

Lokaal Materialenplan

Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en
gelijkaardig bedrijfsafval 2023-2030

Strategisch MER

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.



Colofon

Opdracht

Strategisch MER Lokaal Materialenplan - Uitvoeringsplan HAGBA
Ontwerp-MER

Opdrachtgever

Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)
Afdeling Afval- en Materialenbeheer
Stationsstraat 110
2800 Mechelen

Opdrachthouder

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB
Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer


4698133011 - Strategisch MER Lokaal Materialenplan - Uitvoeringsplan HAGBA

Projectmedewerkers

Inge Van der Mueren, MER-coördinator
Korneel Van Dooren, adviseur

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
1 april 2022	Inge Van der Mueren Korneel Van Dooren	Ontwerp-MER Versie 1	Inge Van der Mueren
12 april 2022	Inge Van der Mueren Korneel Van Dooren	Ontwerp-MER Versie 2	Inge Van der Mueren
20 mei 2022	Inge Van der Mueren Korneel Van Dooren	Ontwerp-MER Versie 3	Inge Van der Mueren
17 oktober 2022	Inge Van der Mueren	Definitief MER versie 1	Inge Van der Mueren
26 april 2023	Inge Van der Mueren	Definitief MER versie 2	Inge Van der Mueren

Deskundigen

Discipline	Erkend deskundige	Medewerker
MER-coördinator	Inge Van der Mueren 	Korneel Van Dooren

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding voor het programma en het plan-MER	4
1.2	Toetsing aan de m.e.r.-plicht en aan de m.e.r.-filosofie	4
1.3	Procedure plan-m.e.r. en verdere besluitvorming	6
1.4	Totstandkoming van het rapport	6
2	Beschrijving van het plan	8
2.1	Huidig uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (2016-2022)	8
2.2	Doelstellingen van het nieuwe Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (2023-2030)	9
2.3	Acties van het nieuwe Uitvoeringsplan (2023-2030)	12
2.3.1	Preventie	13
2.3.2	Selectieve inzameling van het huishoudelijk afval	15
2.3.3	Selectieve inzameling van bedrijfsafval	19
2.3.4	Recyclage	21
2.3.5	Eindverwerking	21
2.3.6	Zwerfvuil en ontwijkgedrag	22
2.3.7	Opvolging van het uitvoeringsplan	24
2.4	Alternatieven	25
3	Juridische, administratieve en beleidsmatige situering	30
3.1	Overzicht juridische en beleidsmatige context	30
3.2	Te toetsen beleidsplannen	41
3.2.1	Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030	41
3.2.2	Luchtbeleidsplan 2030	43
3.2.3	Actieplan voedselverlies en biomassa (rest)stromen circulair 2021-2025	45
4	Aanpak van de milieueffectbeoordeling	47
4.1	Studiegebied	47
4.2	Gewestgrensoverschrijdende effecten	47
4.3	Methodologie voor de effectinschatting	47
4.3.1	Algemeen	47
4.3.2	Levenscyclusanalyse	48
4.4	Overzicht van de mogelijke milieueffecten van het planvoornemen (Scoping)	50
4.4.1	Scoping van de milieueffecten	50
4.4.2	Scoping van de acties	53
4.5	Opbouw en uitgangspunten van de effectbeoordeling	60
4.5.1	Referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's	60
4.5.2	Beoordeling van de milieueffecten	62
4.5.3	Milderende maatregelen	64
4.5.4	Leemten in de kennis	64
4.5.5	Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets	64

5	Milieueffectbeoordeling van het Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (2023-2030)	65
5.1	Beoordeling van de maatregelen op basis van levenscyclusanalyse	65
5.2	Kwalitatieve beoordeling van de receptordisciplines biodiversiteit en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	121
5.2.1	Biodiversiteit	121
5.2.2	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	121
5.3	Beoordeling van de alternatieven	122
5.3.1	Alternatief m.b.t. statiegeld	122
5.3.2	Alternatief m.b.t. reductie éénmalige verpakkingen	123
5.3.3	Alternatieven m.b.t. eindverwerking/verbranding	123
5.3.4	Alternatief m.b.t. optimalisaties afvalstromen over de bestaande installaties	130
5.3.5	Alternatief m.b.t. opnemen van afvalverbranding binnen ETS	131
5.4	Beoordeling van de consistentie met de te toetsen beleidsplannen	132
5.4.1	Vlaams Energie- en Klimaatplan	132
5.4.2	Luchtbeleidsplan	135
5.5	Conclusies en aanbevelingen	136
5.5.1	Conclusies	136
5.5.2	Aanbevelingen	138
6	Leemten in de kennis en monitoring	139
6.1	Leemten in de kennis	139
6.2	Monitoring	140
7	Beoordeling van de wijzigingen na aanpassing van het plan	141
7.1	Samenvatting van de voor het MER relevante aanpassingen aan het plan (versie april 2023) ten opzichte van het beoordeelde plan (versie mei 2022)	141
7.2	Milieubeoordeling van de voor het MER relevante wijzigingen	145
7.2.1	Milieubeoordeling actie 23	145
7.2.2	Milieubeoordeling actie 56	145
7.2.3	Milieubeoordeling actie 58	149
7.2.4	Conclusies en aanbevelingen	149
8	Synthese	152
9	Verklarende woordenlijst en afkortingen	156
10	Bijlagen	158
10.1	Bijlage 1: Gevoeligheidsanalyse	158

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het programma en het plan-MER

Momenteel wordt een nieuw uitvoeringsplan voor afvalstoffen voorbereid met aandacht voor de planning van maatregelen rond preventie, selectieve inzameling en eindverwerking van huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval voor de periode 2023-2030¹, genaamd Lokaal Materialenplan

Een uitvoeringsplan is één van de planningsinstrumenten binnen het materialenbeleid. Het uitvoeringsplan is een beleidsvoorbereidend en –ondersteunend instrument. Enerzijds kadert dit plan binnen het Vlaamse materialenbeleid en anderzijds beantwoordt het aan de Europese regelgeving (cfr. Europese kaderrichtlijn afvalstoffen). Het plan en de bijhorende opmaakprocedure, hebben hun juridische basis in het Vlaamse materialendecreet (art. 17 en 18). Een uitvoeringsplan is een plan van de Vlaamse Regering. Het geldt voor alle administratieve overheden van het Vlaamse Gewest die zijn belast met taken van openbaar nut op het gebied van milieubeleid: provincies, intergemeentelijke verenigingen, gemeenten en publiek- en privaatrechtelijke instellingen. Het is het kader waarbinnen alle betrokken partijen de opgelegde taken uit het Materialendecreet uitvoeren.

1.2 Toetsing aan de m.e.r.-plicht en aan de m.e.r.-filosofie

De beoordeling van plannen en programma's op hun gevolgen voor het milieu wordt geregeld door het decreet van 27 april 2007 (plan-m.e.r.-decreet, BS 20/6/2007) en het besluit van de Vlaamse regering van 12 oktober 2007 (plan-m.e.r.-besluit, BS 7/11/2007). De bepaling of een plan of programma onder de plan-m.e.r.-plicht valt, gebeurt in drie stappen:

- **Stap 1:** valt het programma onder de definitie van een plan of programma zoals gedefinieerd in het Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (DABM, 5 april 1995, herhaaldelijk gewijzigd) ? >> hiervoor moeten drie voorwaarden gelijktijdig vervuld zijn:
 - Decretale of bestuursrechtelijke bepalingen moeten voorschrijven dat een plan of programma wordt opgesteld en/of vastgesteld;
 - Het moet gaan om een plan of programma dat door een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau is opgesteld;
 - Het plan of programma moet via een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau worden vastgesteld.

Het Uitvoeringsplan beantwoordt aan de Europese regelgeving (o.a. Europese kaderrichtlijn afvalstoffen). Het Uitvoeringsplan en de bijhorende opmaakprocedure, hebben hun juridische

¹ Op het moment van opmaak en terinzagelegging van de kennisgeving van dit plan-MER was de vooropgestelde planhorizon nog tot 2028. Omwille van verschillende redenen werd deze verlengd tot 2030. Het uitvoeringsplan wordt o.a. sterk geënt op het Vlaams klimaatplan en dat loopt tot 2030. Ook de specifieke doelstellingen die al in het klimaatplan zijn opgenomen voor afval zijn tot 2030 geformuleerd. Verschillende voorziene acties hebben een redelijk lange doorlooptijd, zoals het oprichten van nieuwe UPV-regelingen. Ook stakeholders zijn vragende partij voor een duidelijk, stabiel kader voor een iets langere periode. Ten slotte is er een mid term review voorzien in de helft van de planperiode, onder meer om te zien of de doelstellingen wel op koers zitten. Op basis daarvan kunnen wel planaanpassingen gebeuren.

basis in het Vlaamse Materialendecreet (art. 17 en 18). Het Uitvoeringsplan wordt opgesteld door de Vlaamse overheid (de OVAM) en vastgesteld door de Vlaamse Regering. Het geldt voor alle administratieve overheden van het Vlaamse Gewest die zijn belast met taken van openbaar nut op het gebied van milieubeleid: provincies, intergemeentelijke verenigingen, gemeenten en publiek- en privaatrechtelijke instellingen. Het is het kader waarbinnen alle betrokken partijen de opgelegde taken uit het Materialendecreet uitvoeren.

