



Kansen voor minder restafval in de Vervoerssector

Een rapport in het kader van VANG-Buitenshuis

Rotterdam, 31 oktober 2016
Projectnummer Stichting Stimular: 591/629

Contactpersonen VANG Buitenshuis:
Emile Bruls en Jacobine Meijer

Uitvoering:
September 2015 – oktober 2016

Adviseurs:

Adriaan van Engelen	Stichting Stimular
Stefan Romijn	Stichting Stimular
Anouk Schrauwen	Stichting Stimular



COLOFON

Stimular vertaalt de groeiende vraag om duurzaamheid naar praktische instrumenten en werkwijzen voor bedrijven, brancheverenigingen, overheidsorganisaties en zorgaanbieders. Stimular ondersteunt bedrijven met het opstellen van onder andere energiebesparingsplannen, CO2-footprints, duurzaamheidsverslagen, MVO-zelfverklaringen, ketenanalyses, levenscyclusanalyses en documenten voor het behalen van milieucertificaten. Stichting Stimular is de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen!

Stichting Stimular
Scheepmakershaven 27c
3011 VA Rotterdam
t 010 - 238 28 28
e mail@stimular.nl
i www.stimular.nl

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	4
leeswijzer	4
1. OPBOUW SECTOR	6
1.1. Afbakening sectorrapport	7
2. AFVAL PER ACTIVITEIT	8
2.1. Vervoeren van reizigers	8
2.2. Catering	9
2.3. Kantoorwerkzaamheden	9
2.4. Schoonmaak	10
3. AFVALANALYSE PER SUBSECTOR	11
3.1. Openbaar vervoer over land: passagiersvervoer per trein en OV-overig	11
3.2. Vervoer over water: niet uitgesplitst	13
3.3. Luchtvaart: personenvervoer	14
3.4. Grof afval	15
3.5. Conclusie	15
4. KANSEN EN KNELPUNTEN	16
4.1. Potentieel benutten	16
4.2. Initiatieven opschalen	17
5. CONCLUSIE	19

I N L E I D I N G

Met het programma "Van Afval naar Grondstof" (VANG) wil het kabinet een transitie maken naar een circulaire economie. Onderdeel hiervan is het programma VANG Buitenshuis. VANG Buitenshuis focust op de negen kantoor-, winkel- en diensten- (KWD-)sectoren: overheid, onderwijs, vrije tijd, vervoer, winkels, horeca, handel, zakelijke dienstverlening en zorg. In de KWD-sector komt jaarlijks 5,3 Mton afval vrij (cijfers 2012). Daarvan is 2 Mton restafval, dat in samenstelling vergelijkbaar is met huishoudelijk afval en dat wordt verbrand. Het doel is om deze hoeveelheid in tien jaar te halveren.

In dit rapport staat de volgende vraag centraal:

Hoe kunnen we de hoeveelheid restafval van de sector die vergelijkbaar is met huishoudelijk afval halveren?

In dit sectorrapport wordt deze vraag specifiek beantwoord voor de subsectoren:

- Vervoer over land
- Vervoer over water
- Luchtvaart
- Opslag en dienstverlening voor vervoer
- Post en koeriers

Binnen de subsectoren zijn beperkt afvalgegevens beschikbaar. Van enkele individuele bedrijven zijn vervoerscijfers geanalyseerd. Deze omvatten de onderstaande subsectoren:

- Vervoer over land: trein en OV-overig
- Vervoer over water: afvalgegevens van havens, niet uitgesplitst naar type vervoer
- Luchtvaart: personenvervoer

Overige subsectoren zijn buiten beschouwing gebleven, omdat hiervan nauwelijks afvalgegevens beschikbaar zijn. Dit is in hoofdstuk 1 verder onderbouwd.

In het onderzoek van deze sectoren zijn de volgende stappen ondernomen:

1. Indeling opbouw sector in subsectoren
 2. Sectoronderzoek naar huidige omgang met afval:
 - a. Interviews en quickscans bij één bedrijf uit de luchtvaart en twee bedrijven uit de openbaarvervoerssector.
 - b. Deskstudie/online research naar publicaties van Havenbedrijf Rotterdam en de Green Deals "afvalreductie en recycling op treinstations en in treinen", "scheepsafval en plastic" en "Scheepsafvalketen".
 - c. De Milieubarometer. Deze online tool wordt door één openbaarvervoer bedrijf en één luchtvaartmaatschappij om de milieuprestatie en CO₂-footprint te monitoren.
 3. Onderzoek naar lopende trajecten en kansen die meer afvalscheiding en afvalpreventie bevorderen.
 4. Conclusie: beantwoording hoofdvraag op basis van de bevindingen onder 3. en 4.
- De resultaten van bovenstaande stappen zijn gepubliceerd in dit sectorrapport.

L E E S W I J Z E R

In hoofdstuk 1 leest u meer over de opbouw van de sector en wordt de keuze voor bovenstaande subsectoren onderbouwd. Hoofdstuk 2 beschrijft de activiteiten binnen de sector die invloed hebben op de hoeveelheid (rest) afval. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten

van ons onderzoek naar de huidige stand van zaken binnen de sectoren wat betreft afvalscheiding en samenstelling van het restafval. In hoofdstuk 4 leest u een opsomming van maatregelen voor preventie en het beter scheiden van afval. Dit hoofdstuk beschrijft ook inspirerende initiatieven. Hoofdstuk 5 vat het potentieel van afvalpreventie en scheiding binnen de sectoren samen aan de hand van een schatting op basis van kwantitatieve gegevens.

