

# Benchmark Huishoudelijk Afval

## *Peiljaar 2014*

### Analyse



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

NVRD

CYCLUS MANAGEMENT

**Benchmark**  
Huishoudelijk Afval

Status: Definitief

Datum: 8 januari 2016

De Benchmark Huishoudelijk Afval is een product van de NVRD en Rijkswaterstaat en wordt mede uitgevoerd door  
CyclusManagement



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rijkswaterstaat Leefomgeving  
Griffioenlaan 2  
3526 LA Utrecht  
T: 088-602 70 00  
[www.rwsleefomgeving.nl](http://www.rwsleefomgeving.nl)



KONINKLIJKE VERENIGING VOOR  
AFVAL- EN REINIGINGSMANAGEMENT

NVRD  
Nieuwe Stationsstraat 10  
6811 KS Arnhem  
T: 088-377 00 00  
[www.nvrd.nl](http://www.nvrd.nl)



CyclusManagement  
Boergoensevliet 152  
3082 KX Rotterdam  
T: 010-260 00 29  
[www.cyclusmanagement.nl](http://www.cyclusmanagement.nl)

# Inhoudsopgave

1. Inleiding	6
2. Afvalbeheer op hoofdlijnen	8
3. Fijn restafval	10
4. Groente-, fruit- en tuinafval	12
5. Oud papier en karton	14
6. Kunststof verpakkingsafval	16
7. Glas verpakkingen	18
8. Overige fijn huishoudelijke afvalstromen	20
9. Grof huishoudelijk afval	22
10. Samenstelling fijn restafval	24
11. CO <sub>2</sub>	24
12. Inzamelstrategieën fijn huishoudelijk afval	25
Bijlage 1 Kernindicatoren	26

# Legenda

Huishoudelijk afval	Afval dat bij particulieren huishoudens gescheiden dan wel ongescheiden vrijkomt.
Restafval	Het deel van het huishoudelijk afval dat na (bron- en na-)scheiding overblijft en z'n bestemming vindt in de verbrandingsoven.
Afvalscheiding	Het aandeel van het huishoudelijk afval dat door bron- en nascheiding wordt hergebruikt en/of nuttig wordt toegepast.
Afvalbeheerkosten	Directe kosten inzameling + directe kosten verwerking + op- en overslag kosten + indirecte kosten (overhead, handhaving, regiekosten) +/- vergoedingen en opbrengsten grondstoffen.
Inzamelstrategie	Gekozen strategie om het aanbiedgedrag van burgers te beïnvloeden (bijvoorbeeld tariefdifferentiatie, omgekeerd inzamelen, frequentieverlaging).
Inzamelwijze	Wijze van inzameling (aan huis / verzamelcontainers voor meerdere huisaansluitingen / nascheiding / milieustraat).
Inzamelmiddel	Opslagmiddelen (zakken, minicontainers, kratjes, verzamelcontainers, etc.) die door de burger gebruikt worden om afvalstoffen in aan te bieden.

# Afkortingen

BM	Gemiddelde van alle benchmarkdeelnemers
A	Gemiddelde van hoogbouwklasse A (gemeenten met 50 tot 100% hoogbouw)
B	Gemiddelde van hoogbouwklasse B (gemeenten met 30 tot 49% hoogbouw)
C	Gemiddelde van hoogbouwklasse C (gemeenten met 20 tot 29% hoogbouw)
D	Gemiddelde van hoogbouwklasse D (gemeenten met 0 tot 19% hoogbouw)
MC-ZB	Minicontainerinzameling met zijbelading
MC-AB	Minicontainerinzameling met achterbelading
DUO	Duobakken inzameling
ZAK	Zakkeninzameling
VC	Verzamelcontainer inzameling



# 1. Inleiding

De benchmark huishoudelijk afval is een initiatief van NVRD en Rijkswaterstaat. In de Benchmark wordt het afvalbeheer van gemeenten en inzamelbedrijven vergeleken op een viertal prestatiegebieden: milieu, kosten, dienstverlening en vaardigheden. In dit rapport wordt een algemene analyse weergegeven van de benchmark over peiljaar 2014.

## Doel en afbakening

Benchmarken is een vorm van prestatiemeting waarbij gemeenten en inzamelbedrijven aan de hand van vooraf vastgestelde indicatoren hun afvalprestaties vergelijken. Doel van de benchmark is het inzicht in eigen functioneren en presteren te vergroten om op die manier handvatten voor verbetering te bieden. Zowel op beleids-strategisch gebied als op operationeel gebied.

Gezocht wordt naar de factoren die van invloed zijn op de prestatie. Dit kan een strategie zijn (tarifiering, acceptatie, etc.) of de keuze voor een inzamelwijze of inzamelmiddel. In deze rapportage worden de prestaties zoveel mogelijk in samenhang met de (prestatiebepalende) factoren weergegeven.

## Methodiek

De volgende prestatiegebieden en kern-indicatoren staan centraal in de benchmark:



Prestatiegebieden	Kern-indicatoren
Milieu	Hoeveelheid restafval (kg/inw) Afvalscheidings% Hoeveelheden (kg/ inw) Per afvalstroom Per inzamelwijze
Kosten	Totale afvalbeheerkosten (€/ aansl) Directe kosten inzameling (€/aansl en €/ton) Per afvalstroom Per inzamelwijze
Dienstverlening	Dienstverleningsscore
Vaardigheden	Regievaardigheden Score Bedrijfsvaardigheden Totale tijdsbesteding (uur per aansl) Arbeidsproductiviteit Voertuigproductiviteit

## Vergelijkingsbasis

De gemeenten en bedrijven die aan de benchmark meedoen worden zoveel mogelijk vergeleken op basis van dezelfde omstandigheden. Omdat het aandeel hoogbouw in een verzorgingsgebied zeer prestatiebepalend blijkt te zijn, en hierop nauwelijks kan worden gestuurd, zijn de deelnemende organisaties gegroepeerd naar hoogbouwklasse.

De volgende hoogbouwklassen zijn gedefinieerd:

- Klasse A 50 t/m 100% hoogbouw
- Klasse B 30 t/m 49% hoogbouw
- Klasse C 20 t/m 29% hoogbouw
- Klasse D 0 t/m 19% hoogbouw\*

In deze rapportage worden de gemiddelde resultaten weergegeven van alle benchmarkdeelnemers gezamenlijk (aangegeven met 'Benchmark' of 'BM') en per hoogbouwklasse (aangegeven met klasse A t/m D).

\* vorig benchmarkjaar was er nog sprake van een klasse E (0 t/m 9% hoogbouw). Vanwege het lage aantal aanmeldingen in deze klasse zijn de klassen D en E bij elkaar gevoegd.

### **Deelnemersveld**

Aan de benchmark hebben 95 deelnemers meegedaan, waarvan 78 gemeenten en 17 inzamelbedrijven die 76 gemeenten vertegenwoordigen. In totaal beslaat de benchmark 154 gemeenten.

### **Waarborg anonimiteit**

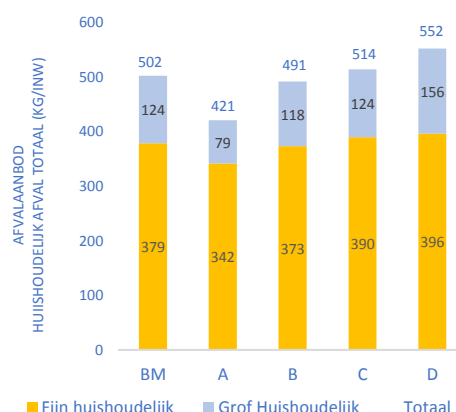
Deze benchmarkanalyse bevat de geaggregeerde, gemiddelde resultaten van de Benchmark Huishoudelijk Afval, peiljaar 2014. Het is daarmee een samenvatting op hoofdlijnen. De anonimiteit van resultaten en gegevens van individuele organisaties is in deze benchmark gewaarborgd.

## 2. Afvalbeheer op hoofdlijnen

### Hoeveelheid huishoudelijk afval

De hoeveelheid huishoudelijk afval die in 2014 in Nederland vrijkwam bedroeg 9,5 miljoen ton, ofwel 495 kg per inwoner (bron: CBS). In de benchmark bedroeg het gemiddelde huishoudelijk afvalaanbod 502 kg per inwoner (2013: 501 kg/inw). Een groot gedeelte daarvan (379 kg/inw) bestaat uit fijn huishoudelijk afval. De overige 124 kg betreft grof huishoudelijk afval.

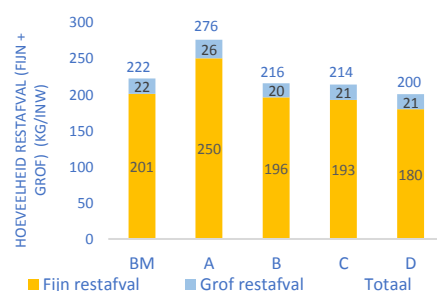
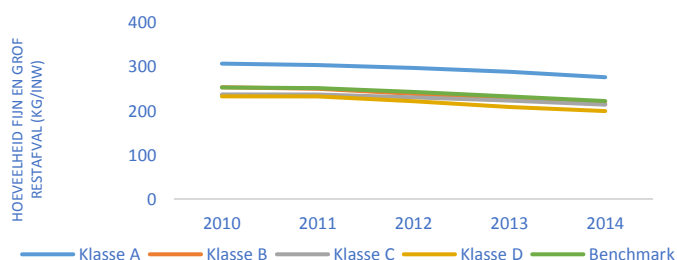
In gemeenten en verzorgingsgebieden met veel hoogbouw (klasse A: 50 tot 100% hoogbouw) is het gemiddelde afvalaanbod lager dan in gemeenten en verzorgingsgebieden met weinig hoogbouw (klasse D: 0 tot 19% hoogbouw).



### Restafval

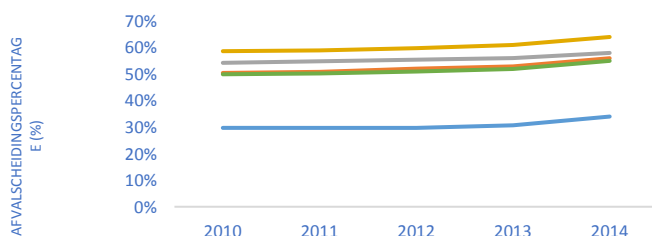
De hoeveelheid restafval (fijn + grof restafval) is een belangrijke kernindicator in de benchmark en geeft aan in welke mate afval is voorkomen dan wel als grondstof is teruggebracht in de kringloop. Hoe lager de hoeveelheid restafval, hoe succesvoller het afvalbeleid vanuit milieu-optiek bezien. In de benchmark wordt de hoeveelheid restafval berekend na bron- en nascheiding. Aan deze indicator is ook de landelijke doelstelling van 100 kilogram restafval verbonden.