- **Stap 2:** valt het programma onder het toepassingsgebied van het DABM ? >> dit is het geval indien:
 - Het programma het kader vormt voor de toekenning van een vergunning (stedenbouwkundige, milieu-, natuur-, kap-,...) aan een project;
 - Het programma mogelijk betekenisvolle effecten heeft op speciale beschermingszones waardoor een passende beoordeling vereist is.

Het Uitvoeringsplan vormt een directe basis enkel voor het toekennen van vergunningen in de eindverwerking van restafval (verbrandingsinstallaties en stortplaatsen) en deze maatregelen kunnen eveneens betekenisvolle effecten hebben op speciale beschermingszones (emissies en eventueel ruimte-inname). Het Uitvoeringsplan valt dus onder het toepassingsgebied van het DABM.

- **Stap 3:** valt het plan onder de plan-MER-plicht? → Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:
 - Plannen die “van rechtswege” plan-MER-plichtig zijn (geen voorafgaande “screening” vereist):
 - Plannen die het kader vormen voor projecten uit bijlage I, II of III van het BVR van 10 december 2004 (project-MER-plicht) én niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden én betrekking hebben op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecommunicatie, toerisme en ruimtelijke ordening;
 - Plannen waarvoor een passende beoordeling vereist is én niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden;
 - Plannen die niet onder de vorige categorie vallen en waarvoor geval per geval moet geoordeeld worden of ze aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben → “screeningplicht”
 - Plannen voor noodsituaties (niet plan-MER-plichtig, maar hier niet relevant).

De lijst van MER-plichtige activiteiten is opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 (BS 17/02/2005). In dit besluit worden de projecten opgedeeld in Bijlage I-projecten (MER altijd vereist) en Bijlage II-projecten (onthefing van MER-plicht mogelijk na gemotiveerd verzoek). Door het Besluit van 1 maart 2013 wordt hieraan Bijlage III toegevoegd met de projecten die onder de project-MER-screeningsplicht vallen.

De installaties voor eindverwerking vallen onder Bijlage I of II van het BVR van 10/12/2004 of onder Bijlage III van het BVR van 1/03/2013. De bindende bepalingen rond eindverwerking

bestrijken het hele geografische grondgebied van het Vlaamse Gewest. Het Uitvoeringsplan is dus van rechtswege plan-MER-plichtig.

1.3 Procedure plan-m.e.r. en verdere besluitvorming

M.b.t. de te volgen **procedure** voor de opmaak van het plan-MER is het plan-m.e.r.-decreet van 27/04/2007 (BS 20/06/2007) en het plan-m.e.r.-besluit van 12/10/2007 van toepassing. Er werd geopteerd voor de volgende procedure:

- Opmaak van een kennisgeving door de MER-coördinator en MER-deskundigen;
- Volledigverklaring van de kennisgevingsnota door Team Mer (28 september 2021);
- Bekendmaking van de volledig verklaarde kennisgeving en het ontwerprapport:
 - aankondiging in ten minste één krant met melding dat dit document kan geraadpleegd worden op de websites van Team Mer (Departement Omgeving) en de OVAM;
 - overmaken van de kennisgeving aan de bevoegde Vlaamse adviesinstanties, die door Team Mer geselecteerd werden.
 - de terinzagelegging van de kennisgeving (van 18 oktober 2021 tot en met 16 november 2021);
- Bundeling door Team Mer van eventuele vragen en opmerkingen op de kennisgeving, geformuleerd door de bevoegde instanties en eventueel door het publiek;
- Bespreking met de bevoegde adviesinstanties, de erkende MER-coördinator en de initiatiefnemer van de gemaakte vragen en opmerkingen;
- Opmaak van de MER-richtlijnen door Team Mer (dd. 20 december 2021);
- Opmaak van het Ontwerp plan-MER welke samen met het ontwerpplan of –programma in openbaar onderzoek gaat (van 1 juni tot 31 juli 2022);
- Aanvraag van de adviezen aan de adviesinstanties door de initiatiefnemer;
- Bezorgen van de opmerkingen en adviezen en het voltooide plan-MER aan Team Mer;
- Goedkeuringsonderzoek van het definitief plan-MER door Team Mer;
- Goedkeuring van het plan-MER door Team Mer, eventueel na bijkomende aanpassingen, uiterlijk voor de definitieve vaststelling van het plan.

Voorliggend document betreft het definitieve plan-MER.

1.4 Totstandkoming van het rapport

In het plan-MER komen volgende MER-disciplines aan bod:

- Bodem;
- Grond- en oppervlaktewater;
- Lucht
- Klimaat;
- Mens (ruimtelijke aspecten en mobiliteit, gezondheid).

Op de receptordisciplines biodiversiteit en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden eerder indirecte effecten verwacht, die nog niet kunnen begroot worden, gezien deze sterk afhankelijk zijn van de locatie waar de effecten zich zouden kunnen voordoen. Deze disciplines worden dan ook niet afzonderlijk per actie behandeld in het MER.

De opmaak van het MER gebeurt door verschillende experts onder toezicht van een erkend MER-coördinator.

Aan het rapport werken volgende deskundigen mee :

Interne deskundigen

De interne deskundigen zijn verantwoordelijk voor of betrokken bij de opmaak van het uitvoeringsplan en bij de nodige administratieve procedures. Specifiek stonden zij in voor de aanlevering van de basisgegevens en het nalezen van het document. De interne deskundigen van de OVAM, zijn Piet De Baere (piet.de.baere@ovam.be) en Tom Creten.

Externe deskundigen

De externe deskundigen stonden in voor de opmaak van het plan-MER. Hiervoor werd voor een belangrijk deel gesteund op gegevens aangeleverd door de interne deskundigen. De redactie van de nota gebeurde onder toezicht van erkend MER-coördinator Inge Van der Mueren, bijgestaan door Korneel Van Dooren, beiden van Antea Group. Voor de specifieke uitvoering van de Levenscyclusanalyse wordt beroep gedaan op de experts van RDC Environment. De externe deskundigen die optreden voor dit MER zijn:

Tabel 1-1: Team van externe deskundigen

Deskundige	Discipline
Inge Van der Mueren	Coördinator (GOP/ERK/MERCO/2019/00002) Water Bodem
Dirk Dermaux	Lucht Klimaat
Paul Arts	Mens – ruimtelijke aspecten, mobiliteit en gezondheid
Korneel Van Dooren	Ondersteuning diverse disciplines
Tjok Meuwissen	Levenscyclusanalyse
Alice Nyssens	Levenscyclusanalyse
Elisabeth Van Overbeke	Ondersteuning Levenscyclusanalyse

2 Beschrijving van het plan

2.1 Huidig uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (2016-2022)

Het huidige uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval zet de beleidslijnen uit voor de periode 2016-2022 voor verschillende thema's en deelthema's. Het gaat om het quasi volledige beleid rond preventie en selectieve inzameling bij huishoudens en voor een groot deel ook bij bedrijven. Ook de eindverwerking en het beleid rond zwerfvuil en ontwijkgedrag komt uitgebreid in het plan aan bod. Bovendien omvat het lopende plan niet enkel algemene, maar ook verschillende stroomspecifieke beleidsinitiatieven en acties, met name voor de organisch-biologische fractie, verpakkingen, kunststoffen, papier & karton, textiel en grofvuil. Tot slot komt ook handhaving aan bod in het plan. De focus ligt voor al deze elementen vooral op beleidsinitiatieven en acties gericht op het lokale niveau.

Het plan omvat doelstellingen om de hoeveelheid huishoudelijk restafval en vergelijkbaar bedrijfsrestafval te verminderen. Hierbij werden de gemeenten ingedeeld in clusters o.b.v. de Belfius-indeling (een bestaande sociaal-economische typologie van gemeenten ontwikkeld door Belfius Bank). O.b.v. de mediaan van de restafvalcijfers per cluster, werd voor de gemeenten van die cluster een maximale hoeveelheid restafval voor 2022 toegekend. Daarnaast wordt gestreefd naar het bevrozen van de totale jaarlijkse hoeveelheid huishoudelijk afval (restafval en selectieve stromen) op het niveau van de periode 2012-2013-2014, ondanks de verwachte bevolkingsgroei. Voor bedrijfsrestafval is de doelstelling om 15 % minder afval te produceren t.o.v. 2013. Naast preventie omvat het plan tevens een doelstelling inzake hergebruik, m.n. kringloopcentra realiseren tegen 2022 een effectief hergebruik van 7 kg per inwoner met een hergebruikpercentage (verhouding tussen verkocht en ingezameld) van minimaal 50%.