1. OPBOUW SECTOR

Onderstaande tabellen geven de branche weer inclusief de aantallen medewerkers per subsector volgens CBS (CBS, 2014).

	Aantal	Bron
Omvang	35.655 bedrijven	CBS
Medewerkers	318.500 medewerkers	CBS

Volgens de SBI indexering is de vervoersbranche onderverdeeld in 5 sub-sectoren:

Code	Naam	Omvang (fte)	Aantal bedrijven per bedrijfsgrootte			
			1 werkzame persoon of minder	2 tot 10 werkzame personen	10 tot 50 werkzame personen	50 tot 250 werkzame personen
49	Vervoer over land	187.900	885	265	70	10
50	Vervoer over water	19.400	195	145	5	0
51	Luchtvaart	28.500	25	5	0	0
52	Opslag en dienstverlening voor vervoer	82.700	440	60	15	0
53	Post en koeriers	37.200	1.015	85	5	0

Deze subsectoren zijn weer verder onder te verdelen in onderstaande subsectoren:

Code	Sector	Subsector
49	Vervoer over land	49.1 Personenvervoer per spoor (geen tram of metro) 49.2 Goederenvervoer per spoor 49.3 Personenvervoer over de weg 49.4 Goederenvervoer over de weg 49.5 Transport via pijpleidingen
50	Vervoer over water	50.1 Zee- en kustvaart (passagiersvaart en veerdiensten) 50.2 Zee- en kustvaart (vracht-, tank- en sleepvaart) 50.3 Binnenvaart (passagiersvaart en veerdiensten) 50.4 Binnenvaart (vracht-, tank- en sleepvaart)
51	Luchtvaart	51.1 Personenvervoer door de lucht 51.2 Goederenvervoer door de lucht
52	Opslag en dienstverlening voor vervoer	52.10.1 Opslag in tanks 52.10.2 Opslag in koelhuizen e.d. 52.10.9 Opslag in distributiecentra en overige opslag 52.21 Dienstverlening voor vervoer over land 52.22 Dienstverlening voor vervoer over water 52.23 Dienstverlening voor de luchtvaart 52.24 Laad-, los- en overslagactiviteiten 52.29 Expediteurs, cargadoors en bevrachters; weging en meting
53	Post en koeriers	53.1 Nationale post met universele dienstverplichting 53.2 Post zonder universele dienstverplichting en koeriers 53.20.2 Koeriers

1.1. AFBAKENING SECTORRAPPORT

Binnen de vervoersbranche zijn weinig afvalcijfers bekend. De focus in dit rapport ligt dan ook alleen op die delen van subsectoren waar van enkele bedrijven cijfers beschikbaar zijn.

Dit zijn:

- Openbaar vervoer over land: passagiersvervoer per trein en OV-overig
- Vervoer over water: afvalgegevens van havens, niet uitgesplitst naar type vervoer
- Luchtvaart: personenvervoer

Overige subsectoren zijn in dit sectorrapport niet beschreven, omdat te weinig bekend is over de hoeveelheid en de samenstelling van het afval. Dit kan mogelijk in een vervolgonderzoek achterhaald worden, door bij meer bedrijven in de subsectoren afvalmetingen uit te voeren. Ofval langs de rijkswegen is niet verder onderzocht.

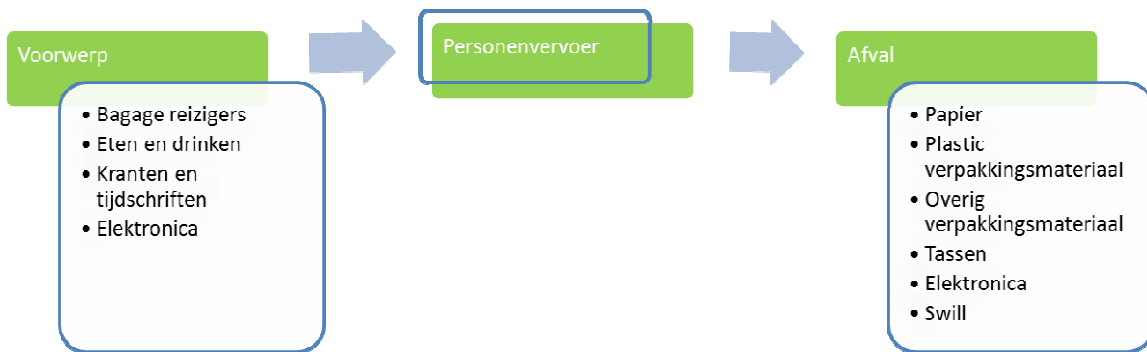
2. AFVAL PER ACTIVITEIT

De activiteiten in de sector bepalen hoe en waar het afval vrijkomt (bronnen en oorzaken van afval). In dit hoofdstuk zijn die activiteiten beschreven die de hoeveelheid en de samenstelling van het afval in de vervoersector het meeste beïnvloeden. Deze activiteiten zijn grofweg te verdelen in vier hoofdactiviteiten:

