

ANALYSE VAN DE EVOLUTIE VAN DE GEMEENTELIJKE AFVALSTROMEN IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

**A Waste Recycling Roadmap 2020-2035
for the Brussels-Capital Region**



MEI 2021

Inhoud

Inhoud	1
Woordenlijst	3
Lijst van figuren.....	4
Lijst van tabellen	5
Niet-technische samenvatting	6
1. Inleiding.....	8
2. Context en huidige situatie	9
2.1. Juridische context	9
2.1.1. Kaderrichtlijn betreffende afvalstoffen	9
2.1.2. Ordonnantie betreffende afvalstoffen	11
2.1.3. Hulpbronnen- en afvalbeheerplan (HABP)	11
2.1.4. Algemene beleidsverklaring van de Brusselse regering (GBV)	12
2.2. Huidige gewestelijke prestaties	12
3. Methodologische keuzes en beperkingen	13
3.1. Berekening van de recyclage- en verliespercentages	13
3.2. Analyse van samenstelling van de afvalstoffen	13
3.3. Referentiejaar	14
3.4. Invloed van demografische en economische trends	14
3.5. Structurele beperkingen van de PRVH-indicator	15
3.5.1. PRVH en de ladder van Lansink.....	15
3.5.2. Het PRVH en belangrijke milieukwesties	15
3.5.3. Het PRVH en industrieel afval.....	16
3.5.4. Rechtvaardiging voor de Europese keuze van de PRVH-indicator.....	16
4. Samenstelling van gemeentelijk afval: kwantificering van de ruimte voor verbetering	17
4.1. Globaal overzicht	17
4.2. Details per stroom	19
4.2.1. Gelijkgesteld restafval.....	19
4.2.2. Huishoudelijk restafval.....	21
4.2.3. Openbaar afval.....	22
4.2.4. Huishoudelijk grofvuil	23
4.3. Scenario-elementen per stroom	24

4.3.1.	Restafval.....	24
4.3.2.	Voedselafval (VA)	27
4.3.3.	Groenafval (PA)	29
4.3.4.	Huishoudelijk grofvuil	31
4.3.5.	Papier- en kartonafval.....	33
4.3.6.	P(MD) verpakkingsafval en plastics	35
4.3.7.	Houtafval.....	38
4.3.8.	Textielafval	40
4.3.9.	Glasafval.....	42
4.3.10.	AEEA	43
4.3.11.	Openbaar afval.....	45
4.4.	Samenvatting van het effect van de verschillende scenario's per stroom op het PRVH	46
5.	Resultaten per scenario	48
5.1.	Baseline (business as usual)	48
5.2.	'Initieel' scenario	49
5.3.	Scenario 2035 – Initieel +.....	50
5.4.	Scenario 2035 – Initieel ++.....	51
5.5.	Scenario 2035 – Initieel +++.....	52
5.6.	'Theoretisch maximalistisch' scenario	53
5.7.	Conclusie scenario's	55
6.	Conclusies	56
7.	Aanbevelingen	57
8.	BIJLAGEN	58
8.1.	Bijlage 1: Analyse van de samenstelling van huishoudelijk restafval	58
8.2.	Bijlage 2: Analyse van de samenstelling van grofvuil	60

Woordenlijst

ANB	Agentschap Net Brussel
ISA	Interregionaal samenwerkingsakkoord
LB	Leefmilieu Brussel
Hout A	Onbehandeld, niet-verontreinigd en ongevaarlijk hout (<i>bv. pallets, fruitkotten, constructiehout, planken, enz.</i>)
Hout B	Niet-verontreinigd en ongevaarlijk behandeld hout (<i>bv. gemengd hout, OSB, geverfd, gelakt of gevernist hout, MDF, enz.</i>)
Hout C	Verontreinigd en/of gevaarlijk hout (<i>bv. chemisch behandeld of geïmpregneerd hout, spoorbielzen</i>)
Brudaweb	Webplatform voor het indienen van rapporten over afval door afvalinzamelaars, -handelaars of -makelaars en de exploitanten van een erkende afvalinzamelings- of -verwerkingsinstallatie.
BSA	Bouw- en sloopafval
AEEA	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
GA	Gemeentelijk afval: huishoudelijk afval en afval uit andere bronnen voor zover dit afval qua aard en samenstelling vergelijkbaar is met huishoudelijk afval (niet inbegrepen: afval van productie, landbouw, septische tanks, rioolssystemen en zuiveringsinstallaties, autowrakken of bouw- en sloopafval)
HABP	Hulpbronnen- en afvalbeheerplan
BHG	Brussels Hoofdstedelijk Gewest
UPV	Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid
SDG	Sustainable development goals (duurzame ontwikkelingsdoelen)
SUP	Single use plastics (plastic voor eenmalig gebruik)
BAV	Belasting op afvalverbranding
BANS	Belasting op afval dat niet-selectief wordt opgehaald door het ANB
PRVH	Percentage van recyclage en voorbereiding op hergebruik
Valipac	Beheersorganisme voor de UPV van bedrijfsmatige verpakkingen

Lijst van figuren

Figuur 1. Evolutie van EU-doelstellingen inzake het PRVH voor gemeentelijk afval en vergelijking met huidige schattingen.....	12
Figuur 2. Hoeveelheid gemeentelijk afval (2018) volgens verwerking en type producent.	17
Figuur 3. Samenstellingsanalyse van de witte zak door ANB (2016 - 2018).....	21
Figuur 4. Totale impact op het PRVH van gemeentelijk afval in het initiële scenario	47
Figuur 5. Totale impact op het PRVH van gemeentelijk afval, in het maximalistische scenario.	47
Figuur 6. Evolutie van het PRVH in de baseline (business as usual)	48
Figuur 7. Evolutie van het PRVH in het 'initiële' scenario.....	49
Figuur 8. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 – Voluntaristisch'.....	50
Figuur 9. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch +'.....	51
Figuur 10. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch ++'	53
Figuur 11. Evolutie van het PRVH in het maximalistische scenario.....	54

Lijst van tabellen

Tabel 1. Prognose van de bevolking in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	14
Tabel 2. Hoeveelheid gemeentelijk afval (2018) volgens verwerking en type producent.	17
Tabel 3: Tonnages in 2018 per stroom en oorsprong, uitgedrukt als percentage van het totale gemeentelijke afval (bron: Net Brussel).	18
Tabel 4. Samenstelling van professioneel restafval per sector (ton/jaar) en gewogen gemiddelde voor alle sectoren (bron: Recydata-studie 2016).....	19
Tabel 5. Resultaten van de Recydata-studie toegepast op de totale tonnage gelijkgesteld restafval. 20	
Tabel 6. Overzicht van openbare afvalcategorieën en hun verwerking.	22
Tabel 7. Belangrijkste stromen aanwezig in grofvuil, volgens de samenstellingsanalyse "Samenstelling grof huisvuil in Brussel" (ABP, 2020).....	23
Tabel 8. Samenvattende tabel van de samenstelling van huishoudelijk restafval (zie 4.2.2) en aanduiding of de stroom is opgenomen in de scenario's in dit hoofdstuk.....	25
Tabel 9. Restafval - Impact op het PRVH van het initiële en maximalistische scenario.	27
Tabel 10. Voedselafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario.....	29
Tabel 11. Groenafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario	30
Tabel 12. Grofvuil - Impact op het PRVH van het initiële en maximalistische scenario.	33
Tabel 13. Papier-/kartonafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario	35
Tabel 14. P(MD)-afval - Effect op het PRVH van het initiële en maximalistische scenario.....	38
Tabel 15. Houtafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario.....	40
Tabel 16. Textielafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario	42
Tabel 17. Glasafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario	43
Tabel 18. Totale impact van de AEEA op het PRVH, in het initiële en het maximalistische scenario ..	44
Tabel 19. Illustratie van het feit dat de effecten op het PRVH van scenario's met preventie en transfers niet bij elkaar opgeteld kunnen worden.....	46
Tabel 20. Evolutie van het PRVH in het 'initiële' scenario (%).....	49
Tabel 21. Evolutie van de tonnage restafval in het 'initiële' scenario (ton).	50
Tabel 22. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 – Voluntaristisch' (%).	50
Tabel 23. Evolutie van de tonnage restafval in het scenario '2035 – Voluntaristisch' (ton)	51
Tabel 24. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch +' (%).	52
Tabel 25. Evolutie van de tonnage restafval in het scenario '2035 - Voluntaristisch +' (ton)	52
Tabel 26. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch ++' (%).	53
Tabel 27. Evolutie van de tonnage restafval in het scenario '2035 - Voluntaristisch ++' (ton)	53
Tabel 28. Evolutie van het PRVH in het 'maximalistische' scenario (%).	54
Tabel 29. Evolutie van de tonnage restafval in het 'maximalistische' scenario (ton)	55
Tabel 30. Samenvattende tabel van het PRVH voor de verschillende scenario's, tegen 2035.	55
Tabel 31. Details van de analyse van de samenstelling in 2018, met een indicatie of er ruimte is voor verbetering.....	58

Niet-technische samenvatting

De nieuwe Europese doelstellingen voor recyclage en voorbereiding op hergebruik vereisen dat de volgende PRVH-waarden worden bereikt voor gemeentelijk afval:

- 50% in 2020, het jaar dat als referentiejaar wordt genomen;
- 55% in 2025;
- 60% in 2030;
- 65% in 2035.

We moeten ook de nieuwe Europese methode voor het berekenen van prestaties toepassen, die in het specifieke geval van het BHG leidt tot een verlaging van het PRVH.

Het PRVH voor huishoudelijk afval berekend volgens de oude methode was 43% in 2018. Geschat volgens de nieuwe methode is het PRVH dat momenteel in het BHG wordt bereikt ongeveer 30%. De uitdaging voor het gewest blijft dus aanzienlijk.

In samenhang met de definitie van de Brusselse doelstellingen in het kader van de voorbereiding van zijn HABP, heeft het BHG besloten om een voorspelling te maken van de trajecten waarmee deze doelstellingen kunnen worden bereikt. Dit rapport bevat de belangrijkste resultaten van dit werk.

Het **eerste deel van** dit rapport gaat over de situatie met betrekking tot gemeentelijk afval.

Het gemeentelijke afval in 2018 wordt geschat op 840.000 ton, waarvan 61% gelijkgesteld afval is en 39% huishoudelijk afval.

De samenstelling van de gemengde stromen werd onderzocht om het potentieel voor verbetering te bepalen. Uit de samenstellingsanalyse die jaarlijks wordt uitgevoerd op huishoudelijk restafval blijkt dat bijna de helft van de restafvalstroom bioafval is. Selectieve inzameling van bioafval zal daarom een belangrijke rol spelen bij het verhogen van het recyclagepercentage van huishoudelijk afval.

Bijna 20% van de stroom huishoudelijk restafval bestaat uit sanitair textiel - een stroom waarvoor momenteel geen selectieve inzameling bestaat, maar waarvoor alternatieven bestaan in zero afvalpraktijken - en op de derde plaats komen de 'fijne deeltjes'¹, met bijna 10%.

Er is momenteel geen duidelijk beeld van de samenstelling van gelijkgesteld restafval. Gezien de grote hoeveelheid die hiermee gemoeid is, zal het van vitaal belang zijn om in de toekomst een beter inzicht te hebben in de samenstelling van deze stroom, om de strategie voor de vermindering ervan te optimaliseren.

Tot slot zijn er momenteel zeer weinig gegevens beschikbaar over de verwerking en terugwinning van huishoudelijk grof restafval. Het gebrek aan informatie over het werkelijke recyclagepercentage van dit afval maakt het erg moeilijk om de beheerprestaties van deze stroom te beoordelen.

¹ 'Fijne deeltjes' zijn afvalstoffen die door hun grootte niet gerecycleerd kunnen worden (< 20 mm).

In het **tweede deel** presenteert het rapport verschillende scenario's voor het verdelen van de inspanningen tussen afvalstromen - en dus tussen de spelers die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor de prestaties op het gebied van 'hulpbronnen-afval'.

In dit stadium is het niet de bedoeling om tot één visie te komen over hoe de Europese doelstellingen bereikt kunnen worden, maar eerder om verschillende geloofwaardige oplossingen te belichten om daar te komen, rekening houdend met de ecologische, economische en sociale context.

Er worden verschillende scenario's/varianten ontwikkeld. Het doel van deze aanpak is om de politieke besluitvorming en de keuze van operationele en budgettaire maatregelen die door de verschillende spelers moeten worden geïmplementeerd te vergemakkelijken, terwijl de belanghebbenden op het terrein maximaal zicht krijgen op de toekomst.

De schattingen die zijn gemaakt op basis van de beschouwde scenario's laten zien dat het behalen van de Europese doelstellingen een grote inspanning zal vergen op alle fronten: huishoudelijk afval en gelijkgesteld afval.

Dit gezegd zijnde, zijn de beslissingen heel verschillend en zijn er verschillende soorten spelers bij betrokken, afhankelijk van het feit of het om huishoudelijk of niet-huishoudelijk afval gaat. Zelfs in het meest voluntaristische scenario - rekening houdend met het feit dat het theoretische maximalistische scenario niet haalbaar is - wordt de doelstelling van 65% in 2035 niet gehaald. Dit betekent dat we aan alle stromen moeten werken en dat het niet voldoende is om ons te richten op de stromen met het grootste potentieel (huishoudelijk voedselafval enerzijds en verbetering van het sorteren van gelijkgesteld afval anderzijds), ook al zal dit een prioritaire pijler moeten zijn.

We stellen ook vast dat het resultaat voor huishoudelijk afval in alle scenario's beter is dan het resultaat voor gelijkgesteld afval. Dit komt door het gebrek aan gedetailleerde gegevens over de samenstelling van gelijkgesteld restafval, met name de categorie 'Ander afval', waarvoor het moeilijk is om redelijke aannames te doen.

1. Inleiding

Dit rapport is het resultaat van werk dat is uitgevoerd door de Brusselse overheid om te bepalen hoe het BHG kan voldoen aan de **nieuwe Europese doelstellingen** voor het percentage van recyclage en voorbereiding op hergebruik (PRVH), met het oog op een beoordeling van de toekomstige behoeften op het gebied van inzameling en verwerking. Het laatste rapport, dat in 2020 is gestart, is gebaseerd op referentiegegevens van 2018.

De doelstellingen van dit rapport kunnen als volgt worden samengevat:

- De nieuwe Europese doelstellingen, het toepassingsgebied van gemeentelijk afval en de vereisten van de nieuwe berekeningsmethode uiteenzetten.
- De huidige prestaties in Brussel inschatten met behulp van de nieuwe berekeningsmethode.
- De stromen met het grootste potentieel identificeren om bij te dragen aan het bereiken van de doelstellingen.
- Gekwantificeerde scenario's voorstellen voor de evolutie van de verschillende afvalstromen en het PRVH, en deze vergelijken met de doelstellingen om inzicht te krijgen in de uitdaging die de Europese doelstellingen vormen, de omvang van de inspanningen die op het terrein moeten worden geleverd, en mogelijke scenario's voor het delen en verdelen van deze inspanningen tussen de afvalstromen en de spelers die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor de prestaties op het gebied van 'hulpbronnen-afval'.

Na een inleiding over de context presenteert dit rapport gegevens over de huidige en geschatte prestaties (hoofdstuk 2). Aangezien het gegevenssysteem dat nodig is om de Europese rapportering volgens de nieuwe methode op te zetten, nog niet bestaat, was het nodig om te vertrouwen op schattingen en aannames.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de methodologische keuzes en beperkingen, de redenen daarvoor en de bron van de schattingen.

In hoofdstuk 4 wordt eerst dieper ingegaan op de samenstelling van huishoudelijk afval en gemengde stromen (restafval en grofvuil) om het verbeterpotentieel te bepalen.

Deze informatie wordt gebruikt om scenario's te formuleren, naast de maatregelen en besluiten die al zijn geïnitieerd en opgenomen in de GBV, het HABP, de UPV-doelstellingen of Europese richtlijnen. De scenario's richten zich in de eerste plaats op de stromen die het meest voor verbetering vatbaar zijn.

Hoofdstuk 5 toont het 'minimalistische' scenario, d.w.z. de prestaties berekend op basis van de huidige plannen en programma's. Vervolgens worden alternatieve scenario's voorgesteld voor de resultaten op het gebied van het percentage van recyclage en voorbereiding op hergebruik.

Alle scenario's laten zien dat een toename van het PRVH een vermindering van restafval vereist, deels door preventiemaatregelen, deels door de transfers van restafval naar selectief ingezamelde stromen die vervolgens worden gerecycleerd. Voor elk scenario wordt de resterende tonnage restafval tegen 2035 berekend.

2. Context en huidige situatie

Uit ecologische noodzaak, wettelijke verplichting, politieke wil en duidelijk economisch belang moet het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) onderzoeken hoe het percentage van recyclage en voorbereiding op hergebruik (PRVH) van zijn gemeentelijk afval (GA) aanzienlijk kan worden verhoogd. De Europese richtlijnen, het Hulpbronnen- en afvalbeheerplan (HABP) en de Gewestelijke beleidsverklaring (GBV) zetten de koers uit voor deze ambitie.

In 2035 zou de BHG een PRVH van 65% voor GA moeten bereiken, terwijl dit percentage de afgelopen jaren ongeveer 40% bedroeg volgens de oude gebruikte methode, en ongeveer 30% als rekening wordt gehouden met de eisen van de nieuwe Europese berekeningsmethode (zie hierboven).

Er is nog veel werk te doen en we moeten ons richten op de meest veelbelovende actiepunten, de actiepunten die het PRVH van het gewest zo effectief, efficiënt en economisch mogelijk kunnen verhogen.

We mogen ook niet vergeten dat dit percentage geen feilloze indicator is: het is met name niet volledig afgestemd op de ladder van Lansink, de logica van de circulaire economie en zero afval, die alle drie preventie vooropstellen.

2.1. Juridische context

2.1.1. Kaderrichtlijn betreffende afvalstoffen

De Kaderrichtlijn betreffende afvalstoffen² is ongetwijfeld de belangrijkste wetgeving om de koers uit te zetten voor een ambitieus hulpbronnen- en afvalbeleid.

Er zijn recentelijk drie belangrijke wijzigingen doorgevoerd: een definitie die de hoeveelheid afval uitbreidt waarmee rekening moet worden gehouden bij de berekening van het PRVH, een nieuwe methode voor de berekening van dit percentage die restrictiever is maar beter aansluit bij de realiteit, en nieuwe waarden voor het PRVH die tegen 2035 moeten worden bereikt.

2.1.1.1. Nieuwe perimeter

De Europese doelstellingen hebben voortaan betrekking op gemeentelijk afval, dat als volgt wordt gedefinieerd:

“a) het gemengde afval en het gescheiden ingezamelde afval dat van de huishoudens afkomstig is, met inbegrip van papier en karton, glas, metaal, plastic, bioafval, hout, textiel, verpakkingen, afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, afgedankte batterijen en accu's alsook grofvuil, met inbegrip van matrassen en meubels;

b) het gemengde afval en het gescheiden ingezamelde afval uit andere bronnen wanneer dat afval qua aard en samenstelling vergelijkbaar is met huishoudelijk afval.

Gemeentelijk afval omvat geen afval van productie, landbouw, bosbouw, visserij, septische tanks en rioolsystemen en zuiveringsinstallaties, inclusief zuiveringsslib, afgedankte voertuigen of bouw- en sloofafval. Deze definitie laat de verdeling van verantwoordelijkheden voor afvalbeheer tussen publieke en private spelers onverlet. ”

² Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>)

Voorheen stond Eurostat vier berekeningsmethoden toe voor Europese rapportering en het BHG koos ervoor om de prestaties van het PRVH berekend voor huishoudelijk afval te rapporteren.

Als gevolg van de verplichte wijziging van het toepassingsgebied, moeten we het PRVH nu ook berekenen voor gemeentelijk afval, d.w.z. naast huishoudelijk afval moeten we ook rekening houden met gelijkgesteld afval (ingezameld door Net Brussel en private afvalinzamelaars) en openbaar afval.