Op 12 juni 2020 werd een planaanpassing 'Addendum aan het uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval' goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Dit addendum betreft een aanpassing van het Vlaamse zwerfvuil- en sluikstortbeleid. De referentiedatum inzake de doelstellingen m.b.t. zwerfvuil en sluikstorten werd aangepast. Voor zwerfvuil dient tegen 2022 de score van de netheidsindex voor de 3 slechtste doelplaatsen (nl. autostradeparkings, openbare vervoersplaatsen en afvalverzamelpunten) te stijgen met minimaal 10% t.o.v. 2014 en dient de totale hoeveelheid zwerfvuil op de grond te dalen met 20 gewichtsprocent t.o.v. 2015. Voor sluikstorten wordt een nulmeting uitgevoerd om het beleid uit te werken en doelstellingen te formuleren. Met het te ontwikkelen beleid wordt een significante afname van het aantal sluikstorten in Vlaanderen beoogd.

Uit de evaluatie van het huidige uitvoeringsplan blijkt dat de preventiedoelstellingen vrij gemakkelijk behaald worden. De hergebruiksdoelstelling voor de kringloopcentra wordt lastiger. Een herformulering van de preventiedoelstellingen en hergebruiksdoelstellingen dringt zich hoe dan ook op naar het volgende plan. Verder is ook een versterking van het beleid voor bedrijfsafval en een versterking van het zwerfvuilbeleid nodig. Voor de gemeentelijke reductiedoelstellingen geldt dat de restafvaldoelstelling op maat best kan behouden blijven, gezien dit een motiverende factor vormt voor het beleid op lokaal niveau. Daarnaast is het ook zinvol om naar het volgende plan na te denken over complementaire (gemeentelijke en/of Vlaamse) indicatoren en doelstellingen, zoals rond preventie, hergebruik en de kwaliteit van recyclage. Verder dient de Belfius-indeling herbekeken of verfijnd te worden.

2.2 Doelstellingen van het nieuwe Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (2023-2030)

Het nieuwe uitvoeringsplan focust net zoals het lopende plan op goed lokaal afvalbeleid in Vlaanderen. Het plan geeft zo vorm aan de praktijken rond preventie, hergebruik, selectieve inzameling in functie van recyclage en zwerfvuil en ontwijkingsgedrag. Dit zowel bij burgers als bedrijven. Het gaat bij deze laatste over bedrijfsafval dat naar aard en samenstelling gelijkaardig is aan het afval van huishoudens. Ook reguleert het plan de eindverwerking van de resterende afvalstromen. Deze eindverwerking is vooral een gewestelijke aangelegenheid, maar heeft wel een duidelijke invloed op de lokale besturen.

Bovenop het 'traditionele' afvalbeleid wordt in dit nieuwe uitvoeringsplan expliciet de link gelegd tussen het lokale afvalbeleid en de maatschappelijke transitie inzake klimaat en circulaire economie. Dit is nieuw ten opzichte van het vorige uitvoeringsplan. Zowel bij de doelstellingen als bij de beleidsinitiatieven worden deze thema's in het uitvoeringsplan verwerkt. Daarbij ligt de focus uiteraard op aspecten die relevant zijn voor het lokale niveau en binnen de bevoegdheden van de OVAM vallen.

Onderstaande doelstellingen zijn geformuleerd als gemiddelde voor Vlaanderen als geheel. In lijn met het lopende uitvoeringsplan wordt de aanpak van maatwerk per gemeente verdergezet. Naargelang de kenmerken van de gemeente zullen de doelstellingen op maat worden bijgewerkt, zodat sommige gemeenten meer en anderen minder dan de gemiddelde doelstelling zullen moeten behalen.

Preventie

De **algemene** preventiedoelstellingen zijn

Er wordt gestreefd naar een kentering in de totale afvalproductie, zodat de hoeveelheid afval in absolute termen wordt ontkoppeld van de economische groei en bevolkingsgroei. De totale berg afval in Vlaanderen blijft tegen 2030 minstens stabiel op 2.376.000 ton huishoudelijk afval en 1.956.000 ton gelijkaardig bedrijfsafval. Bij voorkeur wordt zelfs een absolute daling gerealiseerd.

Naast het opleggen van globale doelstellingen voor de totale hoeveelheid huishoudelijk afval en de totale hoeveelheid gelijkaardig bedrijfsafval, wordt er ook meer in detail gefocust op een aantal specifieke afvalstromen waar het preventiebeleid een effectieve impact op heeft. Het gaat hierbij om de monitoring van preventie en hergebruik van een aantal specifieke productgroepen. Zonder heel harde doelstellingen te bepalen, wordt er in algemene termen gestreefd naar een daling van de productie en/of consumptie van deze productgroepen. Vlaanderen streeft tegen 2030 naar een daling van:

- De hoeveelheid op de markt gebrachte voedselverpakkingen voor eenmalig gebruik uit kunststof die dienen voor voedingsproducten bedoeld voor onmiddellijke consumptie;
- De hoeveelheid op de markt gebrachte eenmalige huishoudelijke verpakkingen (903.000 ton in 2019);
- De hoeveelheid op de markt gebrachte eenmalige bedrijfsmatige verpakkingen (870.000 ton in 2019);
- Het textielafval van huishoudens.

Hergebruik

De **algemene** doelstellingen omtrent hergebruik zijn:

- Doelstelling voor hergebruik via de kringloopcentra bedraagt 8 kg/inwoner tegen 2030
- De kringloopcentra realiseren tijdens de planperiode continu een gemiddeld hergebruikspercentage van 50% voor de ingezamelde goederen, uitgezonderd voor elektrische en elektronische apparaten worden uitgesloten.
- Totale hergebruik van consumptieartikelen laten stijgen. Momenteel telt Vlaanderen 34 kg hergebruik per inwoner. Het gaat hier om dezelfde categorieën van artikelen die ook in de kringloopcentra verkocht worden, maar de mogelijke kanalen langs dewelke ze hergebruikt worden, worden veel ruimer beschouwd. Dit zijn zowel formele kanalen (bv. kringloopcentra, andere winkels, internet, ...) als informele kanalen (bv. rommelmarkt, familie, geefplatformen). Dit streven heeft dus betrekking op een groter deel van de hergebruiksmarkt. Een concrete harde doelstelling is hier evenwel niet aangewezen, gezien de OVAM op de meeste van deze kanalen geen rechtstreekse impact heeft en de cijfers slechts een ruwe schatting zijn.

Ook voor het hergebruik worden **specifieke** productgroepen opgevolgd. Ook hiervoor worden geen concrete doelstellingen geformuleerd. Het gaat om volgende productgroepen:

- Meubelen: hiervoor werd het hergebruik in 2019 geschat op 14,8 kg/inwoner;
- Textiel bij huishoudens : hiervoor werd het hergebruik in 2019 geschat op 3,4 kg/inwoner;
- Elektrische en elektronische apparaten (EEA): hiervoor werd het hergebruik in 2019 geschat op 3,2 kg/inwoner;
- Andere (huisraad, boeken,...): hiervoor werd het hergebruik in 2019 geschat op 12,7 kg/inwoner.

Effectieve Recyclage

Selectief inzamelen van afvalstromen is uiteraard niet voldoende. De recyclage moet ook effectief plaatsvinden. Vlaanderen neemt in het Lokaal Materialenplan de doelstellingen voor de recyclage van stedelijk afval over uit de Europese Kaderrichtlijn:

- 55% recyclage tegen 2025;
- 60% recyclage tegen 2030;
- 65% recyclage tegen 2035.

Voor 2020 bedraagt het recyclagepercentage voor stedelijk afval (huishoudelijk, vergelijkbaar en gelijkaardig bedrijfsafval) 50-55%, waardoor de doelstelling voor 2025 wel haalbaar is, maar extra inspanningen nodig zijn om de doelstellingen voor 2030 en 2035 te halen.

Specifiek voor verpakkingen zijn er aparte doelstellingen in de Europese verpakkingsrichtlijn die vertaald werden in het Interregionaal Samenwerkingsakkoord Verpakkingen (ISA). Enkel de doelstellingen voor kunststofverpakkingen vormen een uitdaging. Volgens het ISA moet:

- vanaf 2023 65% van de huishoudelijke en 55% van de bedrijfsmatige kunststoffen verpakkingen worden gerecycleerd;

- tegen 2030 respectievelijk 70% huishoudelijke en 65% van de bedrijfsmatige kunststoffen verpakkingen worden gerecycleerd

Voor kunststofverpakkingen bedroeg het recyclagepercentage voor België 47 % in 2019.