1. Vervoeren van reizigers
2. Catering
3. Kantoor
4. Schoonmaak

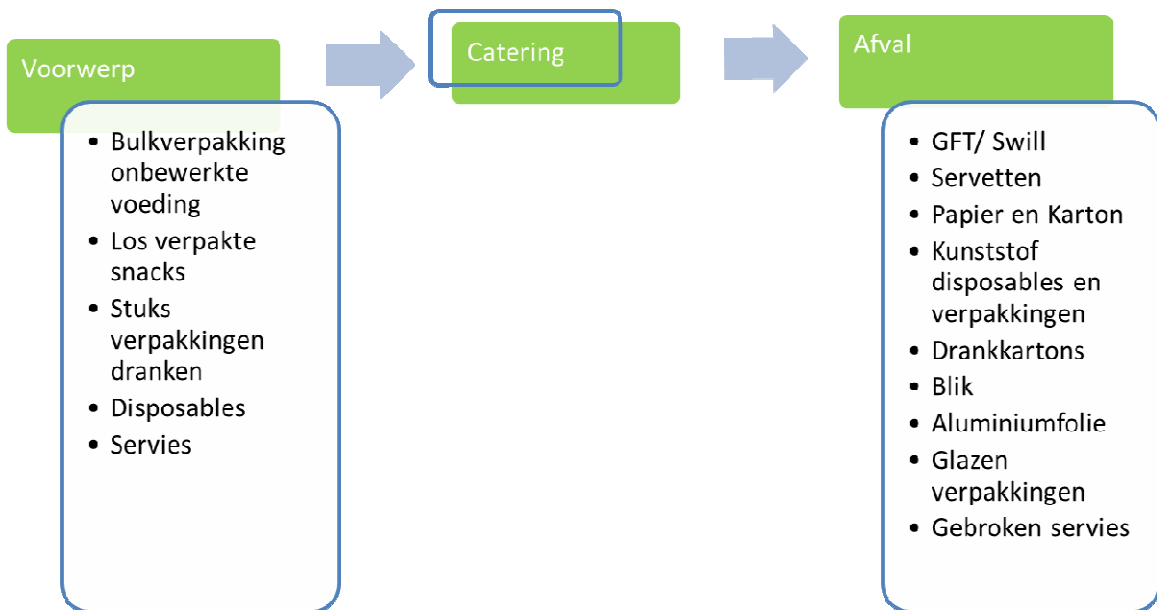
Onderhoud van voer- en vaartuigen wordt buiten beschouwing gelaten, omdat dit nauwelijks vergelijkbaar is met huishoudelijk afval.

2.1. VERVOEREN VAN REIZIGERS



Reizigers laten kranten en tijdschriften en dergelijke achter. Tevens de nodige etensresten en daarvan de verpakkingen. Daarnaast blijft er geregeld vergeten bagage achter in voertuigen en op stations, zoals mobiele telefoons en laptops (elektronica). Bagage die niet meer geretourneerd kan worden aan de eigenaar wordt deels verkocht en eindigt deels bij het restafval. Tijdschriften en kranten worden gescheiden ingezameld.

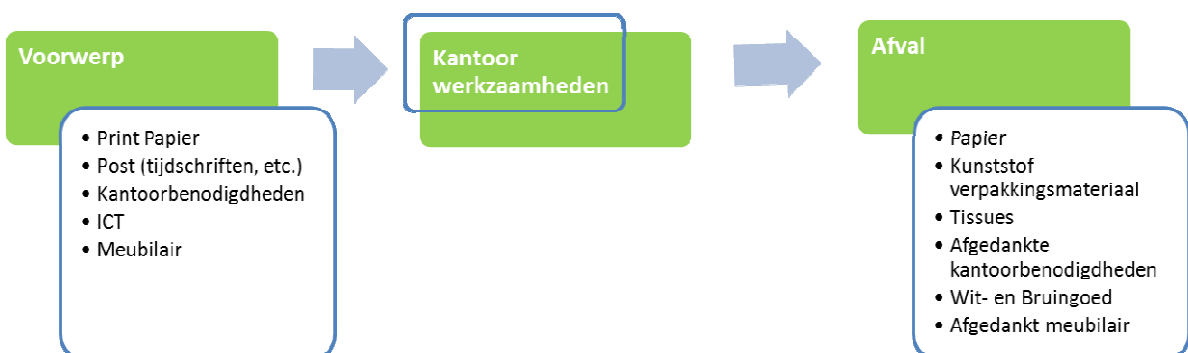
2.2. CATERING



De *catering* is in kantoren aanwezig in de vorm van een kantine, koffiecorner of bedrijfsrestaurant voor het personeel. Hier zijn de etenswaren vaak per stuk verpakt, zoals in veel bedrijfskantines in andere branches ook het geval is. Het afval bestaat onder andere uit verpakkingsmateriaal, servetten en etensresten.