In het BHG wordt momenteel minder gelijkgesteld en openbaar afval gerecycleerd dan huishoudelijk afval. **Het resultaat is dat deze uitbreiding van het toepassingsgebied tot een lagere PRVH-waarde leidt.**

2.1.1.2. Nieuwe berekeningsmethode

De nieuwe Europese berekeningsmethode verschuift de meting naar het begin van de recyclageoperatie³, zodat ze niet langer kan worden berekend aan het einde van de selectieve inzameling.

Het doel van deze wijziging is om rekening te houden met het verlies tussen de inzameling en het begin van de recyclageoperatie. De kwaliteit van de sortering die wordt uitgevoerd voor selectieve inzamelingen is nooit 100%: er zijn sorteerfouten (zoals het toevoegen van glas of papier/karton aan verpakkingen) of problemen met de kwaliteit van het gesorteerde afval (sommige materialen zijn vuil of nat, waardoor ze niet kunnen worden gerecycleerd). Een deel van de selectief ingezamelde tonnage moet daarom uit de stroom worden verwijderd om verbrand te worden.

Tot nu toe berekende BHG zijn gerecycleerde tonnages op basis van de selectief ingezamelde hoeveelheden. Het is dus duidelijk dat deze wijziging ook het gewestelijke PRVH zal verminderen.

2.1.1.3. Nieuwe restrictieve doelstellingen

De doelstellingen die moeten worden bereikt voor het PRVH, vastgelegd in een Europese richtlijn, hebben kracht van wet⁴ en moeten worden omgezet in de nationale wetgeving van de lidstaten, in dit geval via de afvalverordening van het BHG.

De PRVH-waarden die bereikt moeten worden zijn als volgt:

- 50% in gewicht in 2020;
- 55% in gewicht in 2025;
- 60% in gewicht in 2030;
- 65% in gewicht in 2035.

Daarnaast zijn er twee verplichtingen van middelen:

- de verplichting om bioafval selectief aan de bron in te zamelen of te verwerken;

³ Een tweede voorgestelde berekeningsmethode is een afwijking die het mogelijk maakt tonnage verder stroomopwaarts in het recyclageproces mee te tellen (inclusief tonnage die de selectieve inzameling verlaat), op voorwaarde dat het verliespercentage dat overeenkomt met de tonnage die stroomafwaarts niet daadwerkelijk wordt gerecycleerd, wordt afgetrokken. In theorie zouden de twee methoden gelijkwaardige resultaten moeten opleveren.

⁴ Als een richtlijn niet wordt nageleefd, kan de Commissie een inbreukprocedure starten en de overtredende lidstaat veroordelen.

- de verplichting tot de selectieve inzameling van textielafval en gevaarlijk afval.

2.1.2. Ordonnantie betreffende afvalstoffen

De ordonnantie betreffende afvalstoffen van het BHG⁵ werd gewijzigd op 12/05/2021 als onderdeel van de omzetting van de nieuwe Europese richtlijnen inzake afvalstoffen.

Er is besloten om de Europese PRVH-doelstellingen als zodanig op te nemen.

2.1.3. Hulpbronnen- en afvalbeheerplan (HABP)

Het HABP⁶ bevat al de Europese doelstellingen en voegt algemene preventiedoelstellingen en andere specifieke doelstellingen toe met betrekking tot het referentiejaar 2018:

- Een doelstelling bereiken voor de vermindering van de productie van
 - huishoudelijk afval per inwoner van:
 - 5% tegen 2023 (een vermindering van 14 kg per inwoner);
 - 20% tegen 2030 (een vermindering van 55 kg per inwoner);
 - niet-huishoudelijk afval (exclusief bouw- en sloopafval) per werknemer van:
 - 5% in 2023 (een vermindering van 37 kg per werknemer);
 - 20% tegen 2030 (een vermindering van 150 kg per werknemer);
- De globale Europese doelstellingen bereiken inzake de voorbereiding voor hergebruik en recyclage voor huishoudelijk afval dat afkomstig is van de normale huishoudelijke activiteit:
 - 50% in gewicht in 2020;
 - 55% in gewicht in 2025;
 - 60% in gewicht in 2030;
 - 65% in gewicht in 2035.

Met als subdoelstellingen voor 2023:

- Een minimale stijging van 50% van de teruggebrachte en ingezamelde huishoudelijke AEEA op het grondgebied van het gewest en opzichte van de tonnage in 2017.
- Een minimale stijging van 50% van de hoeveelheden gebruikte huishoudelijke AEEA die de keten voor voorbereiding op hergebruik verlaten ten opzichte van de tonnage in 2017.
- Ten minste een verdubbeling van de hoeveelheid gemeentelijk bioafval die momenteel wordt gerecycleerd: van 33.900 ton naar 67.800 ton.
- Een stijging van 50% van het inzamelingspercentage voor plastic verpakkingen ten opzichte van 2016.
- De doelstelling behalen met betrekking tot de voorbereiding op hergebruik en de recyclage van niet-huishoudelijk afval, met uitzondering van bouw- en sloopafval:
 - 55% in gewicht in 2020;
 - 70% in gewicht in 2030;
- De Europese doelstellingen overtreffen inzake recyclage en de voorbereiding op hergebruik van het bouw- en sloopafval:
 - 90% in gewicht in 2020;

5

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2012061402&table_name=wet

⁶ <https://leefmilieu.brussels/burgers/onze-acties/gewestelijke-plannen-en-beleid/hulpbronnen-en-afvalbeheerplan-habp>

2.1.4. Algemene beleidsverklaring van de Brusselse regering (GBV)

Tot slot herhaalt de GBV⁷ (2019) de ambities van het BHG op het gebied van de circulaire economie en het hulpbronnen- en afvalbeleid, evenals de uitfasering van de verbrandingsoven. De uitfasering is niet enkel een mogelijk gevolg van de afname van de gewestelijke stromen die bestemd zijn voor verbranding maar is eveneens wenselijk om te kunnen voldoen aan de verplichtingen met betrekking tot de uitstoot van broeikasgassen in het gewest. De GBV vermeldt ook de intentie om op lange termijn de invoer van afval op het Brusselse grondgebied stop te zetten.

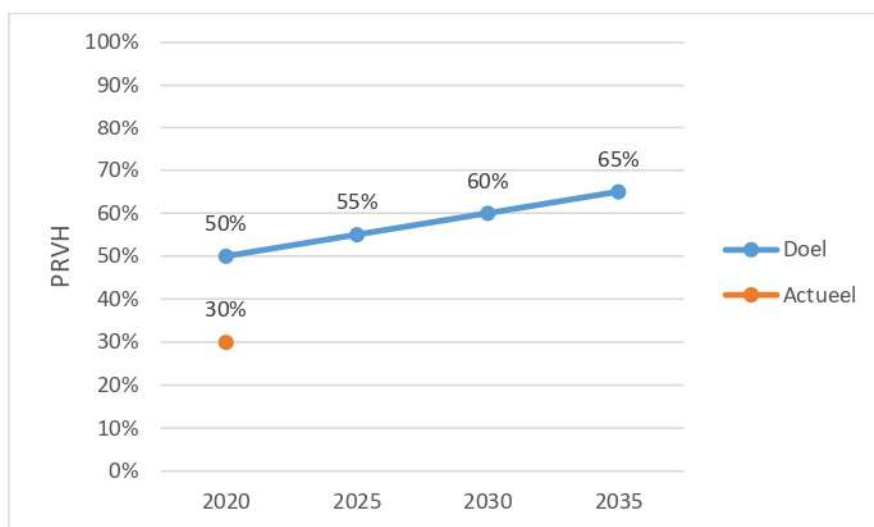
2.2. Huidige gewestelijke prestaties

Op dit moment, d.w.z. zonder rekening te houden met verliespercentages en met een toepassingsgebied voor berekening dat alleen huishoudelijk afval omvat, is het gewestelijke PRVH minder dan 40%.

Met de nieuwe berekeningsmethode liggen de beste PRVH-schattingen rond de 30%.

Het BHG ligt daarom momenteel ongeveer 20% achter op de Europese doelstelling die in 2020 moet zijn bereikt.

Figuur 1. Evolutie van EU-doelstellingen inzake het PRVH voor gemeentelijk afval en vergelijking met huidige schattingen



⁷ <http://www.parlement.brussels/de-algemene-beleidsverklaring-van-de-brusselse-regering/?lang=nl>

3. Methodologische keuzes en beperkingen

Aangezien het gegevenssysteem dat nodig is om Europese rapportering volgens de nieuwe methode tot stand te brengen, nog niet operationeel is, zijn er momenteel geen volledige en nauwkeurige gegevens beschikbaar over de hoeveelheid en samenstelling van gelijkgesteld afval en over verliezen in het recyclageproces.

Om het traject van het PRVH voor gemeentelijk afval te berekenen, zijn we dus verplicht om schattingen te maken, wat een zekere voorzichtigheid vereist bij het interpreteren van de resultaten.

3.1. Berekening van de recyclage- en verliespercentages

Voor de **stromen die onder de UPV** vallen, rapporteren de beheersorganisaties de gerealiseerde recyclagepercentages in hun jaarverslagen. Er moet echter worden opgemerkt dat deze percentages kunnen worden berekend in verhouding tot de hoeveelheid afval die op de markt wordt gebracht of in verhouding tot de totale hoeveelheid afval die voor verwerking wordt aangeboden, en niet in verhouding tot de ingezamelde hoeveelheden.

Voor andere stromen **die niet onder de UPV** vallen, hebben we geen werkelijke verliespercentages vergeleken met inzamelingen. Het grootste deel van de verwerking van dit afval gebeurt buiten het gewest en het systeem voor de uitwisseling van verwerkingsgegevens met de andere Belgische gewesten is nog niet operationeel. Bovendien wordt een deel van dit afval buiten België verwerkt, wat een uitwisseling van gegevens tussen de lidstaten vereist.

Het ANB en Leefmilieu Brussel hebben daarom samen schattingen gemaakt voor elk van deze stromen. Deze schattingen hebben mogelijk een grote invloed op het berekende PRVH en de resultaten van de scenario's.

3.2. Samenstellingsanalyse huisvuil

De samenstellingsanalyse die ANB jaarlijks uitvoert is gebaseerd op de witte (restafval), gele (papier/karton) en blauwe (verpakking) huishoudafvalzakken. Er is momenteel geen analyse van gelijkgesteld afval, hoewel de samenstelling heel verschillend kan zijn.

Daarom moet er in de toekomst een analyse van de samenstelling van dit type afval worden uitgevoerd.

De Recydata-studie⁸ (2017, referentiejaar 2016) over de evaluatie van het potentieel voor de verbetering van het scheiden, inzamelen en verwerken van professioneel restafval in het BHG is een interessante bron van informatie. Het betrof een steekproef van restafval uit vijf sectoren, goed voor 53% van de markt; afval ingezameld door het ANB werd buiten beschouwing gelaten.

Bij gebrek aan een analyse van de samenstelling van gelijkgesteld afval, zijn de resultaten van deze studie geëxtrapoleerd voor dit rapport. Daarom wordt aangenomen dat de samenstelling van het afval

⁸ Recydata, Evaluatie van het verbeteringspotentieel voor de scheiding, inzameling en behandeling van professioneel restafval in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (2017)

van de rest van de markt, inclusief het afval dat door het ANB wordt ingezameld, hetzelfde is als dat van het onderzochte deel van de markt (wat waarschijnlijk niet het geval is).

3.3. Referentiejaar

Op het moment van deze analyse zijn er gegevens voor 2019 beschikbaar voor huishoudens, maar niet voor gelijkgesteld afval (gegevens van Valipac en Brudaweb). Om inconsistenties te voorkomen, hebben we ervoor gekozen om voor alle bronnen de gegevens van 2018 te gebruiken.

De analyse kan op een later tijdstip worden bijgewerkt, wanneer recentere gegevens beschikbaar zijn.

3.4. Invloed van demografische en economische trends

De groei en samenstelling van de bevolking en de economie beïnvloeden de hoeveelheid, de aard en de samenstelling van het huishoudelijke afval. Een groeiende bevolking of economie zal meer gemeentelijk afval produceren, als alle andere dingen elementen gelijk blijven, simpelweg omdat de consumptie toeneemt.

Een toename van de bevolking en het gemeentelijke afval heeft echter geen effect op het PRVH als de hoeveelheid afval die per persoon per stroom wordt geproduceerd niet verandert.

Het is pas wanneer we de behoeften voor de dimensionering van de infrastructuur analyseren dat de kwestie van de bevolkingsgroei relevant wordt.

De prognoses voor de bevolkingsgroei in Brussel werden onderzocht (Tabel 1). Gezien de kleine relatieve toename van de bevolking tussen nu en 2035 (3%), en bij gebrek aan of onwetendheid over wetenschappelijk werk dat een duidelijk verband legt tussen de samenstelling van de bevolking en de samenstelling en groei van de economie en de productie van afval, zal geen rekening worden gehouden met de mogelijke effecten⁹.

*Tabel 1. Prognose van de bevolking in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
(Bron: Federaal Planbureau & Statbel (Directoraat-generaal Statistiek - Statistics Belgium) - Regionale demografische vooruitzichten, 2020)*

Jaar	Vooruitzicht bevolking	Toename in vergelijking met 2020
2020	1214921	0,0%
2025	1.227.695	1,1%
2030	1.238.399	1,9%
2035	1.251.473	3,0%
2040	1.266.370	4,2%
2045	1.278.881	5,3%
2050	1.288.845	6,1%

⁹ Met meer tijd en/of budget, en met de beschikbaarheid van wetenschappelijk werk dat een significante invloed van deze factoren op de gemeentelijke afvalproductie aantoont, zouden de simulaties in dit rapport kunnen worden bijgewerkt, waardoor ze realistischer worden en kunnen worden gebruikt ter ondersteuning van de infrastructuurplanning en budgetten voor afvalbeheer.

3.5. Structurele beperkingen van de PRVH-indicator

3.5.1. Het PRVH en de ladder van Lansink

De ladder van Lansink prioriteert de verschillende afvalbehandelingen (preventie, hergebruik, recyclage, terugwinning en verwijdering van afvalstoffen). Dit is een van de belangrijkste sleutels om het principe van een circulaire economie te bereiken.

We stellen vast dat het verhogen van het PRVH er niet altijd voor zorgt dat de ladder van Lansink wordt gerespecteerd. Een eenvoudig voorbeeld waarin drie scenario's worden vergeleken, laat zien dat het maximaliseren van het PRVH niet noodzakelijkerwijs het beste resultaat voor het milieu oplevert.

- A. Preventie van restafval: de totale tonnage gemeentelijk afval daalt en het PRVH stijgt.
- B. Toename van selectieve inzameling: de totale tonnage gemeentelijk afval blijft gelijk, maar het **PRVH neemt meer toe** dan bij preventie.
- C. Preventie op een gerecycleerde stroom: de totale tonnage gemeentelijk afval daalt, maar het **PRVH daalt** ook.

	Initieel	A. Preventie: 50% vermindering van restafval	B. Selectieve inzameling: transfer van 50% van restafval naar selectieve inzameling	C. Preventie op gerecycleerde stromen: vermindering van papier- en kartonafval
Restafval (100% verbrand)	190.000 t	95.000 t	95.000 t	190.000 t
Selectieve inzameling (100% gerecycleerd)	140.000 t	140.000 t	235.000 t	110.000 t
Totaal	330.000 t	235.000 t	330.000 t	300.000 t
PRVH	42%	60%	71%	37%

Hoewel afvalpreventie onbetwistbaar een betere oplossing is dan recyclage, toont scenario C aan dat ze in sommige gevallen het PRVH kan verlagen.

In werkelijkheid zal elke oplossing altijd meerdere methoden combineren: een deel preventie om de hoeveelheid geproduceerd afval te verminderen (zowel op de restfractie als op de selectief ingezamelde fracties), een deel transfer gekoppeld aan het verbeteren van de sorteerprestaties en een verbetering van de recyclagepercentages.

3.5.2. Het PRVH en belangrijke milieukwesties

Er moet ook worden opgemerkt dat recyclageprestaties niet noodzakelijkerwijs in overeenstemming zijn met het belang van meer transversale milieukwesties zoals de strijd tegen klimaatverandering.

De indirecte emissies die verband houden met de productie van textiel betekenen bijvoorbeeld dat het milieueffect van het verbeteren van de recyclage en het hergebruik van textiel veel groter en

gediversifieerder is dan men zou denken als men alleen kijkt naar de tonnages geproduceerd textielafval. De milieu-impact van bepaalde stromen is niet noodzakelijkerwijs evenredig met hun hoeveelheden, en een stroom kan een wereldwijde prioriteit zijn in termen van hulpbronnenbeheer en milieubescherming zonder dat dit in grote mate wordt weerspiegeld in het PRVH ervan.

3.5.3. Het PRVH en industrieel afval

Het PRVH zegt niets over de inzameling en verwerking van industrieel afval, terwijl Richtlijn 2018/851, die de in dit rapport besproken wijzigingen invoert, uitlegt dat *"gemeentelijk afval ongeveer 7 tot 10% van de totale hoeveelheid in de Europese Unie geproduceerd afval vertegenwoordigt"*.

De gemeentelijke afvalstroom vertegenwoordigt dus niet het grootste deel van het afval.

3.5.4. Rechtvaardiging voor de Europese keuze van de PRVH-indicator

Het PRVH is in de richtlijn echter om de volgende reden als belangrijke indicator gekozen: *"...deze [gemeentelijke] afvalstroom is een van de meest complexe om te beheren, en de manier waarop hij wordt beheerd geeft over het algemeen een goede indicatie van de kwaliteit van het afvalbeheersysteem van een land als geheel. (...) Gemeentelijk afvalbeheer vergt daarom een zeer complex systeem, met een efficiënt inzamelingsmechanisme, een effectief sorteesysteem en een adequate monitoring van afvalstromen, de mobilisatie van burgers en bedrijven, een infrastructuur die is aangepast aan de samenstelling van het afval en een geavanceerd financieringssysteem. Landen met een efficiënt gemeentelijk afvalbeheersysteem zijn over het algemeen beter in het globaal beheren van afval, inclusief het halen van de recyclagedoelstellingen."*

Hoewel het PRVH een aantal conceptuele beperkingen heeft, heeft het gediend als basis voor het definiëren van bindende Europese doelstellingen. Daarom is dit het hoofdthema van dit rapport, hoewel het belangrijk is om ons niet tot deze ene indicator te beperken en ook te kijken naar trends in de absolute tonnage die in het gewest wordt geproduceerd, per inwoner of zelfs per werknemer.

4. Samenstelling van gemeentelijk afval: kwantificering voor verbetering

4.1. Globaal overzicht

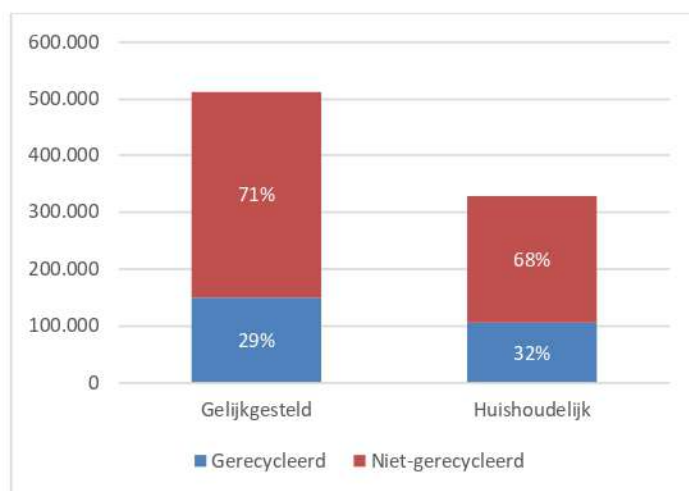
Op basis van onze schattingen bedroeg het gemeentelijke afval **841.026 ton in 2018**, waarvan 61% gelijkgesteld afval en 39% huishoudelijk afval. Openbaar afval valt onder gelijkgesteld afval.