In 2014 werd gemiddeld 222 kilogram huishoudelijk afval per inwoner als restafval verbrand (in 2013 was dat 232 kg per inw.). De verschillen per hoogbouwklasse zijn groot, met name tussen klasse A (276 kg per inw.) en de overige klassen B t/m C (gemiddeld 210 kg per inw.). Van alle gemeenten die hebben meegedaan aan de benchmark hadden er drie minder dan 100 kilo restafval.



### Afvalscheiding

Het afvalscheidingspercentage is het aandeel van de totale afvalstroom huishoudelijk afval (inclusief grof afval) dat wordt gescheiden ten behoeve van hergebruik en nuttige toepassing. Deze indicator kan worden vergeleken met de landelijke scheidingsdoelstelling van 75%.

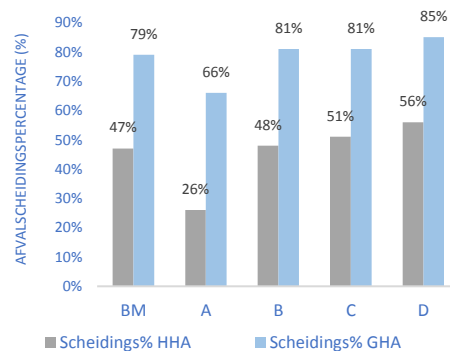


In 2014 werd gemiddeld 55% van het huishoudelijk afval gescheiden (2013: 52%). Ook hier zijn de verschillen tussen de hoogbouwklassen groot. In klasse A bedraagt het gemiddelde scheidingspercentage 34% terwijl in klasse D 64% gescheiden wordt ingezameld.

De afgelopen 5 jaar is er een redelijke progressie geboekt op afvalscheiding, onder andere door invoering van diftar en omgekeerd inzamelen, betere scheiding van kunststof verpakkingen en betere (na)scheiding van het grof restafval

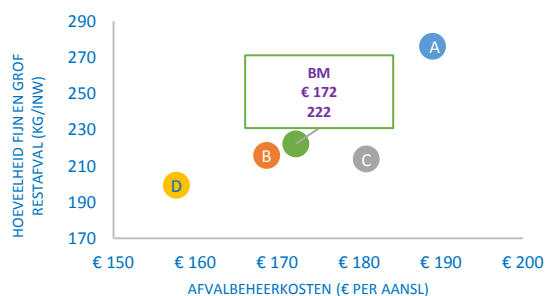


In de figuur hiernaast is het scheidingspercentage onderscheiden naar fijn huishoudelijk afval en grof huishoudelijk afval. Het verschil in het totale afvalscheidingspercentage tussen de hoogbouwklassen wordt met name bepaald door de scheiding van fijn huishoudelijk afval.



### Afvalbeheerkosten

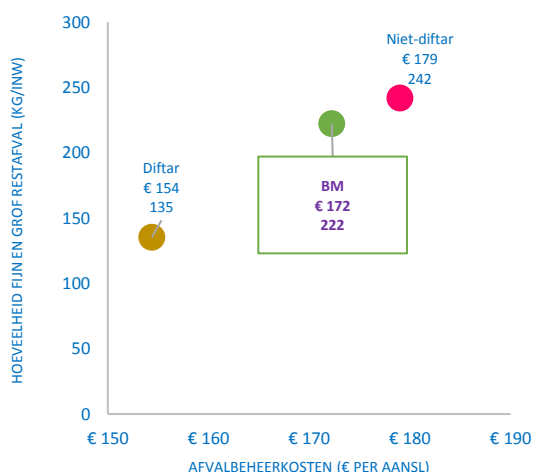
Voor de (regie)gemeenten die meedoen aan de benchmark zijn de totale afvalbeheerkosten een belangrijke indicator: het betreft het totaal aan kosten dat gemoeid is met de uitvoering van de gemeentelijke zorgplicht. Deze kosten bestaan uit de directe kosten van inzameling, op- en overslag, verwerking, en indirecte kosten (waaronder overhead). De vergoedingen en opbrengsten bij verwerking zijn daarop in mindering gebracht. Kwijtscheldingskosten en btw-compensatie, alsmede kosten voor zwerfafval en bedrijfsafval maken geen deel uit van deze kosten. Om die reden kunnen de totale afvalbeheerkosten lager uitvallen dan de gemeentelijke afvalstoffenheffing.



De gemiddelde afvalbeheerkosten in 2014 bedroegen €172,- per huishouden. De afvalbeheerkosten in klasse A bedragen gemiddeld €189,- per huishouden, terwijl in klasse D de gemiddelde afvalbeheerkosten €158,- per huishouden bedragen. In de figuur hiernaast is het verband weergegeven tussen de hoeveelheid restafval en de afvalbeheerkosten.

Voor de inzamelbedrijven die meedoen aan de benchmark is het niet mogelijk om de totale afvalbeheerkosten te berekenen, immers niet ieder inzamelbedrijf voert een zelfde servicepakket uit. Om die reden worden voor bedrijven alleen de kosten per afvalstroom en inzamelactiviteit vergeleken.

### Factoren die van invloed zijn op de milieu- en kostenprestaties



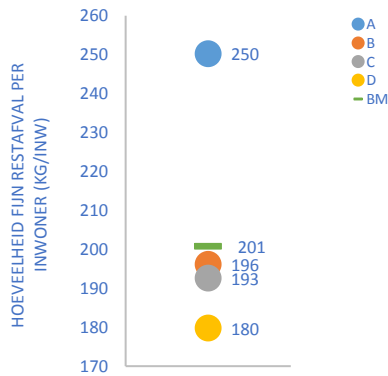
Naast de mate van hoogbouw zijn er ook andere factoren die van invloed zijn op de afvalprestaties. Denk daarbij aan inzamelstrategie, tariefdifferentiatie, servicedifferentiatie en inzamelwijze. Tariefdifferentiatie (diftar) blijkt zeer prestatiebepalend.

Gemeenten en bedrijven die diftar hebben ingevoerd hebben minder restafval en lagere kosten (135 kg/inw en €154,- per aansl.) dan gemeenten en bedrijven die geen vorm van diftar hebben ingevoerd (242 kg/inw en €179,- per aansl.). De verschillen per hoogbouwklasse zijn weergegeven in paragraaf 12.

Naast tariefdifferentiatie zijn er meer algemene, afvalspecifieke keuzes die van invloed zijn op de afvalprestaties. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen ontmoedigende en stimulerende maatregelen. Voorbeelden van ontmoedigen zijn 'omgekeerd inzamelen' waar het restafval bij de laagbouw moet worden gebracht naar verzamelcontainers. Voorbeelden van stimulerende maatregelen zijn het aan huis inzamelen van grondstoffen met minicontainers in plaats van zakken of dozen en het verhogen van de inzamelrequentie. De genoemde maatregelen zijn in de paragrafen per afvalstroom nader uitgewerkt.

# 3. Fijn restafval

## Milieu



### Hoeveelheid fijn restafval per inwoner

In 2014 bedroeg de gemiddelde hoeveelheid fijn restafval 201 kilogram per inwoner (na nascheiding). Dat is 3% minder dan in 2013. De hoeveelheid fijn restafval blijkt zeer 'hoogbouwgevoelig' te zijn. In hoogbouwklasse A is de hoeveelheid fijnrestafval bijna anderhalf keer zo veel als in hoogbouwklasse D.

De best presterende gemeente in de benchmark zamelt 21 kg fijn restafval per inwoner in. Deze gemeente heeft diftar (betaalzak voor alleen restafval) ingevoerd en bovendien uitgebreide faciliteiten voor het gescheiden aanbieden van grondstoffen.

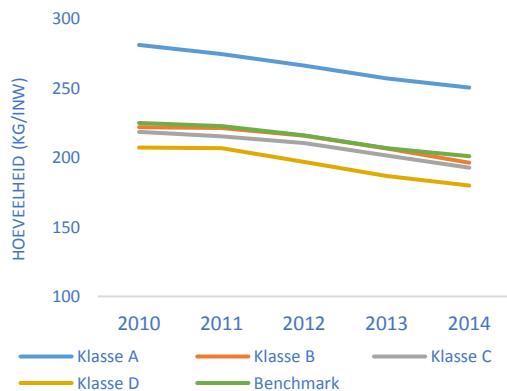
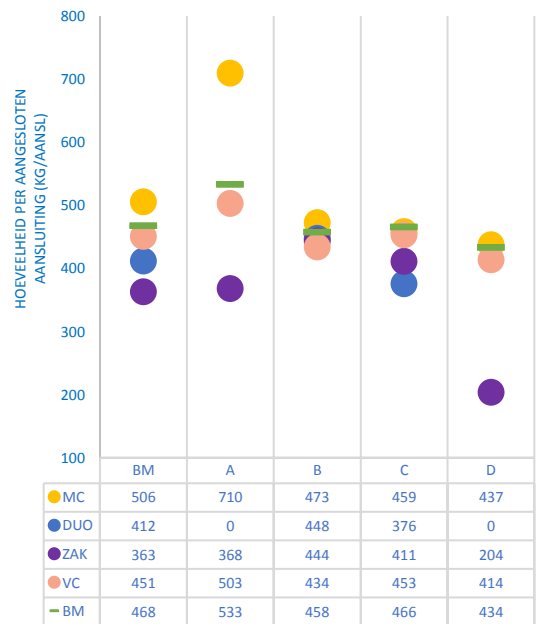
### Hoeveelheid fijn restafval per inzamelmiddel

Voor de gehele benchmark (kolom 1) en per hoogbouwklasse (kolom 2 t/m 5) is weergegeven hoeveel restafval per inzamelmiddel wordt ingezameld.

Met de zak wordt de laagste hoeveelheid restafval ingezameld: 363 kg per aangesloten huishouden over de gehele benchmark. Met minicontainers wordt het meeste restafval ingezameld: gemiddeld 506 kg per aangesloten huishouden. In klasse D zitten relatief veel deelnemers die een betaalzak hebben ingevoerd (diftar), hetgeen resulteert in relatief weinig restafval.

Uiteraard wordt de hoeveelheid fijn restafval ook bepaald door de intensiteit (inzamelfrequentie en containerdichtheid) waarmee de middelen worden toegepast. Service verlagende maatregelen (waaronder minder vaak inzamelen van restafval) dragen bij aan betere afvalscheiding en restafvalreductie.

Gemeenten met een inzamelfrequentie van minder dan 26x per jaar zamelen gemiddeld 152 kg fijn restafval per inwoner per jaar. Gemeenten met een inzamelfrequentie van meer dan 26x per jaar zamelen 221 kg per inwoner per jaar in: 45% meer.