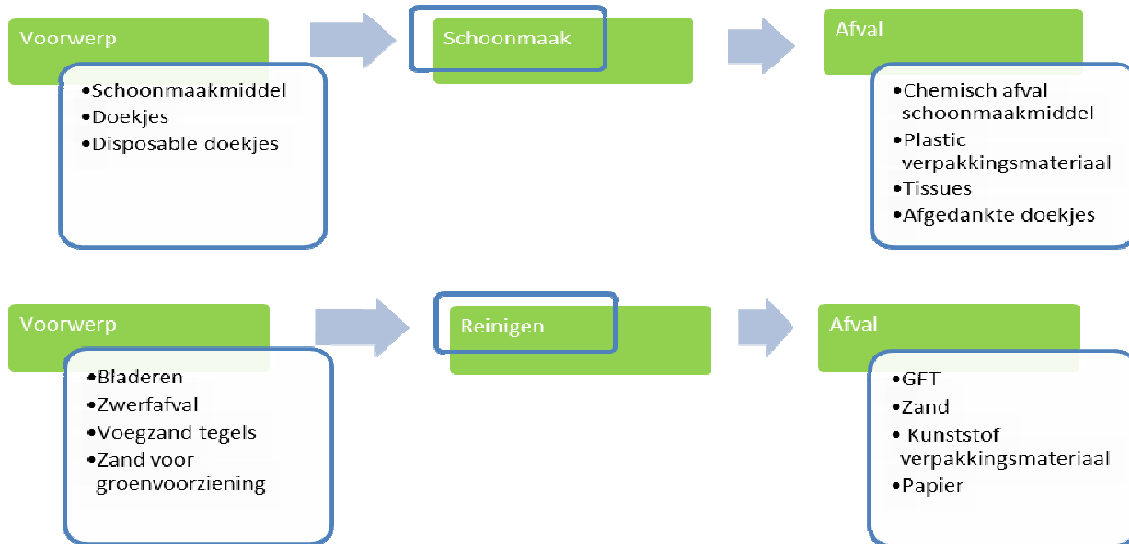
In openbaar vervoer, op stations en in luchthavens wordt veelal verpakt eten verkocht en uitgedeeld. Dit zorgt voor afval van verpakkingsmateriaal in de voertuigen en op de stations-luchthavens. Achter de schermen, in winkels en distributieruimten, komt afval vrij van grootverpakkingen. Bijvoorbeeld dozen en folies waarin de stuksverpakkingen zaten en afval van voedselbereiding, zoals koffiedrab en producten die over de datum zijn.

2.3. KANTOORWERKZAAMHEDEN



De kantoorwerkzaamheden zorgen voornamelijk voor papierafval en afval dat in kleine prullenbakken op werkkamers belandt, zoals plastic bekertjes, etensresten en verpakkingsmateriaal. Daarnaast ontstaat afval bij herinrichting van kantoren en verslijten van meubilair en ICT. Als meubilair met één of enkele stuks tegelijk wordt weggegooid, wordt dit veelal niet gescheiden ingezameld (als grof vuil) maar afgevoerd met het restafval.

2.4. SCHOONMAAK



Afvalstromen door schoonmaak zijn afhankelijk van het type schoonmaakmiddel en de gebruikte doekjes. Wegwerpdoekjes zorgen voor aanzienlijk meer afval, dan herbruikbare doekjes. Bij gebruik van biologische schoonmaakmiddelen ontstaat er geen chemisch afval. Schoonmaak is ook verantwoordelijk voor het sanitair en afval dat hier vrijkomt. Dit zijn vooral tissues (gebruikte handdoekjes en andere papieren disposables). Veegafval ontstaat voornamelijk op stations en op vliegvelden.

3. AFVALANALYSE PER SUBSECTOR

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van onderzoek naar de huidige stand van zaken van afvalscheiding in de vervoerssector en de samenstelling van het restafval.

Hiervoor is onderscheid gemaakt tussen drie verschillende sub-sectoren. De gegevens zijn afkomstig uit:

- a. Interviews en quickscans bij één bedrijf uit de luchtvaart en twee bedrijven uit de openbaarvervoerssector.
- b. Deskstudie/online research naar publicaties van Havenbedrijf Rotterdam en de Green Deals "afvalreductie en recycling op treinstations en in treinen", "scheepsafval en plastic" en "Scheepsafvalketen".
- c. De Milieubarometer. Deze online tool wordt door één openbaarvervoer bedrijf en één luchtvaartmaatschappij ingevuld om de milieuprestatie en CO₂-footprint te monitoren.

3.1. OPENBAAR VERVOER OVER LAND: PASSAGIERSVERVOER PER TREIN EN OV- OVERIG

3.1.1. Afval per type

Trein

De Nederlandse spoorwegen (NS) is het grootste vervoerbedrijf voor personenvervoer per trein. Omvang en afvalcijfers van dit bedrijf zijn onderstaand weergegeven.

Organisatie	Reizigers (per dag)	Medewerkers	Afval totaal (ton/jaar)	Afval per reiziger (gram/reiziger/jaar)
Nederlandse Spoorwegen (NS)	1.157.260	30.000	12.000	28

NS onderscheidt 3 stromen afval:

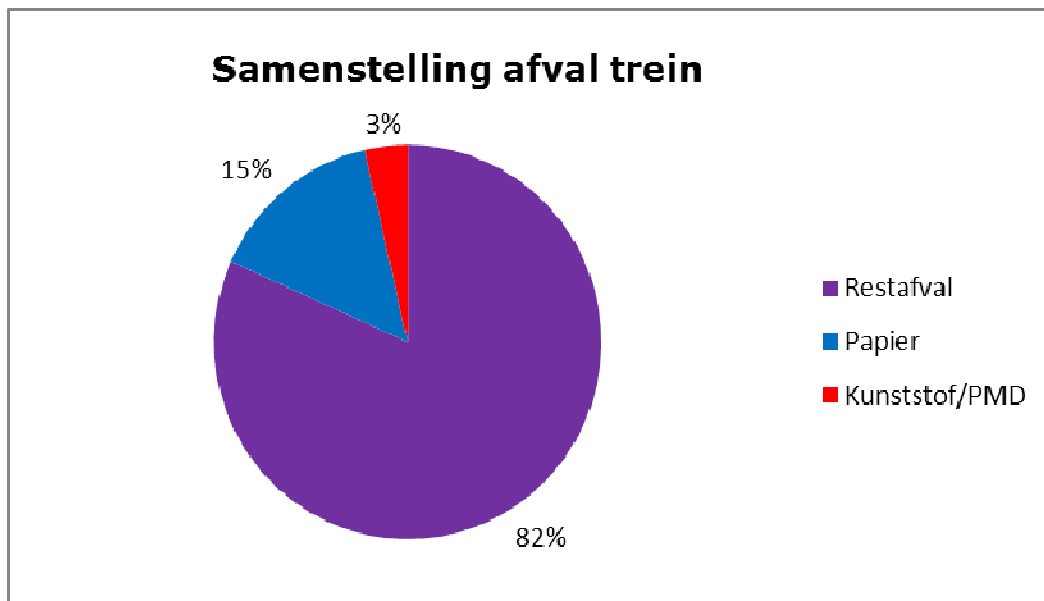
- Consumentenafval van stations en treinen, voornamelijk papier en plastic afval (65%)
- Bedrijfsafval van de werkplaatsen, zoals metaal, olie en vetten, en gevaarlijk afval (30%)
- Kantoorafval voornamelijk papier en plastic afval (5%)

