren die volledig kunnen worden gerecycleerd. Voor de recyclage worden de flessen manueel of via optische scheider gesorteerd (kleurloze PET, groene PET, blauwe PET, HDPE). Daarna worden de flessen versnipperd en gewassen tot zeer zuivere korrels (polyethyleen of rPET). Tijdens het recyclageproces kunnen de schilfers en korrels worden hersmolten en via verschillende spuitgiettechnieken worden omgezet naar nieuwe producten: vb. opnieuw PET of HDPE flessen of flacons. rPET kan ook worden gebruikt voor de productie van synthetische textielvezels (bv. fleece), industriële folies, potjes bindstrips, enzovoort. Gerecycleerde HDPE wordt onder meer gebruikt bij de productie van bidons, opbergbakken, kisten, leidingen, wikkelingen, paletten [55].

PET is gevoelig voor thermische degradatie, wat er voor zorgt dat slechts een beperkte hoeveelheid rPET kan worden gebruikt tijdens de productie van bv. PET-flessen (meestal 25-30% rPET). Door recyclage van PET kan tot 30 % broeikasgasuitstoot worden bespaard.

### *Niet-hervulbare glazen flessen*

Wanneer glazen flessen niet worden hervuld, kunnen ze volledig worden gerecycled. Niet-hervulbare glazen verpakkingen worden na ophaling via glasbollen of via het containerpark gerecycleerd. Nadat het glas wordt gebroken en onzuiverheden en metalen worden verwijderd, wordt het in ovens gesmolten tot ovenklaar glas. Glas kan oneindig maal worden gerecycled in nieuwe glazen recipiënten- zonder kwaliteitsverlies. Tijdens het recyclageproces kan tot 25 % van de energievraag worden gereduceerd (t.o.v. van de productie van glas uit primaire grondstoffen).

### *Staal en aluminium blik*

Omwille van hun gunstige eigenschappen voor bewaring en laag transportgewicht, zijn blikverpakkingen zeer populair bij voedingsproducenten. Onder invloed van kosten- en milieuoverwegingen worden blikverpakkingen steeds dunner en lichter. In de afgelopen 15 jaar is het drankblikje bijna 45 % lichter geworden en is het gewicht van een conservenblik ruim 43 % gedaald.

Gesorteerde metalen verpakkingen (via PMD-ophaling of PMD-containers) worden vermaald, gezuiverd en gescheiden in homogene fracties. Fragmenten van stalen blik kunnen worden gescheiden via magneten terwijl aluminium (niet magnetisch) kan worden gescheiden via wervelstroomscheiders [57]. Ongeveer de helft van de metalen verpakkingen in Vlaanderen wordt gerecupereerd uit de verbrandingsresten van afvalverbrandingsovens.

Het gescheiden materiaal kan worden omgesmolten tot nieuwe staalplaten of aluminiumblokken, die op zich geen enkel kwaliteitsverschil hebben met het staal en aluminium dat wordt geproduceerd uit primaire grondstoffen. Aangezien er tijdens de productie van staal en aluminium uit primaire grondstoffen heel wat energie wordt verbruikt, is de recyclage van staal en aluminium zeer eco-efficiënt: respectievelijk tot 70 % en 95 % van de energievraag kan worden gereduceerd door recyclage [55].

### *Drankkartons*

Drankkartons bestaan voor het grootste deel uit kartonvezel (ca. 74 w%), met een coating van aluminium (ca. 2,4 w%) en kunststof (PP,PE) (23,6 %) [51]. Na sortering kunnen de verschillende lagen van de drankverpakking worden gescheiden; de kartonvezels kunnen

worden gezuiverd en hergebruikt voor de productie van papier & karton, terwijl het plastic en aluminium kan worden hergebruikt in cementovens en de productie van bouwmaterialen.

### **2.4.9.3 Sociale aspecten: hinder als gevolg van zwerfvuil**

Voorals hinder als gevolg van zwerfvuil worden genoemd als sterk storend aspect voor de maatschappij.

Uit de SCV-survey 20101 blijkt dat 27 % van de Vlamingen eerder veel tot zeer veel hinder ondervindt van zwerfvuil. Zwerfvuil staat hiermee op de eerste plaats van 12 vormen van milieuhinder, met daarna op de tweede plaats lawaai van het wegverkeer (23 %). De hinder is hoger bij personen met een hoog opleidingsniveau en bij personen die in de groot- en centrumsteden wonen.

Uit een enquête van OIVO blijkt eveneens dat 'afval achterlaten op een openbare plaats' het meest vastgestelde slecht burgerlijk gedrag is. Dit gedrag stond ook al in 2011 bovenaan de top 10. Meer dan 4 op de 10 respondenten (43 %) vindt dat mensen nu frequenter afval op een openbare plaats dumpen dan in het verleden. Meer dan 8 op de 10 respondenten (86 %) geven aan dat zwerfafval op een openbare plaats hen stoort.

Daar de drankverpakkingen niet zo zeer in aantal stuks in het zwerfvuil, maar wel in het volume van het zwerfvuil belangrijk zijn, zal een vermindering in het aantal drankverpakkingen in het zwerfvuil zeker invloed hebben op de mate waarin burgers zich ergeren aan zwerfvuil. Naargelang het statiegeldscenario dus meer leidt tot een vermindering in zwerfvuil, zal de hinder ook kleiner worden. We stelden eerder in paragraaf 2.2.1 dat de maximale vermindering van het zwerfvuil (in volume) ongeveer 40 % zal bedragen. Daar de drankverpakkingen in het zwerfvuil vooral kleinere verpakkingen betreffen (PET / blik), verwachten we geen grote verschillen tussen de scenario's.

De zwerfvuilproblematiek zal niet volledig verdwijnen met het invoeren van statiegeldprobleem. Een vermindering van 40 % kan echter wel reeds een gevoelig verschil geven voor wat betreft de ondervonden hinder. Bovendien kan deze maatregel die er vooral voor zorgt dat drankverpakkingen niet in het zwerfvuil terecht komen (preventief), gecombineerd worden met vb. een hogere frequentie van het opruimen van zwerfvuil (indien de vermeden kosten kunnen worden gebruikt voor de bestrijding van het zwerfvuil).

### **2.4.9.4 Geloofwaardigheid van het PMD-systeem?**

Als 'sociale impact' kan ook de vraag gesteld worden of door het invoeren van een statiegeldsysteem de geloofwaardigheid van het PMD-systeem wordt aangetast. Sinds 1994 kennen we in Vlaanderen / België het systeem van selectieve inzameling van PMD-afval. De vrees wordt ge-uit bij de verschillende actorgroepen dat de geloofwaardigheid van dit PMD-systeem onderuit gehaald wordt door het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen. We hebben geen gegevens gevonden om deze stelling te onderbouwen of te weerleggen. Een goede communicatiecampagne bij het invoeren van het nieuwe statiegeldsysteem is onontbeerlijk en kan er voor zorgen dat de burgers begrijpen waarom het statiegeldsysteem wordt ingevoerd, en dat voor de restfracties de PMD inzameling blijft bestaan.

### **2.4.9.5 Socio-economische aspecten: werkgelegenheid**

Impacts op tewerkstelling worden in studies rond statiegeld vaak niet meegenomen. Het ontbreekt ons dus aan bronnen om conclusies op te baseren. Een uitzondering is de studie van Prognos (2007) in opdracht van APEAL, waarin ook macro-economische impacts worden meegenomen in de resultaten. Het betreft een input-output doorrekening van tewerkstelling

(direct en indirect) voor Duitsland als gevolg van het invoeren van het statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen [58].

Naast de directe kosten (personeel en investeringen) worden in deze studie de indirecte kosten doorgerekend. De indirecte kosten (up- en downstream effecten) bedragen tot de helft van de directe kosten. Naar tewerkstelling toe werden volgende conclusies getrokken voor Duitsland:

- Voor de drankproducenten en de verpakkingproducenten: + 600 VTE (met een daling in tewerkstelling voor de productie van blikjes en glazen flessen en een stijging in de productie van plastic flessen en drankkartons);
- Voor de distributiesector: + 9.000 VTE en een bijkomende indirecte stijging van tewerkstelling met +1.500 VTE (up- en downstream);
- Voor de financiële instellingen: + 300 VTE als gevolg van het hoge volume aan investeringen dat moet gebeuren voor de installatie van de terugnamemachines;
- Voor de mechanische ingenieurs: + 1.200 VTE (productie en onderhoud van de terugnamemachines) en een bijkomende indirecte stijging van tewerkstelling met 1.100 VTE;
- Voor de afvalverwerkingssector: + 400 VTE.

In het kader van voorliggende studie werd geen macro-economische analyse uitgevoerd. In de paragraaf 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 en 2.4.6 bespraken we eerder kwalitatief wat de impact zou zijn op de verschillende sectoren (drankenproducenten, distributiesector). De focus in deze bespreking lag voornamelijk op een verlies aan omzet (en dus tewerkstelling) als gevolg van eventuele vermindering in aankoop van dranken of een verschuiving van de aankoop naar het buitenland. De cijfers ontbreken om te bewijzen hoe groot deze impact is.

Tegenover dit eventuele verlies aan omzet en dus tewerkstelling staat eventuele extra tewerkstelling bij de verschillende actorgroepen. Deze extra tewerkstelling wordt echter als relatief beperkt ingeschat.

- De geschatte personeelskost voor de grote distributiecentra, containerparken en publieke ruimten is ongeveer een half uur per dag;
- De geschatte personeelskost voor de kleine distributiecentra is ongeveer 10 seconden per verpakking;
- In het centrale beheersysteem worden 18 VTE gecreëerd; bij de telcentra afhankelijk van het scenario zo'n 45 tot 80 VTE<sup>61</sup>;
- Het aantal extra VTE in de transportsector is niet expliciet bepaald in deze studie.
- Hoe de tewerkstelling in andere betrokken sectoren zal evalueren, is evenmin gemakkelijk kwantitatief weer te geven. We vermelden volgende impacts op tewerkstelling:
  - Vermindering in tewerkstelling bij de lokale overheden en bij private ophalers voor het ophalen van PMD;
  - Vermindering in tewerkstelling voor het uitsorteren van de eenmalige drankverpakkingen (enkel noodzakelijk voor manueel ingezamelde statiegeldverpakkingen);
  - Licht verhoogde tewerkstelling in de recyclage van de materialen (door licht verhoogde inzamelpercentages);

#### **2.4.9.6 Mogelijkheid tot het optreden van fraude**

Als impact op de maatschappij als geheel wordt tot slot het risico besproken op het optreden van fraude. Fraude treedt op als vb. parallelle invoer plaatsvindt zonder statiegeld, als statiegeldverpakkingen verschillende malen opnieuw worden aangeboden voor het terugkopen van statiegelden of als consumenten verpakkingen die in het buitenland werden aangekocht

---

61 Daar tegenover staat het verlies aan VTE's in het selectief inzamelingsstelsel en de sortering vandaag.

toch worden aangeboden om statiegeld terug te innen. De fraudegevoeligheid van het systeem is verbonden aan de kunstmatig hoge waarde die aan de materialen wordt gegeven als gevolg van het statiegeldbedrag. Daar het om een systeem gaat met een veelheid aan producten en materialen, en de logistieke stromen ook veel uitgebreider zijn dan bv. voor glazen flessen, is een statiegeldsysteem fraudegevoeliger dan het huidige systeem van selectieve inzameling en verwerking.