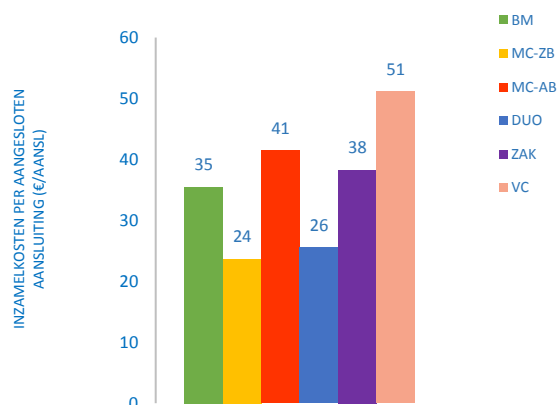


### Ontwikkeling 2010 - 2014

De hoeveelheid fijn restafval is het afgelopen jaar niet meer zo sterk afgenomen als in de jaren ervoor (3% afname). Er is sprake van een zekere stabilisatie. Het aantrekken van de economie (toename consumptie) speelt daarbij waarschijnlijk een rol.

De meeste progressie is geboekt in hoogbouwklasse A: de gemeenten en bedrijven met meer dan 50% hoogbouw.

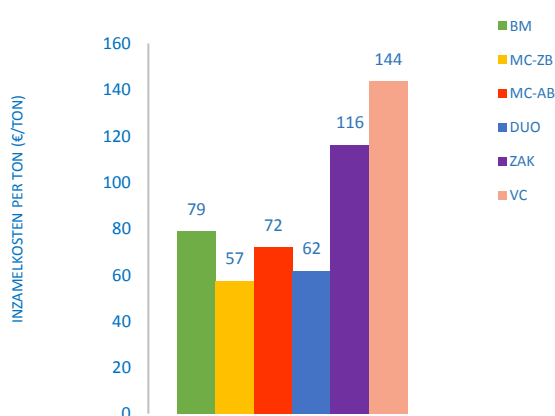
## Kosten en productiviteit



### Directe inzamelkosten per aangesloten huishouden

De directe kosten die voor de inzameling van fijn restafval worden gemaakt bedragen gemiddeld € 35,- per aangesloten huishouden. In de figuur zijn de inzamelkosten onderscheiden naar inzamelmiddel.

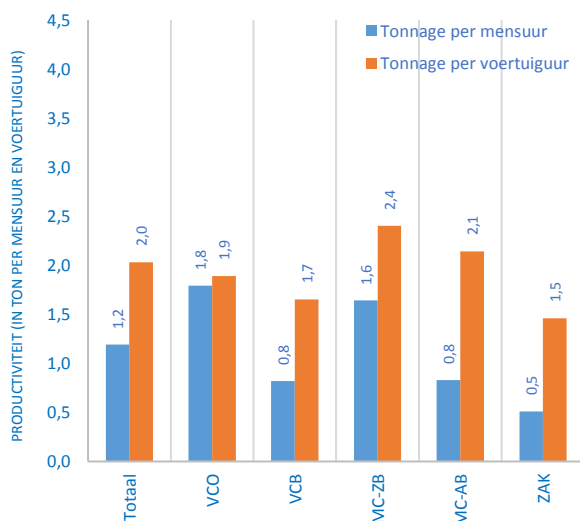
De inzameling met minicontainers en zijbelading behoort tot de goedkopere inzamelwijzen (€24,- per huishouden).



### Directe inzamelkosten per ingezamelde ton

De directe inzamelkosten per ton bedragen gemiddeld €79,-. Deze indicator zegt iets over de kosten-effectiviteit van de inzameling.

De inzameling met minicontainers behoort tot de goedkopere inzamelwijzen. De inzameling met verzamelcontainers is vrij kostbaar: €144,- per ton.



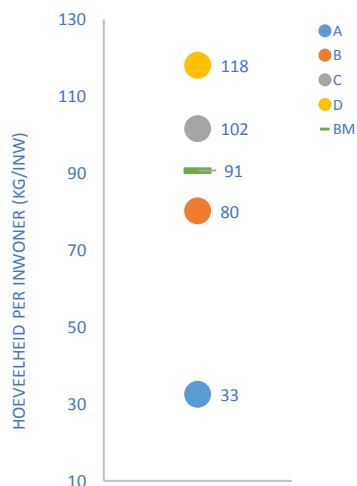
### Productiviteit per inzamelmiddel

Gemiddeld wordt er 0,43 mensuur per huishouden besteed aan de inzameling van fijn restafval.

Hiernaast is de arbeids- en voertuigproductiviteit weergegeven in ton per uur. Hoe hoger de waarde, hoe hoger de productiviteit van het betreffende inzamelmiddel. Minicontainers met zijbelading resulteert in de hoogste productiviteit: er wordt 1,64 per mensuur en 2,4 per voertuiguur ingezameld.

# 4. Groente-, fruit- en tuinafval

## Milieu



### Hoeveelheid gft per inwoner

In 2014 werd gemiddeld 91 kilogram per inwoner aan gft gescheiden ingezameld. Dat is 8% meer dan in 2013. Ook de hoeveelheid gft blijkt zeer 'hoogbouwgevoelig' te zijn. In hoogbouwklasse D wordt 4 keer meer gft per inwoner ingezameld dan in hoogbouwklasse A.

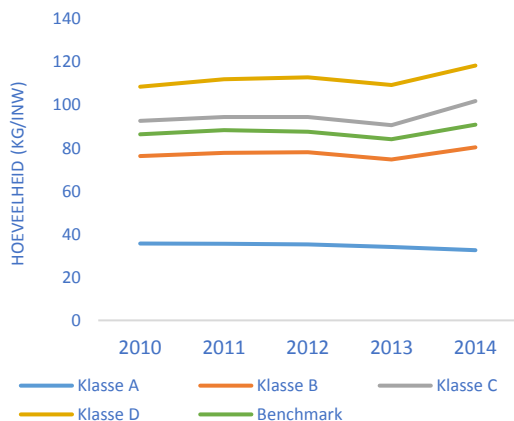
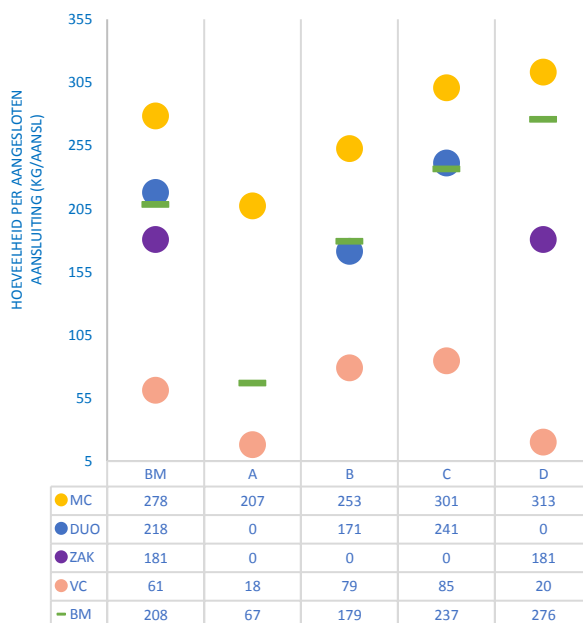
Op basis van sorteeranalyses kan worden vastgesteld hoeveel gft nog ongescheiden in het restafval zit. In 2014 was dat gemiddeld 62 kg per inwoner. In hoogbouwklasse A zat er nog gemiddeld 73 kg in het restafval, in klasse D 59 kg per inwoner.

De best presterende gemeente in de benchmark zamelt 182 kg gft per inwoner in. Deze landelijke gemeente heeft 95% laagbouw waar gft wordt ingezameld met minicontainers. Deze worden 33 keer per jaar geleegd (alternerend + zomerinzameling).

### Hoeveelheid gft per inzamelmiddel

Voor de gehele benchmark (kolom 1) en per hoogbouwklasse (kolom 2 t/m 5) is weergegeven hoe effectief de inzamelmiddelen zijn voor de gft-inzameling. De effectiviteit is weergegeven in kg per huishouden waar daadwerkelijk gft gescheiden wordt ingezameld (ofwel, per aangesloten huishouden).

De minicontainer (MC) levert het hoogste inzamelresultaat. Hiermee wordt gemiddeld 278 kg per aangesloten huishouden ingezameld. Verzamelcontainers leveren het laagste inzamelresultaat: 61 kg per aangesloten huishouden. De overige inzamelmiddelen liggen er tussen in. In klasse D (minste hoogbouw) liggen de effectiviteitswaarden per inzamelmiddel over het algemeen hoger dan in klasse A (meeste hoogbouw).



### Ontwikkeling 2010 - 2014

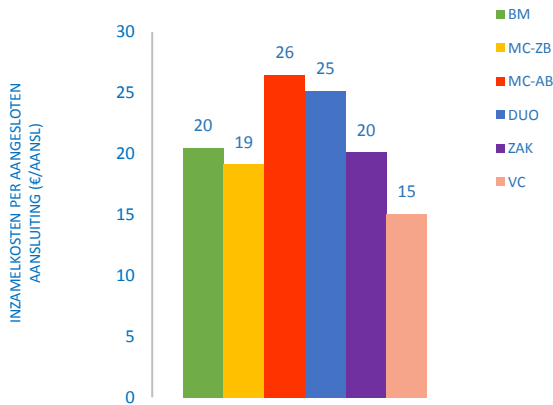
Na enkele jaren van stabilisatie laat de ingezamelde hoeveelheid gft weer een toename zien. Het afgelopen jaar is de hoeveelheid gft met 8% toegenomen.

De meeste progressie is geboekt in hoogbouwklasse C: de gemeenten met 20 tot 29% hoogbouw. Steeds meer gemeenten gaan over op invoering van tariefdifferentiatie waarbij gft gratis kan worden aangeboden. Doordat wel moet worden betaald voor restafval ontstaat er een financiële prikkel om zoveel mogelijk gft uit het restafval te houden.

## Kosten en productiviteit

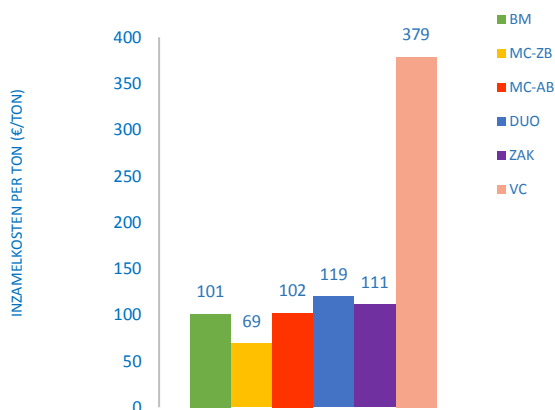
### Directe inzamelkosten per aangesloten huishouden

De directe kosten die voor de inzameling van gft worden gemaakt bedragen gemiddeld € 20,- per aangesloten huishouden. In de figuur zijn de inzamelkosten onderscheiden naar inzamelmiddel.