De eerste en de laatste zijn vergelijkbaar met huishoudelijk en zijn dus nader bekeken voor dit onderzoek.

Een groot deel van het afval uit treinen en stations bestaat uit papier. Op een groeiend aantal stations wordt papier en restafval apart ingezameld. In de treinen gebeurt dit door de schoonmaak. Kranten worden door hen apart ingezameld. In de afvalbakjes in de treinen komt wel al het andere papierafval terecht als restafval, zoals snoeppapiertjes en bonnetjes.

NS scheidt verder tweederde van het afval dat vrijkomt in de kantoren. Papier, kunststof, en organisch afval worden gescheiden afgevoerd.

De samenstelling van het afval van de kantoren, stations en treinen is weergegeven in grafiek op de volgende bladzijde.



OV Overig

Van één vervoerbedrijf (GVB, vervoersbedrijf Amsterdam) zijn de afvalcijfers openbaar (zie onderstaande tabel).

Organisatie	Reizigers (per dag)	Medewerkers	Afval totaal (ton/jaar)	Afval per reiziger (gram/jaar)
GVB (vervoersbedrijf Amsterdam)	750.000	3.750	3.196	12

3.1.2. Analyse restafval

De gemiddelde verdeling van het restafval van reizigers op stations is onderstaand weergegeven. Dit is het resultaat van metingen op vier Nederlandse stations (NS, 2015).

Afvalstroom	Scheidingspercentage (%)
Papier/karton	15 %
Tissues en ander niet bruikbaar papier	20 %
Kunststof	15 %
GFT/swill	45 %
Overig	5 %
Totaal	100 %

Het beeld van de samenstelling van het restafval van reizigers in treinen is weergegeven in onderstaande tabel. Deze gegevens zijn gebaseerd op 2 inzamellocaties (NS, 2015).

Afvalstroom	Scheidingspercentage (%)
Papier/karton	33 %
Tissues en ander niet bruikbaar papier	20 %
Kunststof	15 %
GFT/swill	20 %
Overig (waaronder blik en glas)	5 %
Totaal	100 %

De samenstelling van het restafval van de kantoren is niet bekend.

3.2. VERVOER OVER WATER: NIET UITGESPLITST

3.2.1. Afval per type

In 2013 werd in de Nederlandse havens 260.000 m³ afval afgegeven. Dit is afkomstig van de binnenvaart en de zeevaart en zowel van personenvervoer als van goederenvervoer. Deze afvalstromen worden in havens niet gescheiden gemonitord. Tweederde van het afval van schepen wordt in de havens ingeleverd. Een derde van het afval wordt nog op zee geloosd (Havenbedrijf Rotterdam, 2015).

Scheepsafval wordt in drie categorieën ingedeeld:

- A. Olie- en vethoudende scheepsafvalstoffen;
- B. Afval van de lading;
- C. Overige scheepsafvalstoffen.

Afvalcategorie A en B worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, omdat deze niet vergelijkbaar zijn met huishoudelijk afval. Categorie C houdt de volgende stromen in:

- Huisvuil.
- Huishoudelijk afvalwater.
- Slops uit ruimen en tanks. Dit is afvalwater van het schip, vaak oliehoudend.
- Alle niet-oliehoudende afvalsoorten, waaronder klein gevaarlijk afval zoals batterijen.

Huisvuil wordt ook bij sluizen ingezameld. In sommige gevallen is daar ook de mogelijkheid om afval gescheiden in te leveren. Dit wordt echter nauwelijks gedaan door de schippers, vanwege de korte tijd die zij hebben om het afval weg te brengen (totdat de sluis open is).

Over de samenstelling en exacte hoeveelheid afval van vervoer over water zijn te weinig gegevens bekend om een verdere analyse te doen.