Niet in alle landen met een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen is fraudegevoeligheid een belangrijk aandachtspunt. Omdat Vlaanderen, c.q. België, klein is en centraal gelegen is, wordt door de actorgroepen aangegeven dat het risico op fraude hier groter is dan in vb. Estland of Denemarken.

In elke systeem waarin geld circuleert, bestaat het risico op fraude. Om deze aan te pakken, zijn er risicobeheersmaatregelen nodig. In voorkomend geval zal in fase 3 voor het weerhouden statiegeldsysteem a) een risico-identificatie, -evaluatie en -analyse dienen te worden uitgevoerd met het oog op het identificeren van de belangrijkste risico's (inclusief frauderisico's); b) zullen risicosponsies dienen geïdentificeerd en geëvalueerd worden, c) en op basis hiervan een risicobeheerstrategie en -maatregelen gedefinieerd en geïmplementeerd moeten worden die de verschillende risico's die met het statiegeldsysteem verbonden zijn (inclusief het frauderisico) tot op een aanvaardbaar niveau terugbrengen. De kosten voor deze risicobeheerstrategie zullen eveneens in fase 3 in rekening gebracht worden.

## 3 Conclusies en evaluatie

Op basis van voorgaande analyse trekken we in dit hoofdstuk een aantal conclusies. We bespreken in onderstaande paragrafen volgende items:

- Wegen de nettokosten van het statiegeldsysteem op tegen de uitgespaarde kosten (selectieve inzameling, zwerfvuil, ...)?
- Leidt de invoering van een statiegeldsysteem tot het gewenste resultaat (vermindering in zwerfvuil & meer sluiten van de materialenkringloop)?
- Wat is de maatschappelijke kost voor het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen?
- Leidt de invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen tot een vermindering in comfort voor de burger?
- Welke gevolgen heeft het invoeren van een statiegeldsysteem op de betrokken sectoren (drankproducenten, drankverpakkingenproducenten, distributiesector, afvalverwerkingssector)?
- Hoe vertalen de impacts van het invoeren van een statiegeldsysteem zich in verschillende leefomgevingen (vb. stad vs. platteland)?
- Mogelijkheid van de geografische beperking van de invoering van een statiegeldsysteem tot Vlaanderen?

### 3.1. Wegen de nettokosten van het statiegeldsysteem op tegen de uitgespaarde kosten voor selectieve inzameling / opruimen van zwerfvuil?

In paragraaf 2.1 worden de kosten en opbrengsten van het invoeren van een statiegeldsysteem besproken. In een gevoeligheidsanalyse gaven we aan hoe de kosten en opbrengsten wijzigen indien belangrijke hypothesen veranderen.

We vergelijken hier de kosten voor het statiegeldsysteem met de besparingen: enerzijds directe besparingen in het huidige afvalinzamelingssysteem (vermindering frequentie ophaling PMD en restafval en vermindering in kosten van ledigen van de glasbollen) en anderzijds de indirecte besparingen (vb. besparingen bij de lokale overheden voor het opruimen van zwerfvuil).

De range van kosten voor het statiegeldsysteem variëren van ca. € 36 mln voor scenario 5, waarin enkel op blik en PET statiegeld wordt geheven en waarin teruggave van de statiegeldverpakkingen enkel mogelijk is in de grote distributiewinkels, tot ca. € 95 mln voor scenario 1 waarop op alle drankverpakkingen statiegeld wordt geheven en waar het aantal teruggavepunten maximaal is gehouden. Vanuit de gevoeligheidsanalyse kunnen we een marge van + of – 50 % veronderstellen op deze basisgetallen. Zowel de kosten en opbrengsten zijn waarschijnlijk onderschat. Bij de kosten konden onder meer de verbouwingkosten voor de distributiesector niet in rekening gebracht worden, noch de kost voor overheidscontrole. Bij het invoeren van een statiegeldsysteem blijven (gedeeltelijk) nog kosten behouden van de fracties van drankverpakkingen die niet tot de focus van het statiegeldsysteem behoren (grootte-orde afhankelijk van scenario tot scenario), en / of van de fractie drankverpakkingen die niet via de statiegeld kanalen worden, maar via PMD / glasbol zoals nu het geval<sup>62</sup>.

---

62 Basishypothese in het hele onderzoek is een teruggavegraad van 90 % via de statiegeldkanalen.

Bij het begroten van de opbrengsten is het mogelijk dat de prijs die verkregen kan worden voor materiaal afkomstig uit teruggave van statiegeldsysteem hoger is dan de prijs die momenteel verkregen wordt. Ook bestaat er onzekerheid over de stijging in recyclagegraad. De inschatting t.o.v. de op de markt gebrachte hoeveelheden is een onderschatting (import vanuit het buitenland).

In de basisscenario's wordt het statiegeldbedrag vastgesteld op € 0,25. Bij dit statiegeldbedrag en een gemiddelde teruggavegraad van 90 % van de statiegeldverpakkingen, worden de kosten van het statiegeldsysteem voor elk van de scenario's (met uitzondering van scenario's 3 en 4 waarin enkel statiegeld wordt geheven op verpakkingen van kleinere volumes) gedekt door de inkomsten door de niet-geïnde statiegelden en de materiaalopbrengsten. Bij een verlaging van het statiegeldbedrag en bij een verhoging van de teruggavegraad is dit niet meer in alle scenario's het geval.

Vergeleken met de totale kosten voor FOST Plus zijn deze kosten hoger. De totale kosten voor FOST Plus bedragen € 43 mln / jaar voor alle verpakkingen in de PMD-zak. Het aandeel eenmalige drankverpakkingen in de PMD-zak bedraagt ca. 58 %. Op basis van deze verhoudingen kunnen we stellen dat de kosten voor het selectief inzamelen van eenmalige drankverpakkingen via PMD € 24 mln bedraagt. De kost voor de selectieve inzameling van glazen drankverpakkingen is in de huidige situatie ca. € 5 mln/ jaar. Beide kosten samen (€ ca. 30 mln / jaar) bedragen tussen 32 % en 85 % van de kosten in de bestudeerde scenario's. Zonder de kost van glas mee te tellen, betreft het een kwart tot twee derde van de kosten in de bestudeerde scenario's.

Daar tegenover staat dat de inkomsten uit het statiegeldsysteem hoger zijn (hogere materiaalopbrengsten, door hogere inzamelcijfers + opbrengsten uit niet-geïnde statiegelden). Indien de niet-geïnde statiegelden de verhoogde kosten van het statiegeldsysteem dekken, zou de inzamelkost die voor de berekening van de groene puntbijdragen van de statiegeldverpakkingen wordt gebruikt op nul gesteld kunnen worden. Een positief saldo kan aan de aanpak van andere zwerfvuilacties worden besteed; een negatief saldo wordt dan meegenomen in de berekening van de groene puntbijdragen voor de statiegeldverpakkingen. Op deze wijze blijft de solidariteit tussen de statiegeldverpakkingen en niet-statiegeldverpakkingen behouden.

Door het invoeren van een statiegeldsysteem wordt ook bespaard op verschillende kostenposten. Er is een directe besparing voor FOST Plus (en voor de drankproducenten via de groene puntbijdragen) voor het selectief inzamelen en uitsorteren van PMD- en glasafval. Deze uitgespaarde kost zal zich in mindere mate op korte termijn voordoen (vaste kost blijft constant), maar zal groter worden naargelang de investeringen zich aanpassen aan de verminderde hoeveelheid PMD-afval. Daarnaast zijn er vermeden kosten voor de inzameling en verwerking van restafval. De vermeden kost op de korte termijn wordt ingeschat tussen de € 5 mln en de € 14 mln (nl. als alle drankverpakkingen verdwijnen uit het PMD).

Naast deze directe besparingen werd ook de besparing bij de lokale overheden begroot. De besparing is het grootst voor het opruimen van zwerfvuil. Indien uitgegaan wordt van een maximale vermindering in zwerfvuil van 40 % (volume) (= volume aandeel drankverpakkingen in het zwerfvuil), betekent dit een besparing van € 18,8 mln / jaar<sup>63</sup>. Indien niet alle drankverpakkingen uit het zwerfvuil verwijderd worden, bedraagt de besparing minder<sup>64</sup>. Daarbij worden nog de kleinere besparingen bij de lokale overheden geteld (bedragen die lokale overheden zelf betalen voor selectieve inzameling van glas en PMD – i.e. bovenop de

63 Ca. 30 mln als de kosten van de gewestelijke overheden ook worden meegeteld (cfr. paragraaf 2.2.2).

64 Opgemerkt moet worden dat in de bronstudies de huidige kost voor het opruimen van zwerfvuil wordt weergegeven. We weten niet welke straatbeeldkwaliteit we hiermee realiseren. Deze kosten zeggen dus ook niets over de kosten die we zouden moeten dragen voor het realiseren van een bepaalde straatbeeldkwaliteit. Indien een bepaalde gemeente een goede beeldkwaliteit nastreeft (denk o.a. aan de kuststeden), dan zal de zwerfvuilkost hoger liggen dan voor de gemeenten die een lagere straatbeeldkwaliteit aanvaarden.

referentiekost die betaald wordt door FOST Plus). De besparing kan maximaal oplopen tot € 24 mln / jaar. Alhoewel niet specifiek in kaart gebracht, geldt ook hier dat de onzekerheidsmarges waarschijnlijk groot zijn.

De maximale besparingen doen zich voor in scenario 1. Daar staat tegenover dat de kosten in dit scenario ook grofweg een factor 2,5 hoger zijn dan in scenario 5. Een besparing van € 14 mln / jaar (voornamelijk bij FOST Plus) en een besparing van maximaal € 24 mln / jaar bij lokale overheden kunnen dan gezet worden t.o.v. de geschatte kosten (nl. € 95 mln). Bij een statiegeldbedrag van € 0,25 en een gemiddelde teruggavegraad van 90 %, werden deze kosten gedekt door de inkomsten.