### Directe inzamelkosten per ingezamelde ton

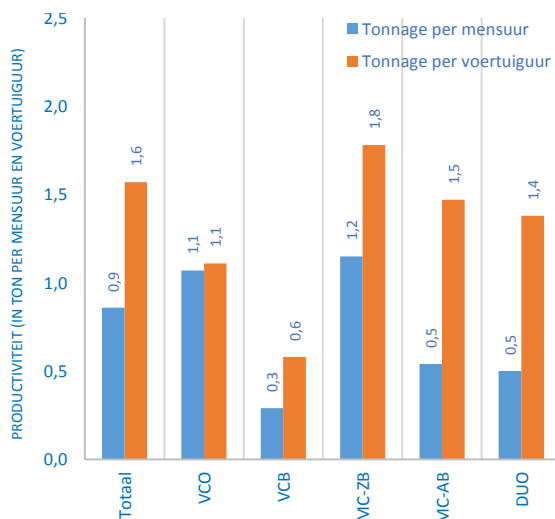
De directe inzamelkosten per ton bedragen gemiddeld €101,-. Deze indicator zegt iets over de kosten-effectiviteit van de inzameling.



### Productiviteit per inzamelmiddel

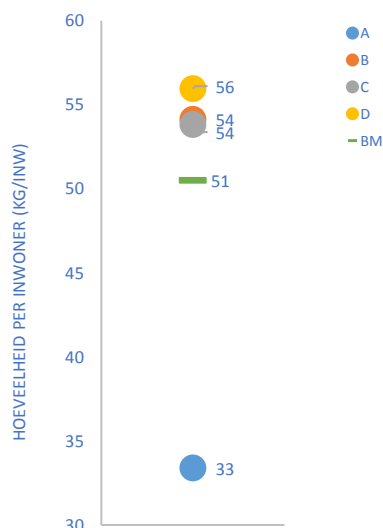
Gemiddeld wordt er 0,3 mensuur per huishouden besteed aan de inzameling van gft.

Hiernaast is de arbeids- en voertuigproductiviteit weergegeven in ton per uur. Hoe hoger de waarde, hoe hoger de productiviteit van het betreffende inzamelmiddel. Minicontainers met zijbelading resulteert in de hoogste productiviteit: er wordt 1,2 per mensuur en 1,8 per voertuig gft ingezameld.



# 5. Oud papier en karton

## Milieu



### Hoeveelheid papier per inwoner

In 2014 werd gemiddeld 51 kilogram per inwoner papier gescheiden ingezameld. Dat is 11% minder dan in 2013. In hoogbouwklasse D wordt bijna 2 keer meer papier per inwoner ingezameld dan in hoogbouwklasse A.

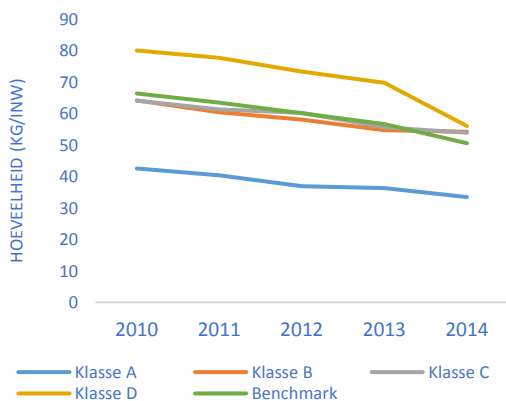
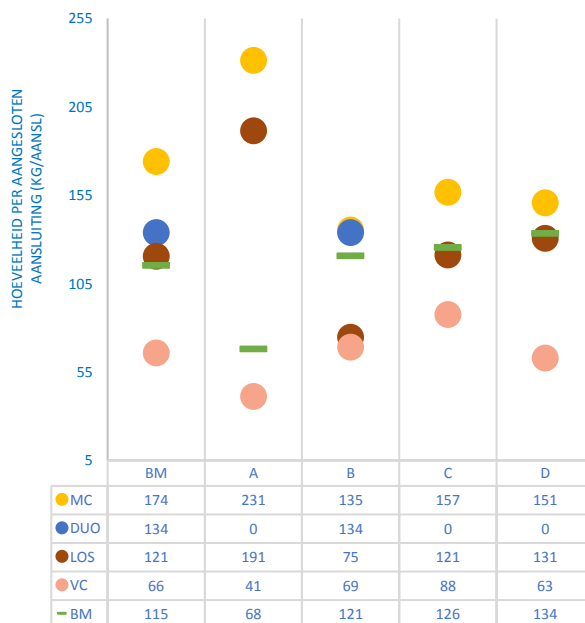
Gemiddeld 24 kg per inwoner zit er nog aan papier ongescheiden in het restafval (peiljaar 2014). In hoogbouwklasse A zat er nog gemiddeld 43 kg in het restafval, in klasse D was dat 14 kg per inwoner.

De best presterende gemeente in de benchmark zamelt 89 kg papier per inwoner in. In deze gemeente wordt bij de laagbouw minicontainers toegepast die maandelijks worden geleegd. Bij de hoogbouw staan verzamelcontainers.

### Hoeveelheid papier per inzamelmiddel

In de figuur hiernaast is weergegeven hoe effectief de inzamelmiddelen zijn voor de papierinzameling. De effectiviteit is weergegeven in kg per huishouden waar daadwerkelijk papier wordt ingezameld met het betreffende inzamelmiddel.

De minicontainer (MC) levert het hoogste inzamelresultaat. Hiermee wordt gemiddeld 174 kg per aangesloten huishouden ingezameld. Verzamelcontainers leveren het laagste inzamelresultaat: 66 kg per aangesloten huishouden. De overige inzamelmiddelen liggen er tussen in. In klasse D (minste hoogbouw) liggen de effectiviteitswaarden per inzamelmiddel over het algemeen hoger dan in klasse A (meeste hoogbouw).



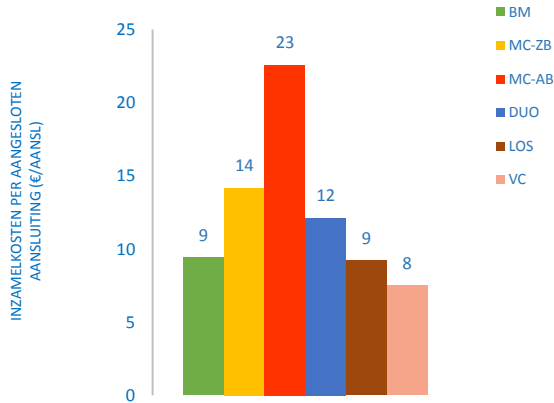
### Ontwikkeling 2010 - 2014

De hoeveelheid ingezameld papier daalt al enige jaren. Het afgelopen jaar is de papierrespons met 11% afgenomen.

De grootste afname is te zien bij hoogbouwklasse D: de gemeenten en bedrijven met de minste hoogbouw.

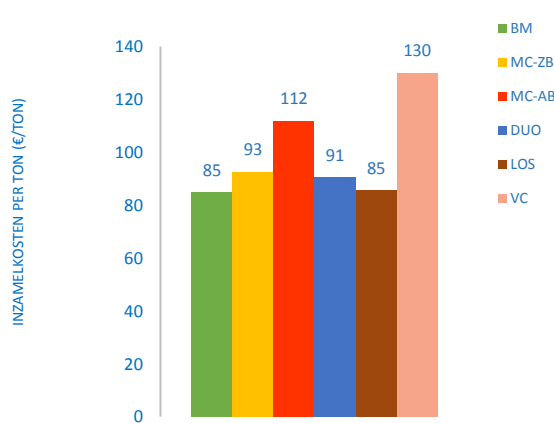
# Kosten en productiviteit

## Directe inzamelkosten per aangesloten huishouden



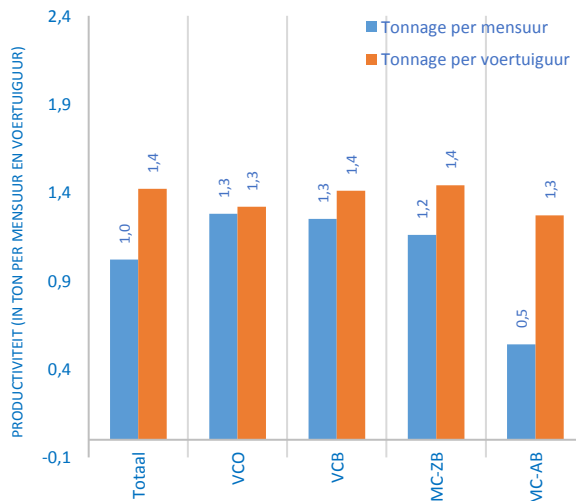
De directe kosten die voor de inzameling van papier worden gemaakt bedragen gemiddeld € 9,- per aangesloten huishouden. In de figuur zijn de inzamelkosten onderscheiden naar inzamelmiddel.

## Directe inzamelkosten per ingezamelde ton



De directe inzamelkosten per ton bedragen gemiddeld €85,-. Deze indicator zegt iets over de kosteneffectiviteit van de inzameling.

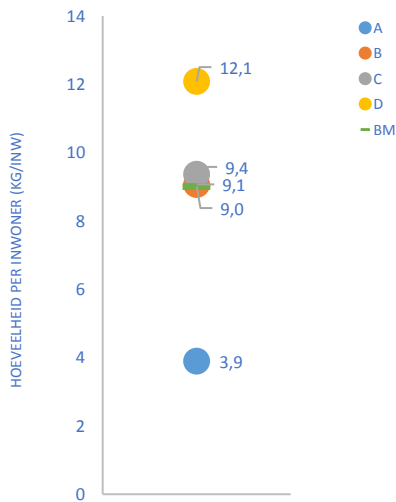
## Productiviteit per inzamelmiddel



Gemiddeld wordt er 0,1 mensuur per huishouden besteed aan de inzameling van papier. Hiernaast is de arbeids- en voertuigproductiviteit weergegeven in ton per uur. Hoe hoger de waarde, hoe hoger de productiviteit van het betreffende inzamelmiddel. Minicontainers met zijbelading resulteert in de hoogste productiviteit: er wordt 1,2 per mensuur en 1,4 per voertuiguur gft ingezameld.

# 6. Kunststof verpakkingen

## Milieu



## Hoeveelheid kunststof per inwoner

In 2014 werd gemiddeld 9 kilogram per inwoner kunststof gescheiden ingezameld. Dat is 8% meer dan in 2013. In hoogbouwklasse D wordt 3 keer meer kunststof per inwoner ingezameld dan in klasse A.