3.2.2. Analyse restafval

De samenstelling van het huishoudelijke restafval van de scheepvaart is niet bekend. Naar verwachting is dit vergelijkbaar met samenstelling van "normaal" huishoudelijk afval, aangezien de schippers op de boten leven met hun gezin. Dit is als volgt (Milieucentraal, 2016):

Type afval	Percentage in restafval
Overig afval	10%
GFT	38%
Papier en karton	20%
Luiers	5%
Kunststof	14%
Glas	5%
Ferro	3%
Non-ferro	1%
Textiel	4%
KCA	0%
Totaal	100%

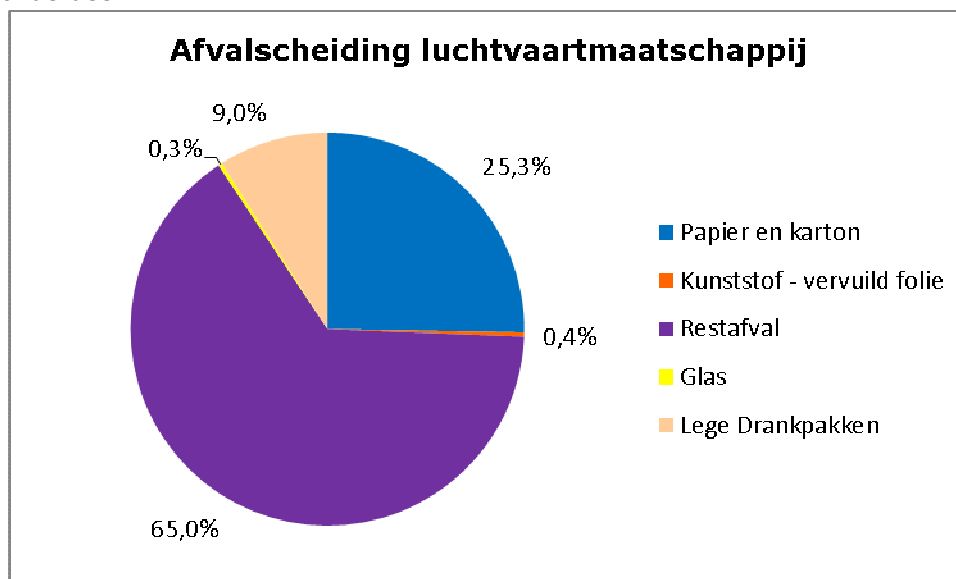
3.3. LUCHTVAART: PERSONENVERVOER

3.3.1. Afvalhoeveelheden per type

Afval dat bij personenvervoer in de luchtvaart vrijkomt, komt voornamelijk vrij op de vliegvelden (ook dat uit de vliegtuigen) en in de kantoren en winkels van de reisorganisaties. Van één vliegveld is de hoeveelheid afval bekend. De omvang van deze organisatie en het vrijkomende afval is in onderstaande tabel weergegeven.

Organisatie	Reizigers (per jaar)	Medewerkers	Afval totaal (ton/jaar)	Afval per reiziger (gram/jaar)
Schiphol	58.000.000	65.000	2.900	50

Eén grote luchtvaartmaatschappij/reisorganisatie monitort haar afvalcijfers met de Milieubarometer. Deze online tool wordt door organisaties binnen diverse sectoren ingevuld om hun milieuprestatie en CO₂-footprint te monitoren. De betreffend organisatie gebruikt de Milieubarometer jaarlijks voor het milieujarverslag. Ook afvalcijfers zijn hierin een onderdeel.



3.3.2. Analyse restafval

De samenstelling van het restafval van luchtvaart is niet exact bekend. De activiteiten binnen de luchtvaart zijn grotendeel vergelijkbaar met die in openbaar vervoer per trein (catering, vervoer van personen etc.). De samenstelling van het restafval is naar verwachting ook vergelijkbaar en bevat dus veel papier en karton, PMD en GFT/swill. Afval op vliegvelden dat uit de vliegtuigen komt wordt geïmporteerd en mag niet zomaar gerecycled worden. Dit moet in principe worden verbrand. Er is nader onderzoek nodig om beter inzicht te krijgen in de (on)mogelijkheden met afval uit de sector luchtvaart.

3.4. GROF AFVAL

Voor alle subsectoren geldt dat grof afval, zoals decoratiemateriaal, wit- en bruingoed, ICT en meubilair bij kleine hoeveelheden met het restafval wordt meegegeven. Dit komt niet voor in de metingen, omdat dit sporadisch gebeurt. Grote hoeveelheden komen vrij bij verbouwingen. Dan vindt de afvoer apart plaats. Bruikbaar grof vuil wordt zo veel mogelijk gescheiden en hergebruikt. Producten die nog geheel bruikbaar zijn worden voor hergebruik aangeboden. Overige producten worden gescheiden in onder andere hout, metaal en textielstromen. Wat overblijft wordt verbrand en is dus alsnog restafval (RAD, 2016 en Cure, 2016). Hiervan zijn geen landelijke cijfers beschikbaar via afvalinzamelaars, omdat dit niet apart gemonitord wordt (GP Groot, 2016).

3.5. CONCLUSIE

Over afvalcijfers van de sector vervoer zijn weinig openbare gegevens bekend. Vaak zijn wel totalen te achterhalen, maar informatie over afvalscheiding en de samenstelling van het restafval is beperkt beschikbaar. Alleen vanuit de NS zijn hiervan gedetailleerde cijfers van enkele metingen. Hieruit blijkt dat papier, kunststof verpakkingsmateriaal en GFT/swill kansrijke stromen zijn om meer te gaan scheiden.

4. KANSEN EN KNELPUNTEN

Onderstaand zijn de kansen beschreven op basis van de analyse in hoofdstuk 2 en ervaring van bedrijfsbezoeken en quickscans die Stimular heeft uitgevoerd. Deze kansen zijn gebaseerd op de drie (delen van) subsectoren waar dit sectorrapport over gaat. De maatregelen zijn toepasbaar op alle sectoren waar sprake is van vervoer van personen.

Deze kansen zijn verdeeld in twee groepen:

1. Potentieel benutten: door beter implementeren bestaande maatregelen voor afvalpreventie én door afval (in) meer (stromen) gescheiden in te zamelen.
2. Lopende innovatieve initiatieven opschalen.