Tabel 36 geeft een overzicht van de kosten, de materiaalopbrengsten en de vermeden kosten bij invoeren van een statiegeldsysteem. Om vergelijkbaar te zijn met het referentiescenario (scenario 0), worden de totale kosten weergegeven als zijnde de totale kosten van het statiegeldsysteem vermeerderd met de kosten voor selectieve inzameling voor (de restfractie van) de drankverpakkingen via PMD / glasbol. De ranges die weergegeven zijn, betreffen schattingen op korte en lange termijn<sup>65</sup>. Deze worden vergeleken met de materiaalopbrengsten. Ook hier houden we rekening met de opbrengsten van de materialen die worden teruggebracht via de statiegeldkanalen en met de opbrengsten uit de selectieve inzamelkanalen zoals ze nu bestaan (evenals de recuperatie van metaal uit de verbrandingsoven – cfr. huidige situatie).

De nettokosten (totale kosten – materiaalopbrengsten) vergelijken we met de vermeden kosten: voor selectieve inzameling, inzameling restafval, opruiming zwerfvuil.

Uit de tabel zien we dat de vermeden kosten in de meeste scenario's ongeveer half zo groot zijn als de totale kosten (statiegeldsysteem + selectieve inzameling). In scenario 5 (met minimaal aantal inzamelpunten) is de vermeden kost van dezelfde grootte-orde als de nettokost.

---

<sup>65</sup> Korte termijn: lage vermeden kost, i.e. hoge resterende kost (nl. enkel vermindering van operationele kost) – lange termijn: hoge vermeden kost, i.e. lage resterende kost (nl. vermindering van vaste en operationele kosten).



Tabel 36: Vergelijking kosten, opbrengsten en vermeden kosten in de verschillende scenario's van invoeren van statiegeld op éénmalige drankverpakkingen (in mln €)

Scenario	0	1	2	3	4	5
<b>Totale kosten</b>	<b>30</b>	<b>98 – 112</b>	<b>102 – 113</b>	<b>84 – 89</b>	<b>78 – 82</b>	<b>52 – 60</b>
Waarvan kosten SGS	0	95	92	63	55	36
Waarvan (resterende kosten) selectieve inzameling	30	3,1 – 17	9,6 – 21	21 – 26	23 – 27	16 – 24
<b>Materiaalopbrengsten (uit SGS + selectieve inzameling)</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Netto kosten (totale kosten – materiaalopbrengsten)</b>	<b>12</b>	<b>78 – 91</b>	<b>81 – 93</b>	<b>65 – 70</b>	<b>59 – 63</b>	<b>31 – 39</b>
<b>(Maatschappelijke) Baten</b>		<b>37 – 54</b>	<b>32 – 42</b>	<b>26 – 32</b>	<b>26 – 31</b>	<b>29 – 40</b>
(1) Vermeden kost selectieve inzameling PMD / glasbol (KT – LT)		14 – 27	9,3 – 21	4,2 – 8,8	3,4 – 7,5	6,6 – 15
Waarvan voor lokale overheden (KT – LT)		2,0 – 4,1	1,4 – 3,1	0,6 – 1,3	0,5 – 1,1	1,0 – 2,2
(2) Vermeden kost inzameling restafval (KT)		2,7	2,7	2,1	2,1	2,7
(3) Maximaal vermeden kost zwerfvuilopruiming	(huidige totale kost : 59)	20	20	20	20	20
Waarvan voor lokale overheden		19	19	19	19	19

## 3.2. Leidt de invoering van statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen tot het gewenste resultaat?

De beleidsdoelstelling achter het eventueel invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen was tweeledig:

- Het verminderen van de hoeveelheid zwerfvuil in de omgeving; en
- Het verder sluiten van materiaalkringlopen.

We wensen hier indicaties te geven voor het beantwoorden van de vraag of het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen kan bijdragen tot deze beleidsdoelstellingen.

### 3.2.1 Vermindering van zwerfvuil

We stellen in paragraaf 2.2.1 dat het zwerfvuil maximaal daalt met de fractie drankverpakkingen in het zwerfvuil, i.e. 4 % van het aantal stuks zwerfvuil – goed voor 40 % van het volume van het zwerfvuil. We gaan ervan uit dat consumenten een incentive hebben om de eenmalige drankverpakkingen terug te brengen naar de teruggavepunten (nl. omwille van het terugvorderen van het statiegeldbedrag) en de drankverpakkingen dus minder weggooien in de omgeving. Indien dit toch gebeurt, zullen andere personen de drankverpakkingen terug oprapen om zo het statiegeldbedrag te innen zonder het eerst betaald te hebben.

Een vermindering van het aandeel drankverpakkingen in het zwerfvuil zal zich doorvertalen in:

- Een verbetering van het milieu (met name een vermindering van microplastics in het oppervlaktewater en uiteindelijk in het mariene milieu);
- Een verlaging van de hinder die ondervonden wordt als gevolg van zwerfvuil (drankverpakkingen maken een groot aandeel uit van het zwerfvuil);
- Een eventuele stijging van de waarde van het onroerend goed<sup>66</sup>.

Daar het vooral de kleinere drankverpakkingen zijn die deel uitmaken van het zwerfvuil, en verpakkingen uit PET en metaal (blikjes), nemen we aan dat de vermindering van de hoeveelheid zwerfvuil in elk van de bestudeerde scenario's ongeveer dezelfde is.

Hoewel de vermindering van eenmalige drankverpakkingen uit het zwerfvuil aannemelijk is, is het bij gebrek aan een relevant referentiepunt uit vergelijkbare buitenlandse statiegeldsystemen onzeker wat de omvang van die vermindering in de praktijk zal zijn (maximaal 40 % van het volume). Er zijn geen relevante voor- en na-metingen beschikbaar vanuit andere landen met een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen. Zwerfvuilmetingen in verschillende staten van de VS leiden tot de conclusies dat het invoeren van statiegeld op eenmalige verpakkingen leidt tot minder zwerfvuil.

De zwerfvuilproblematiek is hiermee niet van de baan. Drankverpakkingen zijn slechts een fractie van het zwerfvuil. Het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen lost slechts een deel van de problematiek op. Een vermindering van (maximaal) 40 % van het zwerfvuil kan wel reeds grote impact hebben op de hinder die burgers ondervinden vanwege het zwerfvuil. We stelden hierboven ook dat indien de opbrengsten vanuit de niet-geïnde statiegelden de kosten voor inzameling overtreffen, het saldo bijkomend besteed kan worden aan andere zwerfvuilacties.

---

<sup>66</sup> Een studie uit de VS toonde aan dat vastgoed meer waard is waar er weinig zwerfvuil is, dan daar waar er veel zwerfvuil is, althans voor metropolitaan gebied. Onderzoek is nodig om na te gaan of dit ook zo voor Vlaanderen geldt.

Er werd door bepaalde stakeholders aangehaald dat bij het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen het risico bestaat dat er zwerfvuil ontstaat wanneer mensen uit zijn op het uit de PMD-zak halen van eenmalige verpakkingen waarop statiegeld wordt geheven, maar die niet via de teruggavepunten werden aangeboden. Indien de afvalzakken geleegd worden op de straat, zou het invoeren van een statiegeldsysteem leiden tot meer zwerfvuil en een lagere beeldkwaliteit. Bij het vormgeven van het statiegeldsysteem moet ervoor gezorgd worden dat de incentive om de verpakkingen terug te brengen voldoende hoog is, zodat deze situatie niet (veelvuldig) zal voorkomen.

Belangrijk in het evalueren van de zwerfvuilproblematiek en/of het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen hierin, is de visie op zwerfvuil en de nagestreefde beeldkwaliteit van straten en de omgeving. De huidige beeldkwaliteit volstaat in vele gevallen niet; de hinder afkomstig van zwerfvuil is groot. Indien we een betere beeldkwaliteit als beleidsdoelstelling voorop willen stellen, zullen er bijkomende maatregelen moeten worden ingezet en middelen vrijgemaakt worden voor het behalen van de beoogde beeldkwaliteit. Dit kan a) door de frequentie van het opruimen van het zwerfvuil (nog) op te drijven ('dweilen') waardoor de opruimkosten toenemen ten opzichte van de kosten die we vandaag kunnen observeren en/of b) door (meer) preventieve maatregelen in te voeren ('sluiten van de kraan'). Het sensibiliseren van de burgers zoals reeds vele jaren gebeurt, lijkt als alleenstaande maatregel onvoldoende impact te hebben om voor een langere periode de beeldkwaliteit te verbeteren. Het invoeren van een statiegeldsysteem is een maatregel die structureel inwerkt op het vermijden van het ontstaan van een – naar volume en zichtbaarheid – belangrijke fractie in het zwerfvuil en werkt bovendien ook curatief doordat de incentive die vanuit het statiegeld uitgaat, een deel van de drankverpakkingen dat in het zwerfvuil geraakt terug uit het zwerfvuil haalt. Het statiegeldsysteem biedt an sich geen oplossing voor het gehele zwerfvuil, maar kan een belangrijk onderdeel vormen van een ruimere zwerfvuilstrategie die de status quo inruilt voor een verbetering van de beeldkwaliteit.

### 3.2.2 Verder sluiten van de materiaalkringlopen

Eerst en vooral moet hier gezegd worden dat we in België tot de top behoren voor wat betreft de selectieve inzameling en recyclage van afval<sup>67</sup>. Ook voor wat betreft verpakkingsafval doen we het zeer goed (81 % recyclage t.o.v. wat op de markt is gebracht, [17]; voor eenmalige drankverpakkingen scoort België nog veel beter, nl. > 95 % recyclage als volgt verdeeld over de verschillende fracties: 98 % voor blikjes<sup>68</sup>, 81,9 % voor PET, 96,5 % voor HDPE, 92 % voor drankkartons en > 100 % voor glas<sup>69</sup>). Vraag is dan ook of het invoeren van een statiegeldsysteem kan leiden tot een nog verder sluiten van de materiaalkringlopen en zo tot het vermijden van milieuschadelijke impacts als gevolg van het gebruiken van nieuwe materialen.

Het verder sluiten van de kringlopen kan:

- indien een verschuiving te weeg gebracht wordt naar hervulbare verpakkingen; en / of
- indien het recyclagepercentage nog wordt verhoogd.

In Duitsland (Roland Berger [1]) leidde de invoering van het statiegeldsysteem op blik en PET tot een tijdelijke verschuiving van eenmalige verpakkingen naar hervulbare verpakkingen. Deze verschuiving was echter slechts tijdelijk, zodat er van een echt effect op het sluiten van de kringlopen geen sprake was.

---

67 In Eunomia [7] wordt het Fost Plus systeem vermeld als zijnde een systeem zonder statiegeldverpakkingen dat toch zeer goede recyclageresultaten kan voorleggen.

68 Het percentage gerecycleerd materiaal voor blikjes bevat het gerecycleerd materiaal vanuit de selectieve inzameling (PMD) verhoogd met het materiaal dan na verbranding van restafval in de verbrandingsovens wordt gerecupereerd.