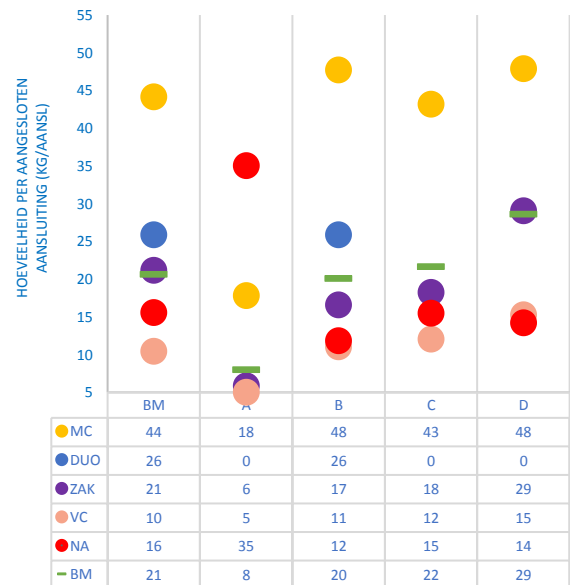
Op basis van sorteeranalyses kan worden vastgesteld hoeveel kunststof verpakingsafval nog ongescheiden in het restafval zit. In 2014 was dat gemiddeld 22 kg per inwoner. In hoogbouwklasse A zat er nog gemiddeld 33 kg in het restafval, in klasse D was dat 18 kg per inwoner.

De best presterende gemeente in de benchmark zamelt 30 kg kunststof per inwoner in. Het betreft een landelijke diftargemeente die bij 100% van zijn huishoudens kunststof verpakingsafval met minicontainers inzamelt (26x pj).

## Hoeveelheid kunststof per inzamelwijze

In de figuur hiernaast is weergegeven met welk inzamelmiddel of op welke inzamelwijze de meeste kilo's kunststof verpakingsafval wordt gescheiden. Ook de effectiviteit van nascheiding van kunststof verpakingsafval is in de vergelijking betrokken.

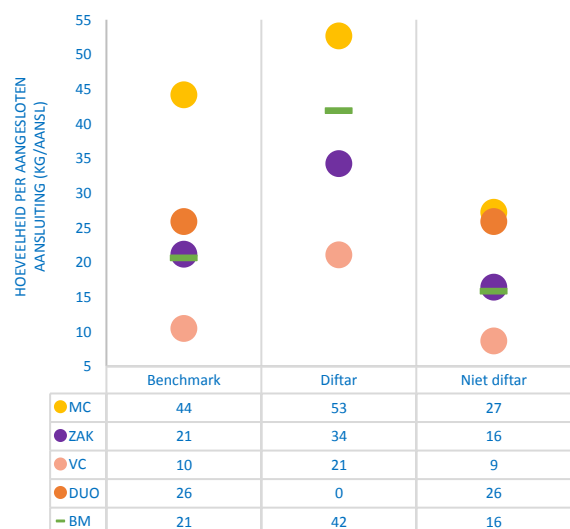
De minicontainer (MC) levert het hoogste scheidingsresultaat. Hiermee wordt gemiddeld 44 kg per aangesloten huishouden ingezameld. Verzamelcontainers leveren het laagste inzamelresultaat: 10 kg per aangesloten huishouden. De overige inzamelmiddelen liggen er tussen in. In klasse D (minste hoogbouw) liggen de effectiviteitswaarden per inzamelmiddel over het algemeen hoger dan in klasse A (meeste hoogbouw).



## De Invloed van diftar

Tariefdifferentiatie heeft een sterke invloed op de hoeveelheid kunststof verpakkingen die gescheiden wordt ingezameld. Kunststof is een volumineuze afvalstroom. Met diftar op basis van volume en frequentie is het de aangewezen afvalstroom om geld mee uit te sparen.

In de figuur hiernaast is de kunststofrespons van de diftargemeenten vergeleken met de respons van de gemeenten die geen diftar hebben ingevoerd. Diftargemeenten zamelen gemiddeld 2,6 keer meer kunststof verpakkingen in dan de niet-diftargemeenten.

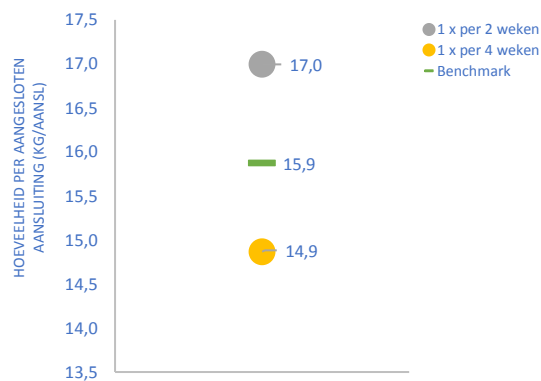
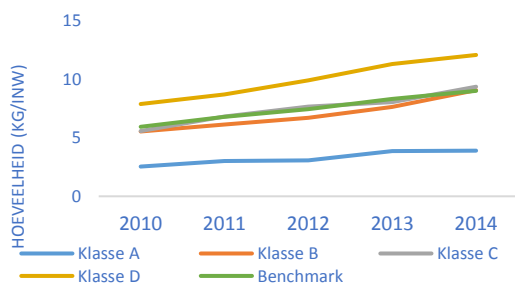




## Inzamelrequentie

Van de gemeenten die geen diftar hebben ingevoerd en kunststof verpakingsafval met zakken inzamelen is de invloed van de inzamelrequentie op de hoeveelheid ingezameld plastic bepaald.

Gemeenten die kunststof verpakkingen 1 x per 2 weken ophalen, zamelen 14 % per huishouden meer kunststof in dan gemeenten die kunststof verpakkingen 1 x per 4 weken ophalen.

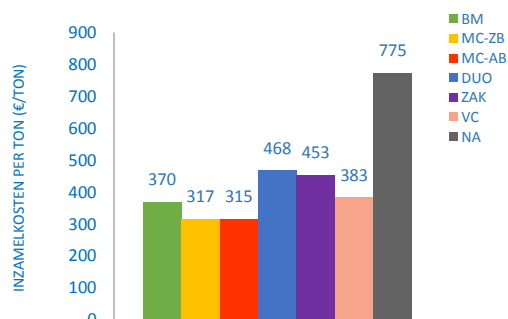
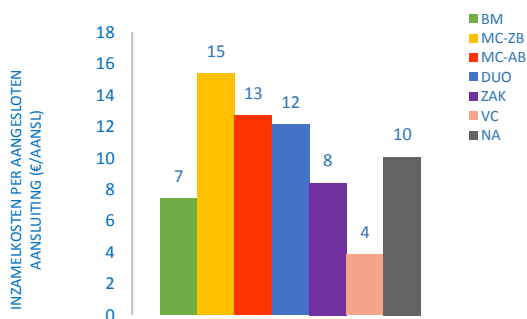


## Ontwikkeling 2010 - 2014

Nadat de gescheiden inzameling van kunststof verpakingsafval in 2009 goed van start is gegaan, neemt de respons nog steeds toe. Het afgelopen jaar is de hoeveelheid kunststof met 8% toegenomen.

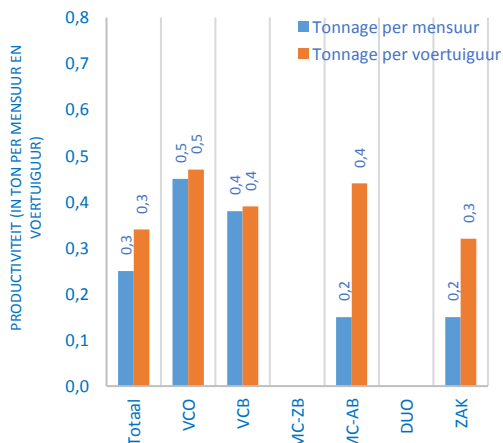
Uitgezonderd hoogbouwklasse A laten alle hoogbouwclasses een flinke toename zien.

## Kosten en productiviteit



De directe kosten die voor de inzameling van kunststof worden gemaakt bedragen gemiddeld € 7,- per aangesloten huishouden. In de figuur zijn de inzamelkosten onderscheiden naar inzamelmiddel.

De directe inzamelkosten per ton bedragen gemiddeld €370,-. Deze indicator zegt iets over de kosteneffectiviteit van de inzameling.



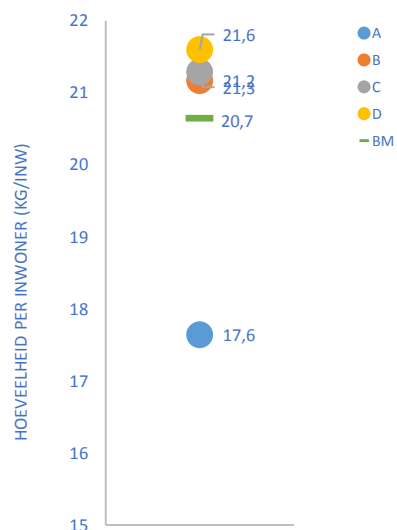
## Productiviteit per inzamelmiddel

Gemiddeld wordt er 0,09 mensuur per huishouden besteed aan de inzameling van kunststof verpakingsafval.

Hiernaast is de arbeids- en voertuigproductiviteit weergegeven in ton per uur. Hoe hoger de waarde, hoe hoger de productiviteit van het betreffende inzamelmiddel. De ondergrondse verzamelcontainers (met pers) resulteren in de hoogste arbeidsproductiviteit. Qua voertuigproductiviteit ontlopen de inzamelmiddelen elkaar niet veel.

# 7. Glas verpakkingen

## Milieu



### Hoeveelheid glas per inwoner

In 2014 werd gemiddeld 20,7 kilogram per inwoner glas gescheiden ingezameld. Dat is 2% minder dan in 2013. In hoogbouwklasse D wordt 22 % meer glas per inwoner ingezameld dan in hoogbouwklasse A.

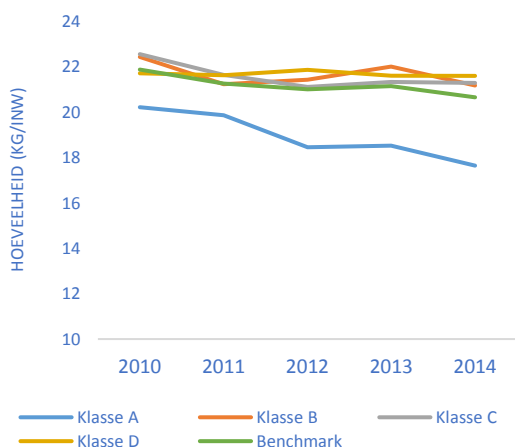
Gemiddeld zit er nog 8 kg per inwoner aan glas in het restafval. In hoogbouwklasse A zat er nog gemiddeld 13 kg in het restafval, in klasse D was dat 7 kg per inwoner.