Onder punt 1 zijn mogelijkheden beschreven om de hoeveelheid restafval te reduceren. Hierbij is steeds aangegeven wat achterliggende knelpunten zijn binnen de sector vervoer, waardoor dit nog niet op grote schaal is toegepast. Onder punt 2 zijn lopende initiatieven beschreven waarbij meer bedrijven/brancheverenigingen aan kunnen sluiten.

4.1. POTENTIEEL BENUTTEN

4.1.1. *Optimaliseren afvalscheiding*

Mensen zijn steeds meer gewend om thuis afval te scheiden. De helft van het huishoudelijk afval wordt gescheiden. Scheidingspercentages van papier en karton (73 %) en Klein Gevaarlijk Afval (83%) liggen hoog. Door bij deze gewoontes aan te sluiten en hierover duidelijk te communiceren kan ook in de openbare ruimte afval gescheiden worden ingezameld. De publicatie van VANG Buitenshuis: [Richtlijn herkenbare afvalscheiding buitenshuis](#) is hierbij richtinggevend. Uit de richtlijnen blijkt dat het in ieder geval papier (blauw), PMD (oranje) en restafval (zwart of grijs) veel voorkomen in het afval. Afhankelijk van de locatie kan hier GFT (groen) en/of glas (geel) aan toegevoegd worden. Optimaliseren van gescheiden afvalinzameling in de openbare ruimte kan door onderstaande maatregelen.



- Inzamelen van meerdere stromen in één gecombineerde afvalbak.
- Afvalscheiding ook via informatieborden te communiceren.

4.1.2. *Focus afvalscheiding waar afval vrijkomt*

Door afval direct te scheiden waar het vrijkomt wordt onnodig vervoeren van afval voorkomen en kunnen vaak meer verschillende stromen gescheiden gehouden worden, zonder dat dat extra moeite kost voor medewerkers. Denk bijvoorbeeld aan:

- GFT/swill in de horeca/catering
- Transportverpakking, bij laden en lossen van producten, zodat de vervoerder dit direct mee terug kan nemen

4.1.3. *Stimuleren monostromen*

Verbeter de recyclewaarde van het afval door te kiezen voor monostromen: kies voor één type kunststof of ander materiaal. Bijvoorbeeld alle bordjes, bestek en bekertjes van PET of juist van bamboe. Gescheiden afvalstromen hebben een grotere recyclewaarde wanneer ze zuiver zijn. Dit houdt in dat ze zo min mogelijk vervuild zijn. Daarnaast is een monostroom

(bijvoorbeeld één type plastic) beter recyclebaar dan een combinatie van meerdere afvalstromen. Uitzondering hierop zijn samen ingezamelde afvalstromen die gemakkelijk zijn na te scheiden, zoals PMD, waar blik en drankverpakkingen naderhand weer van het plastic gescheiden worden. Dit zorgt voor minder vervoersbewegingen.

4.1.4. Meer afvalscheiding door rol voor medewerkers catering en schoonmaak

Naast fysieke bakken voor gescheiden afvalinzameling is het kansrijk om medewerkers van de schoonmaak een rol te geven in afvalscheiding. Na vertrek van de reizigers blijft afval in het openbaar vervoer achter. Schoonmakers ruimen dit vervolgens op. Hierbij kan afval gescheiden worden. In dit geval is de ruimte voor meerdere bakken/zakken beperkt. Kies daarom voor scheiden van de belangrijkste stromen die makkelijk apart te houden zijn: papier, kunststof (of PMD) en restafval. In de treinen gebeurt dit al deels. Papier en restafval wordt apart gehouden.

4.1.5. Verbeteren afvalscheiding kantoren

Kantoren in de vervoersector zijn vergelijkbaar met kantoren in de zakelijke dienstverlening. Kansen en knelpunten zijn daarmee ook vergelijkbaar. Afvalscheiding op kantoren optimaliseren kan door:

- Te werken met stapelbare afvalbakken ([Bin Bang.nl](http://BinBang.nl)) en/of afvalbakken waarin meerdere fracties samen ingezameld worden (Tulip van Ecosmart.eu). Hierdoor wordt ruimte bespaard en kan ook op plekken waar kleine hoeveelheden afval vrijkomen het afval gescheiden worden ingezameld.
- Afval centraal in te zamelen. Door afval op één centrale plek in te zamelen, in plaats van op iedere kamer, zijn de hoeveelheden per afvalstroom groter en kunnen er dus meer stromen gescheiden worden ingezameld. Dit kan bijvoorbeeld bij de koffieautomaat, aangezien medewerkers daar toch heen moeten lopen. Door centraal in te zamelen moeten medewerkers altijd lopen om van hun afval af te komen. Dit voorkomt dat ze al het afval in de dichtstbijzijnde bak op hun eigen kamer deponeren en daarmee bijvoorbeeld papier bij het restafval gooien.

4.2. INITIATIEVEN OPSCHALEN

Momenteel lopen al de nodige initiatieven voor afvalinzameling en afvalverwerking, die bijdragen aan de VANG-doelstellingen. Succesvolle initiatieven zijn onderstaand beschreven en kunnen landelijk opgeschaald worden. Hierbij is de afbakening breder dan in de inleiding beschreven. Initiatieven uit de gehele vervoerssector zijn hier opgenomen.