Nog steeds op basis van onze aannames en gebruikmakend van de nieuwe definitie en berekeningsmethode, was het **PRVH 30,4%** voor 2018, met een iets beter resultaat voor huishoudelijk afval (32,3%) dan voor gelijkgesteld afval (29,2%).

Tabel 2. Hoeveelheid gemeentelijk afval (2018) volgens verwerking en type producent.

	Gerecycleerd (t)	Niet-gerecycleerd (t)	Totaal	Gerecycleerd (%)	Niet-gerecycleerd (%)
Gelijkgesteld	149.916	362.972	512.888	17,8%	43,2%
Huishoudelijk	105.971	222.167	328.138	12,6%	26,4%
Totaal	255.887	585.139	841.026	30,4%	69,6%

Figuur 2. Hoeveelheid gemeentelijk afval (2018) volgens verwerking en type producent.



De verbetering van het PRVH kan het gevolg zijn van de volgende mogelijke fenomenen (elk vergezeld van een voorbeeld):

- Stijging van de 'gerecycleerde' tonnage, waarbij alle andere zaken gelijk blijven op het niveau van de 'niet-gerecycleerde' tonnage;
Bv.: toename van de consumptie en productie van afval uit een stroom die voornamelijk wordt gerecycleerd; de totale tonnage neemt toe.
- Transfer van afval van de 'niet-gerecycleerde' tonnage naar de 'gerecycleerde' tonnage, met een verandering van stroom (sorteerprestaties);
Bv.: toename van de selectieve inzameling van voedselafval, wat overeenkomt met de transfer van de stroom 'restafval' naar de stroom 'selectief ingezameld voedselafval'; de totale tonnage blijft constant.

- c) Transfer van afval van 'niet-gerecycleerd' naar 'gerecycleerd' binnen dezelfde stroom (recyclageprestaties);
Bv.: stijging van het recyclagepercentage van selectief ingezamelde plastics (zonder verandering in de tonnage die selectief wordt ingezameld); de sorteerkwaliteit neemt toe.
- d) Vermindering van de 'niet-gerecycleerde' tonnage zonder transfer (controle op afvalproductie);
Bijvoorbeeld: zero afvalpraktijken toepassen op restafval.

Om de scenario's met de grootste impact voor *opties b, c en d* te identificeren, is een gedetailleerde analyse van de samenstelling van niet-gerecycleerd afval nodig.

Tabel 3 toont de belangrijkste stromen, uitgedrukt als percentage van het totale gemeentelijke afval.

Een snelle berekening laat bijvoorbeeld zien dat als we al het gelijkgestelde papier/karton dat selectief wordt ingezameld zouden kunnen recyclen, het PRVH met 0,4% zou toenemen.

We kunnen vaststellen dat de verbeteringen voornamelijk moeten komen van een vermindering van de hoeveelheden restafval, hetzij door de totale hoeveelheid te verminderen (*optie d*), hetzij door een transfer van een bepaalde hoeveelheid naar een andere stroom (*optie c*).

Het potentieel voor andere stromen is veel minder groot en ligt bij grofvuil, hout en PMD, waar een verbetering van het recyclagepercentage (*optie b*) een significant effect zou hebben.

Houd er rekening mee dat de tabel de ingezamelde hoeveelheden per stroom weergeeft, zonder iets te zeggen over de samenstelling ervan. Een aanzienlijk deel van het restafval is bijvoorbeeld bioafval. De samenstelling van de stromen wordt in de volgende paragraaf gedetailleerd (4.2).

Tabel 3: Tonnages in 2018 per stroom en oorsprong, uitgedrukt als percentage van het totale gemeentelijke afval (bron: Net Brussel).

Stromen die minder dan 0,3% van het totale gemeentelijke afval vertegenwoordigen, zijn niet opgenomen in deze tabel.

	Gerecycleerd	Niet-gerecycleerd	Totaal
Gelijkgesteld afval	17,8%	43,2%	61,0%
Restafval	0,0%	35,9%	35,9%
Openbare netheid - verbrandbaar	0,0%	4,6%	4,6%
Hout B	1,1%	1,1%	2,3%
Papier/karton	7,8%	0,4%	8,2%
Grofvuil	0,2%	0,4%	0,5%
PMD-verpakkingen	0,2%	0,1%	0,3%
Metalen - inzameling	1,9%	0,1%	2,0%
Metalen na energierugwinning	0,3%	0,0%	0,3%
Afval van mechanische vegin	0,8%	0,0%	0,8%
Glas (verpakking)	1,2%	0,0%	1,2%
Groenafval	3,3%	0,0%	3,3%
Voedingsafval	0,6%	0,0%	0,6%
Huishoudelijk afval	12,6%	26,4%	39,0%
Restafval	0,0%	22,4%	22,4%
Grofvuil	0,9%	2,0%	2,9%
PMD-verpakkingen	0,9%	0,7%	1,6%
Hout B	0,5%	0,5%	1,0%
Huishoudelijke AEEA	0,3%	0,3%	0,7%
Papier/karton	3,2%	0,2%	3,4%
Textiel	0,4%	0,1%	0,6%

Metalen na energieteerugwinning	0,4%	0,0%	0,5%
Groenafval	1,7%	0,0%	1,7%
Voedingsafval	0,8%	0,0%	0,8%
Glas (verpakking)	3,1%	0,0%	3,1%
Totaal gemeentelijk afval	30,4%	69,6%	100,0%

58% van het gemeentelijke afval is dus restafval (36% gelijkgesteld afval en 22% huishoudelijk afval). Het is essentieel om aan deze stromen te werken, anders worden de doelstellingen niet behaald.

4.2. Details per stroom

Om realistische scenario's te kunnen voorstellen, moeten we meer in detail kijken naar de samenstelling van de belangrijkste stromen die hierboven zijn geïdentificeerd (tabel 3), wat in deze paragraaf wordt gedaan. De vier belangrijkste stromen worden besproken in volgorde van hun bijdrage aan niet-gerecycleerd huishoudelijk afval, namelijk:

- Gelijkgesteld restafval (35,9% van het totale afval, wat overeenkomt met 302.000 ton)
- Huishoudelijk restafval (22,4%, 188.000 ton)
- Verbrandbaar openbaar afval (4,6%, 39.000 ton)
- Huishoudelijk grofvuil (2%, 17.000 ton)

4.2.1. Gelijkgesteld restafval

Zoals hierboven vermeld, hebben we bij gebrek aan volledige gegevens over gelijkgesteld restafval de resultaten van de Recydata-studie (referentiejaar 2016) over professioneel restafval van vijf sectoren geëxtrapoleerd: de culturele sector, kantoren, horeca, detailhandel en gezondheidszorg.

De resultaten van deze studie zijn te zien in Tabel 4, met de grootste afvalstromen per sector in het geel (meer dan 2.500 ton/jaar) en de belangrijkste afvalcategorieën in het groen wanneer de sectoren worden samengevoegd. Dit zijn de meest veelbelovende stromen om het PRVH te verbeteren.

Tabel 4. Samenstelling van professioneel restafval per sector (ton/jaar) en gewogen gemiddelde voor alle sectoren (bron: Recydata-studie 2016)

Categorie	Resultaten per sector (t/jaar)					TOTAAL (afgerond)			
	Cultureel	Kantoren	HoReCa	Detailhandel	Gezondheidszorg	t/jaar	t/jaar	%	%
Afval dat onder de sorteerplicht valt	227	6 092	1 482	3 984	1 617				
Recycleerbaar papier/karton	128	4 081	504	2 108	935	7 800	13 400	13%	23%
PMD	37	1 078	579	1 026	573	3 300		6%	
Hol glas	12	218	328	288	109	1 000		2%	
Andere aan UPV onderworpen stromen	45	624	39	503	n.o.	1 200		2%	
Gevaarlijk/chemisch afval	6	91	33	59	n.o.	200		0.3%	
Andere stromen met sorteerpotentieel	266	8 153	2 089	7 322	1 539				
Voedingsafval	64	4 402	1 853	5 115	1 300	12 700	19 400	21%	33%
Groenafval	8	722	86	482	n.o.	1 300		2%	
Andere metalen	24	788	117	260	239	1 400		2%	
Vlak glas	0	101	0	6	n.o.	100		0.2%	
Piepschuim	4	190	0	32	n.s.	200		0.3%	
Hout	166	1 949	33	1 427	n.o.	3 600		6%	
Stromen in ontwikkeling	27	1 656	931	1 973	1 488				
Plastic verpakking (folie en hard)	27	1 656	931	1 973	1 488	6 100	6 100	10%	10%
Andere	352	10 672	1 130	4 155	3 962				
Andere plastics	54	2 744	372	757	1 667	5 600	20 300	9%	34%
Andere afval	298	7 928	758	3 398	2 295	14 700		25%	
TOTAAL (restafval per jaar)	872	26 573	5 632	17 434	8 607	59 200	59 200	100%	100%

Tabel 5 presenteert de resultaten van de extrapolatie van het onderzoek naar al het gelijkgestelde restafval. De tonnage per stroom is berekend op basis van de totale tonnage gelijkgesteld restafval (302.307 ton) en de in het onderzoek geschatte afvalsamenstelling. Ze worden vervolgens ook uitgedrukt als percentage van het gemeentelijk afval om aan te geven welke stromen het belangrijkste zijn en om ze te kunnen vergelijken met de andere stromen die worden vermeld in de paragrafen onder 4.2 (laatste kolom van de tabel).

Tabel 5. Resultaten van de Recydata-studie toegepast op de totale tonnage gelijkgesteld restafval.

Categorie	% volgens Recydata-studie	2018 (geschatte t)	Schatting Phosphore	% van het gemeentelijk afval
Voedingsafval	21,5%	64.853	32.492	7,7%
Papier/karton	13,2%	39.831		4,7%
Plastic verpakking (folie en hard)	10,3%	31.150		3,7%
Andere plastics	9,5%	28.597		3,4%
Hout	6,1%	18.384		2,2%
PMD	5,6%	16.852		2,0%
Andere metalen	2,4%	7.149		0,8%
Groenafval	2,2%	6.638	13.000	0,8%
Andere aan UPV onderworpen stromen	2,0%	6.128		0,7%
Hol glas	1,7%	5.107		0,6%
Gevaarlijk/chemisch afval	0,3%	1.021		0,1%
Piepschuim	0,3%	1.021		0,1%
Vlak glas	0,2%	511		0,1%
Ander afval	24,8%	75.066		8,9%
TOTAAL	100%	302.307		35,9%

De keuze van de vijf sectoren die in de Recydata-studie zijn geselecteerd, introduceert hoogstwaarschijnlijk een vertekening, maar deze gegevens zijn momenteel de enige die beschikbaar zijn voor alle categorieën. De foutmarge ligt echter waarschijnlijk vrij hoog. Ter vergelijking bevat de tabel ook schattingen van tonnages **bioafval** van de werkgroep Phosphore (2018-2020).

Er was een significant verschil in voedselafval, wat kan worden verklaard door het feit dat de horeca, die waarschijnlijk een belangrijke bron van dit type afval is, een van de vijf onderzochte sectoren was.

Er moet ook worden opgemerkt dat de categorie '**Ander afval**' bijna 25% van het gelijkgestelde restafval vertegenwoordigt, of 8,9% van het gemeentelijke afval. Als we rekening houden met de schatting van de werkgroep Phosphore voor bioafval in plaats van de waarden die zijn verkregen door extrapolatie van de Recydata-gegevens, stijgt de tonnage in de categorie 'ander afval' tot 12,7% van het gemeentelijke afval. Het is erg moeilijk om een realistisch scenario te formuleren voor deze grote tonnage (75.000 ton) zonder de samenstelling ervan te kennen.

Maar zelfs zonder de volledige gedetailleerde samenstelling van **gelijkgesteld restafval** te kennen, is het duidelijk dat er een aanzienlijk potentieel is voor verbetering op het gebied van sorteren. Dit is ook de bevinding van de door Valipac uitgevoerde monitoring van de industriële afvalproductie in

België: 65% van het gelijkgestelde en industriële afval in BHG is restafval, tegenover 32% in Vlaanderen en 51% in Wallonië (cijfers van 2019).

Het sorteren van **gelijkgesteld restafval** kan nog **aanzienlijk worden verbeterd**.

De vijf belangrijkste restafvalstromen - voedselafval, papier/karton, plastic verpakkingen, andere plastics en hout - zijn goed voor **21,7% van het gemeentelijke afval** (183.000 ton). Als we erin slagen om ze selectief in te zamelen en te recycleren, zal het PRVH aanzienlijk toenemen.

Er is echter nog **te weinig bekend over** de samenstelling van deze gelijkgestelde reststroom: er zit waarschijnlijk een grote foutmarge in deze cijfers en de samenstelling van de belangrijke categorie '**ander afval**' blijft onbekend, ook al 'weegt' deze 75.000 ton, oftewel 9% van het gemeentelijk afval.

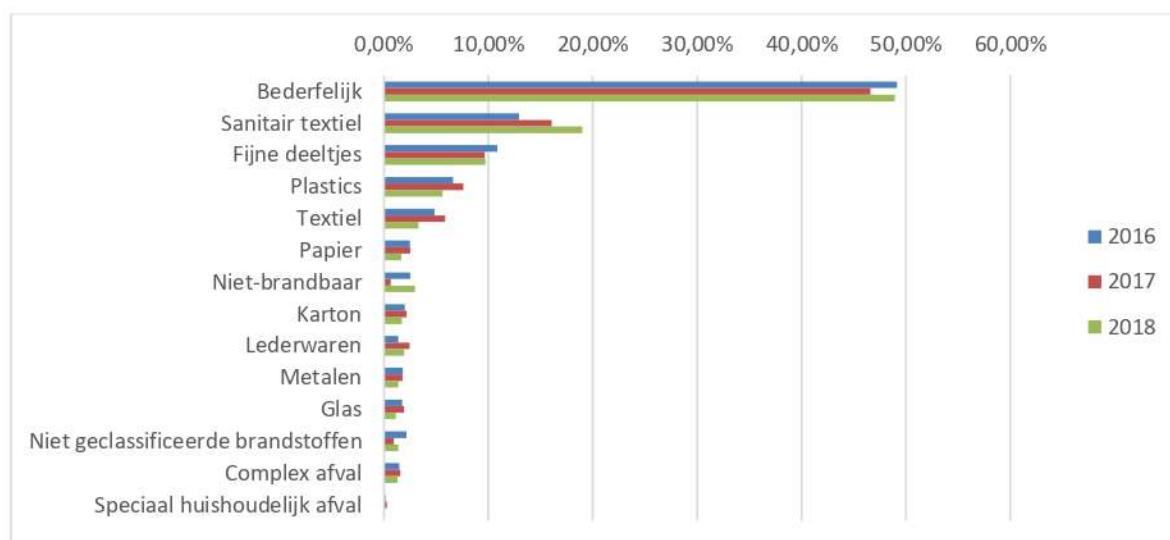
4.2.2. Huishoudelijk restafval

Figuur 3 presenteert de resultaten van de samenstellingsanalyse van de witte zak die werd uitgevoerd door Net Brussel (de gedetailleerde tabel is te vinden in Bijlage 1).

De belangrijkste reststromen van huishoudelijk afval zijn bioafval (92.000 ton)¹⁰, sanitair textiel (36.000 ton), fijne deeltjes (18.000 ton), plastic (11.000 ton) en textiel (6.000 ton).

Er lijkt nog veel ruimte te zijn voor verbetering van de sorteerkwaliteit, gezien de hoge tonnages recycleerbare fracties zoals bioafval.

*Figuur 3. Samenstellingsanalyse van de witte zak door ANB (2016 - 2018)
De categorie 'bederfelijk' komt overeen met voedselafval en groenafval.*



¹⁰ De schattingen van huishoudelijk bioafval door de werkgroep Phosphore komen redelijk overeen met deze samenstellingsanalyse: 84.000 ton voedselafval, vergeleken met 77.000 ton in de samenstellingsanalyse, en 6.000 ton groenafval, vergeleken met 15.000 ton in de samenstellingsanalyse. De scenario's worden berekend op basis van een samenstellingsanalyse.

Net als bij vergelijkbaar restafval is er nog veel ruimte voor verbetering bij het sorteren van **huishoudelijk restafval**. De vijf meest voorkomende restafvalstromen waarvoor selectieve inzameling beschikbaar is - voedselafval, groenafval, plastic (verpakkingen), textiel en papier/karton - zijn goed voor **13,7% van het gemeentelijke afval** (115.000 ton).

Sanitair textiel is goed voor een zeer groot volume (36.000 ton), waarvoor momenteel geen selectieve inzameling bestaat, maar waarvoor alternatieven bestaan in zero afvalpraktijken.

4.2.3. Openbaar afval

Tabel 6 geeft een overzicht van de stromen waaruit het openbare afval bestaat. De hoeveelheid afval die verbrand wordt, wordt geschat op 39.000 ton (bijna 5% van het gemeentelijke afval). Dit afval wordt ingezameld door het ANB en de lokale overheden, maar de gedetailleerde samenstelling van de verschillende stromen is niet bekend. Er is zeker recycleerbaar afval in openbare vuilnisbakken en zwerfvuil kan worden verminderd door een effectief beleid voor openbare netheid, maar openbaar afval biedt niet de grootste kans om het PRVH te verbeteren.

Tabel 6. Overzicht van openbare afvalcategorieën en hun verwerking.

Categorie	EURAL-code	Tonnage 2018 (ANB + gemeenten)	Benaming ANB	Verwerking	Opmerkingen
Afval uit openbare vuilnisbakken	20 03 01	39.022 t	'Andere verbrandbare afvalstoffen: openbare schoonmaak (markten, vuilnisbakken), sluikestort, enz.	Verbranding	- Klein verbrandbaar zwerfvuil/sluikestort (wat in zakken gaat) - Klein afval rond de glascontainers - Handmatig veegafval (inclusief stof en bladeren)
Marktafval	20 03 02				
Veegafval (gemechaniseerd)	20 03 03	6.471 t	Veegslib	Recyclageketen	- straatreiniging met machines met waterstralen (veegmachines)
Achtergelaten afval	20 03 07	4.344 t	Grofvuil via reiniging en sluikestorten BUDA	Recyclageketen	- Groot sluikestort - Voor ANB: al opgenomen in huishoudelijk grofvuil

4.2.4. Huishoudelijk grofvuil

Het ANB heeft een onderzoek uitgevoerd naar de samenstelling van grofvuil dat wordt ingezameld in de Recyparks en thuis¹¹. Ook kennen we de verdeling van grofvuilinzameling tussen deze twee inzamelmethoden. Door deze twee bronnen te combineren, kunnen we een schatting maken van de tonnage per stroom van grofvuil dat door het ANB wordt ingezameld. Volledige details zijn terug te vinden in Bijlage 2, en Tabel 7 hieronder toont de belangrijkste stromen.

Tabel 7. Belangrijkste stromen aanwezig in grofvuil, volgens de samenstellingsanalyse "Samenstelling grof huisvuil in Brussel" (ABP, 2020)

Fractie	gewogen %	Schatting tonnage 2018
Zetels (leer - stof - metaal)	17,9%	3.874
Kleerkasten/meubels (hout - glas - stof)	16,0%	3.465
Bouwafvalzakken (inclusief bouwafval)	7,0%	1.523
Stoelen/krukken (leer - hout)	6,0%	1.291
Vloeren (hout - kunststof - tapijt - steen)	5,4%	1.178
Matrassen	5,1%	1.106
Cd/dvd/(video)cassettes	5,1%	1.108
Glas (ramen, drinkglazen, enz.)	4,4%	947
Speelgoed, glijbanen, zwembaden, koelers, potten	4,0%	861

In totaal komt **27%** overeen met stromen die niet correct gesorteerd zijn, met als grootste fracties: bouwafval, glasafval, AEEA en plastics. Ter vergelijking: in een Waalse studie werd geschat dat 36% van het grofvuil dat in Wallonië werd ingezameld, bestond uit 'niet-grofvuil' (afval dat niet beantwoordt aan de definitie van grofvuil) zoals AEEA, hout, metalen en textiel die in hun eigen keten kunnen worden teruggewonnen (hergebruik of recyclage)¹².