69 De recyclagegraad van > 100 % voor eenmalige glazen drankverpakkingen vinden hun oorsprong in onder meer invoer van glazen flessen (vb. wijn) die wel gerecycleerd worden. Recyclagepercentages worden vergeleken met wat in België op de markt werden gebracht. Het totale recyclagegehalte van eenmalige drankverpakkingen wordt in grote mate bepaald door het recyclagegehalte van eenmalige glazen flessen omdat deze het grootste gewichtsaandeel betreffen in de totale hoeveelheid gerecycleerd materiaal vanuit de eenmalige drankverpakkingen (> 60 %).

Wel kan gesproken worden van het verder sluiten van de materiaalkringlopen als gevolg van een verhoogde inzamelgraad en verhoogde recyclagegraad van de drankverpakkingen. De stijging kan vooral daar behaald worden waar de ingezamelde hoeveelheden (van wat op de markt werd gebracht én van wat geïmporteerd werd) verhoogd worden door het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen. Dit is vooral voor de PET-fractie het geval (recyclagepercentage kan er stijgen van de huidige 82 % naar 90 % of meer afhankelijk van het inzamelpercentage dat bekomen wordt met het statiegeldsysteem). Vanuit de sorteeraanalysen van het restafval in Vlaanderen [21] kunnen we vermoeden dat er ook andere fracties zijn (vb. drankkartons) waarvoor de inzamel – en dus de recyclagegraad nog kan stijgen.

Aandachtspunt hierbij is evenwel dat de inzamelkanalen voor de niet-statiegeld verpakkingen blijven bestaan. Het afschaffen van de glasbollen of van de 'rest'-PMD inzameling zou kunnen leiden tot een vermindering in selectieve inzameling van bepaalde materialen in plaats van tot een vermeerdering. Een verlaging van de frequentie van inzameling van vb. de PMD-zak zou kunnen leiden tot een afhaken van burgers om de restfractie via deze PMD zak aan te bieden (te lange stockagetijd). Anderzijds kan een verminderd volume in de PMD zak een opportuniteit zijn om andere fracties bijkomend aan te bieden via deze PMD zak (vb. restplastics).

### **3.3. Wat is de maatschappelijke kost voor het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen?**

In paragraaf 3.1 werden de kosten van het statiegeldsysteem vergeleken met de opbrengsten uit het statiegeldsysteem en met de vermeden kosten (selectieve inzameling afval en zwerfvuil / straatvuilbakjes). Uitgezonderd in de scenario's met een statiegeld op enkel de kleine verpakkingen (scenario's 3 en 4), volstaan de opbrengsten van het statiegeldsysteem (materiaalopbrengsten, niet-geïnde statiegelden) voor het dekken van de kosten die heel wat hoger liggen dan in het huidige systeem van PMD-inzameling.

De inkomsten uit de niet-geïnde statiegelden zijn vanuit macro-economisch oogpunt een maatschappelijke kost. Deze kost wordt evenwel in hoofdzaak gedragen door dat deel van de bevolking dat de statiegeldverpakkingen niet terugbrengt (gewild of ongewild). Voor de bevolkingsgroepen die de drankverpakkingen wel terugbrengen, betekent dit in beginsel een nuloperatie of zelfs een inkomst indien men zich de moeite getroost om de blikjes van derden in te leveren. We begrootten deze kost aan niet-geïnde statiegelden in paragraaf 2.4.9.1 als zijnde € 4 à 57,4 mln / jaar. Enkel financiële kosten konden in rekening gebracht worden in deze berekening. Andere kosten en opbrengsten (milieukundig, woningwaarde, enzovoort) werden in deze paragraaf pro memoria vermeld. Indien 10 % van de inwoners de statiegeldverpakkingen niet terugbrengen (cfr. gelijklopend met de hypothese dat 90 % van de verpakkingen teruggebracht worden), komt dit neer op € 6,4 à 90 per inwoner die de verpakkingen niet terugbrengt. Hier staan maatschappelijke baten als gevolg van vermindering van zwerfafval en verder sluiten van de materiaalkringlopen tegenover..

### **3.4. Leidt het invoeren van een statiegeldsysteem tot een vermindering in comfort voor de burger?**

De vraag kan gesteld worden of het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen leidt tot een daling in comfort voor de burger. We zijn als consumenten gewoon geworden aan de selectieve inzameling van de PMD fractie. Toch blijkt dat de

boodschap van PMD inzameling voor vele consumenten nog ingewikkeld is. Dit heeft oa. als gevolg dat de blauwe PMD zakken met foutieve verpakkingen erin op straat blijven staan, zwerfvuil veroorzaken, enzovoort tot ze uiteindelijk door de lokale overheden worden opgehaald.

Een statiegeldsysteem voor alle drankverpakkingen kan een gemakkelijkere boodschap zijn dan de PMD – boodschap. Dat de PMD zak daarnaast nog blijft voortbestaan en er bij voorbeeld drankverpakkingen uit het buitenland in kunnen worden ingezameld, blijft onduidelijk. Bij het vormgeven van het systeem zou van de opportuniteit gebruik gemaakt kunnen worden om bijkomend andere fracties in te zamelen via de PMD-zak (vb. restplastics) om zo de sorteerbodschap duidelijker te maken (vb. alle plastics in PMD).

Het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen heeft een impact op:

- De plaats die nodig is voor het stockeren van de gescheiden afvalfracties;
- De tijd die nodig is om de verpakkingen terug te brengen naar de inzamelpunten;
- De extra verplaatsingen die eventueel nodig zijn voor het terugbrengen van de verpakkingen.

Deze impacts blijven al bij al nog beperkt. De ruimtebehoefte wordt ingeschat op minder dan een halve m<sup>2</sup>. De extra verplaatsingen bedragen 7 à 14 km / jaar. Dit is weinig, daar uit andere landen blijkt dat het merendeel van de statiegeldverpakkingen wordt teruggebracht op het moment dat de consumenten inkopen gaan doen en de verplaatsing sowieso maken. De extra tijdsbesteding voor het terugbrengen van de verpakkingen variëren volgens de scenario's tussen 1,5 en 7 uur per jaar; dit is tussen de 2 en 8 minuten per week per huishouden.

Op deze impacts kan een grote variatie zitten. Veel hangt immers af van het type consument, het type woning, enzovoort.

### **3.5. Geografische verschillen in de impacts**

We bundelen in deze paragraaf nog enkele conclusies op hoofdlijnen uit de impactanalyse, maar dan met een bril vanuit verschillen tussen stad en platteland.

Eén van de beleidsdoelen van het invoeren van een statiegeldsysteem is de vermindering van de hoeveelheid zwerfvuil. De zwerfvuilproblematiek is het grootst in stedelijk milieu: de zwerfvuilhoeveelheden zijn er groter, de mensen ergeren zich meer aan zwerfvuil. Ook de kosten voor het opruimen van zwerfvuil zijn het hoogst in de steden; door een vermindering van zwerfvuil door de invoering van statiegeld, kunnen hier ook de grootste kosten bespaard worden. De voordelen zijn in stedelijk milieu potentieel dus groter dan in landelijk milieu.

Daar tegenover staat dat de impact op de burgers mogelijk ook het grootst zal zijn in stedelijk milieu. De woningen zijn er kleiner, waardoor de impact op ruimte relatief groter wordt. Het bewaren van de fracties die teruggebracht moeten worden naar de teruggavepunten, gebeurt waar er nog plaats is (vb. op het balkon van het appartement). Dit kan dan weer een negatieve weerslag hebben op de beeldkwaliteit van de woonomgeving.

Indien de kosten van het invoeren van een statiegeldsysteem worden doorgerekend in de prijs van de producten, is het vaak bij de consumenten in een stedelijk milieu dat dit het meest zal doorwegen (meer kansarmoede in steden).

### **3.6. Welke gevolgen heeft het invoeren van een statiegeldsysteem op de betrokken sectoren (drankproducenten, drankverpakkingsproducenten, distributiesector)?**

Naast kosten en opbrengsten voor het statiegeldsysteem en de impact die het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige verpakkingen in Vlaanderen kan hebben op de dubbele beleidsdoelstellingen, werden tijdens de impactanalyse ook mogelijke impacts geanalyseerd op de verschillende betrokken sectoren.

De voornaamste impact betreft mogelijke verschuivingen in aankoopgedrag bij de burgers waardoor omzetverlies dreigt op te treden bij drankproducenten / drankverpakkingsproducenten / distributiesector.

Deze verschuivingen zullen zich vooral voordoen in het geval de inkomsten uit niet-geïnde statiegelden en uit de verkoop van materialen niet voldoende zijn voor het dekken van de kosten van het statiegeldsysteem. In dat geval kan vermindering in consumptie optreden, een additionele verschuiving van aankoop naar het buitenland (bovenop de naar schatting 10 % aankopen in het buitenland de dag van vandaag) of kan een verschuiving plaatsvinden tussen types verpakkingen.

Bij het opzetten van een operationeel systeem voor statiegeld kan hier rekening mee gehouden worden. Maatregelen om de prijsverhoging onder controle te houden, kunnen deel uitmaken van de beslissing om een statiegeldsysteem in te voeren.

Een andere impact, belangrijk voor de distributiesector, is de klantenbinding die wordt veroorzaakt door het invoeren van een statiegeldsysteem voor eenmalige drankverpakkingen. Dit is wellicht positief voor de grote distributiewinkels, maar kan negatief uitdraaien voor de kleine distributiewinkels en de verkooppunten. Bij het operationeel vormgeven van het statiegeldsysteem moet hier zeker aandacht naar toe gaan.

### **3.7. Mogelijkheid van de geografische beperking van de invoering van een statiegeldsysteem tot Vlaanderen?**

In voorliggende studie werd de impact bestudeerd van de invoering van een statiegeldsysteem voor Vlaanderen. Verschillende knelpunten werden geïdentificeerd voor het invoeren van het statiegeldsysteem enkel voor het Vlaamse Gewest. We benoemen ze hieronder.

Waarschijnlijk het grootste knelpunt is het vermijden van fraude door de consumenten. Een sluitend systeem maken waarin eenmalige drankverpakkingen gekocht in Wallonië of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet kunnen teruggegeven worden (of waarvoor minstens geen statiegeld wordt terugbetaald) zal moeilijk zijn en/of zeer kostelijk. Het zou willen zeggen dat de logistieke stromen van de drankproducenten en van de distributieketens die momenteel op nationaal niveau (of zelfs voor verschillende landen samen) worden georganiseerd, moeten worden opgesplitst voor Vlaanderen en de rest van België.

Daarnaast is het zo dat de selectieve inzameling van verpakkingen geregeld wordt door Fost Plus. We gaan er in paragraaf 1.2 van uit dat het in te voeren statiegeldsysteem centraal beheerd wordt en zijn van mening dat er synergieën te vinden zullen zijn indien Fost Plus naast het beheer van de selectieve inzameling van PMD ook het beheer van het statiegeldsysteem op zich zou nemen. Bij het invoeren van een statiegeldsysteem voor Vlaanderen, zou het moeilijk

kunnen zijn om beide Fost Plus in te schakelen voor het beheer van het statiegeldsysteem voor Vlaanderen en vervallen een groot deel van deze synergieën.