Ook de doelstelling van het Vlaams energie- en klimaatplan om de recycleerbare fracties die nog in het restafval worden aangetroffen te reduceren met 75% wordt overgenomen in het uitvoeringsplan. Tegelijk mag dit niet leiden tot een verschuiving van niet-recycleerbaar materiaal naar de selectieve fracties.

Huishoudelijk Restafval

Het voorliggend plan heeft de doelstelling het huishoudelijk restafval, inclusief het vergelijkbaar bedrijfsrestafval dat via het huishoudelijk circuit wordt ingezameld, te reduceren tot 100kg per persoon per jaar tegen 2030. Dit op basis van de doelstellingen uit het Vlaamse Energie- en Klimaatplan 2021-2030.

In het vorige uitvoeringsplan werd op Vlaams niveau de ambitie naar voren geschoven om het huishoudelijk restafval (inclusief vergelijkbaar bedrijfsrestafval ingezameld via het huishoudelijk circuit) te doen dalen van 155kg per inwoner in 2014 naar 138kg eind 2022 (daling van +/- 11%). Op het moment van redactie van het uitvoeringsplan, is het nog onduidelijk of deze doelstelling gehaald zal worden. In 2019 werd 143,5kg per inwoner gerealiseerd, waardoor de doelstelling in zicht was. In 2020 tekenden we evenwel opnieuw een stijging op van het restafval per inwoner tot 147 kg. Mogelijk speelt er een Corona-effect.

Bedrijfsrestafval

Voor het bedrijfsrestafval wordt er in het Vlaamse Energie- en Klimaatplan gestreefd naar een reductie met een 'gelijkaardig percentage' als het huishoudelijk restafval. Voorliggend plan heeft daarom de doelstelling het bedrijfsrestafval met 30% te laten afnemen t.o.v. 2018 tegen 2030².

In 2018 werd de totale hoeveelheid bedrijfsrestafval geschat op 947.643 ton. Om een daling van 30% te realiseren, moet het bedrijfsrestafval verminderen met 284.293 ton om uit te komen op 663.350 ton restafval tegen eind 2030.

Eindverwerking

Het restafval en recyclageresidu's moeten worden verwerkt. Door meer in te zetten op de circulaire economie zal deze eindverwerking en meer specifiek afvalverbranding gefaseerd afgebouwd kunnen worden. De afbouw houdt daarbij rekening met de volgende doelstellingen:

- De broeikasgasuitstoot door afvalverbranding moet dalen met minstens 25% tegen 2030 t.o.v. 2018.
- Het aanbod brandbaar afval en de verbrandingscapaciteit blijven in balans tijdens de planperiode. Op die manier worden zowel capaciteitstekorten als structurele overcapaciteit vermeden. Zo kan eveneens aan het zelfvoorzieningsprincipe voldaan blijven worden en wordt Vlaanderen niet afhankelijk van capaciteit buiten Vlaanderen.

² Referentieperiode 2018 werd overgenomen uit het Vlaamse Energie- en Klimaatplan.

Ontwijkgedrag

Vlaanderen streeft naar een significante daling van het zwerfvuil en sluikstorten. Inzake zwerfvuil worden de hoeveelheid opgeruimd zwerfvuil en het aantal stuks zwerfvuil op de grond opgevolgd:

- De totale hoeveelheid opgeruimd zwerfvuil op de grond daalt tegen 2030 met 20% t.o.v. 2023. Het gaat hier over de hoeveelheid zwerfvuil op jaarbasis opgeruimd op de grond door de lokale besturen, de provincies en de Vlaamse overheidsinstanties³, gemeten in gewicht.
- Het aantal stuks zwerfvuil per 100 m² voor de volgende type-omgevingen daalt met 20% tegen 2030 t.o.v. 2023:
 - Autostradeparkings
 - Afvalverzamelpunten
 - Openbaar vervoer stopplaatsen
 - Hoofdstructuurwegen
 - Centrumstraten
 - Winkelwandelstraten

Voor alle andere gemeten type-omgevingen mag het aantal stuks zwerfvuil per 100 m² niet significant stijgen tegen 2030 t.o.v. 2023.

Er wordt geen precieze doelstelling rond sluikstorten in het uitvoeringsplan opgenomen, omdat de kwaliteit van de data rond sluikstorten daarvoor onvoldoende consistent is. De inspanningen inzake sluikstorten door de lokale besturen, Vlaamse overheidsinstanties⁴ en provincies zullen wel bevestigd worden.

2.3 Acties van het nieuwe Uitvoeringsplan (2023-2030)

Terwijl in §2.2 werd aangegeven wat het uitvoeringsplan wil bereiken, zal dit hoofdstuk aangeven hoe het plan dat wil realiseren. De acties voor het uitvoeringsplan worden opgedeeld in:

- 1) Preventie
- 2) Selectieve inzameling van het huishoudelijk afval
- 3) Selectieve inzameling van het bedrijfsafval
- 4) Recyclage
- 5) Eindverwerking
- 6) Zwerfvuil en ontwijkgedrag

³ Agentschap Wegen en Verkeer (AWV), Agentschap Natuur en Bos (ANB), De Vlaamse Waterweg en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM).

⁴ Agentschap Wegen en Verkeer (AWV), Agentschap Natuur en Bos (ANB), De Vlaamse Waterweg en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM).

2.3.1 Preventie

Binnen het luik 'preventie' worden volgende acties voorzien.

Nr.	Doelstellingen preventie en hergebruik
1	Herwln, de kringloopcentra en de OVAM werken samen aan een verdere professionalisering en optimalisatie van de meet- en registratiemethode van de goederenstroom
Communicatie, sensibilisering en educatie	
3	De OVAM integreert de communicatie rond preventie structureel in de strategische keuzes van haar meerjarencommunicatieplan en in de jaarlijkse planning. De OVAM heeft daarbij aandacht voor samenwerking met partners en doet waar nodig gerichte acties naar specifieke doelgroepen.
4	De OVAM breidt de kenniswijzer educatie verder uit en houdt de informatie up to date. De OVAM promoot de kenniswijzer structureel en op maat bij de actoren actief in onderwijs en vorming.
Wetgevende initiatieven	
<i>Preventie stimuleren bij uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV)</i>	
5	De Vlaamse Regering streeft naar een aanpassing van het interregionaal samenwerkingsakkoord verpakkingsafval om te komen tot expliciete preventiedoelstellingen, die de verpakkingsproducenten van zowel huishoudelijke als bedrijfsmatige verpakkingen moeten behalen.
6	De OVAM onderneemt verschillende initiatieven om preventie, levensduurverlenging, hergebruik en herstel meer in te bedden in zowel nieuwe als bestaande UPV's.
<i>Hergebruik bij inboedelservices</i>	
7	De OVAM onderzoekt de wenselijkheid van een apart wettelijk kader voor inboedelservices met aandacht voor het hergebruikpotentieel en het wegwerken van mogelijke onduidelijkheden. Zo nodig neemt de OVAM het initiatief voor een aanpassing van het VLAREMA en/of VLAREM.
<i>Gebruiksverboden op eenmalige producten</i>	
8	<p>Tijdens de komende planperiode gaan we verder op de ingeslagen weg en stellen we nieuwe gebruiksverboden in voor een aantal eenmalige producten. We onderzoeken welke productgroepen daarvoor in aanmerking komen. In het kader van dit plan-MER wordt minimaal uitgegaan van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een uitbreiding van het reeds bestaande gebruiksverbod op wegwerpcateringmateriaal in de eigen werking van Vlaamse overheden en lokale besturen naar andere actoren met een voorbeeldfunctie, zoals scholen en mogelijk ook bedrijven. • Een gebruiksverbod op wegwerpcateringmateriaal in restaurants waar ter plekke wordt geconsumeerd. • Verbod op plastic wikkels rond drukwerk.
9	Op basis van de resultaten van de Green Deal 'Anders Verpakt' en de Green Deal 'Duurzame Zorg' wordt bekeken of er nieuwe gebruiksverboden of andere wettelijke initiatieven in deze sectoren wenselijk zijn.
<i>Duurzame alternatieven als aan te bieden optie verplichten</i>	
10	De OVAM maakt samen met VVSG-Interafval een lijst op met openbare locaties waar toegang tot drinkbaar leidingwater een meerwaarde vormt. Op deze plekken zorgen de lokale besturen in de loop

van de planperiode voor drinkwaterfonteinen of andere infrastructuur. Bij onvoldoende vooruitgang, wordt een verplichting via het VLAREMA of andere (Vlaamse) wetgeving overwogen.