Er zijn momenteel zeer weinig gegevens beschikbaar over de verwerking en terugwinning van huishoudelijk grofvuil. Dit gebrek aan gegevens kwam ook naar voren in de benchmarkstudie die ACR+ heeft uitgevoerd in 2020¹³, hierna de 'Benchmarkstudie' genoemd:

*[Gemengd grofvuil] dat door het ANB en de gemeenten wordt ingezameld, wordt voor sortering en terugwinning toevertrouwd aan particuliere bedrijven. De eindbestemming van deze ingezamelde hoeveelheden wordt als volgt ingeschat: 5% hergebruik, 50% recyclage, 45% energieteerugwinning. De door bedrijven, van de sociale economie, ingezamelde hoeveelheden worden voornamelijk gebruikt (81%), de rest wordt ook toevertrouwd aan privébedrijven voor verbranding (11%) en recyclage (8%). **Gegevens over de verwerking van occasioneel afval zijn eerder onvolledig, aangezien dit grotendeels door privébedrijven wordt beheerd. Een deel van het gemengde grofvuil wordt gesorteerd voor verbranding, terwijl een deel van de gesorteerde stromen mogelijk niet gerecycleerd wordt (bv. hout).***

¹¹ Samenstelling grof huisvuil in Brussel (OWS, 14/02/2020)

¹² REGOUT, Sylvain, 2018, *Analyse de la gestion des déchets encombrants ménagers en Région de Bruxelles-Capitale*

¹³ "VERGELIJKENDE ANALYSE VAN STEDELIJKE AFVALBEHEERPRAKTIJKEN VOOR TOEPASSING IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST", ACR+, 2020 blz. 8.

De gegevens over ingezamelde hoeveelheden geven daarom een onvolledig beeld van het recyclagepercentage voor occasioneel afval."

Het gebrek aan informatie over het werkelijke recyclagepercentage van dit afval maakt het erg moeilijk om de beheerprestaties van deze stroom te beoordelen.

4.3. Scenario-elementen per stroom

Om de scenario's te presenteren, zijn de stromen gerangschikt in aflopende volgorde van de stromen met de grootste ruimte voor verbetering (zie 4.2):

1. Huishoudelijk restafval
2. Voedingsafval
3. Groenafval
4. Huishoudelijk grofvuil
5. Papier-/kartonafval
6. Verpakkingsafval
7. Houtafval
8. Textielafval
9. Glasafval
10. AEEA
11. Openbaar afval

Voor elke stroom zijn vijf effectschattingen opgesteld:

- De '**initiële**' schatting, die gebaseerd is op besluiten die al zijn genomen of **maatregelen** die zijn opgenomen in de GBV, het HABP, stappenplannen, de doelstellingen van de UPV's of Europese richtlijnen;
- De '**maximalistische**' schatting, die bestaat uit een **theoretische berekening** op basis van samenstellingsanalyses en die de maximale tonnage haalt uit de verschillende reststromen waarvoor een recyclageketen bestaat. Het doel van dit scenario is niet om te zeggen hoe deze winningen zouden kunnen worden bereikt, maar eerder om een indicatie te geven van het 'plafond': het is niet realistisch om deze schattingen te bereiken, maar het is vooral niet mogelijk om ze te overschrijden.

In de rest van dit deel van het rapport worden, per stroom, de inputgegevens voor de opgenomen scenario's, de concrete aannames en de gevolgen voor het PRVH opgesomd. Waar nodig wordt een verklaring gegeven voor scenario-elementen die niet zijn gekwantificeerd. Het cumulatieve effect van de verschillende stromen is groter dan de som van de individuele effecten, en het cumulatieve resultaat per scenario wordt gepresenteerd in hoofdstuk 5.

4.3.1. Restafval

Inputgegevens

Tabel 8 toont de samenstelling van **huishoudelijk restafval** en geeft per stroom aan of er schattingen zijn gemaakt en zo ja, waar de schattingen te vinden zijn.

Voor sommige stromen is het onmogelijk om scenario's op te stellen, vanwege de aard van de stroom (zoals fijne deeltjes), of vanwege een gebrek aan preciezere informatie (onbrandbare stoffen, niet-geclassificeerde brandstoffen, 'andere' categorieën, speciaal huishoudelijk afval).

Verder is het niet relevant om schattingen te formuleren voor stromen met te beperkte tonnages, aangezien er geen impact zal zijn op het PRVH (houten verpakkingen in huishoudelijk restafval, tetrabrik). Zoals aangegeven in de tabel is de stroom 'lederwaren' opgenomen bij textiel (zie 4.3.8).

Tabel 8. Samenvattende tabel van de samenstelling van huishoudelijk restafval (zie 4.2.2) en aanduiding of de stroom is opgenomen in de scenario's in dit hoofdstuk.

Stromen	2018 (% van de witte zak)	2018 (ton)	Inbegrepen in scenario's
Bioafval (bederfelijk)	48,95%	92.028	Zie 4.3.2 en 4.3.3
Sanitair textiel	19,02%	35.750	Hieronder opgenomen
Fijne deeltjes	9,72%	18.269	Het is niet mogelijk om hiervoor een scenario te formuleren
Plastics	5,59%	10.509	Zie 0
Textiel	3,29%	6.192	Zie 4.3.8
Onbrandbaar	2,98%	5.604	Het is niet mogelijk om hiervoor een scenario te formuleren
Lederwaren	1,91%	3.598	Opgenomen met textiel in 4.3.8
Karton	1,71%	3.215	Zie 0
Papier	1,65%	3.094	Zie 0
Metalen	1,38%	2.590	Teruggewonnen na verbranding (in aanmerking genomen voor het PRVH)
Niet geclassificeerde brandstoffen	1,37%	2.581	/
andere	0,43%	817	Het is niet mogelijk om hiervoor een scenario te formuleren
andere verpakking	0,15%	286	Het is niet mogelijk om hiervoor een scenario te formuleren
houten verpakking	0,79%	1.477	Niet opgenomen in 4.3.7 (beperkte tonnage)
Complexe afvalstoffen	1,28%	1.477	/
andere	0,45%	841	Het is niet mogelijk om hiervoor een scenario te formuleren
andere verpakking	0,44%	819	Het is niet mogelijk om hiervoor een scenario te formuleren
AEEA	0,20%	373	Zie 4.3.10
tetra brik	0,20%	383	Niet opgenomen, zeer beperkte tonnage
Glas	1,11%	2.093	Zie 4.3.9
Speciaal huishoudelijk afval	0,04%	71	Niet opgenomen, zeer beperkte tonnage
Totaal	100,00%	188.008	

Een stroom waarvoor momenteel geen selectieve inzameling bestaat en die daarom in deze paragraaf is opgenomen, betreft **sanitair en hygiënisch textiel**. Deze stroom vertegenwoordigt 19% van de fractie (35.800 ton) en meer in het bijzonder kinderluiers die 9% vertegenwoordigen, ofwel 17.000 ton¹⁴.

De volgende aannames zijn gebruikt om tot deze schatting te komen:

- Een kind gebruikt gemiddeld luiers tot de leeftijd van 3,16 jaar (UAntwerpen, prof. Alexandra Vermandel)
- In 2016 werden 17.923 kinderen geboren in het BHG (BISA)
- Elk kind draagt gemiddeld 4,5 luiers per dag (OVAM)
- Een lege luier weegt gemiddeld 45 gram (OVAM) en er is gemiddeld 140 gram urine en ontlasting per luier
- $(17.923 \text{ geboortes} \times 3,16 \text{ jaar} \times (45\text{g} + 140\text{g}) / 1000 \times 4,5 \text{ luiers} \times 365 \text{ dagen}) / 1000 = 17.210 \text{ ton}$ luierafval per jaar

Er zijn twee benaderingen waaraan we kunnen werken om een vermindering van dit niet-gerecycleerde deel aan te moedigen: ten eerste, preventie door zero afval gewoonten aan te nemen zoals herbruikbare luiers of zo vroeg mogelijk zindelijkheidstraining geven, en ten tweede, het recycleren van luiers en ander sanitair textiel.

Wat wasbare luiers betreft, schat OVAM het potentieel op ongeveer 5%, wat overeenkomt met een vermindering van 850 ton luierafval in BHG. Het potentieel voor het recycleren van luiers werd geschat door het Europese project '*REcycling of Complex AHP¹⁵ waste through a first time application of patented treatment process and demonstration of sustainable business model (RECALL)*'¹⁶, dat schatte dat 84% van de gebruikte materialen (cellulose, plastic) kon worden teruggewonnen door recyclage. Dit zou alleen initieel kunnen zijn als selectieve inzameling van deze stroom zou worden opgezet (via een UPV of ander mechanisme). Vlaanderen beschouwt luierrcyclage als een prioriteit en wil investeren in innovatieve recyclagetechnieken. OVAM heeft al een studie gepubliceerd over het circulariteitspotentieel van sanitair textiel¹⁷, 'end of waste'-criteria voor materialen afkomstig van de recyclage van luiers¹⁸, en in 2021 zal ze een ecologische en economische impactstudie uitvoeren over de beste inzamelmethode.

Het initiële scenario is gebaseerd op de doelstelling van 5% preventie van het HABP voor het totaal van het restafval [*Huishoudens preventie restafval*].

¹⁴ Schatting gebaseerd op het gewicht en het gebruik van luiers, niet op de samenstellingsanalyse

¹⁵ AHP: Absorbent Hygiene Products (absorberende hygiëneproducten)

¹⁶ Environmental benefits and costs of AHP selective collection and recycling solutions, webinar (26/05/2015) (<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZmF0ZXluaXR8cmVjYWxslWVufGd4OjdlMzRiODlmZDZkNjYxODA>)

¹⁷ Potentieel in circulariteit voor luiers en incontinentiemateriaal (2018), <https://do.vlaanderen.be/het-circulaire-potentieel-van-luiers-en-incontinentiemateriaal>

¹⁸ Einde-afvalcriteria voor materialen gewonnen uit luierrcyclage (2021), <https://www.ovam.be/einde-afvalcriteria-voor-materialen-gewonnen-uit-luierrecyclage>

Zoals aangegeven in paragraaf 4.2.1 hebben we geen gedetailleerde gegevens over de totale samenstelling van gelijkgesteld restafval. Na extrapolatie zou de fractie 'ander afval' 75.066 ton vertegenwoordigen. Om deze aanzienlijke tonnage niet over het hoofd te zien, passen we dezelfde uitsplitsing toe op de fracties waaruit deze categorie voor huishoudelijk afval bestaat. Een samenstellingsanalyse zou nodig zijn om verder te gaan in de analyse [*Gelijkgesteld afval preventie restafval*].

Aannames en effecten

Ter herinnering, de elementen die hier zijn opgenomen hebben betrekking op **pure preventie van 'echt' restafval**, waarvoor momenteel geen andere inzamel- of terugwinningsoptie bestaat. De scenario-elementen waarbij sprake is van een transfer van de restafvalstroom naar selectief ingezameld afval worden beschreven in de paragrafen van de betrokken stromen.

De gegevens hieronder worden voor elke fractie op dezelfde manier gepresenteerd. De eerste tabel hieronder toont de aannames voor het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudens preventie restafval</i>	5% vermindering in restafval (HABP-doelstelling) - 9.400 ton	20%, 30% en 40% van hygiënisch en sanitair textiel Maximale vermindering van 35.759 ton
<i>Gelijkgesteld afval preventie restafval</i>	0 - de vermindering van 5% in restafval (HABP-doelstelling) komt van de transfers van restafval naar selectief ingezamelde afvalstromen	20%, 30% en 40% van een deel van de fractie 'ander afval' Maximale vermindering van 57.499 ton

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- de tonnage 2018 die als referentiepunt genomen wordt
- Het effect op het PRVH in % (Delta) en, tussen haakjes, het totale volume van de tonnage-evolutie in de periode 2020-2035.

Ter herinnering: scenario-elementen waarbij de reststroom wordt getransfereerd naar een andere stroom worden hier niet meegenomen en het huidige PRVH bedraagt 30,4%.

Tabel 9. Restafval - Impact op het PRVH van het initiële en maximalistische scenario.

Restafval	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	<i>188.000 t</i>	<i>302.300 t</i>
Delta initiële scenario	+0,4% (- 9.400 t)	/
Maximalistisch scenario	+1,4% (- 36.000 t)	+2,3% (- 57.000 t)

4.3.2. Voedselafval (VA)

Inputgegevens

Voor voedselafval en groenafval gebruiken we de analyse die is uitgevoerd door de werkgroep Phosphore. Er is een element van **preventie** [*Huishoudens preventie VA en Gelijkgesteld preventie VA*] en een element van toenemende **selectieve inzameling** [*Huishoudens inzameling VA en Gelijkgesteld inzameling VA*].

Voor het initiële scenario zijn de referentiecijfers overgenomen uit het ontwerp van het stappenplan voor bioafval. In een studie van Zero Waste Europe¹⁹ wordt het inzamelingspercentage van voedselafval geschat op 85% van het theoretische potentieel. Dit komt overeen met het inzamelingspercentage van de stad Milaan (86%), dat is bereikt dankzij uitstekende communicatie, verbeterd sorteer- en inzamelgemak (afhankelijk van het type locatie), de transparante restafvalzak, een verlaging van de inzamelrequentie van restafvalzakken en controle. Andere voorbeeldsteden (Parma, Ljubljana) halen ook percentages van meer dan 70% , en verschillende grote steden met gelijkaardige dichtheden als Brussel hebben inzamelingspercentages van dichtbij of boven de 50% gehaald.

"De verklaringen achter de hoge prestaties en de bijbehorende goede praktijken (met name Milaan) werden gepresenteerd in het rapport van ACR+ voor Leefmilieu Brussel in 2017. In het algemeen hebben de best presterende steden een inzamelingsstelsel opgezet dat is afgestemd op de beperkingen van hun inwoners (bijvoorbeeld door vooraf inzamelingsmateriaal te voorzien om grofvuil en overlast te beperken), terwijl ze tegelijkertijd stimulansen hebben ingevoerd: sorteerverplichtingen ondersteund door controles, prijsstelling op basis van stimulansen, verminderde ophaalfrequentie voor restafval. " (Benchmarkstudie, 2020).

Aannames en effecten

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties voor voedselafval.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudens preventie VA</i>	Preventie: voedselverspilling verminderen (doelstelling stappenplan bioafval en GoodFood-strategie) - 9.089 ton	30%, 50% en 70% van alle voedselverspilling in de restafvalstroom (SDG-doel: 50% vermindering) Maximale vermindering van 23.764 ton
<i>Huishoudens inzameling VA</i>	Selectieve inzameling: transfer van voedselafval van huishoudelijk restafval naar selectieve inzameling (doelstelling stappenplan bioafval) - 26.220 ton	Een inzamelingspercentage van 50, 70 en 85% van al het bioafval dat overblijft na preventie Transfer naar selectieve inzameling van maximaal 53.225 ton
<i>Gelijkgesteld preventie VA</i>	Preventie: voedselverspilling verminderen (doelstelling stappenplan bioafval) - 4.062 ton	30%, 50% en 70% van al het voedselafval in de restafvalstroom (SDG-doel: 50% vermindering) Maximale vermindering van 10.073 ton

¹⁹ Bio-based Industries Consortium (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. (https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/07/2020_07_06_bic_zwe_report_bio_afval.pdf)

Gelijkgesteld inzameling VA	Selectieve inzameling: transfer van voedselafval van restafval naar selectieve inzameling (doelstelling stappenplan bioafval) - 8.132 ton	Een inzamelingspercentage van 30, 50 en 85% van al het bioafval dat overblijft na preventie Transfer naar selectieve inzameling van maximaal 22.419 ton
------------------------------------	---	--

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- De tonnage 2018 die als referentiepunt genomen wordt
- Impact op het PRVH in % (Delta)
- Twee fenomenen die impact genereren
 - o Geschatte totale volumevermindering over de periode
 - o De geschatte totale hoeveelheid voedselafval die in de periode is getransfereerd naar selectieve inzameling.

Tabel 10. Voedselafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario.

Voedselafval	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	<i>6.500 t</i>	<i>4.900 t</i>
Delta initiële scenario	+3,4% - Vermindering van 9.000 ton - Transfer van 26.000 ton	+1,1% - Vermindering van 4.000 t - Transfer van 8.000 t
Delta maximalistisch scenario	+7,4% - Vermindering van 24.000 t - Transfer van 53.000 t	+3,1% - Vermindering van 10.000 t - Transfer van 22.000 t

4.3.3. Groenafval (PA)

Inputgegevens

Net als voor voedselafval wordt voor groenafval de analyse gebruikt die door de werkgroep Phosphore is uitgevoerd voor de initiële scenario's (preventie [*Huishoudens preventie PA (a) en (b)*] en inzameling [*Huishoudens inzameling PA*]) en de gelijkgestelde scenario's (preventie [*Gelijkgesteld preventie PA (a) en (b)*] en inzameling [*Gelijkgesteld inzameling PA*]). Voor het maximalistische scenario voor groenafval worden de schattingen van de samenstellingsanalyse gebruikt.

Preventie in het geval van groenafval bestaat uit de behandeling ter plaatse: gedecentraliseerde compostering, gebruik van als bodembedekker of mulch, keuze voor plantensoorten die minder afval produceren, enz. Dit vermindert deels de hoeveelheid selectief ingezameld afval en deels de hoeveelheid groenafval in het restafval.

Aannames en effecten

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties voor groenafval.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudens preventie PA (a)</i>	Preventie van PA in het restafval - 244 ton	30%, 50% en 70% van het maximalistische scenario: 50% van het PA in de restafvalzak volgens de samenstellingsanalyse van ANB: moeilijker om niet-tuingerelateerd PA ter plaatse te verwerken Maximaal volume verwerkt ter plaatse: 7.520 ton
<i>Huishoudens preventie PA (b)</i>	Preventie van PA dat al selectief ingezameld wordt - 0 ton	30%, 50% en 70% van het maximalistische scenario: 90% van het PA wordt al selectief ingezameld (volgens het principe dat als er een tuin is, het ter plaatse kan worden verwerkt) - 10% marge voor kerstbomen Maximaal volume verwerkt ter plaatse: 13.158 ton
<i>Huishoudens inzameling PA</i>	Transfer van PA bij het restafval na preventie - 0 ton	30%, 50% en 70% van de totale hoeveelheid PA aanwezig in het restafval volgens de samenstellingsanalyse, minus het PA dat wordt geëlimineerd als gevolg van preventie Maximaal volume van transfer naar selectieve verzameling: 15.041 ton
<i>Gelijkgesteld preventie PA (a)</i>	Preventie van PA in het restafval - 1.248 ton	30%, 50% en 70% van het maximalistische scenario: 50% van het PA aanwezig in de restafvalzak zoals geschat door de werkgroep Phosphore Maximaal ter plaatse behandeld volume: 9.100 ton
<i>Gelijkgesteld preventie PA (b)</i>	Preventie van PA dat al selectief ingezameld wordt - 0 ton	30%, 50% en 70% van het maximalistische scenario: 90% van het PA dat al selectief ingezameld wordt volgens de schatting van de werkgroep Phosphore Maximaal volume verwerkt ter plaatse: 25.641 ton
<i>Gelijkgesteld inzameling PA</i>	Transfer van PA bij het restafval na preventie - 4.494 ton	30%, 50% en 70% van al het PA aanwezig in het restafval volgens de schatting van de werkgroep Phosphore, minus het PA dat wordt geëlimineerd als gevolg van preventie Maximaal volume voor transfer naar selectieve verzameling: 13.000 ton

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- De tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- Impact op het PRVH in % (Delta)
- Twee fenomenen die impact genereren
 - o Geschatte totale volumevermindering over de periode
 - o Een schatting van de totale hoeveelheid groenafval die in de periode is getransfereerd naar selectieve inzameling.