# Bibliografie

1. **Roland Berger.** *The consequence of a deposit system for disposable packaging based on the German example.* 2007.
2. **PWC.** *Reuse and Recycling Systems for Selected Beverage Packaging from a Sustainability Perspective.* 2011.
3. **WUR.** Wageningen UR Food & Biobased Research. Analyse van het Nederlandse Statiegeldsysteem voor PET flessen. 2012.
4. **CE delft.** Kosten statiegeldsystemen voor grote PET-flessen. 2014
5. **Roland Berger** *Experience with the introduction of a mandatory deposit system in Germany.* Pintgen, Felix. sl : Roland Berger, 2008.
6. **FOD economie.** Prijsniveau in supermarkten 2012
7. **Eunomia** Hogg, dr. Dominic, et al., et al. *Examining the Cost of Introducing a Deposit Refund System in Spain: Technical Appendices* 2012.
8. **KplusV.** *Hoeveelheden en kosten van zwerfvuil in Vlaanderen.* 2014.
9. **Hardesty, BD, C Wilcox, TJ Lawson, M Lansdell and T van der Velde.** *Understanding the effects of marine debris on wildlife.* sl : A final report to Earthwatch Australia, 2014.
10. **GAO.** *Trade-offs involved in beverage container deposit legislation.* sl : Report to Congressional Requesters, 1990.
11. **OVAM.** *Zwerfvuil in Vlaanderen.* 2006.
12. **Mol, IOK.** *Infovergadering netheidsverantwoordelijken 13 november 2014.* 2014.
13. **Recycling netwerk, Nederland.** *Statiegeld en zwerfafval.* 2013.
14. **Deloitte.** *Rapport Kostenonderzoek zwerfafval Nederland.* 2010.
15. **Delatter, Christof.** *VVSG mondeling communicatie 16/03/2015.* 2015.
16. **Inverde.** *Eindrapport Graskracht: vergisting van maaisels in Vlaanderen.* 2012.
17. **FOST PLUS.** *Jaarverslag 2013: Een beproefd systeem, een blijvende dynamiek.* 2014.
18. **FOST PLUS.** Persoonlijke communicatie. 2015.
19. **CANADEAN.** *statistieken voor drankverpakkingen op de Belgische markt in 2014.* 2014
20. **Pers. Comm. Fevia**



21. **OVAM.** *Sorteeranalyse-onderzoek huisvuil 2013 – 2014.* (2015).
22. **FEVIA.** *Conséquences économiques de l'introduction d'une consigne sur les canettes sur les producteurs de boissons.* 2011.
23. **COMEOS.** *Reactienota Studie statiegeld.* 2015.
24. **FEVIA.** *Responsnota impactstudie Statiegeld.* 2015.
25. **Comeos.** *Reacties op hypothesen voorgesteld door Technum – verslag van gesprek van 27 02 2015.* 2015.
26. **Europese Commissie.** *Vrij verkeer van goederen: de Commissie verzoekt Duitsland om de statiegeld- en retoursystemen voor bepaalde soorten eenmalige verpakkingen te wijzigen.* 2004.
27. **PWC.** *Reuse and Recycling Systems for Selected Beverage Packaging from a Sustainability Perspective.* 2015.
28. **Europese Commissie.** *Beverage packaging, deposit systems and free movement of goods.* 2009.
29. **FOST PLUS.** Persoonlijke communicatie. 2015
30. **OVAM.** *Inventarisatie huishoudelijke afvalstoffen 2013.* 2014.
31. **FOST PLUS.** *Jaarverslag 2013 - meer weten.* [Online] <http://www.fostplus.be/Documentation/annualreport/Pages/default.aspx#B6>.
32. **FOST PLUS.** *beter sorteren. FOST Plus.* [Online] [www.betersorteren.be](http://www.betersorteren.be).
33. **FOST PLUS.** *Jaarverslagen Fost Plus.* [Online] Fost Plus, 2013. <https://www.fostplus.be/Documentation/annualreport/Pages/default.aspx#D3>
34. **FOST PLUS.** *Hoe de recyclage van huishoudelijke verpakkingen een evidentie werd: 20 jaar bijdragen aan duurzame ontwikkeling.* sl : Fost Plus, 2014.
35. **RDC, INTERTEK.** *Réalisation d'une étude préparatoire à la mise en oeuvre d'un système de consigne sur les canettes de boissons en Belgique.* s.l. : Servic public de Wallonie, 2011.
36. **Natasja Maes, Sandra Rousseau.** *Kosten- batenanalyse: statiegeld voor drankblikken.* sl : HUB, 2011.
37. **Day, C.** *Winkelbezoeken van de Belg van juli 2012 tot juni 2013.* sl : Vlaams Centrum voor Agro- en visserijMarketing (VLAM), 2013.
38. **Centraal Bureau voor de Statistiek.** *Supermarkt voor meeste Nederlanders op loopafstand.* *Centraal Bureau voor de Statistiek.* [Online] 2010. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/verkeer-vervoer/publicaties/artikelen/archief/2010/2010-3189-wm.htm>.
39. **België, CBRE.** *Hoe winkelt de Europese en Belgische consument? – How we shop. The changing face of Europe's consumer.* sl : EMEA Research and Consulting, 2013.

40. **FOST PLUS.** *De voorwerpen van morgen sorteert u vandaag* sl : Fost Plus, 2010.
41. **Heylen, Kristof, et al., et al.** *Wonen in Vlaanderen: de resultaten van de woonsurvey 2005 en de uitwendige woningschouwing 2005.* sl : Vlaamse overheid - departement RWO - woonbeleid, 2007.
42. **EC, DG Environment.** *Plastic Waste: Ecological and Human Health Impacts.* 2011.
43. **Delatter, Christof. (VVSG)** *De drie mythes van Fost Plus.* 2008.
44. **Laist, D.W.** Impacts of marine debris: entanglement of marine life in marine debris including a comprehensive list of species with entanglement and ingestion records. [boekaut.] J.M. and D.B. Rogers (Eds.) Coe. *Marine Debris - Sources, Impacts and Solutions.* sl : Springer-Verlag, New York, 1997.
45. **VITO.** *Greenhouse gas emissions and material flows PART II: Production and use of beverage packaging.* 2001.
46. **Erwin Roex, Dick Vethaak, Heather Leslie, Merle de Kreuk.** *Microplastics in het zoetwater milieu Een inventarisatie van mogelijke risico's voor waterschappen .* sl : Deltares, Insituut voor Milieuvraagstukken. TU Delft.
47. **PE International.** *UPDATE TO THE ALUMINUM CAN LCA STUDY.* 2015.
48. **PE Americas.** *Life Cycle Impact Assessment of Aluminum Beverage Cans.* 2010.
49. **VITO.** studie voedselverliezen en verpakkingen. In publicatie. 2015
50. **Carbotech AG,** *Ökobilanz Getränkeverpackungen: Gesamtbericht.* 2014
51. **Kennisinstituut Duurzaam verpakken,** *Resultaten van de pilot Drankenkartons.* 2015
52. **DEFRA.** *Making the most of packaging: a strategy for a low carbon economy.* 2009
53. **Bio intelligence service.** *Comparative Life Cycle Assessment of Tetra Pak packaging Synthesis.* 2008
54. **WRAP.** *The life cycle emissions of wine imported to the UK.* 2009
55. **VILT.** *Jaarlijks wel honderd dode koeien door zwerfvuil.* 2007.
56. **IFEU.** *Ökobilanz von Getränkeverpackungen in Österreich.* 2011.
57. **VN.** *Plastic waste causes \$13 billion in annual damage to marine ecosystems, says UN agency.* 2014.
58. **Prognos.** *Effects of deposits on beverage packaging in Germany.* Study commissioned by APEAL / the Association of European Producers of Steel for Packaging, Ball Packaging Europes Holding GmbH & Co. KG, SKB – Stichting Kringloop Blik (NL). 2007.
59. **Paul Emrath, Heather Taylor.** *Housing Value, Costs, and Measures of Physical Adequacy.* Cityscape: A Journal of Policy Development and Research • Volume 14, Number 1 • 2012 99  
U.S. Department of Housing and Urban Development • Office of Policy Development and Research

60. **FOD Economie. K.M.O. Middenstand en energie.** Prijsniveau in supermarkten. 2012

# Bijlage A

In onderstaande paragrafen geven we de basisgegevens weer voor het berekenen van de kosten en opbrengsten voor elk van de actorgroepen. Zoals weergegeven in paragraaf 1.2 gaan we uit van een centrale beheerder van het systeem die de kosten zal dragen die de invoering van een statiegeldsysteem zal meebrengen voor de verschillende actorgroepen in de keten en die ook de opbrengsten zal innen.

## A.1 Grote distributie

De kosten voor de grote distributie zijn weergegeven in Tabel 37.

**Tabel 37: Jaarlijkse kosten grote distributie (mln €)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Grote distributie (retailers met RVM)					
Jaarlijkse rente- en afschrijvingskosten	8,8	8,8	8,8	7,1	7,1
Jaarlijkse onderhoudskosten	6,8	6,8	6,8	5,5	5,5
Kosten ruimtebeslag grote distributie	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Kosten ruimtebeslag in distributiecentra	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3
Personeelskosten grote distributie	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Personeelskosten distributiecentra	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Jaarlijkse elektriciteitskosten	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Totaal	25,1	25,1	25,1	22,1	22,1

De belangrijkste aannames die ten grondslag liggen aan de jaarlijkse kosten zijn:

- 3282 statiegeldmachines (RVM's) per scenario<sup>70</sup>;
  - Investeringskosten per RVM (inclusief compacteerinstallatie) in scenario's met karton (1,2 en 3): € 20.000. Installatiekosten per RVM: € 750. Totale investeringskosten in scenario 1, 2 en 3 zijn € 68 mln.
  - Investeringskosten per RVM (inclusief compacteerinstallaties) in scenario's zonder karton (4 en 5): € 18.000. Vermeden investeringen door upgrade huidige RVM's in scenario's zonder karton (4 en 5): 719 RVM's van € 20.000 is € 14,4 mln. Kosten softwareupgrade RVM's: € 50 per RVM, kosten toevoegen compacteerinstallatie huidige RVM's: € 10.000 per RVM<sup>71</sup>. Totale investeringskosten in scenario 4 en 5 minus vermeden investeringskosten zijn € 55 mln.
- Investeringskosten zijn omgerekend naar jaarlijkse rente- en afschrijvingskosten aan de hand van een levensduur van 10 jaar<sup>72</sup> en een rentepercentage van 5 %
- Jaarlijkse onderhoudskosten zijn 10 % van de investeringskosten<sup>73</sup>.
- Ruimtebeslag per RVM voor middelgrote supermarkten is 8m<sup>2</sup> (inclusief opslag materialen)<sup>74</sup>.