De best presterende gemeente in de benchmark zamelt 34 kg glas per inwoner in. Het betreft een gemeente waar relatief veel glas vrijkomt. Het glas wordt ingezameld met glasbakken in een dichtheid van 375 huishoudens per glasbak.

### Hoeveelheid glas per inzamelwijze

In sommige gemeenten wordt glas ook aan-huis ingezameld. In de figuur hiernaast is weergegeven hoe effectief de inzamelwijzen (aan-huis inzameling versus brengen naar verzamelcontainers).

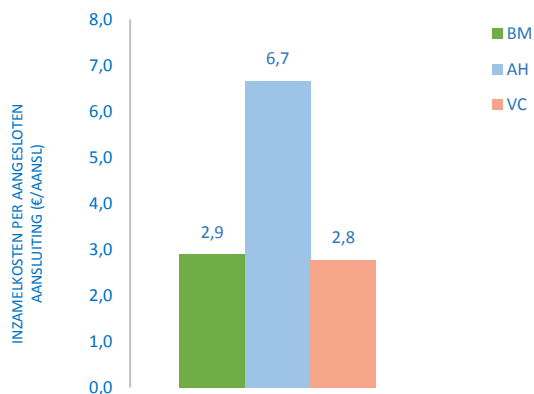
De inzameling van glas met verzamelcontainers (VC) levert het hoogste inzamelresultaat. Hiermee wordt gemiddeld 45 kg per aangesloten huishouden ingezameld. Het aan-huis inzamelen van glas levert minder glas op: gemiddeld 38 kg per aangesloten huishouden. De verschillen per hoogbouwklasse zijn niet erg groot. In klassen A en C zijn er geen gemeenten die glas aan-huis inzamelen.



### Ontwikkeling 2010 - 2014

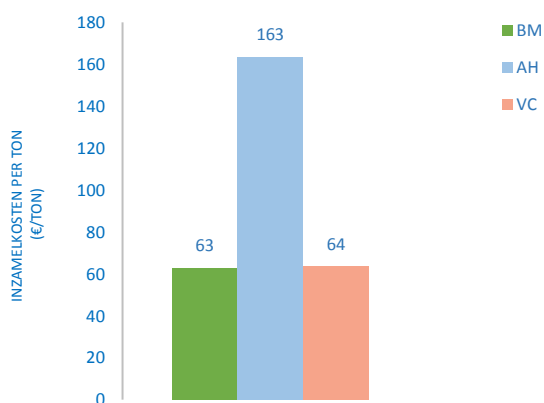
De glaszameling laat de afgelopen jaren een lichte daling zien. Ten opzichte van 2013 is de hoeveelheid glas met 2% afgenomen.

## Kosten en productiviteit



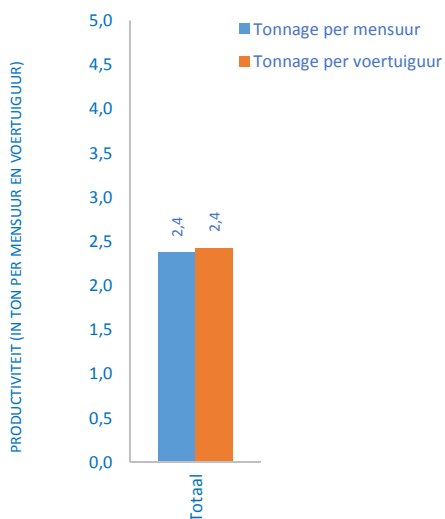
### Directe inzamelkosten per aangesloten huishouden

De directe kosten die voor de inzameling van gft worden gemaakt bedragen gemiddeld € 3,- per aangesloten huishouden. In de figuur zijn de inzamelkosten onderscheiden naar inzamelwijze.



### Directe inzamelkosten per ingezamelde ton

De directe inzamelkosten per ton bedragen gemiddeld € 63,-. Deze indicator zegt iets over de koste-effectiviteit van de inzameling.



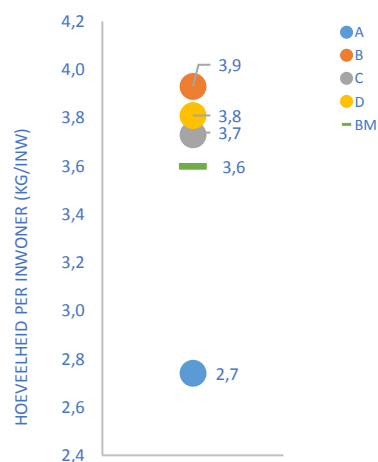
### Productiviteit per inzamelmiddel

Gemiddeld wordt er 0,02 mensuur per huishouden besteed aan de inzameling van glas.

De gemiddelde arbeidsproductiviteit van de glaszameling bedraagt 2,4 ton per mensuur. De gemiddelde voertuigproductiviteit bedraagt 2,4 per voertuiguur.

## 8. Overige fijn huishoudelijke afvalstromen

### Textiel



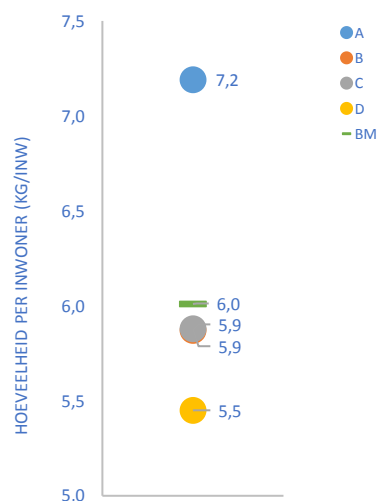
#### Hoeveelheid textiel per inwoner

In 2014 werd gemiddeld 3,6 kilogram per inwoner textiel gescheiden ingezameld. Dat is 2% minder dan in 2013. In hoogbouwklasse B wordt 43 % meer textiel per inwoner ingezameld dan in hoogbouwklasse A.

In 2014 zat er nog gemiddeld 8 kg per inwoner textiel in het restafval. In hoogbouwklasse A zat er nog gemiddeld 12,5 kg in het restafval, in klasse D was dat 7,2 kg per inwoner.

De best presterende gemeente in de benchmark zamelt 7,3 kg per inwoner in. Deze gemeente heeft tariefdifferentiatie en zowel een haal- als een brengsysteem voor textiel. Er worden 4 ophaalrondes per jaar uitgevoerd en er staan textielcontainers in een dichtheid van 1 op 970 huishoudens.

### Metalen verpakkingen



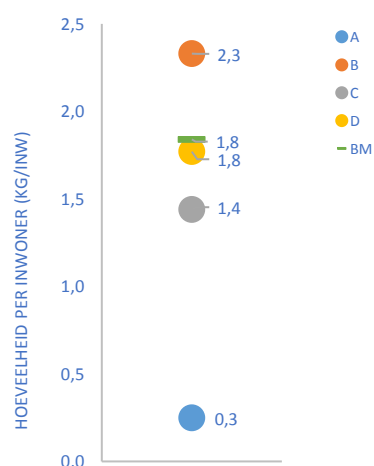
#### Hoeveelheid metalen verpakkingen per inwoner

Metalen verpakkingen worden in de meeste AVI's in Nederland nagescheiden. In de benchmark wordt daar sinds dit jaar mee rekening gehouden. In 2014 werd gemiddeld 6 kilogram per inwoner aan metaal gescheiden. In hoogbouwklasse A werd gemiddeld 7,2 kg per inwoner ingezameld. In hoogbouwklasse D was dat gemiddeld 5,5.

Van de gemeenten die metalen verpakkingen brongescheiden inzamelen doen de meeste dat met een verzamelcontainers. De gemiddelde hoeveelheid die daarmee wordt ingezameld is 1,9 kilogram per inwoner.

In 2014 zat er gemiddeld 8 kg per inwoner aan metalen verpakkingen in het restafval. Dat is op basis van sorteeranalyses bepaald vooraf nascheiding.

### Drankenkartons



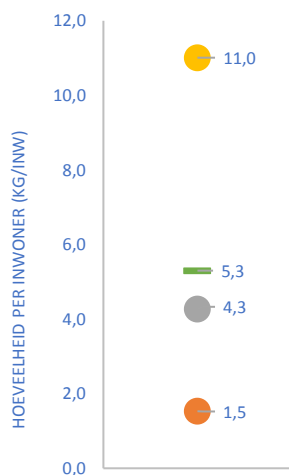
#### Hoeveelheid drankenkartons per inwoner

Drankenkartons werden in 2014 nog beperkt gescheiden ingezameld. Enkele gemeenten en bedrijven hebben pilots uitgevoerd in een deel van hun verzorgingsgebied, soms slechts over een deel van het jaar. Gemiddeld is er in 2014 1,8 kilogram per inwoner drankenkartons gescheiden ingezameld. In hoogbouwklasse A was dat 0,3 kg per inwoner. In hoogbouwklasse D was dat 1,8 kg.

In 2014 zat er nog gemiddeld 6 kg per inwoner aan drankenkartons in het restafval.

De best presterende gemeente zamelde in 2014 5,1 kg per inwoner aan drankenkartons in. Deze middelgrote diftargemeente maakt bij 100% van de huishoudens gebruik van verzamelcontainers die in een dichtheid van 1 op 890 huishoudens verspreid over de gemeente zijn neergeplaatst.

## Luiers

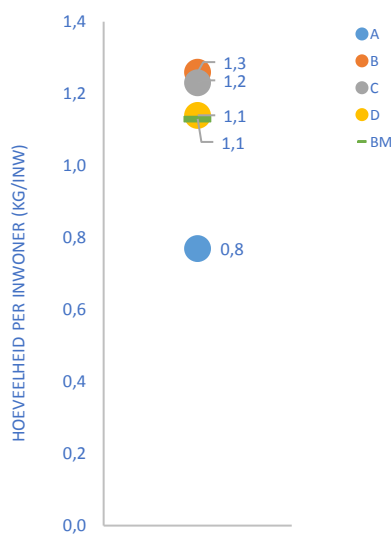


### Hoeveelheid luiers per inwoner

Slechts 8 gemeenten en bedrijven die mee hebben gedaan aan de benchmark zamelde in 2014 luiers in. Gemiddeld werd er door deze gemeenten en bedrijven 5,3 kilogram per inwoner ingezameld. In hoogbouwklasse A doet geen enkele gemeente aan gescheiden luierinzameling. In hoogbouwklasse D werd gemiddeld 11 kilo per inwoner gescheiden ingezameld.

Veel gemeenten zijn in afwachting van een verbeterde verwerkingsmethode voor luiers. Dat de luiers een forse bijdrage kunnen leveren in het verminderen van de hoeveelheid restafval blijkt uit de samenstelling van het restafval. In 2014 bestond gemiddeld 6% van het restafval uit luiers.