Tabel 11. Groenafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario

Groenafval	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	14.600 t	27.700 t
Initieel scenario	+ 0% - Vermindering van 200 t	+ 0,6% - Vermindering van 1.200 t

		- Transfer van 4.500 t
Maximalistisch scenario	+1%	-0,2%
	- Vermindering van 20.500 t	- Vermindering van 34.700 t
	- Transfer van 15.000 t	- Transfer van 13.000 t

4.3.4. Huishoudelijk grofvuil

Inputgegevens

Door zijn aard is grofvuil een zeer ingewikkelde stroom om te beheren, te recyclen en te begrijpen. In feite zijn de gegevens over de werkelijke samenstelling en behandeling vrij beperkt, en dit is ook een probleem in de andere gewesten en lidstaten van de EU. Er zijn veel onbekende elementen wat het formuleren van scenario's complex maakt.

De maatregelen die van invloed zouden kunnen zijn op de prestaties worden hier gedetailleerd beschreven, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen die gekwantificeerd kunnen worden en andere die in dit stadium meer kwalitatief zijn.

Wat de kwantificeerbare maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- Een analyse van de samenstelling van de stroom maakt het mogelijk om aannames te formuleren over het **verbeteren van het sorteren**, met name voor bouw- en sloopafval [*Huishoudens bouw- en sloopafval*], textielafval, glas en AEEA.
- Ten tweede betekent de nieuwe **UPV voor matrassen** een verhoging van het terugwinningspercentage. De UPV-doelstellingen zijn ongewijzigd overgenomen [*Huishoudens grofvuil matrassen*]²⁰.
- De laatste figuur bestaat uit de uitbreiding van de **vrijwarende inzameling**, wat een transfer inhoudt van niet-gerecycleerd grofvuil naar gerecycleerd/voor hergebruik voorbereid grofvuil [*Huishoudens grofvuil vrijwarende inzameling*].

Wat de kwalitatieve maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- Een eerste maatregel, die nog niet is gekwantificeerd, betreft **de opening van nieuwe Recyparks (waarvan er momenteel twee worden aangelegd) en de invoering van nieuwe inzamelingsmethoden**. Deze nieuwe Recyparks zouden extra gesorteerde stromen moeten absorberen, maar tegelijkertijd zal de inzameling van grofvuil via andere kanalen (inzameling door gemeenten, de privésector of illegale stortplaatsen) afnemen. Deze inschatting is niet mogelijk in het kader van deze studie.
- Er is ook geen rekening gehouden met een toename van de selectieve inzameling van **hout en metaal** via een transfer van grofvuil vanwege het gebrek aan beschikbare

²⁰ Recyclage vereist dat de ingezamelde matrassen droog (niet nat) en schoon (niet vuil) zijn, dus het is onwaarschijnlijk dat deze matrassen momenteel daadwerkelijk worden gerecycleerd. Volgens een studie van PWC ligt het huidige recyclagepercentage tussen een verwaarloosbaar percentage en 30% van het matrasafval. (bron: Voorbereiding van de invoering van een mechanisme voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) voor matrassen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - rapport 3, 2018)

gegevens. Op dit moment hebben we geen idee van het werkelijke recyclagepercentage voor deze stroom. Deze gegevens kunnen echter nodig zijn in toekomstige bestekken.

- Het HABP voorziet in de mogelijkheid om een **UPV** in te voeren voor meubels van huishoudens en bedrijven. Deze UPV zou een effect moeten hebben op het recyclagepercentage van meubilair, maar deze is nog niet gekwantificeerd omdat er onvoldoende gegevens zijn over het huidige recyclagepercentage.²¹

De scenario's voor deze stroom zijn dus uiterst beperkt en we hebben geen aanvullende informatie waarmee we concrete aannames kunnen formuleren.

Aannames en effecten

Ter herinnering: scenario-elementen die betrekking hebben op de transfer van grofvuil naar een andere stroom zijn hier niet opgenomen.

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties voor grofvuil.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudens grofvuil matrassen</i>	Invoering van de UPV voor matrassen: transfer van matrassen van grofvuil naar selectief ingezamelde en gerecycleerde matrassen - 1.100 ton	Alle intermediaire scenario's omvatten de doelstelling van 75% recyclage, de UPV-doelstelling voor 2030 Geschatte maximale transfer naar selectieve inzameling: 1.800 ton ²² .
<i>Huishoudens grofvuil vrijwarende inzameling</i>	/	Verhoging van de vrijwarende inzameling: transfer van 10% niet-gerecycleerd grofvuil naar gerecycleerd/voor hergebruik voorbereid grofvuil (30%, 50% en 70%) Maximaal volume van transfer naar vrijwarende inzameling: 2.438 ton
<i>Huishoudelijk bouw- en sloopafval (BSA)</i>	/	Bewustmaking voor BSA-sortering: netto vermindering van 30%, 50% en 70% van BSA aanwezig in het restafval volgens de samenstellingsanalyse Maximale vermindering: 1.853 ton

²¹ Frankrijk heeft een UPV ingevoerd voor afgedankt meubilair. De belangrijkste doelstellingen van deze UPV waren het verminderen van de hoeveelheid meubilair die naar de stortplaats werd afgevoerd, het verhogen van hun recyclage en het stimuleren van ecodesign. De verantwoordelijke eco-organisatie is Eco-mobilier. In 2019 werd 57% van het ingezamelde afval gerecycleerd of hergebruikt, 36% werd teruggewonnen uit energiebronnen en 7% werd verwijderd. Ten tijde van de oprichting werd meer dan de helft van alle gebruikte meubels gestort en slechts 23% gerecycleerd. (<https://www.eco-mobilier.fr/>)

²² Frankrijk 2019: 82% van de selectief ingezamelde matrassen wordt gerecycleerd, 18% wordt verbrand met energierecuperatie (bron: rapport annuel déchets d'éléments d'ameublement, Ademe, 2019, pagina 50)

Hoewel hier wordt gespecificeerd dat voor huishoudelijk afval alleen schattingen zijn gemaakt, geeft de tweede tabel hieronder het volgende weer:

- de tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- Impact op het PRVH in % (Delta)
- Twee fenomenen die impact genereren
 - o Geschatte totale volumevermindering over de periode
 - o Het geschatte totale volume grofvuil dat in de periode is getransfereerd naar selectieve inzameling.

Tabel 12. Grofvuil - Impact op het PRVH van het initiële en maximalistische scenario.

Grofvuil	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	24.400 t	4.400 t
Delta initiële scenario	+0,2% - Transfer van 1.100 t	/
Delta maximalistisch scenario	+0,5% - Transfer van 4.200 t - Vermindering van 1.800 t	/

4.3.5. Papier- en kartonafval

Inputgegevens

De maatregelen die van invloed zouden kunnen zijn op de prestaties worden hier gedetailleerd beschreven, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen die gekwantificeerd kunnen worden en andere die in dit stadium meer kwalitatief zijn.

Wat de kwantificeerbare maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- Op basis van de samenstellingsanalyses worden twee scenario's geformuleerd **om het sorteren te verbeteren**, een voor huishoudelijk afval [*Huishoudens P-K sortering*] en een voor gelijkgesteld afval [*Gelijkgesteld afval P-K sortering*]. Deze impliceren een transfer van restafval naar selectief ingezameld papier en karton.
- Daarnaast zou de **'JA RECLAME'-sticker** de hoeveelheid reclaimedrukwerk in selectief ingezameld huishoudelijk papier en huishoudelijk restafval kunnen verminderen. Om de impact in te schatten, hebben we ons gebaseerd op de ervaring van de stad Amsterdam, waar 23% van de huishoudens ervoor koos de sticker te plakken om reclaimedrukwerk te ontvangen. In het initiële scenario wordt hetzelfde percentage toegepast op het BHG, en voor het maximalistische scenario wordt rekening gehouden met de samenstellingsanalyse. [*Huishoudens Ja-Reclame (a) en (b)*] Aangezien het meeste reclaimedrukwerk in het BHG al selectief worden ingezameld, verlaagt het verminderen van deze publicaties het PRVH (zie 3.5 Structurele beperkingen van de PRVH-indicator).

Wat de kwalitatieve maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- De preventie van gelijkgesteld papier dankzij **digitalisering**.

- Het 'COVID-19'-effect op papier/karton.
- De doelstelling die is opgenomen in het Samenwerkingsakkoord betreffende de preventie en het beheer van verpakkingsafval²³ is reeds bereikt voor papier/karton (doelstelling van 90%, waarde gerapporteerd door de IVCIE in 2018 van 95,7%)

Aannames en effecten

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties voor papier-/kartonafval.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudens P-K sortering</i>	/	Bewustmaking: verminderen van sorteerfouten in huishoudelijk restafval (transfer van 30%, 50% en 70% van het in het restafval aanwezige papier/karton naar selectief ingezameld papier/karton) Geschatte maximale transfer naar selectieve inzameling: 3.462 ton
<i>Gelijkgesteld afval P-K sortering</i>	/	Bewustmaking en controle van sortering in gelijkgesteld afval: verminderen van sorteerfouten in gelijkgesteld restafval (transfer van 30%, 50% en 70% van het in het restafval aanwezige papier/karton naar selectief ingezameld papier/karton) Geschatte maximale transfer naar selectieve inzameling: 39.831 ton
<i>Ja-Reclame huishoudens (a)</i>	'Ja reclame'-sticker: nettovermindering van papier in het restafval - berekening op basis van de gegevens van Amsterdam en de samenstellingsanalyse - 420 ton	70% van alle reclamedrukwerk aanwezig in de restafvalzak volgens de samenstellingsanalyse van het restafval (30% en 50% zouden onder de 'initiële' schatting liggen) Maximale vermindering van 639 ton
<i>Ja-Reclame huishoudens (b)</i>	'Ja reclame'-sticker: nettovermindering van selectief ingezameld papier - berekening op basis van de gegevens van Amsterdam en de samenstellingsanalyse - 2.612 ton	70% van alle reclamedrukwerk aanwezig in papier/karton volgens de samenstellingsanalyse van de gele zak (30% en 50% zouden onder de 'initiële' schatting liggen) Maximale vermindering van 3.980 ton

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- de tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- de impact op het PRVH in % (Delta)
- twee fenomenen die impact genereren
 - o Geschatte totale volumevermindering over de periode

²³ https://www.ivcie.be/wp-content/uploads/2018/10/2008036325_N.pdf

- De geschatte totale hoeveelheid papier-/kartonafval die in de periode is getransfereerd naar selectieve inzameling.

Tabel 13. Papier-/kartonafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario

Papier-/kartonafval	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
Baselinetonnage (2018)	28.400 t	69.300 t
Delta initiële scenario	-0,2% - Vermindering van 3.000 t	/
Delta maximalistisch scenario	+0,1% - Vermindering van 4.600 t - Transfer van 3.400 t	+4,5% - Transfer van 39.800 t

4.3.6. P(MD) verpakkingsafval en plastics

Inputgegevens

De maatregelen die van invloed zouden kunnen zijn op de prestaties worden hier gedetailleerd beschreven, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen die gekwantificeerd kunnen worden en andere die in dit stadium meer kwalitatief zijn.

Wat de kwantificeerbare maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- In 2021 is de blauwe zak (PMD) uitgebreid met andere plastic verpakkingen (**P+**). Dit impliceert een transfer van restafval naar de P+ en een toename van het recyclagepercentage van de blauwe zak dankzij een vermindering van sorteerfouten [*Huishoudens P+ (a) en (b)*].
- Maatregelen voor bewustmaking en controle van **sortering**, waarbij er altijd sprake is van een transfer van het restafval naar de selectief ingezamelde stroom:
 - Voor huishoudelijk afval: naar P+MD (plastics behalve P+, tetrabrik) [*Huishoudens PMD sortering*].
 - Voor gelijkgesteld afval: naar PMD [*Gelijkgesteld afval PMD sortering*], plastic folie [*Gelijkgesteld afval folie sortering*] en andere plastics [*Gelijkgesteld afval plastics sortering*].
- Voor gelijkgesteld afval is er ook de doelstelling '**Out-of-home**', die een transfer inhoudt van restafval naar de selectieve inzameling van P+MD [*Gelijkgesteld afval out-of-home*]²⁴.
- Verder zijn er doelstellingen voor het **verhogen van het recyclagepercentage** van plastic verpakkingen: 65% vanaf kalenderjaar 2023 (ISA Verpakkingen) en 100% vanaf 2030 (EU - **SUP**: alle plastic verpakkingen zullen herbruikbaar of recycleerbaar zijn tegen 2030). Het huidige

²⁴ Deze doelstelling van 2.600 ton (10% van de Belgische doelstelling van 26.000 ton) is niet verdeeld over de verschillende verpakkingsstromen, maar is in zijn geheel opgenomen bij de plastic verpakkingen (bij gebrek aan schattingen van de verdeling tussen de betrokken stromen).

cijfer voor huishoudelijke plastic verpakkingen is 43%. [*Recyclage van huishoudelijke plastics (a) en (b), Recyclage van gelijkgestelde plastics*]

Wat de kwalitatieve maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- Het verbod op bepaalde **plastic** producten **voor eenmalig gebruik** (bestek voor eenmalig gebruik, plastic borden voor eenmalig gebruik, plastic rietjes, plastic wattenstaafjes, plastic ballonstengels, oxo-degradeerbare plastic en geëxpandeerde polystyreen voedselbakjes en bakers), aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn over de tonnages van deze producten in het restafval en plastic afval. Hun gewicht is echter waarschijnlijk beperkt in verhouding tot het totale gemeentelijke afval, met een bijgevolg beperkt effect op het PRVH. Niettemin heeft deze maatregel aanzienlijke positieve effecten op het milieu die verder gaan dan het PRVH: een vermindering van zwerfvuil, van indirecte emissies die verband houden met de productie ervan en een verminderde impact op flora en fauna.
- Maatregelen om **het** bewustzijn te vergroten en **de sortering** te controleren, met een transfer van metalen bij het restafval naar het selectief ingezameld PMD, aangezien ze al worden teruggewonnen na verbranding. Zelfs als selectieve inzameling zou leiden tot recyclage van betere kwaliteit, zou dit geen invloed hebben op het recyclagepercentage.
- De doelstellingen voor drankenkartons en ferrometalen die zijn opgenomen in het Samenwerkingsakkoord inzake de preventie en het beheer van verpakkingsafval, aangezien deze al zijn bereikt (doelstelling van 90%, waarde door de IVCIE in 2018 gerapporteerd van 93,3% voor drankenkartons en 98,2% voor ferrometalen)

Aannames en effecten

De eerste tabel hieronder bevat de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties op het gebied van P(MD) en plastic verpakkingsafval.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudelijk P+ (a)</i>	P+: transfer van plastics van restafval naar P+MD - 5.659 ton	Hetzelfde doel als het initiële scenario, aangezien het hoger is dan de 30%, 50% en 70% van alle plastics die aanwezig zijn in de restafvalzak volgens de samenstellingsanalyse Maximale transfer: 5.671 ton
<i>Huishoudelijk afval P+</i>	P+: vermindering van het verliespercentage (oude sorteerfouten uit de blauwe zak die gesorteerd afval worden in overeenstemming met de omschakeling naar P+) = transfer van niet-gerecycleerd naar gerecycleerd afval - 2.070 ton	Dezelfde doelstelling als het initiële scenario, aangezien dit hoger is dan de 30%, 50% en 70% van alle P+ plastics die al aanwezig zijn in de blauwe zak in 2018 volgens de samenstellingsanalyse Maximale transfer: 2.070 ton
<i>Huishoudelijk afval PMD</i>	/	Bewustmaking rond sorteren: 30%, 50% en 70% van niet-P+MD en tetrabrik-verpakkingen aanwezig in de restafvalstroom volgens de samenstellingsanalyse, naar

<i>sortering</i>		PMD Maximale transfer: 2.377 ton
<i>Gelijkgesteld afval PMD sortering</i>	/	Bewustmaking rond sorteren en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van het in de restafvalstroom aanwezige PMD volgens de samenstellingsanalyse (exclusief de tonnage die al is opgenomen in ASS_PMC_14) Maximale transfer: 14.252 ton
<i>Gelijkgesteld afval plastics sortering</i>	/	Bewustmaking rond sorteren: 30%, 50% en 70% van de plastics (exclusief verpakkingen) aanwezig in de restafvalstroom volgens de samenstellingsanalyse, naar plastics Maximale transfer: 28.597 ton
<i>Gelijkgesteld afval folie sortering</i>	/	Bewustmaking rond sorteren: 30%, 50% en 70% van de plastic verpakkingen (exclusief P+MD) aanwezig in de restafvalstroom volgens de samenstellingsanalyse, naar folie en plastics - Maximale transfer: 31.150 ton
<i>Huishoudens recyclage plastics (a)</i>	Recyclagepercentage voor huishoudelijke plasticverpakkingen is 65% in gewicht in 2023 = transfer van niet-gerecycleerd PMD naar gerecycleerd PMD - 1.419 ton	Percentage van 65% toegepast op de hoeveelheden plasticverpakkingen in de andere scenario's (in totaal) Maximale toename van daadwerkelijk gerecycleerde volumes: 2.135 ton
<i>Huishoudens recyclage plastics (b)</i>	Alle plastic verpakkingen zullen tegen 2030 herbruikbaar of recycleerbaar zijn - huishoudelijk - 2.814 ton	Percentage van 100% toegepast op de hoeveelheden plastic verpakkingen in de andere scenario's voor huishoudelijk afval (in totaal) - Maximale toename van de daadwerkelijk gerecycleerde volumes: 3.396 ton
<i>Gelijkgesteld afval recyclage plastics</i>	Alle plastic verpakkingen zullen herbruikbaar of recycleerbaar zijn tegen 2030 - gelijkgesteld - 695 ton	Percentage van 100% toegepast op hoeveelheden plastic verpakkingen in andere scenario's voor gelijkgesteld afval (in totaal) Maximale toename van daadwerkelijk gerecycleerde volumes: 20.671 ton
<i>Gelijkgesteld afval out-of-home</i>	Doelstelling 'out-of-home'-verpakkingen (selectieve inzameling buitenshuis: PMD in bedrijven, openbaar vervoer, luchthavens, enz.) Overdracht van gelijkgesteld restafval naar gelijkgesteld PMD -	/

	2.600 ton ²⁵	
--	-------------------------	--

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- de tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- Impact op het PRVH in % (Delta)
- Twee fenomenen die impact genereren
 - o Het geschatte totale volume PMD-afval dat in deze periode is getransfereerd naar selectieve inzameling.
 - o De geschatte toename van de totale volumes die daadwerkelijk gerecycleerd zijn in de periode.

Tabel 14. P(MD)-afval - Effect op het PRVH van het initiële en maximalistische scenario

Verpakkingsafval P(MD)	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	13.400 t	2.600 t
Delta initiële scenario	+1,2% - Transfer van 7.700 t - Toename recyclage: 4.200 t	+ 0,3% - Transfer 2.700 t - Toename recyclage: 700 t
Delta maximalistisch scenario	+1,5% - Transfer van 10.100 t - Toename recyclage: 5.500 t	+7,4% - Transfer van 74.000 t - Toename recyclage: 20.600 t

4.3.7. Houtafval

Inputgegevens

De maatregelen die van invloed zouden kunnen zijn op de prestaties worden hier gedetailleerd beschreven, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen die gekwantificeerd kunnen worden en andere die in dit stadium meer kwalitatief zijn.

Wat de kwantificeerbare maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- Bewustmaking rond en controle van het **sorteren van gelijkgesteld restafval**, aangezien deze stroom volgens de samenstellingsanalyse een aanzienlijk aandeel hout bevat. Dit impliceert een transfer van restafval naar selectief ingezameld hout [*Gelijkgesteld afval hout sortering*].
- Een **verhoging van het recyclagepercentage** zou een significante impact kunnen hebben, gezien de hoge tonnage van deze stroom en het relatief lage recyclagepercentage (geschat op 50%) [*Huishoudelijk afval hout recyclage en Gelijkgesteld afval hout recyclage*]. Voor de intermediaire scenario's wordt een recyclagepercentage van 60%, 70% en 80% toegepast en

²⁵ Deze doelstelling van 2.600 ton (10% van de Belgische doelstelling van 26.000 ton) is niet verdeeld over de verschillende verpakkingsstromen, maar is in zijn geheel opgenomen in de plastic verpakkingen (bij gebrek aan schattingen van de verdeling tussen de betrokken stromen).

wordt rekening gehouden met de extra tonnages van het scenario [Gelijkgesteld afval hout sortering]. Dit komt overeen met een transfer van niet-gerecycleerd hout naar gerecycleerd hout.