<sup>70</sup>Hierbij is aangenomen dat, net als in Duitsland, in de grote supermarkten (3000 m<sup>2</sup> en groter) gemiddeld vier statiegeldmachines worden geplaatst en in de supermarkten tussen de 400m<sup>2</sup> en 3000 m<sup>2</sup> gemiddeld twee.

<sup>71</sup>Bron investeringskosten, installatiekosten, kosten upgrade: statiegeldfabrikant Tomra Systems en getoetst aan de hand van PWC (2010) en EunomiA (2012).

<sup>72</sup>Bron: Tomra Systems

<sup>73</sup>Bron: PWC (2011) [2]

<sup>74</sup>Eigen schatting op basis van praktijk in Duitsland

- Ruimtebeslag voor grote supermarkten is 50m<sup>2</sup> voor 4 RVM's<sup>75</sup>.
- Gemiddelde huurkosten zijn € 137 per m<sup>2</sup><sup>76</sup>.
- Tijdsduur personeel in grote distributie is gemiddeld 35 tot 50 minuten per dag (schoonmaak en vervangen zakken met verpakkingen en handmatige inname bij weigering verpakkingen)<sup>77</sup>.
- Personeelskosten van € 28.000 per medewerker per jaar. Deze kosten zijn gebaseerd op de gemiddelde personeelskosten van Statistics Belgium voor medewerkers in detailhandel in voedings- en genotmiddelen in gespecialiseerde winkels<sup>78</sup>. De personeelskosten van € 26.000 voor het jaar 2012. Deze zijn omgerekend naar het jaar 2015 waarbij een gemiddelde inflatie van 2 % is aangenomen. Uitgaande van 1531 uren per jaar in de dienstensector in Vlaanderen, zijn de personeelskosten per uur € 18,40.
- Elektriciteitsverbruik van de terugnamemachines per grote supermarkt is 2287 KWh per jaar. Elektriciteitsverbruik van de terugnamemachines per middelgrote supermarkt is 1408 KWh per jaar<sup>79</sup>. Gemiddelde elektriciteitsprijs is € 0,216 per kWh<sup>80</sup>.

## A.2 Containerparken en publieke ruimten

De kosten zijn weergegeven in Tabel 38.

**Tabel 38: Jaarlijkse kosten containerparken en publieke ruimten (mln €)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Rente- en afschrijvingskosten RVM's	4,5	4,5	1,9	1,8	0,0
Elektriciteitskosten	0,4	0,4	0,2	0,2	0,0
Onderhoudskosten	3,5	3,5	1,5	1,4	0,0
Personeelskosten	3,8	3,8	1,7	1,7	0,0
Kosten ruimtebeslag	0,5	0,5	0,2	0,2	0,0
Totaal	12,6	12,6	5,5	5,2	0,0

75 Eigen schatting op basis van praktijk in Duitsland (Kaufland supermarkt in Solingen)

76 Deze waarde is gebaseerd op de gemiddelde kosten in Nederland (DTZ Zadelhoff 2011). In een studie van FOD Economie [60] wordt geconcludeerd dat "De vastgoedkosten lijken sterk vergelijkbaar tussen België en Nederland. Ze worden echter anders opgedeeld: de gemiddelde omzet per m<sup>2</sup> is hoger in Nederland (14 %), maar de huurkosten zijn er ook hoger". De waarde voor Nederland lijkt daarmee wat aan de hoge kant.

77 Bron: schatting op basis van praktijkinformatie in Duitsland. De tijdsbesteding voor twee RVM's in Penny (Solingen) is geraamd op minder dan een half uur (20 minuten schoonmaak plus vijf tot acht keer per dag verwisselen van de zakken met een gemiddelde tijdsbesteding van 1 minuut per verwisseling). In grote supermarkten (gebaseerd op Kaufland in Solingen) is de tijdsbesteding voor 4 statiegeldmachines hoger. De tijdsduur voor schoonmaak is vergelijkbaar (20 minuten) omdat de grote machines makkelijker schoon te maken zijn. Daarnaast moeten gemiddeld 20 zakken in een container worden gedaan (gemiddelde tijdsbesteding 1 minuut per zak). Daarnaast gaan we uit van gemiddeld 10 minuten per dag tijdsbesteding voor handmatige inname en het helpen van klanten bij problemen met de inname. De tijdsbesteding per supermarkt is daarmee geraamd op 35 tot 50 minuten per dag.

78

<http://bestat.economie.fgov.be/BeStat/BeStatMultidimensionalAnalysis.js?sessionId=00008iHrR0sy1NBuLUvgqH6XpH5:13rvc51fv>

79 Berekend op basis van gemiddeld vermogen installaties (50 Watt, standby en 500 Watt tijdens gebruik, Tomra Systems) en 3519 openingsuren per jaar.

80 Bron: Boordtabel CREG

De volgende aannames liggen ten grondslag aan de jaarlijkse kosten:

- Aantal RVM's in containerparken bedraagt 656<sup>81</sup>; aantal RVM's in publieke ruimten bedraagt 500<sup>82</sup>. Totaal aantal RVM's in scenario 1 en 2 bedraagt 1156; in scenario 3 en 4 is het aantal 500.+
- Investeringskosten per RVM in scenario's met karton (1,2 en 3) is € 30.000 inclusief behuizing van de RVM. Investeringskosten per RVM in scenario's zonder karton bedragen € 28.000 inclusief behuizing <sup>83</sup>. Totale investeringskosten zijn € 35 mln in scenario 1 en 2, € 15 mln in scenario 3 en € 14 mln in scenario 4. In scenario 5 geen kosten omdat inzameling alleen via grote distributie verloopt.
- Investeringskosten zijn omgerekend naar jaarlijkse rente- en afschrijvingskosten op basis van levensduur van 10 jaar<sup>84</sup> en rentevoet van 5 %;
- Elektriciteitsverbruik is 1408 kWh per RVM. Gemiddelde elektriciteitsprijs is € 0,216 per kWh<sup>85</sup>;
- Onderhoudskosten zijn 10 %<sup>86</sup> van investeringskosten;
- Tijdsbesteding is 0,6 uur per RVM; loonkosten gemeentelijk medewerker zijn gelijk aan de loonkosten bij de grote en kleine distributie.
- Ruimtebeslag is 8 m<sup>2</sup> per RVM<sup>87</sup>. Kosten ruimtebeslag zijn € 50 per m<sup>2</sup><sup>88</sup>.

### A.3 Kleine distributie

De jaarlijkse kosten voor de kleine distributie zijn weergegeven in Tabel 39.

**Tabel 39: Jaarlijkse kosten kleine distributie (mln €)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Kosten ruimtebeslag	2,4	2,2	1,4	1,3	0,0
Personeelskosten	22,3	20,9	13,3	11,7	0,0
Totaal	24,6	23,1	14,7	12,9	0,0

De volgende aannames liggen ten grondslag aan de kosten:

- Van alle verpakkingen wordt 15 % handmatig ingeleverd<sup>89</sup>. Het aantal handmatig ingeleverde verpakkingen bedraagt 229 mln in scenario 4, 260 mln in scenario 3, 391 mln in scenario 2 en 436 mln in scenario 1 <sup>90</sup>.
- Een zak met 120 verpakkingen neemt 1 m<sup>2</sup> ruimte in beslag<sup>91</sup>. Per verpakking is het ruimtebeslag omgerekend 0,008 m<sup>2</sup>.

81 Bron: Fost Plus

82 Eigen aanname – we gaan ervan uit dat de terugnamemachines op 'goed gekozen locaties' komen te staan. Dit kan zijn nabij bepaalde verkooppunten (zoals aan sporthal, ...) of nabij glasbollen, ...

83 Bron: Tomra Systems

84 Bron: Tomra systems

85 Bron: Boordtabel CREG

86 Bron: Tomra Systems

87 Aanname dat ruimtebeslag vergelijkbaar is met een middelgrote supermarkt

88 Eigen aanname

89 Bron: Gebaseerd op praktijkcijfers in Noorwegen (mail dhr Guttulsrud, 16-7-2014 Resirk)

90 Berekend op basis van aantal verpakkingen in de markt (Bron: Fostplus), waarbij 90% retour komt en 15% via de kleine distributie wordt ingezameld

91 Schatting op basis van praktijkinformatie in Duitsland

- Per week worden tweemaal twee zakken opgehaald. Per gemiddelde winkel zijn er 208 zakken per jaar aanwezig<sup>92</sup>.
- Het totale ruimtebeslag in scenario 1 in de kleine distributie is (afgerond) 17000 m<sup>2</sup>, in scenario 2 is het 16000 m<sup>2</sup>, in het derde scenario 10.000 m<sup>2</sup> en 9.000 m<sup>2</sup> in het vierde scenario<sup>93</sup>.
- De kosten van ruimtebeslag zijn € 137 per m<sup>294</sup>;
- Tijdsduur innemen en afhandelen per verpakking is 10 seconden<sup>95</sup>;
- Gemiddelde personeelskosten zijn gelijk aan grote distributie

## A.4 Transportkosten

De transportkosten zijn weergegeven in Tabel 40.

**Tabel 40: Jaarlijkse transportkosten (mln €)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Transportkosten van supermarkten met RVM van DC naar recyclingbedrijven	6,3	6,1	3,0	2,4	7,2
Transportkosten publieke innamepunten en containerparken naar recyclingbedrijven	2,7	2,6	1,3	1,0	0,0
Transportkosten van manueel ingeleverde flessen naar telcentra	10,7	9,5	5,2	4,2	0,0
Totaal	19,7	18,3	9,5	7,7	7,2

De volgende aannames liggen ten grondslag aan de transportkosten:

- De transportkosten voor een grote vrachtwagen zijn € 1,6 per km<sup>96</sup>;
- De transportkosten van een kleine vrachtwagen zijn € 1,5 per km<sup>97</sup>;
- De capaciteit van een kleine vrachtwagen is 50 % van een grote vrachtwagen<sup>98</sup>.
- Per grote vrachtwagen kunnen ongecompacteerd 23.000 PET flessen, 60.000 blikjes, 15.000 glasverpakkingen en 23.000 kartonnen verpakkingen<sup>99</sup>;

92 Schatting op basis van praktijkinformatie Duitsland (tankstation Aral) en Eunomia (2012)[7]

93 Bron: eigen berekening op basis van aantallen verpakkingen, ruimtebeslag per verpakkingen en ophaalfrequentie

94 Aanname dat kosten ruimtebeslag vergelijkbaar zijn met grote distributie. Hierbij is het de vraag of de kosten van ruimtebeslag in alle gevallen een daadwerkelijke kostenpost zijn. Bij het veldbezoek in Duitsland (Aral tankstation in Essen) werd aangegeven dat de extra ruimte achter de toonbank en het plaatsen van de zakken in de achterraimte geabsorbeerd kon worden in de bestaande winkel zonder dat dit leidde tot extra huurkosten of verlies aan verkoopprijs.