- 11 De OVAM treedt in overleg met de sector van kinderdagverblijven en met Kind&Gezin om wasbare luiers verder te promoten bij ouders en in kinderdagverblijven. De piste wordt ook onderzocht om wettelijk vast te leggen dat alle kinderdagverblijven een vorm van herbruikbare luierservice moeten aanbieden aan ouders die dat willen of minstens wasbare luiers moeten toestaan als ouders die meebrengen van thuis.

Beleid rond verspreiding van reclaimedrukwerk

- 12 De sector van het reclaimedrukwerk werkt in samenwerking met de OVAM een grootschalige verdelingsactie uit van de anti-reclamestickers, zodat burgers de sticker op een zeer laagdrempelige manier kunnen verkrijgen. De verdelingsactie wordt aangevuld met jaarlijkse communicatie over de sticker

Verbod op vernietiging van (her)bruikbare goederen

- 13 Via wetgevende initiatieven wordt getracht de vernietiging van nog perfect bruikbare goederen te vermijden. Er wordt onderzocht voor welke goederen een verbod op vernietiging mogelijk is, met drie prioritaire stromen: verzorgings- en hygiëneproducten en geneesmiddelen, Kleding en schoenen en elektronica en elektrische huishoudelijke apparaten.

Kringloopcentra

- 14 HerwiIn, de kringloopcentra en de OVAM werken samen om bestaande inzamelkanalen te optimaliseren en nieuwe inzamelkanalen en -methodes te ontwikkelen.
- 15 De OVAM ondersteunt via visitaties de kringloopcentra die relatief weinig hergebruik realiseren

Ondersteuning en begeleiding

Subsidies

- 16 De OVAM en Fost Plus promoten het indienen van innovatieve projecten rond preventie en hergebruik voor halve euro projectsubsidies.
- 17 Bij de toekenning van subsidies aan bedrijven wenst de Vlaamse Regering meer rekening te houden met de maatschappelijke uitdagingen en in het bijzonder met de nood tot verduurzaming en het aanpakken van de klimaatuitdaging. Voortbouwend op eerdere trajecten, zullen de komende jaren minstens de Ecologiepremie+ en Strategische Ecologiesteun worden hervormd. VLAIO werkt in overleg met de OVAM een aanpak uit om hierbij ook rekening te houden met het belang van circulaire strategieën.

Ondersteuning van de circulaire economie voor en door lokale besturen

- 18 Om de rol van lokale besturen bij beleidsontwikkeling en in praktische zin te ondersteunen, zet Vlaanderen Circulair een programmawerking op.
- 19 Lokale besturen zetten zich in voor deel- en herstelinitiatieven in hun stad, gemeente of regio. De OVAM of Vlaanderen Circulair zorgt voor een inventaris van (types) herstel- en deelinitiatieven, met oog op een adequate stimulering en ondersteuning in de toekomst en een gebiedsdekkende werking van deze initiatieven in Vlaanderen.
-

- 20 De Vlaamse overheid en lokale besturen bouwen verder op het project ‘Circulair Werk(t)’ om de samenwerking tussen reguliere bedrijven en bedrijven uit de sociale economie en maatwerkbedrijven op het terrein van de circulaire economie verder te stimuleren.

Evenementen

- 21 Tijdens de planperiode biedt de OVAM instrumenten en ondersteuning aan organisatoren om evenementen te verduurzamen.

Preventie van voedselverlies en thuiskringlopen

Hiervoor wordt verwezen naar het aparte uitvoeringsplan “Actieplan voedselverlies en biomassa (rest)stromen circulair 2021-2025”.

2.3.2 Selectieve inzameling van het huishoudelijk afval

Inzake selectieve inzameling van het huishoudelijk afval worden volgende acties voorzien.

Nr. Verplicht in te zamelen stromen

In te zamelen stromen en hun minimale frequentie

De verplicht in te zamelen stromen en minimale frequentie en wijze van inzameling van deze stromen werden opgenomen in het uitvoeringsplan. Deze zijn hieronder weergegeven in Tabel 2-1.

Inzameling van bio-afval in Vlaanderen

- 22 Elk lokaal bestuur voorziet uiterlijk tegen 1 januari 2024 de mogelijkheid aan burgers om het bio-afval selectief aan te bieden. Dit gebeurt volgens de bepalingen van dit plan (zie Tabel 2-1).

Inzameling van luiers

- 23 Wegwerpluiers worden onderworpen aan een aanvaardingsplicht in 2025. Dit gaat gepaard met een selectieve inzameling van wegwerpluiers bij huishoudens vanaf 2027 en een afvoer naar recyclage van 80% van de luiers tegen 2030

Inzameling van asbest

Hiervoor worden geen acties voorzien in het uitvoeringsplan. Lopend beleid wordt verdergezet.

Inzameling van het restafval

- 24 De OVAM werkt samen met VVSG-Interafval een set van voorwaarden uit waaraan de inzameling van huishoudelijk afval moet voldoen en zal vervolgens het verbrandingsverbod in VLAREMA aanpassen.

Inzameling in de recyclageparken

Afvalfracties op het recyclagepark

- 25 De OVAM gaat in gesprek met de betrokken sectoren om de inzameling van geneesmiddelen en gasflessen duidelijker en eenvoudiger te maken voor de burger.
- 26 De OVAM, VVSG-Interafval en Denuo (Belgische federatie van de afval- en recyclagesector) werken samen om het risico op brand en andere veiligheidsrisico's op recyclageparken en bij private verwerkers te beperken. De nodige maatregelen worden uitgewerkt, zoals wettelijke initiatieven, maar ook voorlichting naar de burgers en bedrijven of praktische tips voor lokale besturen en

verwerkers. De politie, brandweer en andere veiligheidsdiensten worden daarbij betrokken.

- 27 Om de hoeveelheid grofvuil te verminderen en de burgers beter te laten sorteren is er nood aan bijkomende aandacht voor deze stroom op het recyclagepark. Daarom zullen de OVAM en VVSG-Interafval samen een aantal initiatieven nemen om de inzameling van grofvuil op de recyclageparken tijdens de planperiode te verbeteren. Volgende elementen komen daarbij aan bod:
- Een betere sensibilisering van de bezoekers en communicatie rond grofvuil is noodzakelijk. Daarbij willen we de terminologie (grofvuil, huisvuil, restafval, groot huisvuil, klein en groot restafval...) onder de loep nemen om een duidelijkere en meer uniforme communicatie te bekomen. Daarbij onderzoeken we de implicaties van een eventuele gewijzigde terminologie op de wetgeving (Materialendecreet, VLAREMA, VLAREM...)
 - Uit de laatste sorteeraanlyse blijkt dat er in het grofvuil heel wat klein afval zit, los of in dozen of in zakken. Het is niet de bedoeling dat dit kleine afval, dat past in een huisvuilrecipiënt, in het grofvuil terecht komt. Anderzijds zijn er fracties zoals verwijderd behangpapier, kافتen... die door hun grote hoeveelheid soms moeilijk nog in het huisvuilrecipiënt te deponeren zijn, zeker in combinatie met de positieve trend naar kleinere huisvuilrecipiënten. Daarom kan het zinvol zijn om bepaalde van dergelijke fracties toch toe te laten bij het grofvuil. Lokale besturen die dat willen, kunnen daarvoor kiezen. Daartegenover staat dat controle door de parkwachter op de inhoud van dozen of zakken mogelijk moet zijn, ofwel door lediging van recipiënten in de container, ofwel door gebruik van open of doorzichtige recipiënten.
 - Een betere controle bij de grofvuilcontainer is belangrijk. Dit kan door de container op een meer zichtbare plaats op het recyclagepark te plaatsen, waardoor de sociale controle stijgt. Ook extra controle door de parkwachter is wenselijk. Parkwachters moeten ook voldoende opgeleid zijn om controle uit te oefenen. Tijdens de opleiding van de parkwachters en hun leidinggevenden, o.a. via de Lerende Netwerken, wordt hier de nodige aandacht aan besteed.

Kwaliteit van de selectief in te zamelen stromen

- 28 De reductie van verontreinigingen in het bioafval moet gebeuren met ingrepen doorheen de keten. Daarom zetten we deze planperiode in op het opstarten of verder uitvoeren van volgende maatregelen:
- Lokale besturen sensibiliseren jaarlijks actief de bevolking over de sorteerregels voor bioafval. Vlaco vzw en de OVAM ondersteunen deze initiatieven, bijvoorbeeld met communicatiemateriaal of de gezamenlijke planning van sensibiliseringscampagnes;
 - De OVAM onderhandelt met producenten van koffie pads, koffiecapsules en thee builtjes om deze producten uit volledig composteerbare/vergistbare materialen te maken. Dit houdt verband met actie 7 van het Uitvoeringsplan Kunststoffen;
 - Waar mogelijk, promoten lokale besturen herbruikbare of vergistbare/composteerbare inzamelzakjes (papier/kunststof) met het oog op een beter sortering aan de bron van het bioafval;
 - De OVAM organiseert samen met de toezichthoudende overheid de effectieve handhaving op de naleving van de bepalingen van artikel 5.3.14.1 van het VLAREMA (verbod op fruitstickers);
-

-
- De OVAM werkt samen met de verwerkingssector aan de ontwikkeling van nieuwe voor- en nabehandelingstechnieken voor gft-, levensmiddelen- en keukenafval op het niveau van de verwerking.
-

Tarievenbeleid

Tarieven restafval

- 29 De OVAM bekijkt in overleg met VVSG-Interafval hoe voor inzameling van grofvuil aan huis het totale variabele deel van de tarieven zo correct mogelijk kan worden bepaald.