## Klein Chemisch Afval



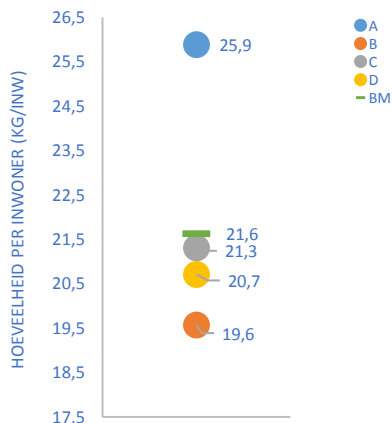
### Hoeveelheid luiers per inwoner

In 2014 werd gemiddeld 1,1 kilogram per inwoner kca gescheiden ingezameld. In hoogbouwklasse A wordt gemiddeld 0,8 kg per inwoner gescheiden ingezameld, in hoogbouwklasse B is dat 1,3 kg.

De best presterende gemeente zamelde in 2014 3 kg per inwoner aan klein chemisch afval in. Deze gemeente zamelt ongeveer de helft van de hoeveelheid in via het kca-depot op de milieustraat en de andere helft met de chemocar die 12 keer per jaar op afroep aan huis langs komt.

# 9. Grof huishoudelijk afval

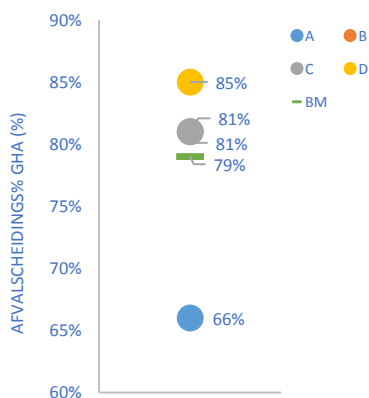
## Milieu



### Hoeveelheid grof restafval incl. verbouwingsrestafval

De hoeveelheid grof restafval (inclusief verbouwingsrestafval; na nascheiding) bedroeg in 2014 gemiddeld 21,6 kilogram per inwoner. Dat is 27% minder dan in 2013. Steeds meer grof huishoudelijk restafval wordt nagescheiden waardoor er minder grof huishoudelijk afval wordt verbrand.

De best presterende gemeente in de benchmark heeft slechts 2,5 kg grof restafval. In deze gemeente moet voor zowel het laten ophalen als het zelf wegbrengen van grof afval worden betaald. Bovendien wordt het afgevoerde grof restafval nagescheiden waarbij een rendement wordt gehaald van 70%.

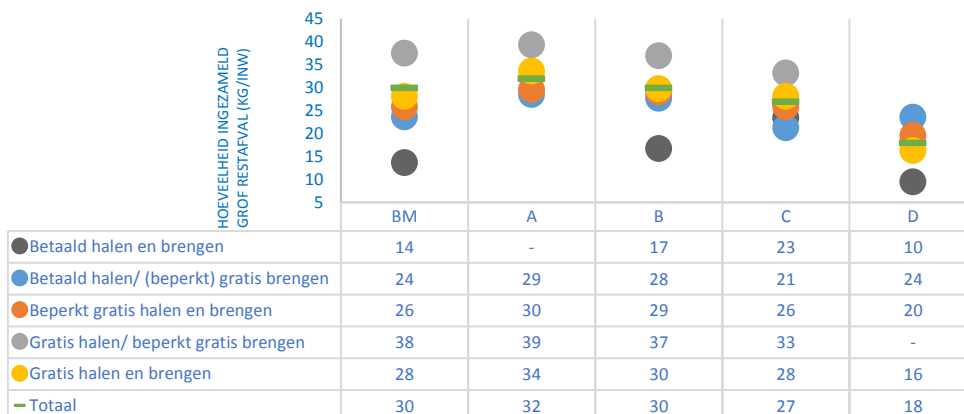


### Afvalscheidingspercentage GHA

In 2014 werd gemiddeld 79% van het grof huishoudelijk afval gescheiden ten behoeve van hergebruik en nuttige toepassing. Dat is 5% meer dan in 2013. 72% van het ingezamelde grof huishoudelijk afval wordt brongescheiden, de overige 7% is de bijdrage die wordt geleverd door nascheiding.

In hoogbouwklasse A wordt het grof afval het minst goed gescheiden (66%). In deze hoogbouwklasse wordt het grof afval overwegend ongescheiden aan huis opgehaald. In hoogbouwklasse D wordt het grof afval het beste gescheiden: 85%. Hier wordt het meeste grof afval gebracht naar de milieustraat.

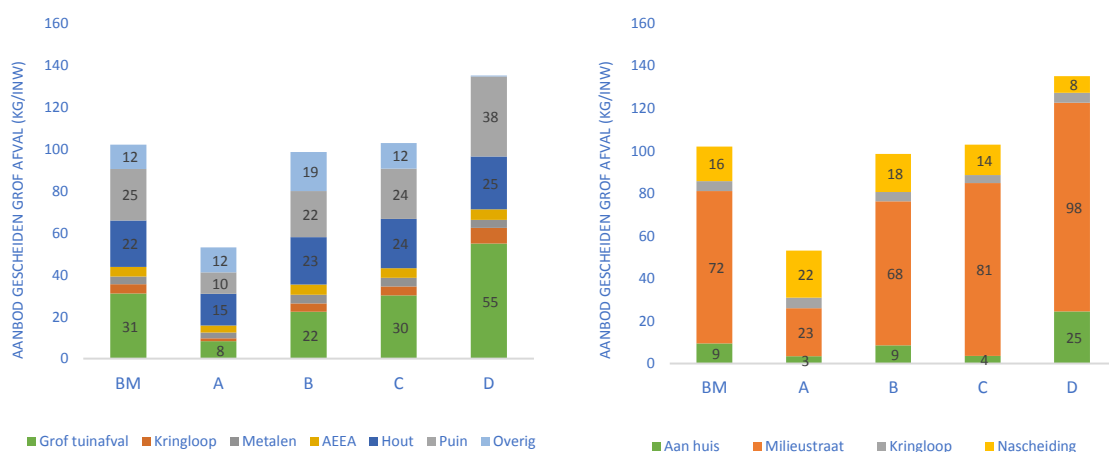
### Effectiviteit tarief- en acceptatiebeleid op de hoeveelheid ingezameld grof restafval



De hoeveelheid grof restafval die wordt ingezameld kan worden beïnvloed door het tarief- en acceptatiebeleid. Door bijvoorbeeld een tarief in rekening te brengen voor het laten ophalen van ongescheiden restafval worden burgers gestimuleerd het afval gescheiden te brengen naar de milieustraat. In de figuur hierboven is het verband weergegeven tussen het gehanteerde tarief- en acceptatiebeleid en de hoeveelheid restafval die dat tot gevolg heeft.

Gemeenten en bedrijven die hun burgers laten betalen voor het laten ophalen voor grof restafval, maar ook een tarief in rekening brengen voor het aanleveren van restafval op de milieustraat, zamelen de minste hoeveelheid grof restafval in: gemiddeld 14 kilo per inwoner. Gratis ophalen en beperkt gratis brengen van grof afval resulteert in het hoogste grof restafvalaanbod: gemiddeld 38 kilo per inwoner per jaar.

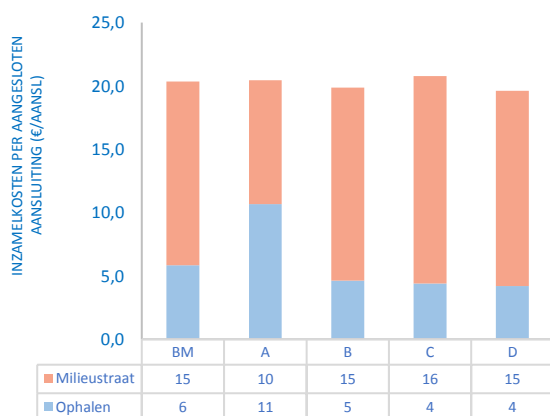
## Hoeveelheid gescheiden grof huishoudelijk afval per inzamelwijze



Gemiddeld wordt er 102 kg per inwoner aan gescheiden grof afval ingezameld. Bijna 1/3 daarvan is grof tuinafval. Het gescheiden grof afvalaanbod in klasse D is bijna 3 keer hoger dan in klasse A. Het verschil wordt met name veroorzaakt door tuinafval.

Het gescheiden grof huishoudelijk afval wordt met name ingezameld via de milieustraat (rechter grafiek). Bij de klasse A-gemeenten wordt ook een forse bijdrage geleverd door nascheiding.

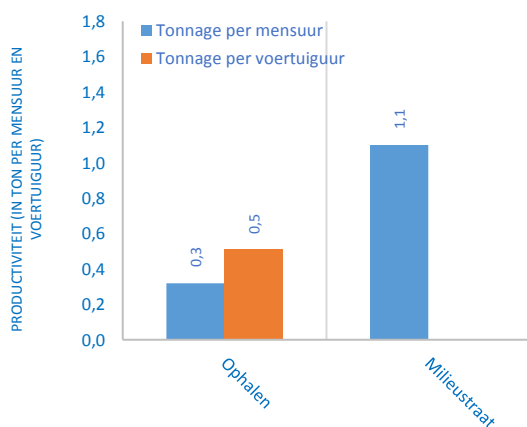
## Kosten en productiviteit



### Directe inzamelkosten per aangesloten huishouden

Gemiddeld wordt er € 20,- per huishouden uitgegeven aan de inzameling van grof huishoudelijk afval. De haalkosten bedragen gemiddeld €6,- per huishouden, de kosten van de milieustraat bedragen gemiddeld €15,- per huishouden. In de figuur zijn de inzamelkosten onderscheiden naar hoogbouwklasse.

In hoogbouwklasse A zijn de haalkosten per huishouden hoger dan bij de andere klassen. Dit wordt volledig gecompenseerd door lagere kosten voor de milieustraat.

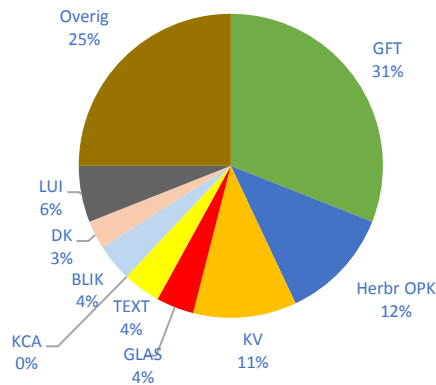


### Productiviteit per inzamelwijze

Gemiddeld wordt er 0,09 mensuur per huishouden besteed aan het ophalen van grof huishoudelijk afval en 0,29 mensuur per huishouden besteed aan het beheer van de milieustraat.

De arbeidsproductiviteit op de milieustraat is hoger dan die van het ophalen van grof afval. Per mensuur wordt 0,3 ton grof afval opgehaald. Op de milieustraat wordt per mensuur 1,1 ton ingezameld.