95 Gebaseerd op Eunomia (2012)[7], Roland Berger (2008)[5] en PWC (2010)[2]. Deze schatting is mogelijk te hoog. De medewerker in het Aral tankstation schatte in dat het vullen van een zak met 50 verpakkingen, inclusief afrekenen van het statiegeld, in totaal niet meer dan 2 minuten kostte. Dit is omgerekend 2,5 seconde per verpakking.

96 Gebaseerd op transportkosten in Nederland. Bron: WUR (2012) [3]

97 Gebaseerd op verhouding transportkosten kleine en grote vrachtwagens. Bron: NEA(2004)

98 Eigen aanname

99 Praktijk informatie Rhenus Logistics die aangeven dat een grote vrachtwagen 45.000 verpakkingen kan innemen (mix van PET flessen, blikjes en glas).

- Na compactatie door statiegeldmachines heeft een grote vrachtwagen een capaciteit van 69.000 PET flessen, 390.000 blikjes, 225.000 glasverpakkingen en 69.000 kartonnen verpakkingen<sup>100</sup>.
- Er zijn geen transportkosten van supermarkten naar distributiecentra, omdat vrachtwagens sowieso leeg zouden moeten terugkeren<sup>101</sup>;
- De transportafstand van distributiecentra naar recyclers bedraagt heen en terug 250 km<sup>102</sup>;
- De transportafstand van publieke ruimten en containerparken naar recyclers heen en terug bedraagt 250 km<sup>103</sup>;
- De ophaalronde van een kleine vrachtwagen inclusief aflevering aan telcentrum bedraagt 250 km<sup>104</sup>.

### 3.8. A.5 Kosten Telcentra

De jaarlijkse kosten voor de telcentra zijn weergegeven in Tabel 41.

**Tabel 41: Jaarlijkse kosten telcentra (mln €)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Personeelskosten	2,9	2,7	1,8	1,6	0,0
Huurkosten telcentra	0,4	0,4	0,2	0,2	0,0
Afschrijvings- en rentekosten apparatuur telcentra	0,4	0,3	0,2	0,2	0,0
Onderhoudskosten	0,4	0,3	0,2	0,2	0,0
Elektriciteitskosten	0,11	0,10	0,08	0,06	0,0
<b>Totaal</b>	<b>4,2</b>	<b>3,8</b>	<b>2,6</b>	<b>2,3</b>	<b>0,0</b>

De volgende aannames liggen ten grondslag aan de jaarlijkse kosten:

- Gemiddeld zijn 0,17 Fte productiemedewerkers benodigd per miljoen verpakkingen in het telcentrum. Dit zijn respectievelijk 71, 67, 44 en 39 medewerkers in scenario 1-4<sup>105</sup>.
- De personeelskosten van een productiemedewerker bedragen (inclusief onregelmatigheidstoeslag) € 35.000<sup>106</sup>;
- Per 30 productiemedewerkers is een ploegleider aanwezig. Per 14 productiemedewerkers is een technisch medewerker aanwezig<sup>107</sup>. De personeelskosten van de ploegmedewerkers en de technische dienst bedragen € 50.000<sup>108</sup>.
- Per miljoen verpakkingen is 9 m<sup>2</sup> bedrijfsruimte noodzakelijk<sup>109</sup>. De huurkosten van bedrijfsruimte zijn geraamd op € 100 per m<sup>2</sup><sup>110</sup>.

100 Op basis van compactatie ratio 1:3 voor PET, 1: 6,5 voor blik, 1:15 voor glas en 1:3 voor karton. Bronnen, dhr Lauszus (Anker Andersen) en Tomra Systems.

101 Bron: WUR (2012)[3]

102 Bron: Eigen aanname

103 Bron: eigen aanname

104 Bron: eigen aanname

105 Gebaseerd op praktijkcijfers in Estland (informatie dhr Raunu Raal)en eigen schattingen voor Nederland.

106 Eigen aanname

107 Eigen schatting getoetst door dhr Lauszus (Anker Andersen)

108 Eigen aanname

109 Gebaseerd op praktijkcijfers in telcentrum Estland

110 Eigen aanname



- De investeringskosten voor een telmachine zijn € 200.000. Een telmachine kan jaarlijks 60 miljoen verpakkingen tellen. De investeringskosten voor een compacteermachine voor PET, blik en karton zijn € 300.000. De capaciteit is zo'n 170 mln verpakkingen per jaar<sup>111</sup>.
  - De onderhoudskosten van de telmachines en compacteermachines zijn 3,5 euro per draaiuur<sup>112</sup>.
  - Het vermogen van de compacteermachine voor PET en blik is 15 kWatt, voor glas 5 kWatt en de telmachine 2,3 kWatt<sup>113</sup>.

## A.6 Centraal systeem

De kosten voor het centrale systeem zijn weergegeven in Tabel 42.

**Tabel 42: Jaarlijkse kosten centraal systeem (mln €)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Clearing	1,7	1,6	1,0	0,9	1,3
Administratief personeel (personeel)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Loonkosten klantenservice (personeel)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Management, legal en HR	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Huurkosten kantoorruimte (incl. meubilair etc)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Communicatie en marketing	1,0	0,9	0,6	0,5	0,8
Totaal	3,9	3,8	2,8	2,6	3,2

De volgende aannames liggen ten grondslag aan de kosten:

- Kosten voor clearing gebaseerd op praktijkinformatie Denemarken. Kosten bedragen € 0,06 cent per verpakking<sup>114</sup>.
- Jaarlijkse kosten administratief personeel, klantenservice, management en huurkosten kantoorruimte verschillen niet per scenario en zijn gebaseerd op aantal medewerkers in Estland en geschaald naar de omvang in Vlaanderen op basis van bevolkingsaantal<sup>115</sup>.
- Personeelskosten klantenservice € 30.000 per jaar, administratief personeel € 50.000 per jaar, management HR en legal € 100.000 per medewerker.
- Kosten communicatie en marketing zijn 1 % van de totale opbrengsten. Bron: Dhr Raal, directeur Eestipandipakend (statiegeldsysteem in Estland)<sup>116</sup>.

## A.7 Kosten producenten

De kosten voor producenten zijn gebaseerd op de kosten per verpakking die zijn geraamd in Roland Berger (2008) [5] en opgeschaald naar het aantal verpakkingen in de scenario's. Deze

111 Bron: dhr Lauszus (Anker Andersen)

112 Bron: dhr Lauszus (Anker Andersen)

113 Bron dhr Lauszus (Anker Andersen)

114 Bron: email dhr Thomas Lange, Finance director Dansk Retursystem 21-4-2015

115 Bron: Dhr Raal, directeur Eestipandipakend (statiegeldsysteem in Estland)

116 Bron: Dhr Raal, directeur Eestipandipakend (statiegeldsysteem in Estland)

kosten zijn grotendeels geverifieerd door PWC (2011) [2]. Voor 14 miljard verpakkingen in Duitsland gaat het om een kostenpost van € 23,4 mln:

- Kosten voor labels: € 14 mln;
- Afschrijvingskosten investeringen: € 2,7 mln
- Certificering en inspectie: € 2,1 mln
- Administratieve kosten: € 1,7 mln
- Rente en participatiekosten: € 1,4 mln

De totale kosten van € 23,4 mln bedragen 0,17 cent per verpakking. Het aantal verpakkingen en de kosten zijn weergegeven in Tabel 43.

**Tabel 43: Kosten producenten**

	1	2	3	4	5
Aantal verpakkingen (mln)	2905	2729	1730	1524	2129
Kosten producenten (€ mln)	5	5	3	3	4

## A.8 Materiaalopbrengsten

De materiaalopbrengsten zijn weergegeven in Tabel 44.

**Tabel 44: Jaarlijkse materiaalopbrengsten (mln €)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Blik (aluminium)	1	1	1	1	1
Blik (staal)	1	1	1	1	1
PET	13,2	13	5	5	13
HDPE	2,0	2	1	0	0
Drankenkartons	0,1	0	0	0	0
Glas	1,2	0	0	0	0
Totaal	19,0	17,8	7,8	7,2	15,9

De volgende aannames liggen ten grondslag aan de materiaalopbrengsten:

- De hoeveelheden verpakkingen in de Vlaamse markt zijn<sup>117</sup>:
  - 32035 ton (PET), waarvan 117894 ton  $\leq$  0,5 liter
  - 4965 ton (aluminium blik), waarvan 4947  $\leq$  0,5 liter
  - 14496 ton (stalen blik), waarvan 14152  $\leq$  0,5 liter
  - 3471 ton (HDPE), waarvan 1076  $\leq$  0,5 liter
  - 110160 ton (glas), waarvan 4179  $\leq$  0,5 liter
  - 10747 ton (drankenkartons), waarvan 1391  $\leq$  0,5 liter
- Zo'n 90 % van de verpakkingen wordt geretourneerd bij een statiegeldbedrag van € 0,25<sup>118</sup>. Dit resulteert in de volgende hoeveelheden die worden geretourneerd per scenario per materiaalsoort (in kton).

117 Bron: Fost Plus

118 Eigen aanname op basis van retourpercentages in buitenland

**Tabel 45: Tonnage ingenomen verpakkingen (kton/jaar)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Blik (aluminium)	4469	4469	4452	4452	4469
Blik (staal)	13047	13047	12737	12737	13047
PET	28831	28831	10610	10610	28831
HDPE	3124	6124	968		
Drankenkartons	9672	9672	1252		
Glas	99144		3761		

De materiaalprijzen zijn respectievelijk € 458 per ton voor PET, € 111 per ton voor staal, € 145 per ton voor aluminium, € 635 voor HDPE, € 12 per ton voor glas, € 9 voor drankenkarton<sup>119</sup>. Hierbij is aangenomen dat de materiaalprijzen gelijk blijven aan de opbrengsten in het Fost Plus systeem.

## A.9 Niet geïnd statiegeld en niet ingeleverde bonnetjes

De inkomsten van niet geïnd statiegeld en niet geïnde bonnetjes zijn weergegeven in Tabel 46.

**Tabel 46: Overige opbrengsten (€ mln/jaar)**

Scenario's	1	2	3	4	5
Opbrengsten niet geïnd statiegeld	73	68	43	38	53
Niet ingeleverde bonnetjes in de grote distributie	11	10	7	6	10
Totaal	84	79	50	44	63

De volgende aannames liggen ten grondslag aan de jaarlijkse opbrengsten:

- Aantal verpakkingen in scenario 1-4 bedraagt respectievelijk 2,9, 2,7, 1,7, 1,5 en 2,1 miljard verpakkingen<sup>120</sup>.
- Statiegeldbedrag van € 0,25;
- Retourpercentage voor alle verpakkingen bedraagt 90%;
- Aandeel niet ingeleverde bonnetjes in de grote distributie bedraagt 2%<sup>121</sup>.
- 85 % van verpakkingen wordt ingeleverd bij de grote distributie en containerparken<sup>122</sup>.