Tegemoetkomingen aan burgers

- 30 De OVAM neemt randvoorwaarden op in VLAREMA voor de tegemoetkomingen in de afvalfactuur.
-

Begeleiding en ondersteuning

Benchmarktool

- 31 De OVAM zorgt voor een update van de benchmarktool en voor de koppeling met MATIS. De OVAM informeert de lokale besturen opnieuw over de mogelijkheden van de tool.

Visitaties

- 32 De OVAM zet haar visitaties verder. De prioriteit ligt bij gemeenten en intercommunales met een groot verbeterpotentieel en/of een groot potentieel effect op de Vlaamse restafvalcijfers.

Lerende netwerken afvalbeleid

- 33 De lerende netwerken krijgen een vervolg en verdere optimalisatie. VVSG-Interafval blijft de coördinerende rol opnemen.

Samenwerkingsverbanden

- 34 De OVAM zet de lopende samenwerkingsverbanden verder en breidt het aantal tijdens de planperiode uit, als er voldoende middelen beschikbaar zijn.

Sorteeranalyses huisvuil en grofvuil

- 35 De OVAM laat tijdens de planperiode een nieuwe sorteeranalyse uitvoeren van het huisvuil en van het grofvuil.
-

Handhaving op de lokale verplichtingen

Handhaving op de VLAREMA-tarieven en bindende planbepalingen

- 36 De OVAM werkt met ABB samen om contantbelastingen die niet conform de Vlaamse afval-en materialenwetgeving zijn, negatief te adviseren, zodat deze geschorst kunnen worden door de gouverneur.
-

Uitgebreide productenverantwoordelijkheid

- 37 De OVAM werkt tijdens de planperiode aan nieuwe UPV-regelingen voor de selectieve inzameling en recyclage van huishoudelijke stromen die vandaag nog in het restafval belanden en/of onvoldoende hoogwaardig verwerkt worden. Naast luiers, is ook textiel een prioriteit. In tweede orde onderzoekt de OVAM of een aanvaardingsplicht ook een meerwaarde kan zijn voor andere productcategorieën, zoals meubels.
-

Tabel 2-1: *Verplicht in te zamelen stromen met minimale frequentie en wijze van inzameling*

Stromen		Verplichte minimale frequentie van de huis-aan-huis-inzameling	Brengmethode op korte afstand toegelaten als alternatief voor HAH-inzameling	Verplicht op elk standaard recyclagepark
Huisvuil		/	Ja	Nee
Papier en karton		Min. maandelijks	Ja	Ja
Pmd		Min. om de twee weken	Ja	Nee
Glas		Min. maandelijks	Ja, minstens één container per 700 inwoners	Nee
Gft (incl. keukenafval)		Min. om de twee weken (verplicht in dezelfde week als huisvuil)	Ja	- Gft en gf: Nee
OF		OF	OF	
Gf (incl. keukenafval) + afzonderlijk fijn tuinafval		Gf min. om de twee weken (verplicht in dezelfde week als huisvuil) + min. maandelijks fijn tuinafval	- Gf: Ja - Fijn tuinafval: Nee	
Fijn tuinafval		Afhankelijk van keuze gf- of gft-inzameling	/	Ja
Snoeihout		/	/	Ja
Boomstronken		/	/	Ja
Grofvuil		Op afroep, min. tweemaal per jaar	Nee	Ja
Textiel		Min. viermaal per jaar	Ja, mits min. één container per 1000 inwoners	Ja
AEEA		/	/	Ja
Metalen		/	/	Ja
Hout	Onbehandeld (A)	/	/	Ja

	Niet-verontreinigd, wel behandeld (B)			Ja
	Verontreinigd en behandeld (gevaarlijk/C)			Nee
Herbruikbare goederen		Op afroep continu	Nee	Nee
Vlakglas	/	/	/	Ja
Harde kunststoffen	/	/	/	Ja
Kga	/	/	/	Ja
Frituurvet en -olie	/	/	/	Ja
Zuiver steenpuin	/	/	/	Ja
Ander bouw- en sloopafval	/	/	/	Ja
Hechtgebonden asbestcement	/	/	/	Ja (regeling 10km) ⁵
Matrassen	/	/	/	Ja (regeling 10km) ⁶
Kurk	/	/	/	Ja

2.3.3 Selectieve inzameling van bedrijfsafval

Inzake selectieve inzameling van het bedrijfsafval worden volgende acties voorzien.

Nr. Doelstellingen bedrijfsrestafval

- 2 De OVAM onderzoekt of en hoe uit het bedrijfsrestafval nagesorteerde hoeveelheden afval die niet naar eindverwerking gaan, meegenomen kunnen worden in de doelstelling rond bedrijfsrestafval. Dit kan gepaard gaan met bijkomende rapportageverplichtingen.

Communicatie, sensibilisering en ondersteuning

Communicatiecampagnes

- 38 De OVAM blijft communiceren en sensibiliseren naar bedrijven over de sorteerplicht. Naast algemene communicatie, voert de OVAM ook meer gerichte communicatie naar specifieke sectoren met veel potentieel.

⁵ Hechtgebonden asbest hoeft niet op elk recyclagepark aanvaard te worden. Het volstaat dat 90% van de inwoners voor deze fractie toegang heeft tot een recyclagepark binnen een straal van 10km van de woning.

⁶ Matrassen hoeven niet op elk recyclagepark aanvaard te worden. Het volstaat dat 90% van de inwoners voor deze fractie toegang heeft tot een recyclagepark binnen een straal van 10km van de woning.

Sectorgerichte aanpak

- 39 De OVAM bouwt haar sectorgerichte aanpak verder uit en focust daarbij op communicatie en praktische oplossingen voor de bronsortering in samenwerking met de betrokken afvalproducenten en de sector van inzamelaars. Prioritaire sectoren zijn de zorgsector, het onderwijs en de horeca.

Cirkeltips

- 40 De OVAM blijft feedback geven aan bedrijven om hun materialenbeheer verder te verduurzamen en breidt de gebruikersbasis van Cirkeltips zoveel mogelijk uit. De benchmarkfunctie in Cirkeltips wordt, in overleg met de belanghebbenden, verder op punt gesteld om de relevantie voor individuele bedrijven te verhogen.

Sectoranalyse bedrijfsrestafval

- 41 De OVAM laat tijdens de planperiode een nieuwe sorteeraanlyse van het bedrijfsrestafval uitvoeren.

Wettelijke initiatieven en economische prikkels

Selectieve inzameling bij bedrijven verder bevorderen via UPV

- 42 Ook de volgende erkenning van het beheersorganisme voor huishoudelijke verpakkingen, verwacht tegen 2024, zal zowel nieuwe als meer aangescherpte doelstellingen over inzameling bij bedrijven bevatten. Ook bij het heronderhandelen van convenanten of erkenningen van andere beheersorganismen en bij nieuwe afvalstromen die onder UPV worden gebracht, is het een aandachtspunt dat er inspanningen gebeuren bij zowel huishoudens als bedrijven indien de afvalstroom bij beiden vrijkomt.

Selectieve inzameling van luiers

- 43 Wegwerpluiers worden onderworpen aan een aanvaardingsplicht in 2025. Dit gaat onmiddellijk gepaard met selectieve inzameling van wegwerpluiers bij kinderdagverblijven en woonzorgcentra, waardoor tegen eind 2025 30% van het luierafval naar recyclage wordt afgevoerd

Correcte inzamelformules

- 44 De Vlaamse Regering wijzigt het VLAREMA om te zorgen voor correcte inzamelformules bij bedrijven

Handhaving op de selectieve inzameling

- 45 In de periode 2024 tot en met 2027 wordt elke lokale overheid gevraagd jaarlijks minstens 1 controle doen op de selectieve inzameling per 100 bedrijven die op haar grondgebied actief zijn. In de periode 2028-2030 wordt gevraagd de inspanning te verhogen naar jaarlijks minstens 1 controle per 50 bedrijven actief op het grondgebied.
- 46 Afdeling Handhaving van het departement Omgeving en de OVAM voorzien beiden een 'single point of contact' om lokale besturen bij te staan bij hun lokale controles op de sorteerplicht bij bedrijven.
- 47 Voor de bronsortering van huishoudelijke verpakkingen die vrijkomen bij bedrijven, zorgen Fost Plus, de OVAM en afdeling Handhaving er samen voor dat er de komende jaren meer handhaving gebeurt op de bronsortering bij bedrijven via de middelen van het halve euro werkplan.
- 48 De OVAM en afdeling Handhaving werken nauw samen om de naleving van de regels rond restafvalinzameling bij bedrijven af te dwingen.
- 49 De OVAM bekijkt samen met de sector van afvalinzamelaars – en verwerkers of een systeem van kwaliteitsborging voor inzameling en verwerking van bedrijfsrestafval zinvol kan zijn.
-

2.3.4 Recyclage

Inzake recyclage worden volgende acties voorzien.