- NS zamelt op steeds meer stations **papier, soms PMD en restafval gescheiden** in (en achter de schermen bij de retail ook organisch afval; swill en gft). Deze actie is onderdeel van de "Green Deal afvalreductie en -recycling op treinstations en in treinen". Met de Green Deal willen NS en ProRail een afvalreductie van 25% bereiken en 75% van het restafval recyclen. Hiervoor gaan zij ook in overleg met winkeliers op stations om **verpakkingsafval retail te verminderen**. Papierafval is de meest logische afvalstroom om te scheiden op stations, omdat het grootste deel van het restafval hieruit bestaat (voornamelijk kranten). Zie ook: <http://www.greendeals.nl/gd180-afvalreductie-en-recycling-op-treinstations-en-in-treinen/>
- In Vlaanderen wordt op stations afval in vier fracties gescheiden ingezameld. 53% hiervan werd in 2014 effectief gesorteerd. Zie ook:

<http://www.belgianrail.be/nl/corporate/Duurzaamheid/Planet/~media/01C91AAC09514A579F3C69BFFE1369C7.ashx>.

- De RET, het vervoersbedrijf in Rotterdam, doet een proef met **beloning voor inleveren van afval**. Op metrostations Rotterdam Alexander en Schiedam Centrum kunnen lege blikjes en halve liter petflesjes ingeleverd worden bij een machine. Hiervoor krijgt degene die inlevert een kortingsbon ter waarde van 15 cent. Deze bon is te besteden bij lokale ondernemers. De consument kan ook kiezen de 15 cent te doneren aan Diergaarde Blijdorp.



- **Oude treinmaterialen**, zoals borden met reisinformatie en bekleding van stoelen wordt **hergebruikt** om er tassen en dienbladen van te maken. Zie verder <http://www.ns.nl/over-ns/campagnes/maatschappelijk-betrokken/afval.html>.

- De **Green Deal Scheepsafvalketen** heeft als doel dat in 2017 50% van de schepen plastic afval verpakkingsafval gescheiden afgeeft, de hoeveelheid afval aan boord vermindert en afvalpreventie bij bevoorrading van schepen plaatsvindt. Dit biedt kansen voor implementeren van herbruikbare retourverpakkingen. Met een grotere stroom gescheiden plastic kunnen de havenbedrijven meer kosten besparen door dit ter recycling aan te bieden. Schepen die hieraan meewerken profiteren mee, door een korting op de havenafvalbijdrage. Schepen tonen hiervoor met de Clean Shipping Index (CSI) of de Green Award aan dat zij duurzaam bezig zijn. Zie ook: <http://www.greendeals.nl/gd166-scheepsafvalketen/>.



- **TUI en Schiphol werken samen aan gescheiden afvalinzameling op het vliegveld** Schiphol en in de vliegtuigen. Jaarlijks komt er drie miljoen kilo afval uit vliegtuigen die op Schiphol landen. Aan boord verzamelt de TUI cabin crew tegenwoordig plastic, blik, papier en glas in een aparte zak. De passagiers aan boord kunnen helpen door na de maaltijd niet alle afvalmaterialen bij elkaar te doen, maar bijvoorbeeld hun blikjes en flesjes apart aan te reiken. De recyclebare items gaan vervolgens in een aparte zak van boord waarna het verder gescheiden wordt op Schiphol.
- In vliegtuigen van Easy Jet **wordt papier en restafval gescheiden bij reizigers ingezameld** door stewardessen.

5. CONCLUSIE

In voorgaande hoofdstukken zijn afvalcijfers van vier grote organisaties binnen de vervoersector geanalyseerd samen met gegevens uit enkele openbare onderzoeken. Op basis hiervan is een berekening gemaakt voor omvang van de restafvalstroom in de drie subsectoren:

- Openbaar vervoer over land: passagiersvervoer per trein en OV-overig
- Vervoer over water: afvalgegevens van havens, niet uitgesplitst naar type vervoer
- Luchtvaart: personenvervoer

Deze berekening (onderstaande tabel) is niet exact maar geeft wel een goede indicatie van de hoeveelheid restafval ten opzichte van de totale hoeveelheid afval in de sector.

	Totaal afval per jaar (ton)	Restafval (ton)	Restafval (%)
Openbaar vervoer over land met trein en bus	23.590	12.031	51%
Vervoer over water: niet uitgesplitst	58.500	58.500	100%
Luchtvaart: personenvervoer	3.100	2.017	65%
Totaal onderzocht	85.190	72.548	72%

Bij de organisaties is de ook samenstelling van het restafval onderzocht, op locaties of middels interviews. In hoofdstuk 3 is hieruit geconcludeerd dat GFT/swill, PMD en papier de meest kansrijke afvalstromen zijn om extra te gaan scheiden. Hoofdstuk 4 beschrijft de kansen om dit afval ook daadwerkelijk te gaan scheiden.

Hoofdstuk 4 beschrijft ook kansen voor preventie. Deze zijn lastig kwantificeerbaar. Voor een aantal stromen is de volgende inschatting gemaakt:

- Een kwart minder GFT/swill door beter inkopen, communicatie over omgang met meegebrachte lunches en hergebruik van restanten in maaltijden voor volgende dagen.
- Een kwart minder grof vuil door repareren/intern hergebruiken van apparatuur en meubilair.
- Een kwart minder papier door verdere digitalisering.
- Een 5 tot 10 %minder tissues door gebruik van meer lucht-handendrogers in de toiletten.

Op basis van het bovenstaande schat Stimular in dat het haalbaar is om de hoeveelheid restafval in deze drie subsectoren te halveren, wanneer alle kansen optimaal worden benut.