Wat de kwalitatieve maatregelen betreft kunnen we het volgende vermelden:

- Verbeterde **sortering van grofvuil**
- Betere sortering van het hout in **huishoudelijk restafval**, aangezien de tonnage zeer beperkt is.
- Het opzetten van een lokale verwerkings- en behandelingsketen voor het ingezamelde hout, zoals een materiaalbibliotheek. Het project Wood-in-Molenbeek²⁶ heeft aangetoond dat, alleen al op het niveau van de wijk, tussen 34% en 79% van het houtafval van sluikstorten kan worden hergebruikt nadat het is verwerkt.²⁷
- De impact van het **hergebruik van pallets** door de burgers (voor doe-het-zelfprojecten) is, gezien het feit dat we de tonnage niet kennen, waarschijnlijk beperkt.
- De doelstelling is opgenomen in het Samenwerkingsakkoord inzake de preventie en het beheer van verpakkingsafval, aangezien deze reeds is bereikt voor papier/karton (doelstelling van 80%, waarde gerapporteerd door het IVCIE in 2018 van 90,6%)

Aannames en effecten

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties op het gebied van houtafval.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Gelijkgesteld afval hout sortering</i>	/	Bewustmaking en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van het hout aanwezig in het gelijkgestelde restafval naar de selectieve inzameling van hout - Geschatte maximale transfer: 18.384 ton
<i>Huishoudelijk afval hout recyclage</i>	/	Het recyclagepercentage verhogen naar 60%, 70% en 80%, toegepast op de huidige inzameling en het aandeel hout in het grofvuil Maximale toename in daadwerkelijk gerecycleerd volume: 6.380 ton
<i>Gelijkgesteld afval hout recyclage</i>	/	Verhoging van het recyclagepercentage tot 60%, 70% en 80%, toegepast op de huidige inzameling Maximale toename in daadwerkelijk gerecycleerd volume: 18.668 ton

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

²⁶ <https://uclouvain.be/fr/instituts-recherche/iacchos/laap/wood-in-molenbeek.html>

²⁷ WIM (2020) beleidsnota, p. 7

- de tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- Impact op het PRVH in % (Delta)
- Twee fenomenen die impact genereren
 - o Het geschatte totale volume houtafval dat in de periode is getransfereerd naar selectieve inzameling
 - o De geschatte toename van de totale volumes die daadwerkelijk gerecycleerd zijn in de periode.

Tabel 15. Houtafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario

Houtafval	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	8.800 t	19.100 t
Delta initiële scenario	/	/
Delta maximalistisch scenario	+1% - Toename recyclage: 6.400 t	+3,3% - Transfer van 18.400 t - Toename recyclage: 18.700 t

4.3.8. Textielafval

Inputgegevens

De maatregelen die van invloed zouden kunnen zijn op de prestaties worden hier gedetailleerd beschreven, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen die gekwantificeerd kunnen worden en andere die in dit stadium meer kwalitatief zijn.

Wat de gekwantificeerde maatregelen betreft, kan worden gesteld dat - uiterlijk op 01/01/2025 - de **selectieve inzameling** van textielafval **verplicht** moet worden. Dit impliceert een transfer van textiel dat nu aanwezig is in restafvalstromen ([*Huishoudelijk afval textiel sortering*] en [*Gelijkgesteld afval textiel sortering*]) en in huishoudelijk grofvuil [*Grofvuil textiel sortering*].

Voor het eerste scenario mikken we op een inzamelingspercentage van 50% (reeds bereikt in Vlaanderen²⁸).

Voor de intermediaire scenario's streven we naar een inzamelingspercentage van 60%, 70% en 80%. Volgens het eindrapport van het *European Clothing Action Plan* ²⁹ (ECAP) over de inzameling van textielafval in Europese steden, had Denemarken in 2013 al een percentage van 75% bereikt (12,5 kg ingezameld per inwoner). In deze studie is dit percentage berekend in verhouding tot het aantal items dat in de loop van het jaar op de markt is gebracht, maar dit geeft een indicatie dat het mogelijk is om

²⁸ Volgens de analyse van de samenstelling van de restafvalstroom en de tonnage ingezameld door private operatoren en de sociale economie

(https://ovam.be/sites/default/files/atoms/files/20201210_rapport_huishoudelijk_afval_en_gelijkaardige_bedrijfsafval_2019_0.pdf)

²⁹ ECAP, 1/03/2018, (http://www.ecap.eu.com/wp-content/uploads/2018/07/ECAP-Textile-collection-in-European-cities_full-report_with-summary.pdf)

een grotere tonnage in te zamelen dan de huidige tonnage van het BHG (3,9 kg per inwoner), vooral wanneer inzameling verplicht wordt (uiterlijk in 2025). Het hierboven genoemde ECAP-project noemt een aantal best practices voor het verbeteren van de selectieve inzameling van textiel. Een optie om textielrecyclage te verhogen is de invoering van een UPV. Die bestaat al in Frankrijk en de 3 gewesten Wallonië, Vlaanderen en Brussel denken er ook over na. In 2021 is Wallonië een studie gestart naar de selectieve inzameling van textielafval.

Textiel werd geïdentificeerd als een prioritaire stroom in de studie 'The Carbon Footprint of Waste' uitgevoerd door ACR+ als onderdeel van de campagne 'More Circularity Less Carbon'. Na bioafval heeft textiel de grootste impact in termen van indirecte emissies.

Wat betreft de niet-gekwantificeerde maatregelen kunnen we de EU-strategie 'Duurzaam textiel' (niet-bindend) vermelden.³⁰

Aannames en effecten

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties op het gebied van textielafval.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudelijk afval textiel sortering</i>	Invoering van verplichte selectieve inzameling van textiel: inzamelingspercentage van 50% (transfer van huishoudelijk restafval naar textiel) - 2.755 ton	60, 70 en 80% van de totale aanwezigheid, volgens de samenstellingsanalyse van de witte zak Maximaal volume van transfer naar selectieve inzameling: 9.790 ton
<i>Gelijkgesteld afval textiel sortering</i>	Invoering van verplichte selectieve inzameling van textiel: 50% inzamelingspercentage (transfer van gelijkgesteld restafval naar textiel) – 4.112 ton	60, 70 en 80% van de totale aanwezigheid volgens een schatting op basis van een samenstellingsanalyse van Vlaanderen (3% van het gelijkgestelde restafval bestaat uit textielafval) Maximaal volume van transfer naar selectieve inzameling: 9.069 ton
<i>Huishoudelijk grofvuil textiel sortering</i>	Invoering van verplichte selectieve inzameling van textiel: 50% inzamelingspercentage (transfer van grofvuil naar textiel) - 277 ton	60, 70 en 80% van de totale aanwezigheid volgens de analyse van de samenstelling van het grofvuil Maximaal volume van transfer naar selectieve verzameling: 983 ton

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- de tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- Impact op het PRVH in % (Delta)

³⁰ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategie-voor-duurzaam-textiel_nl

- De geschatte totale hoeveelheid textielafval die in de periode is getransfereerd naar selectieve inzameling.

Tabel 16. Textielafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario

Textielafval	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
Baselinetonnage (2018)	4.700 t	800 t
Initieel scenario	+ 0,3% - Overdracht van 3.000 t	+ 0,4% - Overdracht van 4.100 t
Maximalistisch scenario	+1,1% - Overdracht van 10.700 t	+0,9% - Overdracht van 9.000 t

4.3.9. Glasafval

Inputgegevens

De maatregelen die van invloed zouden kunnen zijn op de prestaties worden hier gedetailleerd beschreven, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen die gekwantificeerd kunnen worden en andere die in dit stadium meer kwalitatief zijn.

Wat de gekwantificeerde maatregelen betreft, kunnen we een schatting maken van de tonnage glas die nog aanwezig is in de huishoudelijke restafvalstroom [*Huishoudelijk afval glas sortering*], de gelijkgestelde restafvalstroom [*Gelijkgesteld afval glas sortering*] en het grofvuil [*Grofvuil glas sortering*]. Met een betere **bewustmaking en controle van de sortering**, zou dit glas kunnen worden verwijderd en getransfereerd naar selectief ingezameld glas. De tonnages zijn echter vrij beperkt in verhouding tot het totale gemeentelijke afval, gezien het al zeer hoge inzamelingspercentage voor glas. De potentiële impact van de verbeteringen is daarom beperkt, zelfs in het maximalistische scenario.

Wat de niet-gekwantificeerde maatregelen betreft: de in het Samenwerkingsakkoord vastgestelde doelstelling inzake preventie en beheer van verpakkingsafval, aangezien deze reeds is bereikt voor glas (doelstelling van 90%, waarde door de IVCIE in 2018 gerapporteerd van 100%).

Aannames en effecten

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties voor glasafval.

	Initieel scenario	Intermediaire/maximalistische scenario's
<i>Huishoudelijk afval glas sortering</i> /		Bewustmaking en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van het glas aanwezig in het huishoudelijke restafval naar selectieve glaszameling Maximaal volume van transfer naar selectieve inzameling: 2.093 ton

<i>Gelijkgesteld afval glas sortering</i>	/	Bewustmaking en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van het glas aanwezig in het gelijkgestelde restafval naar selectieve glaszameling Maximaal volume van transfer naar selectieve verzameling: 5.618 ton
<i>Huishoudelijk grofvuil glas sortering</i>	/	Bewustmaking en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van het glas aanwezig in het grofvuil naar gescheiden glaszameling Maximaal volume van transfer naar selectieve verzameling: 947 ton

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- de tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- Impact op het PRVH in % (Delta)
- De geschatte totale hoeveelheid glasafval die in de periode is getransfereerd naar selectieve inzameling.

Tabel 17. Glasafval - Effect op het PRVH van het initiële en het maximalistische scenario

Glasafval	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	26.400	10.300 t
Initieel scenario	/	/
Maximalistisch scenario	+0,4% - Transfer van 3.000 t	+0,7% - Transfer van 5.600 t

4.3.10. AEEA

Inputgegevens

Er zijn twee soorten maatregelen voor de AEEA.

- Ten eerste is er **de inzamelingsdoelstelling van 65% van het op de markt gebrachte afval**, wat overeenkomt met 12 kg per inwoner. We vinden deze totale tonnage niet terug in de restafvalstromen. Het doel is om de AEEA in te zamelen die mensen niet weggooien en om de statistische lekkage te verminderen die verband houdt met particuliere inzameling, inzameling door grote ketens die afval buiten het gewest storten, sluikstorten en het illegale circuit [*Huishoudelijk afval AEEA inzameling*]. Dit illegale circuit is een van de kwesties die aangehaald wordt in de Benchmark-studie en het Collectors-project³¹, net als de kwestie van de kwaliteit van de AEEA, afhankelijk van de inzamelingsmethode, en het hergebruik.
- Ten tweede kan er een transfer plaatsvinden van restafval (huishoudelijk [*Huishoudelijk afval AEEA sortering*], gelijkgesteld afval [*Gelijkgesteld afval AEEA sortering*] en grof restafval [*Grofvuil AEEA sortering*]) dankzij een betere **bewustmaking rond sortering en controle**.

De impact van de toename van de ingezamelde tonnage is echter beperkt als het geschatte recyclagepercentage laag is (50%).

Aannames en effecten

³¹ <https://www.collectors2020.eu/>

De eerste tabel hieronder toont de aannames met betrekking tot het initiële scenario en de intermediaire/maximalistische scenario's voor het verbeteren van de prestaties voor AEEA.

	Initieel scenario	Intermediaire scenario's
<i>Huishoudelijk afval AEEA sortering</i>	/	Bewustmaking en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van de AEEA aanwezig in het huishoudelijk restafval naar de gescheiden inzameling van AEEA (volgens de samenstellingsanalyse van de witte zak) Maximaal volume van transfer naar selectieve inzameling: 373 ton
<i>Grofvuil glas sortering</i>	/	Bewustmaking en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van de AEEA aanwezig in het grofvuil naar de gescheiden inzameling van AEEA (volgens de samenstellingsanalyse van het grofvuil) - Maximaal volume van transfer naar gescheiden inzameling: 325 ton
<i>Gelijkgesteld afval AEEA sortering</i>	/	Bewustmaking en controle: transfer van 30%, 50% en 70% van de AEEA aanwezig in het gelijkgestelde restafval naar de selectieve inzameling van AEEA (volgens de analyse van OVAM van de samenstelling van het gelijkgestelde restafval) Maximaal volume van transfer naar selectieve verzameling: 2.418 ton
<i>Huishoudelijk afval AEEA inzameling</i>	Doel om 65% van het afval in te zamelen (12 kg/inwoner) - 50% van het doel	50% en 70% van de totale doelstelling van 12 kg/inwoner Maximumvolume van de stromen die momenteel niet door het gewest worden ingezameld: 7.426 ton

Door de gegevens met betrekking tot huishoudelijk en gelijkgesteld afval te onderscheiden, toont de tweede tabel hieronder:

- de tonnage 2018 die als referentiepunt wordt genomen
- Impact op het PRVH in % (Delta)
- Twee fenomenen die impact genereren
 - Geschat totaal volume van de AEEA die getransfereerd zijn naar selectieve inzameling over de periode
 - De geschatte toename van de totale volumes die verband houden met stromen die momenteel niet door het gewest worden ingezameld.

Tabel 18. Totale impact van de AEEA op het PRVH, in het initiële en het maximalistische scenario

AEEA	Huishoudelijk	Gelijkgesteld
<i>Baselinetonnage (2018)</i>	5.600 t	700 t
Initieel scenario	+ 0,1% - Toename van 3.700 t	/
Maximalistisch scenario	+0,2% - Transfer van 700 t - Toename van 7.400 t	+0,2% - Transfer van 2.400 t

4.3.11. Openbaar afval

De volgende gekwantificeerde maatregelen kunnen van invloed zijn op de prestaties:

- Een vermindering van het aantal **openbare vuilnisbakken**, wat een transfer impliceert naar huishoudelijk afval of zwerfafval. Als het gaat om een transfer naar restafval of zwerfafval, is er geen effect op het PRVH. Als het gaat om een transfer naar selectief ingezamelde stromen, kan er een impact zijn, maar die zal waarschijnlijk beperkt zijn in verhouding tot al het gemeentelijke afval en het is moeilijk om dit te berekenen.
- Een beleid van **sortering op straat**: meer mogelijkheden bieden om buitenshuis te sorteren. Om deze maatregel in cijfers uit te drukken, zou een analyse van de samenstelling van het afval uit openbare afvalbakken moeten worden uitgevoerd om realistische aannames te kunnen doen.

4.4. Samenvatting van het effect van de verschillende scenario's per stroom op het PRVH

We kunnen de procentuele verbeteringen van de verschillende maatregelen niet gewoon bij elkaar optellen, omdat we preventie-elementen (die de totale hoeveelheid gemeentelijk afval verminderen, de noemer) en de transfers (die alleen invloed hebben op de teller) combineren. De impact van de transfers neemt toe als de totale hoeveelheid afval tegelijkertijd afneemt.

Hieronder halen we een voorbeeld aan van dit cumulatieve effect. Zoals de tabel hieronder laat zien, is het cumulatieve effect van de scenario's op restafval en voedselafval (15,9%) groter dan de som van de afzonderlijke scenario's (3,8% + 10,5% = 14,3%). Dit komt omdat scenario's met preventie-elementen het totale gemeentelijke afval verminderen, waardoor de impact van scenario's met transfers toeneemt.

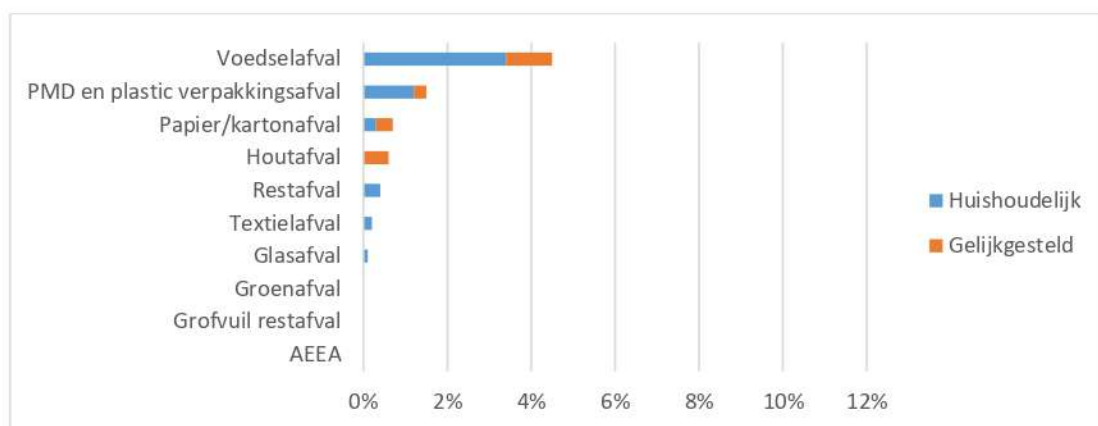
Tabel 19. Illustratie van het feit dat de effecten op het PRVH van scenario's met preventie en transfers niet bij elkaar opgeteld kunnen worden.

Het effect van het gecombineerde scenario, 15,9%, is groter dan de som van de afzonderlijke scenario's.

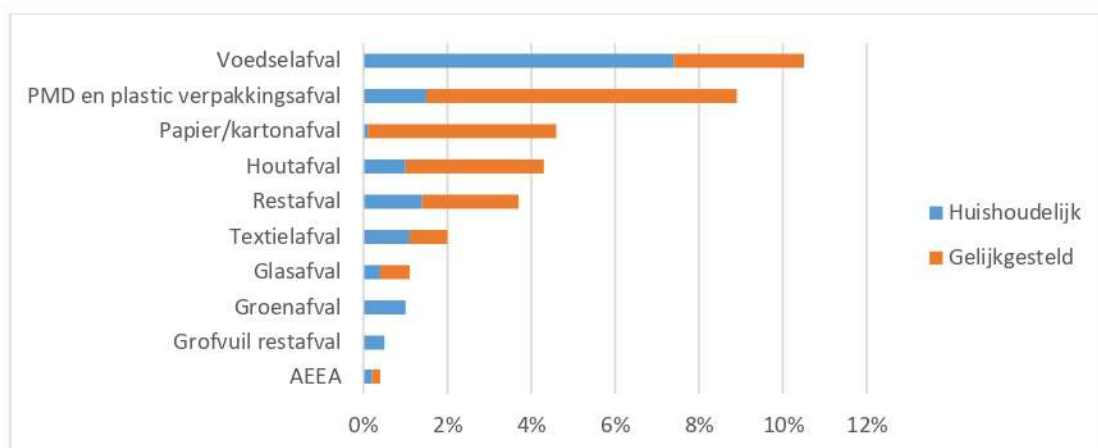
	Baseline	Scenario restafval			Scenario VA			Scenario VA & restafval		
		Preventie	Transfer	Resultaat	Preventie	Transfer	Resultaat	Preventie	Transfer	Resultaat
Gerecycleerd	255.887	0	0	255.887	0	75.643	331.530	0	75.643	331.530
Niet gerecycleerd	585.139	-93.160	0	491.979	-31.630	-75.643	477.866	-124.790	-75.643	384.706
Totaal	841.026			747.866			809.396			716.236
Percentage	30,4%			34,2%			41,0%			46,3%
Delta met baseline	/			3,8%			10,5%			15,9%

Met dit voorbehoud in gedachten tonen de figuren 4 en 5 hieronder de vergelijkende impact voor elk van de stromen in het initiële scenario en het maximalistische scenario. Het is duidelijk dat we een maximaal effect zullen bereiken door enerzijds te werken aan **huishoudelijk voedselafval** en anderzijds **de sortering van gelijkgesteld afval te verbeteren**. Het volgende hoofdstuk toont het totale resultaat voor elk scenario, waarbij de verschillende stromen per scenario worden gecombineerd.