Nr. Recyclagehub

-
- 50 Op basis van de concrete projecten ingediend binnen de 2 calls van het steunmechanisme 'recyclagehub', evalueert de OVAM de impact van dit steunmechanisme op de recyclagesector en adviseert ze over de wenselijkheid van verdere structurele ondersteuning.
-

Symbioseplatform

-
- 51 De OVAM bouwt het symbioseplatform verder uit en focust daarbij op het integreren van bijkomende stromen en hergebruik, de verhoging van het aantal gebruikers en matches en het inbouwen van nieuwe functionaliteiten.
-

Gebruik van recyclelaat bevorderen

Hiervoor worden geen acties opgenomen maar hieraan zal wel aandacht besteed worden in de onderhandelingen voor de volgende erkenningen van Fost Plus en Valipac. Verder wordt verwezen naar andere uitvoeringsplannen, m.n. het uitvoeringsplan voor kunststoffen 2020-2025 en het actieplan voedselverlies en biomassa(rest)stromen circulair 2021-2025.

Verwerking van bio-afval

Verwerking gft-afval

Hier worden geen acties opgenomen, maar t.g.v. andere acties in het plan zal er wel extra verwerkingscapaciteit nodig zijn. Tot 2024 zal dit bestaan uit een opschaling van de capaciteit van enkele bestaande gft-verwerkers en het Optimo-proefproject voor natte vergisting in West-Limburg.

Verwerking groenafval

De jaarlijkse verwerkingscapaciteit voor groenafval is ruim voldoende om het aanbod aan groenafval te verwerken. Gelet op de vlotte afzet van groencompost zal een vraag naar bijkomende verwerkingscapaciteit voor groenafval vlot worden ingevuld.

2.3.5 Eindverwerking

De beleidsstrategie voor eindverwerking gaat in op de strategie die zal worden gevolgd rond het verbranden (incl. zelfvoorziening) en storten.

Inzake verbranding werd in het uitvoeringsplan op basis van de cijfers van 2020 gesteld dat de gemiddelde totale reële capaciteit voor verbranding 2 447 734 ton bedraagt en deze slechts voor 1 871 403 ton (+/- 76 %) wordt gebruikt voor HAGBA-afvalstoffen. De overige capaciteit wordt gebruikt voor afvalstoffen die buiten de capaciteitsplanning vallen (bijvoorbeeld slib en hout). De reële capaciteit die ingezet wordt voor HAGBA-afval komt hierbij nagenoeg overeen met de operationele vergunde HAGBA-capaciteit van 1 876 000 ton (of 2 017 000 ton inclusief de vergunde uitbreiding van Bionerga en ISVAG). Het deel van de capaciteit dat momenteel wordt ingevuld met niet-HAGBA stromen kan op termijn minstens deels worden ingevuld met HAGBA stromen.

De OVAM volgt ook jaarlijks de beschikbare stortcapaciteit op aan de hand van de gegevens die ze verzamelt voor haar beleidsondersteuning. Dit gebeurt enkel voor de publieke stortplaatsen categorie 1 en 2 die afvalstoffen van derden aanvaarden. Aangezien er op dit ogenblik voldoende

stortcapaciteit is, kiest de Vlaamse overheid ervoor om geen bijkomende stortcapaciteit op nieuwe locaties toe te laten (moratorium op nieuwe stortsites voor huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval). Een nieuwe locatie is 'een locatie waar nog geen vergunde stortplaats in exploitatie is'.

Volgende acties inzake eindverwerking worden voorzien.

Nr. Verbranden

- 52 De OVAM maakt een geactualiseerde prognose van het aanbod brandbaar afval en de beschikbare capaciteit op korte en middellange termijn, met een doorkijk naar 2050.
- 53 De OVAM werkt een duidelijke set van criteria uit als basis voor het evalueren van de vergunningen van afvalverbrandingsinstallaties in het licht van de klimaatdoelstellingen. De set van criteria moet tegen het einde van de legislatuur (2024) worden uitgewerkt in overleg met alle stakeholders.
- 54 OVAM werkt een faciliterend instrument uit voor de vrijwillige afbouw van verbrandingscapaciteit
- 55 De OVAM voorziet een werkwijze voor een meer permanente opvolging van de relevante en structureel beschikbare verbrandingscapaciteit buiten Vlaanderen.

Storten

Er worden geen acties voorzien.

2.3.6 Zwerfvuil en ontwijkgedrag

Grote wijziging hier t.o.v. het huidige plan is dat preventie een nieuwe volwaardige pijler in het beleids ronds zwerfvuil wordt. Deze aanpak kan nu omschreven worden als een 6-pijler aanpak: preventie, sensibilisering & communicatie, infrastructuur, omgeving, participatie en handhaving. De andere grote wijziging t.o.v. het huidige plan is de omzetting in 2021 van de SUP-richtlijn in Vlaamse en federale wetgeving. Dat betekent onder meer dat de opruimkosten van de gemeenten voor zwerfvuil en de werking van Mooimakers betaald worden door de producenten van zwerfgevoelige producten. Ook zijn er een aantal zwerfgevoelige producten waarvan het gebruik moet dalen vanaf 2023.

Inzake zwerfvuil en ontwijkgedrag worden volgende acties voorzien.

Nr. De zespijler-aanpak

- 56 Om de zespijler-aanpak te realiseren, blijft binnen de OVAM een platform zoals Mooimakers bestaan ter ondersteuning van alle actoren die zich inzetten om zwerfvuil en sluikestorten terug te dringen. Dit platform (verder spreken we over Mooimakers) stelt expertise, terreinondersteuning en financiële middelen ter beschikking van lokale en bovenlokale overheden om hun zwerfvuil- en sluikestortbeleid te optimaliseren en te professionaliseren.

Preventie

Hiervoor wordt verwezen naar de acties bij preventie (§2.3.1)

Sensibilisering en communicatie

- 57 Mooimakers blijft sensibiliserende campagne(s) opzetten die moeten leiden tot een mentaliteitswijziging en gedragsverandering ten aanzien van zwerfvuil en sluikestorten.
 - 58 Mooimakers informeert partners en stakeholders in de strijd tegen zwerfvuil en sluikestorten en ondersteunt hen via structurele communicatie (nieuwsbrieven, draaiboeken, kennisdeling, ...) en
-

communicatieproducten (affiches, beelden, draaiboeken, ...).

Infrastructuur

- 59 Lokale en bovenlokale besturen werken met een actueel vuilnisbakkenplan. Mooimakers ondersteunt lokale besturen om te werken met een vuilnisbakkenplan. Lokale besturen kunnen hiervoor (gratis) gebruik maken van de webapplicatie 'vuilnisbakkenplan' in 'Mijn Mooie Straat'. Lokale besturen krijgen ook ondersteuning in de vorm van kennisdeling, infosessies en begeleiding op maat.

Omgeving

- 60 Lokale besturen en bovenlokale overheden zorgen voor een efficiënte en effectieve reiniging van het openbaar domein. Mooimakers ondersteunt lokale besturen en Vlaamse partners in het opstellen en optimaliseren van hun veeg- en opruimplan.
- 61 We onderscheiden zes zwerfvuil- en sluikstortgevoelige omgevingen waar vaak ingrepen nodig zijn om de openbare netheid te verbeteren:
- Autostradeparkings
 - Afvalverzamelpunten
 - Openbaar vervoer stopplaatsen
 - Hoofdstructuurwegen (exclusief autosnelwegen)
 - Centrumstraten
 - Winkelwandelstraten

Mooimakers zal kennis rond de aanpak van de belangrijkste type-omgevingen via onderzoek en praktijkcases actueel houden en deze kennis continu delen.

- 62 Lokale en bovenlokale besturen zorgen voor een effectieve aanpak van zwerfvuil- en sluikstorthotspots. Lokale besturen kunnen hiervoor (gratis) gebruik maken van de monitoringsmodule binnen 'Mijn Mooie Straat'. Via Mooimakers krijgen lokale en bovenlokale besturen ondersteuning in de vorm van kennisdocumenten, infosessies, financiële ondersteuning en begeleiding op maat.