# 10. Samenstelling fijn restafval



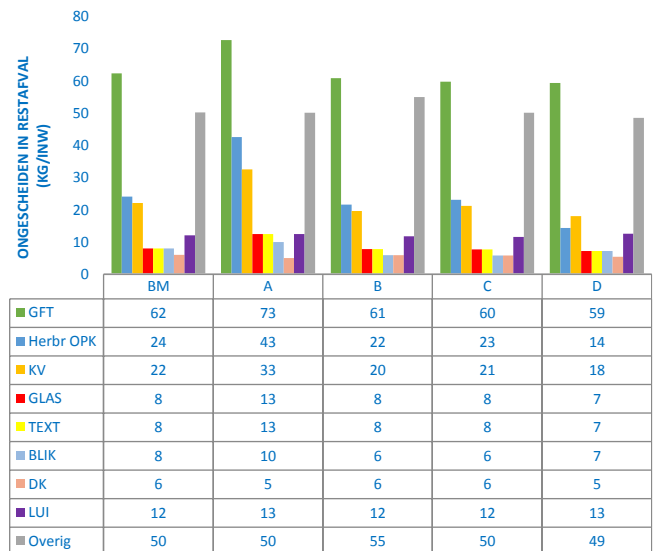
## Samenstelling fijn restafval

De samenstelling van het restafval is relevant voor het vaststellen van scheidingspotentieel: wat zit er in het restafval aan herbruikbaar afval dat er nog uit kan? In de figuur hiernaast is de gemiddelde samenstelling van het restafval van de totale benchmark weergegeven.

Meer dan de helft van het fijn restafval bestaat uit gft, herbruikbaar papier en kunststof verpakkingsafval. Indien deze stromen volledig uit het restafval kunnen worden gehouden zou de hoeveelheid fijn restafval kunnen afnemen tot gemiddeld 100 kilo per inwoner.

## Hoeveelheid herbruikbaar afval in het restafval per hoogbouwklasse

Op basis van de gewichtspercentages en de hoeveelheid ingezameld fijn restafval kan een inschatting worden gegeven van de hoeveelheid herbruikbaar afval in het restafval. In de figuur hiernaast is dat per hoogbouwklasse weergegeven. Omdat in klasse A relatief veel gemeenten zitten die (in een deel van hun verzorgingsgebied) geen gft-afval apart inzamelen, is de hoeveelheid gft in het restafval substantieel hoger dan in de andere klassen. Ook papier en kunststof verpakkingsafval worden minder goed gescheiden in klasse A dan in de andere klassen.



# 11. CO<sub>2</sub>

## CO<sub>2</sub>-besparing in kg per inwoner

	BM	A	B	C	D
- Groente-, fruit- en tuinafval	-1,6	-0,6	-1,4	-1,8	-2,1
- Oud papier en karton	14,2	9,4	15,2	15,1	15,7
- Kunststof verpakkingen	58,2	25,2	58,6	60,5	78,0
- Glas verpakkingen	5,2	4,5	5,3	5,4	5,4
- Textiel	28,2	21,4	30,8	29,2	29,9
<b>Totale CO<sub>2</sub>-besparing in kg per inw</b>	<b>101,3</b>	<b>59,2</b>	<b>106,4</b>	<b>104,1</b>	<b>122,9</b>

Door het scheiden en recycelen van afval in plaats van het verbranden van huishoudelijk afval kan CO<sub>2</sub>-emissie worden voorkomen. In de tabel is de gemiddelde CO<sub>2</sub>-reductie weergegeven voor het scheiden van gft, oud papier, kunststof verpakkingen, textiel en glas. De kentallen die hiervoor zijn gebaseerd op het iwaste model van de Universiteit van Utrecht.



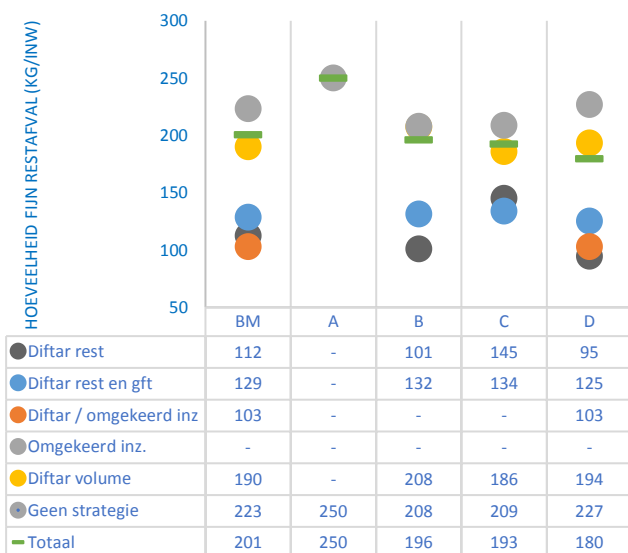
# 12. Inzamelstrategieën

## Effectiviteit inzamelstrategieën

Er zijn verschillende manieren (strategieën) denkbaar om afvalscheiding te stimuleren en daarmee de hoeveelheid restafval te reduceren. In de benchmark worden 5 strategieën onderscheiden:

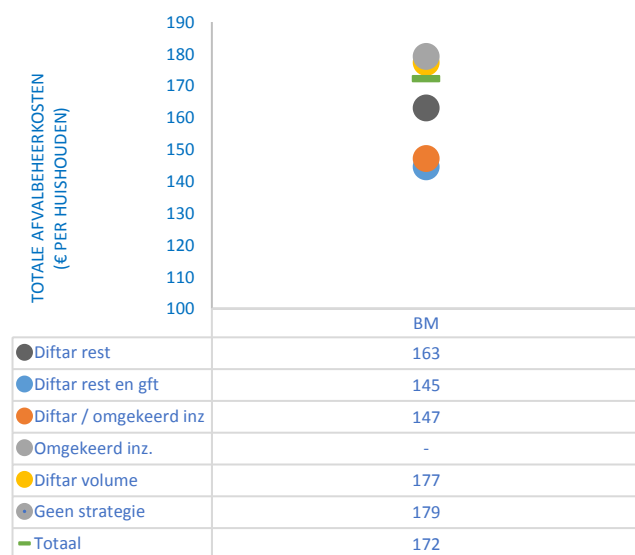
1. Diftar-restafval: voor het aanbieden van restafval moet per keer of per kilogram een tarief worden betaald.
2. Diftar-restafval en gft: voor het aanbieden van restafval en gft-afval moet per keer of per kilogram een tarief worden betaald.
3. Diftar- omgekeerd inzamelen: restafval moet worden gebracht naar een verzamelcontainer in de wijk. Per keer of per kg restafval wordt een tarief betaald. Kunststof verpakingsafval wordt gratis aan huis opgehaald.
4. Omgekeerd inzamelen: restafval moet worden gebracht naar een verzamelcontainer in de wijk. Kunststof verpakingsafval wordt aan huis opgehaald. Er wordt geen diftar toegepast.
5. Diftar-volume: de hoogte van de afvalstoffenheffing wordt bepaald door het formaat van de restafvalcontainer.

Hieronder is de correlatie weergegeven tussen de toegepaste strategie en de hoeveelheid fijn restafval en de hoogte van de afvalbeheerkosten.



### Hoeveelheid fijn restafval per inzamelstrategie

Over de gehele benchmark bezien lijkt diftar in combinatie met omgekeerd inzamelen de meest effectieve wijze om de hoeveelheid fijn restafval te reduceren. Deze strategie resulteert in gemiddeld 103 kg fijn restafval per inwoner per jaar. Diftar met alleen een tarief voor restafval doet het ook goed met gemiddeld 112 kg.



### Totale afvalbeheerkosten per inzamelstrategie

Gemeenten die diftar hebben ingevoerd met tarieven voor restafval en gft hebben de laagste afvalbeheerkosten: gemiddeld € 145,- per huishouden per jaar. Diftar in combinatie met omgekeerd inzamelen leidt ook tot lage afvalbeheerkosten: € 147,- per huishouden.

# Bijlage 1 Kernindicatoren

In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste kernindicatoren weergegeven: gemiddelden van alle benchmarkdeelnemers gezamenlijk en gemiddelden per hoogbouwklasse.

Milieu	BM	A	B	C	D
Totaal aanbod huishoudelijk afval	502	421	491	514	552
- Hoeveelheid gescheiden ingezameld	379	342	373	390	396
- Hoeveelheid restafval (fijn + grof)	124	79	118	124	156
Afvalscheiding%	55%	34%	56%	58%	64%
Afvalaanbod <u>fijn</u> huishoudelijk afval	379	342	373	390	396
- Hoeveelheid gescheiden ingezameld	178	91	177	197	216
- Hoeveelheid fijn restafval	201	250	196	193	180
Afvalscheiding%	47%	26%	48%	51%	56%
Afvalaanbod <u>grof</u> huishoudelijk afval	124	79	118	124	156
- Hoeveelheid gescheiden ingezameld	102	53	98	103	135
- Hoeveelheid grof restafval + verbouw restafval	22	26	20	21	21
Afvalscheiding%	79%	66%	81%	81%	85%

## Kosten

Totale afvalbeheerkosten (€ / huishouden)	€ 172	€ 189	€ 169	€ 181	€ 158
Directe inzamelkosten (€ / huishouden)					
- Restafval	€ 35	€ 57	€ 34	€ 33	€ 25
- Groente-, fruit- en tuinafval	€ 20	€ 16	€ 20	€ 22	€ 21
- Oud papier en karton	€ 9	€ 7	€ 11	€ 9	€ 10
- Kunststof verpakkingen	€ 7	€ 2	€ 8	€ 8	€ 9
- Glas verpakkingen	€ 3	€ 3	€ 3	€ 3	€ 3
- Grof afval halen	€ 6	€ 11	€ 5	€ 4	€ 4
- Milieustraat	€ 15	€ 10	€ 15	€ 16	€ 15
Directe verwerkingskosten (€ / ton, incl. op- en overslag)					
- Restafval	€ 91				
- Groente-, fruit- en tuinafval	€ 48				
- Oud papier en karton	-€ 69				
- Kunststof verpakkingen	€ 108				
- Glas verpakkingen	-€ 8				
Directe inzamel- en verwerkingskosten (€ / ton, incl. op- en overslag, excl. vergoedingen)					
- Restafval	€ 164				
- Groente-, fruit- en tuinafval	€ 144				
- Oud papier en karton	€ 22				
- Kunststof verpakkingen	€ 386				
- Glas verpakkingen	€ 57				

## Dienstverlening

Totale dienstverleningsscore	268	273	275	272	253
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

## Vaardigheden

Totale arbeidsproductiviteit (aantal mensuur per aansl)	1,08	1,09	1,09	1,19	0,94
---	------	------	------	------	------