Figuur 4. Totale impact op het PRVH van gemeentelijk afval in het initiële scenario



Figuur 5. Totale impact op het PRVH van gemeentelijk afval, in het maximalistische scenario.



We zien dat de stromen met het grootste verbeteringspotentieel voor het PRVH van gemeentelijk afval, enerzijds **het huishoudelijk voedselafval** en anderzijds **een verbeterde sortering van gelijkgesteld afval** zijn.

5. Resultaten per scenario

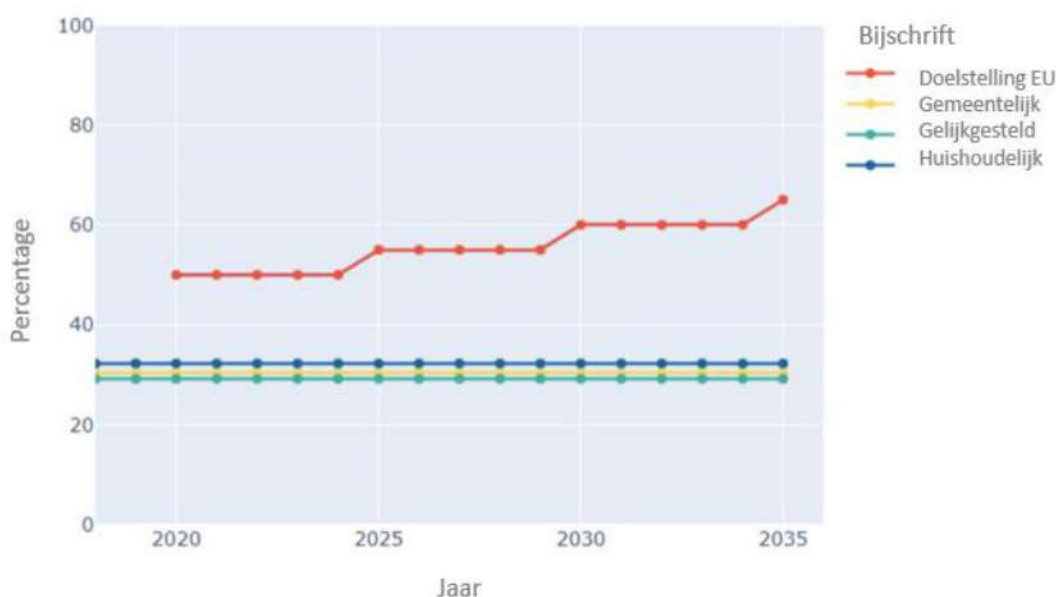
Dit hoofdstuk begint met de baseline (*business as usual*) en presenteert vervolgens voor elk scenario het resultaat op het PRVH: het cumulatieve effect van de elementen die per stroom zijn beschreven in het hoofdstuk 4.3. Vervolgens vergelijken we het PRVH-traject berekend met de Europese doelstellingen. Tot slot wordt voor elk scenario de resterende tonnage restafval (in 2035) berekend.

5.1. Baseline (*business as usual*)

Op basis van de trends van de afgelopen jaren kunnen we er niet van uitgaan dat het huishoudelijke afval zal afnemen zonder aanvullende maatregelen te nemen. Als we 2018 als baseline nemen, bereiken we een PRVH van 30,4% (gele lijn in figuur 6). De PRVH voor huishoudelijk afval is 32,3% (blauwe lijn) en de PRVH voor gelijkgesteld afval is 29,2% (groene lijn). Ter herinnering worden de Europese doelstellingen voor het PRVH, in rood weergegeven op de figuur:

- 50% in gewicht vanaf 2020
- 55% in gewicht vanaf 2025
- 60% in gewicht vanaf 2030
- 65% in gewicht vanaf 2035

*Figuur 6. Evolutie van het PRVH in de baseline (*business as usual*)*

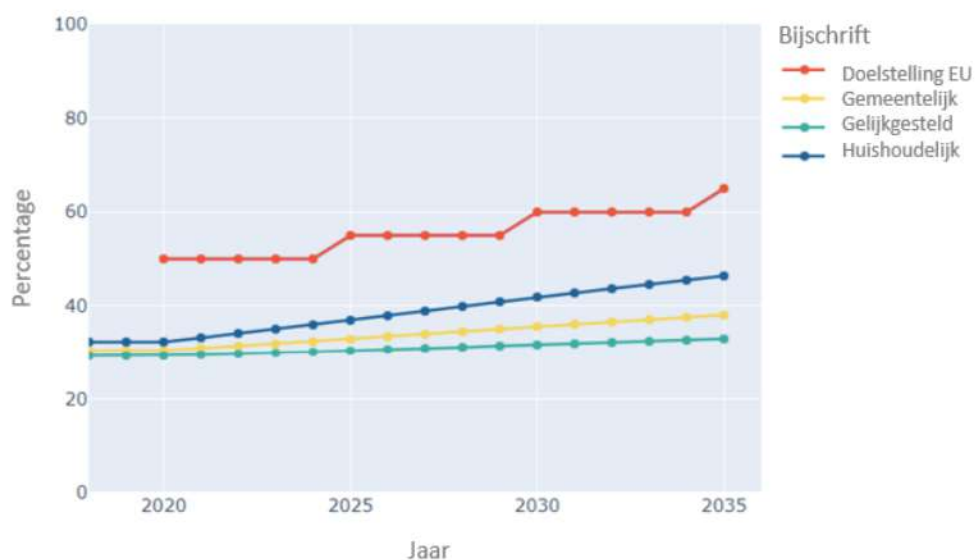


5.2. 'Initieel' scenario

Ter herinnering: dit scenario komt overeen met het inschatten van een 'initiële' situatie, d.w.z. een situatie die gebaseerd is op besluiten die al zijn genomen of maatregelen die zijn opgenomen in de GBV, het HABP, stappenplannen, UPV-doelstellingen of Europese richtlijnen.

Zoals te zien is in Figuur 7 zullen de eerste maatregelen het PRVH verhogen, maar niet genoeg om de Europese doelstellingen te behalen (slechts 38% in 2035). We zullen dus verder moeten gaan dan nu gepland, vooral richting 2035. Het resultaat voor huishoudelijk afval is hoger dan het resultaat voor gelijkgesteld afval, aangezien de momenteel beschreven maatregelen die concreet genoeg zijn om te worden gekwantificeerd, voornamelijk gericht zijn op huishoudelijk afval.

Figuur 7. Evolutie van het PRVH in het 'initiële' scenario



Tabel 20. Evolutie van het PRVH in het 'initiële' scenario (%).

Percentage	2018	2025	2030	2035
Huishoudelijk afval	32,3	36,9	41,9	46,4
Gelijkgesteld afval	29,2	30,3	31,7	32,9
Gemeentelijk afval	30,4	32,9	35,6	38,0

Verschillende maatregelen impliceren een transfer van restafval naar selectief ingezamelde stromen. Bovendien zijn er preventiemaatregelen voor restafval. Als gevolg hiervan is de tonnage restafval die voor 2035 wordt geschat lager dan de huidige tonnage, met een vermindering van 15%.

De tonnage huishoudelijk restafval in 2035 in het initiële scenario komt overeen met 114 kg/inwoner (ten opzichte van 157 kg/inwoner in 2018), wat hoger is dan de Vlaamse doelstelling van 100 kg/inwoner in 2030, en nog steeds ver verwijderd is van de 43 kg/inwoner van deelnemers aan de Zero Afval Challenge.

Tabel 21. Evolutie van de tonnage restafval in het 'initiële' scenario (ton).

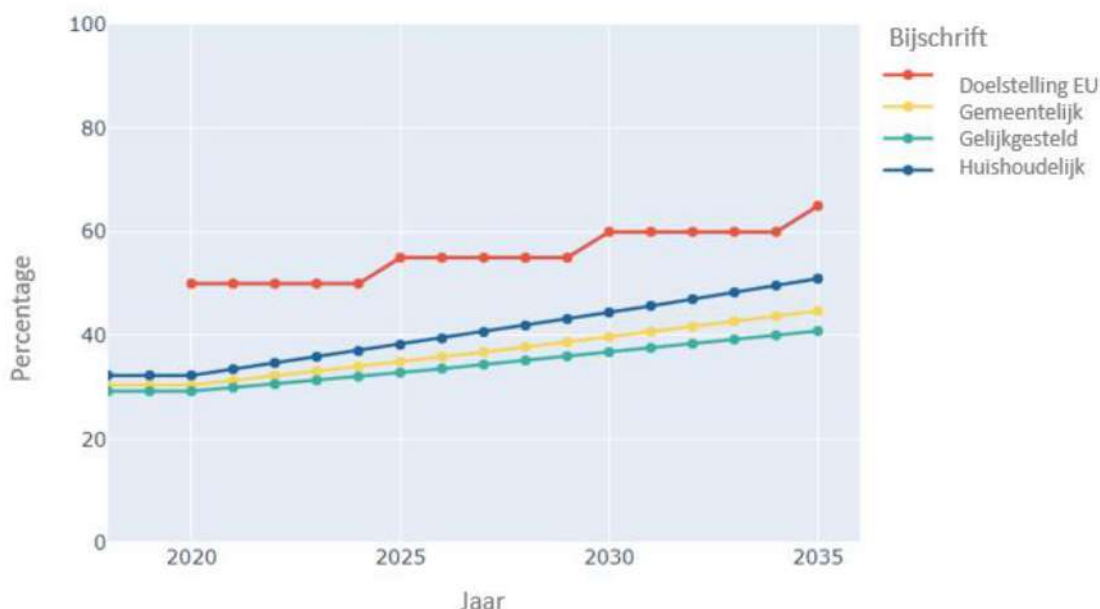
Restafval	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Huishoudelijk restafval	188.008	136.452	51.556	-27%
Gelijkgesteld restafval	302.307	279.949	22.358	-7%
Totaal restafval	490.315	416.401	73.914	-15%

5.3. Scenario 2035 – Initieel +

Dit scenario is het eerste intermediaire scenario gebaseerd op het theoretische maximalistische scenario. Zodra we precieze aannames hadden voor individuele scenario's, werden deze gebruikt (bv.: inzamelingspercentage voor bioafval van de stad Milaan). In andere gevallen wordt vaak 30% van het theoretische maximalistische scenario gebruikt.

Figuur 8 laat een beter resultaat zien dan het initiële scenario, maar de toename is nog steeds niet genoeg om de Europese doelstellingen te behalen (slechts 45% in 2035). Dit scenario is dus niet ambitieus genoeg. Het resultaat voor huishoudelijk afval is hoger dan het resultaat voor gelijkgesteld afval, voornamelijk omdat de samenstelling van eerstgenoemd afval beter bekend is en het daarom minder moeilijk is om er gekwantificeerde scenario's voor te formuleren.

Figuur 8. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 – Voluntaristisch'.



Tabel 22. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 – Voluntaristisch' (%).

Percentage	2018	2025	2030	2035
Huishoudelijk afval	32,3	38,2	44,4	50,9
Gelijkgesteld afval	29,2	32,8	36,8	40,8
Gemeentelijk afval	30,4	34,9	39,7	44,7

In dit scenario daalt de tonnage restafval in 2035 met 30% ten opzichte van de baseline van 2018. De tonnage huishoudelijk restafval in 2035 is 102 kg/inwoner, wat min of meer overeenkomt met de Vlaamse doelstelling van 100 kg/inwoner in 2030.

Tabel 23. Evolutie van de tonnage restafval in het scenario '2035 – Voluntaristisch' (ton)

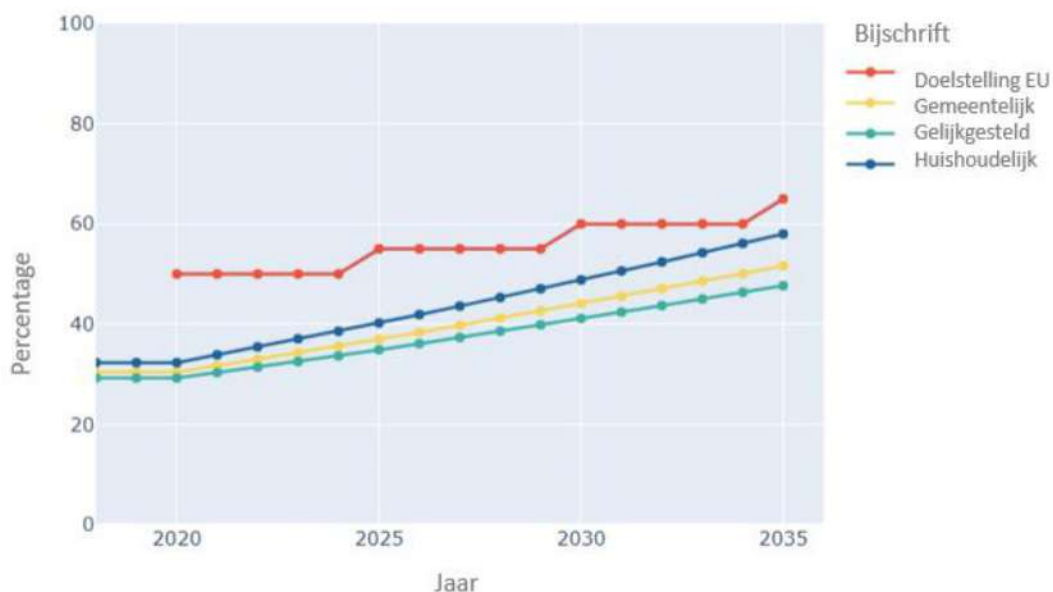
Restafval	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Huishoudelijk restafval	188.008	121.964	66.044	-35%
Gelijkgesteld restafval	302.307	223.643	78.664	-26%
Totaal restafval	490.315	345.607	144.708	-30%

5.4. Scenario 2035 – Initieel ++

Dit scenario is het tweede intermediaire scenario gebaseerd op het theoretische maximalistische scenario. Als er precieze aannames beschikbaar waren voor individuele scenario's, werden deze gebruikt, anders wordt vaak 50% van het theoretische maximalistische scenario gebruikt.

Op Figuur 9 zien we dat dit scenario **nog steeds niet ambitieus genoeg is**: het resultaat is beter dan de vorige scenario's, maar niet genoeg om de Europese doelstellingen (52% in 2035) te behalen. Het resultaat voor huishoudelijk afval is nog altijd hoger dan het resultaat voor gelijkgesteld afval, voornamelijk omdat de samenstelling van eerstgenoemd afval beter bekend is en het daarom minder moeilijk is om er gekwantificeerde scenario's voor te formuleren.

Figuur 9. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch +'.



Tabel 24. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch +' (%).

Percentage	2018	2025	2030	2035
Huishoudelijk afval	32,3	40,2	48,8	58,0
Gelijkgesteld afval	29,2	34,9	41,1	47,7
Gemeentelijk afval	30,4	36,9	44,1	51,6

In dit scenario daalt de hoeveelheid restafval in 2035 met 43% ten opzichte van de baseline van 2018. De tonnage restafval voor 2035 komt overeen met 83 kg/inwoner, wat lager is dan de Vlaamse doelstelling van 100 kg/inwoner in 2030, maar nog steeds hoger dan de 43 kg/inwoner van deelnemers aan de Zero Afval Challenge.

Tabel 25. Evolutie van de tonnage restafval in het scenario '2035 - Voluntaristisch +' (ton)

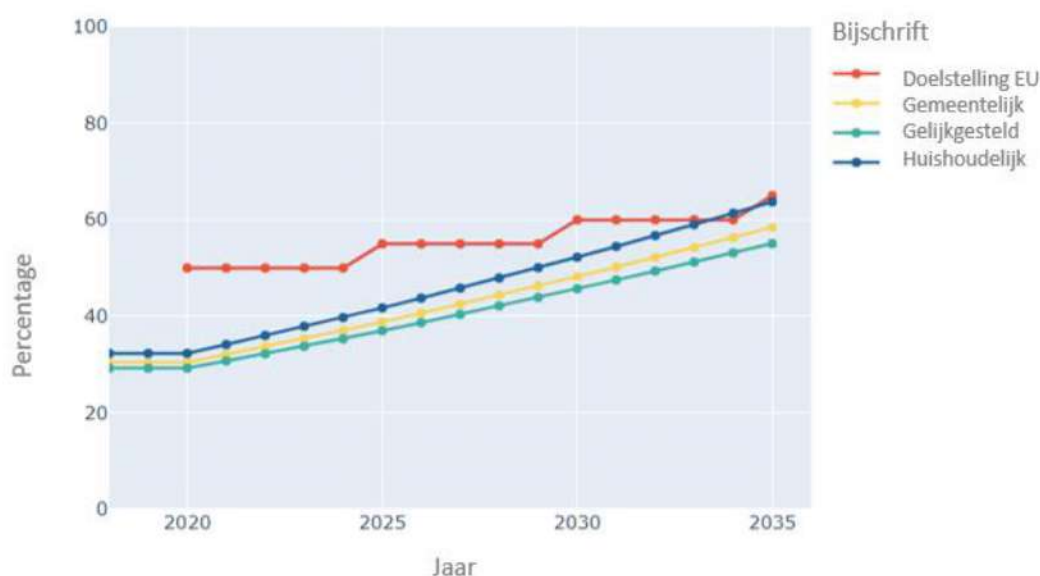
Restafval	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Huishoudelijk restafval	188.008	99.027	88.981	-47%
Gelijkgesteld restafval	302.307	180.338	121.969	-40%
Totaal restafval	490.315	279.365	210.950	-43%

5.5. Scenario 2035 – Initieel +++

Dit scenario is het derde intermediaire scenario gebaseerd op het theoretische maximalistische scenario. Als we precieze aannames hebben voor individuele scenario's, gebruiken we die aannames, anders gebruiken we vaak 70% van het theoretische maximalistische scenario.

Zoals te zien is op Figuur 101, is dit scenario bijna voldoende voor huishoudelijk afval, maar niet voor gelijkgesteld afval. De doelstellingen voor 2030 kunnen worden gehaald, maar het doel van 65% voor 2035 is in dit scenario niet haalbaar voor gemeentelijk afval in zijn geheel. Het resultaat voor huishoudelijk afval is nog altijd hoger dan het resultaat voor gelijkgesteld afval, voornamelijk omdat de samenstelling van eerstgenoemd afval beter bekend is en het daarom minder moeilijk is om er gekwantificeerde scenario's voor te formuleren.

Figuur 10. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch ++'.



Tabel 26. Evolutie van het PRVH in het scenario '2035 - Voluntaristisch ++' (%).

Percentage	2018	2025	2030	2035
Huishoudelijk afval	32,3	41,7	52,2	63,7
Gelijkgesteld afval	29,2	37,0	45,7	55,0
Gemeentelijk afval	30,4	38,8	48,2	58,4

In dit scenario daalt de tonnage restafval in 2035 met 56% ten opzichte van de baseline van 2018. De tonnage restafval voor 2035 komt overeen met 67 kg/inwoner, wat een stuk lager is dan de Vlaamse doelstelling van 100 kg/inwoner tegen 2030, maar nog steeds hoger dan de 43 kg/inwoner van deelnemers aan de Zero Afval Challenge.