119 Bron: Fost Plus

120 Bron: Fost Plus

121 Bron: WUR (2012) [3]

122 Bron: gebaseerd op Noorwegen dhtr Guttulsrud (Resirk)

# Bijlage 1: Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de verschillende scenario's	16
Tabel 2: Overzicht van de verschillende impacts per actorgroep	19
Tabel 3: Jaarlijkse kosten en opbrengsten statiegeldsysteem voor de 5 scenario's (€ mln)	28
Tabel 4: Kosten statiegeldsysteem uitgedrukt per eenheid van verpakking (€ cent)	28
Tabel 5: Vermeden kosten afvalinzameling en sortering door invoeren van het statiegeldsysteem (€ mln / jaar) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)	31
Tabel 6: Verminderde materiaalinkomsten vanuit drankverpakkingen in PMD (€ mln / jaar)	31
Tabel 7: Jaarlijkse kosten per scenario (exclusief materiaalopbrengsten) (€ mln) – gevoeligheidsanalyse	33
Tabel 8: Aantal statiegeldmachines en inwoners andere EU-landen	34
Tabel 9: Gevoeligheidsanalyse inkomsten (mln € / jaar)	37
Tabel 10: Resultaten studies VS – impact invoeren statiegeldsysteem op zwerfvuil	39
Tabel 11: Kost voor het opruimen van zwerfvuil en voor het ledigen van straatvuilbakjes in het referentiescenario en inschatting van de maximale totale besparing bij invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen (impact gelijkgesteld voor elk van de scenario's) (in mln €)	43
Tabel 12: Impact zwerfvuil op woningwaarde (Bron: [59])	44
Tabel 13: Inzamel- en recyclagegraad van de eenmalige drankverpakkingen (2013) [17]	45
Tabel 14: Impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de hoeveelheid selectief ingezameld materiaal via verschillende kanalen (PMD-opphaling vs. terugnamepunten) en op de hoeveelheid niet ingezamelde verpakkingen (in ton materiaal) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)	49
Tabel 15: Recyclagepercentage per fractie in de huidige situatie (Bron: [18]) vergeleken met de vooropgestelde fractie van teruggegeven materiaal onder een statiegeldsysteem	50
Tabel 16: Resultaten sorteeraanalysen OVAM en vergelijking met hoeveelheid drankverpakkingen dat op de markt wordt gebracht verminderd met de hoeveelheid die selectief wordt ingezameld	52
Tabel 17: Impact van de invoering van statiegeld op de sector van de drankenproducenten (mogelijk verlies aan omzet) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)	58
Tabel 18: Impact van het invoeren van een statiegeldsysteem op klantenbinding (kwalitatieve inschatting) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)	61
Tabel 19: Samenstelling selectief ingezameld PMD (in aandeel van het gewicht) [31]	63
Tabel 20: Uitsplitsing kosten voor selectieve inzameling en uitsortering van drankverpakkingen in de PMD-fractie [31] (mln €)	63
Tabel 21: Impact op de variabele kosten die door lokale overheden zelf worden gedragen voor de inzameling van PMD en het uitsorteren van drankverpakkingen in het ingezamelde PMD-afval (in mio €) (onderscheid tussen de scenario's)	65
Tabel 22: Uitsplitsing kosten voor selectieve inzameling en uitsortering van eenmalige glazen verpakkingen [31]	67
Tabel 23: Impact op de variabele kosten voor lokale overheden voor de inzameling en het sorteren van de overgebleven eenmalige glazen verpakkingen (in mln €) (onderscheid tussen de scenario's)	68
Tabel 24: Samenstelling van de verschillende componenten van de kosten voor het zwerfvuilbeleid, gedragen door de lokale overheden	70
Tabel 25: Groene punt bijdragen 2014 voor verschillende materialen (€ / ton) [31]	75
Tabel 26: Kosten voor selectieve inzameling en sortering van PMD-fractie en eenmalige glazen verpakkingen (anno 2013, cijfers Fost Plus, [17])	76
Tabel 27: Volume eenmalige drankverpakkingen die selectief worden ingezameld (Fost Plus systeem) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)	77
Tabel 28: Totale referentiekost voor Fost Plus bij inzameling en sortering van de overige fractie PMD en eenmalig glas na invoering van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen (onderscheid tussen de verschillende scenario's) – korte termijn (zonder verlaging vaste kost) en lange termijn (met verlaging vaste kost) (in mln € / jaar) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)	78
Tabel 29: Detailopbrengsten van de materialen 2013 (Belgische markt) [26]	80

Tabel 30: Impact van de invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op extra trajecten voor de burger (onderscheid tussen de scenario's)	83
Tabel 31: Impact van de invoering van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op benodigde stockageruimte voor de consument (onderscheid tussen de scenario's)	85
Tabel 32: Impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op tijdsbesteding door de consument (onderscheid verschillende scenario's)	87
Tabel 33: Gemiddelde kost van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen wegens niet terugbrengen van statiegeldverpakkingen en het niet innen van statiegeldbonnetjes (onderscheid tussen de scenario's)	90
Tabel 34: Berekening maatschappelijke kost bij invoering van statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen in Vlaanderen (in € mln / jaar)	92
Tabel 35: Literatuuroverzicht van de milieu-effecten van drankverpakkingen	96
Tabel 36: Vergelijking kosten, opbrengsten en vermeden kosten in de verschillende scenario's van invoeren van statiegeld op éénmalige drankverpakkingen (in mln € )	108
Tabel 37: Jaarlijkse kosten grote distributie (mln €)	121
Tabel 38: Jaarlijkse kosten containerparken en publieke ruimten (mln €)	122
Tabel 39: Jaarlijkse kosten kleine distributie (mln €)	123
Tabel 40: Jaarlijkse transportkosten (mln €)	124
Tabel 41: Jaarlijkse kosten telcentra (mln €)	125
Tabel 42: Jaarlijkse kosten centraal systeem (mln €)	126
Tabel 43: Kosten producenten	127
Tabel 44: Jaarlijkse materiaalopbrengsten (mln €)	127
Tabel 45: Tonnage ingenomen verpakkingen (kton/jaar)	128
Tabel 46: Overige opbrengsten (€ mln/jaar)	128

## Bijlage 2: Lijst van figuren

Figuur 1: Schematische weergave van het beheer van het statiegeldsysteem	10
Figuur 2: Concentratie plastics gevonden aan de kustlijn in Australië (links) en de delen van Australië waar statiegeld op eenmalige drankverpakkingen van toepassing is (donkergroen) of waar men statiegeld zal invoeren vanaf 1 januari 2017 (rechts)[9]	40
Figuur 3: Aandeel eenmalige drankverpakkingen gevonden in het zwerfvuil in de oceaan nabij de Australische kust (verschil in verschillende staten) [9]	40
Figuur 4: Verdeling van de kosten voor het zwerfvuilbeleid van lokale overheden (KplusV, 2014) [8]. De gewestelijke bijdrage (ca. 10% van de totale kost voor zwerfvuilbeleid) en de kosten voor sensibilisering (bv. indevuilbak-bijdrage zijn hier dus niet in meegerekend)	42
Figuur 5: Overzicht van de materialenstromen voor drankverpakkingen in Vlaanderen [17; 19]	46
Figuur 6: Inschatting van het effect van het invoeren van een statiegeldsysteem op eenmalige drankverpakkingen op de hoeveelheid selectief ingezameld materiaal (uitsplitsing over de wijze van inzameling: via PMD vs. via de terugnamepunten voor statiegeldverpakkingen) (onderscheid tussen de verschillende scenario's)	48
Figuur 7: Overzicht van de samenstelling van de prijs van softdrinks in blikjes (33 cl) excl. de kosten voor statiegeld (vergelijking België, Frankrijk, Nederland en Duitsland) huidige percentage aankopen van drankproducten in het buitenland is onbekend [20]	54
Figuur 8: Evolutie in aankoop van dranken geconsumeerd door Belgische gezinnen, maar gekocht in het buitenland (in % van het geconsumeerde volume) (bron: GfK via Fevia – persoonlijke communicatie)[20]	54
Figuur 9: Trend in de consumptie van frisdranken en water (Invoering Ecotax in 2004, tijdelijke verdubbeling van de ecotax einde 2007) (links in totale hoeveelheid geconsumeerde dranken, rechts in hoeveelheid geconsumeerde dranken per capita)	57
Figuur 10: Impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op de kosten voor de selectieve inzameling en het uitsorteren van de rest PMD-fractie (onderscheid tussen de verschillende scenario's): vork tussen maximaal op lange termijn (vermindering in volume vertaald zich evenredig door op de vaste en de variabele kosten) en minimaal op korte termijn (vermindering in volume vertaalt zich enkel door op de variabele kosten)	66
Figuur 11: Impact van het invoeren van statiegeld op eenmalige drankverpakkingen op de kosten voor de selectieve inzameling van de rest glas-fractie (onderscheid tussen de verschillende scenario's): vork tussen maximaal op lange termijn (vermindering in volume vertaald zich evenredig door op de vaste en de variabele kosten) en minimaal op korte termijn (vermindering in volume vertaalt zich enkel door op de variabele kosten)	69
Figuur 12: Overzicht van de impact van de verschillende scenario's op de referentiekost voor selectieve ophaling van PMD en glas. De referentiekost is de vergoeding die Fost Plus aan de gemeentelijke overheden & intercommunales betaalt voor het huis-aan-huis ophalen van PMD- & glasafval (via glasbol).	79
Figuur 13: Overzicht van de opbrengsten uit materialen i.f.v. de verschillende scenario's	81
Figuur 14: Teruggavegraden in functie van de hoogte van het statiegeldsysteem voor bestaande systemen [41]	89
Figuur 15: Verklaring in enquêtering over teruggavegraden van blikjes in functie van de hoogte van het statiegeld (Bron: [35])	89
Figuur 16: Impact van transport op de uitstoot van broeikasgassen (in kg eq.CO <sub>2</sub> / 1000L volgoed) bij de distributie van 1000 Liter water in Glazen hervulbare (MW) of éénmalige (EW) drankverpakkingen uit PET-kunststof. Het groene balkje geeft het aandeel aan van het transport in de globale uitstoot van de productie- en distributie van het water (IFEU) [44]. (Regional: transportafstand 60 km, Uberregional: transportafstand: 210 km + 47 km , Import: transportafstand: 583 km + 47 km)	94
Figuur 17: De invoering van het statiegeldsysteem in Duitsland creëerde een tijdelijke stimulus	

voor het gebruik van hervulbare verpakkingen. Naarmate consumenten gewend worden aan het statiegeldsysteem herneemt de markttrend zich opnieuw in de richting van éénmalige verpakkingen. [1]

95