Tabel 27. Evolutie van de tonnage restafval in het scenario '2035 - Voluntaristisch ++' (ton)

Restafval	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Huishoudelijk restafval	188.008	80.399	107.609	-57%
Gelijkgesteld restafval	302.307	135.653	166.654	-55%
Totaal restafval	490.315	216.052	274.263	-56%

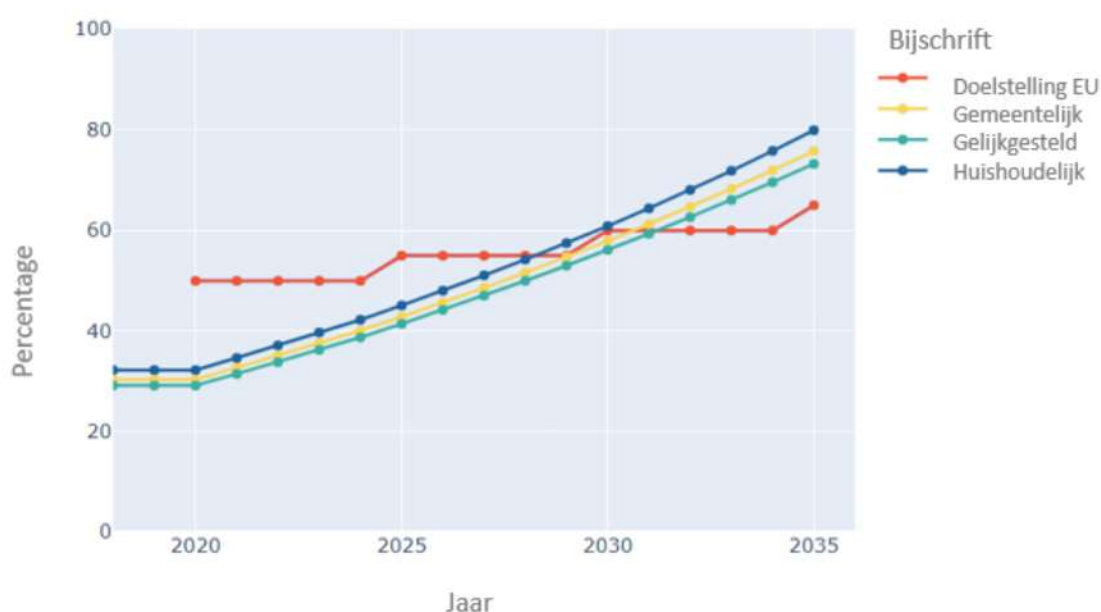
5.6. 'Theoretisch maximalistisch' scenario

Dit scenario omvat alle elementen van de 'theoretisch maximalistische' schatting, d.w.z. een percentage voor selectieve inzameling van 100% voor stromen waarvoor een keten bestaat. Het is

niet realistisch om deze tonnages daadwerkelijk te halen, maar het scenario toont de bovengrens van het percentage.

Met de theoretische maximalistische schatting worden de doelstellingen met meer dan 10% overschreden, en zelfs met 15% voor huishoudelijk afval. De doelstellingen lijken dus niet onmogelijk te halen, maar tegelijkertijd is het duidelijk dat ze niet gehaald zullen worden tenzij we zeer ambitieus zijn in onze maatregelen en acties. Het verschil tussen gelijkgesteld afval en huishoudelijk afval kan enerzijds worden verklaard door een beter begrip van de samenstelling van huishoudelijk afval, en anderzijds door openbaar afval dat is opgenomen in het gelijkgesteld afval en dat voornamelijk wordt verbrand.

Figuur 11. Evolutie van het PRVH in het maximalistische scenario.



Tabel 28. Evolutie van het PRVH in het 'maximalistische' scenario (%).

Percentage	2018	2025	2030	2035
Huishoudelijk afval	32,3	45,1	60,9	79,9
Gelijkgesteld afval	29,2	41,5	56,1	73,2
Gemeentelijk afval	30,4	42,9	58,0	75,7

Vergeleken met het 'initiële' scenario, de restafvalstroom aanzienlijk afneemt. Een aanzienlijk deel van de vermindering bestaat uit preventie en de belangrijkste transfer gaat naar voedselafval. Zoals al aangegeven in het hoofdstuk 4, zien we dat het grootste deel van de verbetering in het PRVH afkomstig zal zijn van restafval.

De tonnage huishoudelijk restafval voor 2035 komt overeen met 25 kg/inwoner, wat veel lager is dan de 43 kg/inwoner van deelnemers aan de Zero Afval Challenge. Dit toont eens te meer aan dat het een theoretische tonnage is die het plafond vertegenwoordigt, geen haalbaar doel.

Tabel 29. Evolutie van de tonnage restafval in het 'maximalistische' scenario (ton)

Restafval	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Huishoudelijk restafval	188.008	30.168	157.840	-84%
Gelijkgesteld restafval	302.307	39.387	262.920	-87%
Totaal restafval	490.315	69.555	420.760	-86%

5.7. Conclusie scenario's

Tabel 30. Samenvattende tabel van het PRVH voor de verschillende scenario's, tegen 2035.

Scenario	Percentage in 2025	Percentage in 2035
Baseline	30,4 %	30,4 %
Initieel	32,9 %	38,0 %
2035 - Voluntaristisch	34,9 %	44,7 %
2035 - Voluntaristisch +	36,9 %	51,6 %
2035 - Voluntaristisch ++	38,8 %	58,4 %
Theoretisch maximalistisch	42,9 %	75,7 %
EU-doelstellingen	55 %	65 %

Uit Tabel 30 blijkt duidelijk dat het behalen van de Europese doelstellingen **een grote inspanning vergt op alle fronten: huishoudelijk afval en gelijkgesteld afval**. De beslissingen zijn echter heel verschillend en er zijn verschillende soorten actoren bij betrokken, afhankelijk van het feit of het om huishoudelijk of niet-huishoudelijk afval gaat. Zelfs in het meest ambitieuze scenario, '2035 – Voluntaristisch ++' (ervan uitgaande dat het theoretische maximalistische scenario niet haalbaar is), wordt de **doelstelling van 65% in 2035 niet gehaald**. Dit betekent dat we aan alle stromen moeten werken en dat het niet voldoende is om ons alleen te richten op de stromen met het grootste potentieel (huishoudelijk voedselafval enerzijds en het verbeteren van de sortering van gelijkgesteld afval anderzijds), ook al is dit waar we moeten beginnen. Alle aspecten van het overheidsbeleid moeten worden gemobiliseerd: overheidsinvesteringen, industrieel overheidsbeleid, regelgeving (belasting op verbranding, sorteerverplichting) en controles.

Het resultaat voor huishoudelijk afval is in alle scenario's hoger dan het resultaat voor gelijkgesteld afval. Dit komt door het **gebrek aan gedetailleerde gegevens over de samenstelling van gelijkgesteld restafval**, met name de categorie 'Ander afval', waarvoor het moeilijk is om redelijke aannames te doen.

6. Conclusies

In dit rapport zijn verschillende scenario's geformuleerd met een impact op het percentage van recyclage en voorbereiding op hergebruik (PRVH) van huishoudelijk afval, om te bepalen of en hoe het BHG in staat zal zijn om de nieuwe Europese doelstellingen te halen. Vervolgens onderzochten we de samenstelling van gemeentelijk afval om de stromen met het grootste verbeteringspotentieel te identificeren. Tot slot hebben we de impact geanalyseerd van de vermindering van restafval als gevolg van de verhoging van het PRVH, op de benodigde capaciteit van de verbrandingsoven. De volgende vaststellingen werden gemaakt:

Het gemeentelijke afval in 2018 wordt geschat op 840.000 ton, waarvan 61% gelijkgesteld afval is en 39% huishoudelijk afval. Volgens de nieuwe definitie en berekeningsmethode bedroeg **het percentage voor recyclage en voorbereiding op hergebruik 30% in 2018, ver verwijderd van de doelstelling van 50% voor 2020**. Verbeteringen zullen voornamelijk voortkomen uit een vermindering van **restafval, via een nettovermindering (preventie) en transfers naar selectief ingezamelde stromen**. Het potentieel voor andere stromen is veel minder groot en ligt op het niveau van grofvuil, hout en PMD.

De samenstelling van de gemengde stromen werd onderzocht om het potentieel voor verbetering te bepalen. Uit de samenstellingsanalyse die jaarlijks wordt uitgevoerd op **huishoudelijk restafval** blijkt dat bijna de helft van de restafvalstroom **bioafval** is. Selectieve inzameling van bioafval zal daarom een belangrijke rol spelen bij de verhoging van het recyclagepercentage van huishoudelijk afval. Bijna 20% van de huishoudelijke restafvalstroom is **sanitair textiel** - een stroom waarvoor momenteel geen selectieve inzameling bestaat, maar waarvoor er zero afvalalternatieven bestaan - en op de derde plaats vinden we **fijne deeltjes**, met bijna 10%.

Er is momenteel geen duidelijk beeld van de samenstelling van **gelijkgesteld restafval**. In dit rapport baseren we ons op een gedeeltelijke studie van professioneel afval die in 2016 is uitgevoerd, om schattingen te maken. **Uit de analyse blijkt dat er nog veel ruimte is voor verbetering bij het sorteren**. De toekomstige sorteerverplichtingen die momenteel door Brudalex worden gedefinieerd, moeten de prestaties van deze fractie helpen verbeteren. De vijf meest voorkomende restafvalstromen - voedselafval, papier/karton, plastic verpakkingen, andere plastics en hout - zijn goed voor **21,7% van het gemeentelijke afval** (183.000 ton). De foutmarge van deze schattingen is echter waarschijnlijk vrij groot en het is erg moeilijk om scenario's te formuleren voor de categorie 'Ander afval' in het restafval, die 9% van het gemeentelijke afval uitmaakt. Gezien de grote tonnages die hiermee gemoeid is, is het cruciaal om een **beter inzicht** te krijgen om de strategie voor de vermindering ervan te optimaliseren.

Er zijn momenteel zeer weinig gegevens beschikbaar over de **verwerking en terugwinning van huishoudelijk grofvuil**. Het gebrek aan informatie over het werkelijke recyclagepercentage van dit afval maakt het erg moeilijk om de beheerprestaties van deze stroom te beoordelen.

7. Aanbevelingen

Op basis van de analyses in dit rapport kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Een studie in opdracht van Leefmilieu Brussel, die betrekking heeft op alle gemeentelijk afval, om een nauwkeuriger onderscheid te kunnen maken tussen gelijkgesteld en huishoudelijk afval, ingezameld door het ANB.
- Een samenstellingsstudie uitgevoerd onder dezelfde omstandigheden, niet alleen op huishoudelijk afval, maar ook op gelijkgesteld afval.
- Een wetenschappelijke methodologie opstellen voor het verzamelen van gegevens bij het Agentschap Net Brussel.
- Gegevensuitwisselingsprotocollen opstellen tussen gegevensproducenten, waaronder het Agentschap Net Brussel.
- Implementatie van een datasysteem om betrouwbare gegevens te verkrijgen over de geproduceerde hoeveelheid gelijkgesteld afval en de daadwerkelijke verwerking (rekening houdend met verliespercentages).
- Prioriteit geven aan de stromen met het grootste verbeteringspotentieel op het vlak van het PRVH van gemeentelijk afval: enerzijds huishoudelijk voedselafval (preventie van voedselverspilling, maar vooral selectieve inzameling en recyclage) en anderzijds een betere sortering van het gelijkgesteld afval.
- Een inzamel- en recyclageketen opzetten voor textiel en sanitair textiel.
- Beter onderzoek naar de samenstelling van textielafval, gezien de significante impact ervan op vlak van indirecte emissies.
- Onderzoek naar regelgevende en stimulerende hefbomen, zoals een stimulerende tarifiering en sancties.
- Een onderzoek uitvoeren naar grofvuil (restafval) voor het BHG.
- De middelen verschaffen om de aanbevelingen in het algemeen uit te voeren en in het bijzonder om de via Brudaweb verzamelde gegevens te verkrijgen, te analyseren en te valideren, teneinde betrouwbare en volledige gegevens te verkrijgen over de productie en verwerking van gelijkgesteld afval.

8. BIJLAGEN

8.1. Bijlage 1: Analyse van de samenstelling van huishoudelijk restafval

Tabel 31. Details van de analyse van de samenstelling in 2018, met een indicatie of er ruimte is voor verbetering.

Stromen	2018 (% van de witte zak)	2018 (ton)	2018 (% van gemeentelijk afval) ³²	Verbeterpunten
Bioafval (bederfelijk)	48,95%	92.028	10,94%	
voedsel	28,31%	53.232	6,33%	Selectief ingezameld bioafval
voedselverspilling	12,64%	23.762	2,83%	Selectief ingezameld bioafval
tuin	8,00%	15.034	1,79%	Selectief ingezameld groenafval
Sanitair textiel	19,02%	35.750	4,25%	
hygiënisch (multimateriaal)	7,56%	14.218	1,69%	Zero afval gewoontes
sanitair	11,45%	21.532	2,56%	Zero afval gewoontes
Fijne deeltjes	9,72%	18.269	2,17%	
Fijne deeltjes	9,72%	18.269	2,17%	/
Plastics	5,59%	10.509	1,25%	
andere	0,99%	1.864	0,22%	/
andere verpakkingen	1,30%	2.448	0,29%	Selectieve inzameling (P+)
andere zakken	0,48%	902	0,11%	Selectieve inzameling (P+)
folie	0,46%	867	0,10%	Selectieve inzameling (P+)
PE/PP andere verpakkingen	0,40%	756	0,09%	Selectieve inzameling (PMD)
PE/PP drank	0,14%	271	0,03%	Selectieve inzameling (PMD)
Petfles andere kleur	0,07%	140	0,02%	Selectieve inzameling (PMD)
Blauwe of lichtblauwe petfles	0,14%	272	0,03%	Selectieve inzameling (PMD)
Doorschijnende petfles	0,60%	1.120	0,13%	Selectieve inzameling (PMD)
Groene petfles	0,07%	133	0,02%	Selectieve inzameling (PMD)
PVC fles	0,03%	58	0,01%	Selectieve inzameling (PMD)
vuilniszakken	0,52%	979	0,12%	/
winkelzakken voor eenmalig gebruik	0,37%	698	0,08%	Selectieve inzameling (P+)
Textiel	3,29%	6.192	0,74%	
Textiel	3,29%	6.192	0,74%	Selectief ingezameld textiel
niet-brandbaar	2,98%	5.604	0,67%	
niet-geclassificeerd	2,98%	5.604	0,67%	/
Lederwaren	1,91%	3.598	0,43%	
Lederwaren	1,91%	3.598	0,43%	Selectief ingezameld textiel
Karton	1,71%	3.215	0,38%	
ander niet-recycleerbaar	0,33%	623	0,07%	/
ander recycleerbaar	0,07%	131	0,02%	Selectief ingezameld P-K
eierdoos en fruitbakje	0,18%	339	0,04%	Selectief ingezameld P-K
golfskarton	0,38%	709	0,08%	Selectief ingezameld P-K
plat karton	0,54%	1.009	0,12%	Selectief ingezameld P-K
toiletrol, huishoudpapier	0,21%	403	0,05%	Selectief ingezameld P-K
Papier	1,65%	3.094	0,37%	
andere recycleerbaar	0,12%	224	0,03%	Selectief ingezameld P-K
telefoongidsen	0,20%	381	0,04%	Selectief ingezameld P-K

³² Bijvoorbeeld: als we al het bioafval in de huishoudelijke restafvalzak zouden recyclen, zou het PRVH met 10,94% toenemen.

verpakking	0,16%	297	0,04%	Selectief ingezameld P-K
kranten	0,17%	321	0,04%	Selectief ingezameld P-K
huis-aan-huiskranten	0,09%	167	0,02%	Selectief ingezameld P-K
magazines	0,07%	136	0,02%	Selectief ingezameld P-K
niet-recycleerbaar	0,31%	583	0,07%	/
reclamedrukwerk/catalogi	0,11%	202	0,02%	Selectief ingezameld P-K
reclamedrukwerk/huis-aan-huis	0,25%	465	0,06%	Selectief ingezameld P-K
recycleerbaar archief	0,17%	319	0,04%	Selectief ingezameld P-K
metalen	1,38%	2.590	0,31%	
andere	0,35%	660	0,08%	Selectief ingezamelde metalen
andere verpakking	0,26%	485	0,06%	Selectief ingezamelde metalen / PMD
andere aluminium	0,18%	339	0,04%	Selectief ingezameld PMD
verpakkingen				
andere verpakking ijzer	0,06%	113	0,01%	Selectief ingezameld PMD
drankenverpakking aluminium	0,18%	347	0,04%	Selectief ingezameld PMD
drankenverpakking ijzer	0,34%	646	0,08%	Selectief ingezameld PMD
Niet geclassificeerde brandstoffen	1,37%	2.581	0,31%	
andere	0,43%	817	0,10%	/
andere verpakking	0,15%	286	0,03%	/
houten verpakking	0,79%	1.477	0,18%	Selectieve inzameling (hout)
Complex afval	1,28%	2.416	0,29%	
andere	0,45%	841	0,10%	/
andere verpakking	0,44%	819	0,10%	/
AEEA	0,20%	373	0,04%	Selectieve inzameling (UPV)
tetra brik	0,20%	383	0,04%	Selectieve inzameling (PMD)
Glas	1,11%	2.093	0,25%	
andere	0,13%	244	0,03%	Selectieve inzameling (glas)
andere gekleurde verpakkingen	0,10%	192	0,02%	Selectieve inzameling (glas)
andere transparante	0,27%	505	0,06%	Selectieve inzameling (glas)
verpakkingen				
gekleurde drankenverpakking	0,25%	477	0,06%	Selectieve inzameling (glas)
transparante	0,36%	675	0,08%	Selectieve inzameling (glas)
drankenverpakking				
Speciaal huishoudelijk afval	0,04%	71	0,01%	
andere	0,04%	70	0,01%	Inzameling chemicaliën
batterijen	0,00%	1	0,00%	Selectieve inzameling (UPV)
Totaal	100,00%	188.008	22,35%	

8.2. Bijlage 2: Analyse van de samenstelling van grofvuil

Fractie	Gewogen gemiddelde	Schatting tonnage 2018
Zetels (leder - stof - metaal)	17,9%	3.874
Kasten/meubels (hout - glas - stof)	16,0%	3.465
Zak bouwafval (inclusief bouwafval)	7,0%	1.523
Stoelen/krukken (leder - hout)	6,0%	1.291
Vloeren (hout - kunststof - tapijt - steen)	5,4%	1.178
Matrassen	5,1%	1.106
Cd/dvd/(video)cassettes	5,1%	1.108
Glas (ruiten, drinkglazen, ...)	4,4%	947
Speelgoed/glijbanen/zwembaden/koelboxen/potjes (hard plastic)	4,0%	861
Tapijten	3,1%	678
Stenen (kiezels, beeldjes, ...)	2,7%	580
Kleding/schoenen (slechte staat)	2,4%	524
Hout + metaal (hekwerk, beeld, bed, ...)	2,0%	429
Kussens/deken/donsdeken	2,0%	426
Koffers (plastic - stof - metaal)	1,8%	379
AEEA	1,5%	325
Gordijn/rolluik (stof - plastic)	1,5%	316
Cement	1,3%	286
Overige plastic (folie, zakken, ...)	1,1%	234
Spiegels	1,0%	224
Rugzakken/handtassen	1,0%	214
Mappen (karton - metaal)	0,9%	194
Vuil karton	0,9%	188
Metaal	0,8%	180
Plastic + metaal (thermoskan, kerstboom, tuinhekken, ...)	0,8%	177
Deuren (glas - hout)	0,5%	101
Dekzeilen (plastic)	0,4%	82
Kaders (hout - glas)	0,4%	81
Paraplu/parasol (+ voet)	0,3%	65
Sportartikelen (ski's, vishengel, ...)	0,3%	71
Rieten manden (vlechtwerk)	0,3%	71
Hout + plastic (borstels, ...)	0,3%	60
WC-brillen	0,2%	46
Babystoeltjes (plastic - stof)	0,2%	45
Isolatie (glasvezel)	0,2%	44
Aquariums (glas – metaal)	0,2%	43
Vazen (glas)	0,2%	33
Tafellakens/placemats	0,2%	32
Parafine (kaarsen, ...)	0,1%	30
Rubber (voetmat auto, ...)	0,1%	30

Kapstokken	0,1%	21
PMD (leeg of vol)	0,1%	15
Tenten	0,1%	11
Buizen (rubber - pvc)	0,0%	8
Behangpapier	0,0%	7
Lampenkap (stof + hout/metaal)	0,0%	7
Glas + plastic (koffiekan, ...)	0,0%	2
Piepschuim	0,0%	1
KGA	0,0%	1