Participatie

- 63 Mooimakers blijft opruimacties ondersteunen en faciliteren
- 64 Mooimakers ondersteunt scholen, jeugdverenigingen en lokale besturen om actief te participeren en inspanningen te leveren in de strijd tegen zwerfvuil, onder andere door een verderzetting van 'Operatie Proper' en door educatief materiaal aan te bieden. Via de vrijwilligersmodule van Mooimakers worden vrijwilligers geactiveerd en kan een lokaal bestuur een vrijwilligersbeleid vorm geven.

Handhaving

- 65 Lokale en bovenlokale besturen handhaven op een efficiënte en effectieve wijze op zwerfvuil en sluikstorten.
- 66 Mooimakers voorziet een ondersteuningsaanbod voor lokale besturen en Vlaamse agentschappen met een handhavingsbevoegdheid rond zwerfvuil en sluikstorten. Via onderzoek, bevragingen en praktijkcases deelt Mooimakers kennis, informatie en data rond handhaving.

Engagementen van overheden die zwerfvuil opruimen

Gegevens in verband met hoeveelheden zwerfvuil

- 67 Vanaf 2023 rapporteren de lokale besturen, de 5 Vlaamse provincies en de 4 relevante Vlaamse

overheidsinstanties jaarlijks aan de OVAM over de hoeveelheden zwerfvuil opgeruimd op de grond. De OVAM werkt in de loop van 2022 de modaliteiten van de rapportage uit en deelt die mee aan de betrokkenen.

Gegevens in verband met de inzet van middelen en personeel

- 68 De lokale besturen, de 5 Vlaamse provincies en de 4 relevante Vlaamse overheidsagentschappen rapporteren minstens 2 maal tijdens de planperiode over de inzet van middelen en personeel en de daaraan verbonden kosten in het kader van het zwerfvuilbeleid. Dit gebeurt door het invullen van een enquête aangeleverd door de OVAM.

Minimale beleidsacties

- 69 Elk lokaal bestuur heeft een vuilnisbakkenplan tegen het einde van de planperiode of heeft het bestaande vuilnisbakkenplan geoptimaliseerd. Elk lokaal bestuur doorloopt de volledige cyclus van een vuilnisbakkenplan (nulmeting- analyse - maatregelen – effectmeting).

Elk lokaal bestuur pakt minstens 3 locaties aan die een zwerfvuil- en/of sluikestort-hotspot vormen binnen de planperiode en rapporteert daarover met metingen voor en na de implementatie van één of meerdere maatregelen.

Elk lokaal bestuur handhaaft effectief en efficiënt op zwerfvuil en sluikestorten via het GAS-reglement en/of artikel 12 van het Materialendecreet. Alle handhavingspartners overleggen regelmatig om tot een optimaal handavingsproces te komen. Lokale besturen rapporteren aan de OVAM over hun handavingsbeleid via de online bevraging “Gemeentelijk afval-, materialen- en bodembeleid”.

- 70 Mooimakers werkt een aanbod uit om de Vlaamse agentschappen te ondersteunen bij een efficiënt zwerfvuil- en sluikestortbeleid. Deze samenwerking wordt geformaliseerd in een samenwerkingsprotocol dat prioriteiten, engagementen en afspraken beschrijft en waarbij de zes pijlers aan bod komen.
-

2.3.7 Opvolging van het uitvoeringsplan

De opvolging van het Lokaal Materialenplan gedurende de planperiode gebeurt door het ‘Overlegplatform Afval- en Materialenbeheer’. Het Overlegplatform bewaakt de voortgang van de acties, en oordeelt over eventuele bijsturing van acties. Het Overlegplatform komt minstens één keer per jaar samen.

Omdat de planperiode langer duurt dan gewoonlijk, zal de OVAM het Lokaal Materialenplan halverwege de planperiode evalueren. Die mid-term evaluatie wordt dus ten laatste eind 2026 afgerond. De evaluatie kan leiden tot planaanpassingen in de loop van 2027.

Ook op het einde van de planperiode zal een evaluatie plaatsvinden, in de aanloop naar de opmaak van een nieuw uitvoeringsplan voor de periode na 2030.

Nr. Opvolging

- 71 De OVAM voert een mid-term evaluatie uit van het Lokaal Materialenplan tegen eind 2026. De evaluatie kan alle aspecten van het plan onder de loep nemen, maar zal in ieder geval bijzondere aandacht besteden aan:
- de mate waarin de verschillende doelstellingen op koers zitten;
 - de formulering van eventuele bijkomende acties als de doelstellingen niet op koers zitten;
 - de resultaten inzake inzameling van het bioafval bij huishoudens. In de eerste plaats bekijken we of gemeenten die kiezen voor een aparte inzameling van keukenafval (gf) enerzijds en tuinafval anderzijds er in dezelfde mate er in slagen het bioafval uit het restafval te krijgen als gemeenten die gft inzamelen. Daarnaast evalueren we, ongeacht het gekozen inzamelscenario, de performantie van de bioafval-inzameling bij alle gemeenten;
 - de mate waarin er effectief een daling van het restafval optreedt in Vlaanderen zoals vooropgesteld in dit plan. Dat gebeurt met het oog op een eventuele aanpassing van het plan voor het verder uitrollen van de langetermijnvisie eindverwerking en de invoering van concrete maatregelen om de verbrandingscapaciteit af te stemmen op het (hopelijk gedaalde) aanbod aan te verbranden afval in Vlaanderen.
-

2.4 Alternatieven

Het nulalternatief, m.a.w. de situatie waarbij het nieuwe uitvoeringsplan niet wordt uitgevoerd, betreft een voortzetting van de huidige situatie, m.n. het huidige uitvoeringsplan. Deze situatie zal als referentiesituatie gehanteerd worden, waardoor het nulalternatief niet als afzonderlijk alternatief onderzocht zal worden.

De doelstellingen van het uitvoeringsplan zijn ook deels afhankelijk van wat er op Europees niveau en in andere Vlaamse beleidsdomeinen (vnl. Klimaat) beslist wordt.

Uit de inspraak en adviezen op de kennisgeving kwamen verschillende voorstellen voor te onderzoeken alternatieven. Volgens de regelgeving dienen enkel redelijke alternatieven getoetst te worden in een MER. Dit zijn alternatieven die minstens de doelstellingen van het voorgenomen plan (mee) helpen verwezenlijken en die binnen de bevoegdheid en het kader van het voorgenomen plan vallen. Hieronder wordt een overzicht gegeven van deze alternatieven en toegelicht op welke manier hiermee om werd gegaan in het plan-MER.

Alternatief o.b.v. richtlijnen
Verwerking i.k.v. plan-MER

Inzameling glas

Volgens het plan mogen lokale besturen kiezen tussen een huis-aan-huisinzameling, een brengsysteem op korte afstand of een combinatie van beide systemen. De effectieve keuze wordt dus niet opgelegd in het plan. In het plan wordt wel minstens 1 container per 700 inwoners opgelegd. Op welke manier die container/inzamellocatie vorm krijgt, wordt niet opgelegd in het plan. Dit wordt dan ook niet verder meegenomen in het plan-MER. Wel bevat het plan ook acties rond zwerfvuil ter hoogte van o.a. glasbollen onder de pijler infrastructuur (zie 2.3.6).

Alternatief o.b.v. richtlijnen	Verwerking i.k.v. plan-MER
Statiegeld	Dit wordt onderzocht als alternatief in het Plan-MER. Er worden 2 varianten onderzocht: <ul style="list-style-type: none"> • invoeren van statiegeld op blikjes (aluminium/staal) en plastic flessen (PET) • invoeren van statiegeld op alle verpakkingen
Reductie éénmalige verpakkingen (maatregel 8)	Vlaanderen heeft zelf geen bevoegdheid om het op de markt brengen van bepaalde producten te verbieden. Binnen het plan worden evenwel wel acties opgenomen m.b.t. gebruiksverboden. Hiervoor worden i.k.v. het plan-MER 2 scenario's onderzocht: <ul style="list-style-type: none"> • minimum scenario (= basisplan, zie §2.3.1): • maximum scenario (= alternatief): <ul style="list-style-type: none"> ○ drie maatregelen zoals vermeld bij het basisplan ○ Een uitbreiding van het bestaande verbod op het aanbieden van bereide voedingsmiddelen in cateringmateriaal voor eenmalig gebruik naar alle evenementen (vandaag enkel indien door de overheid georganiseerd). ○ Een verbod op het uitdelen van reclamemateriaal en gadgets op openbare plaatsen en publieke wegen. ○ Een gebruiksverbod op serpentes, confetti en andere wegwerp-feestprojectielen op openbare plaatsen en publieke wegen. ○ Verbod op plastic wikkels rond drukwerk
Suggesties m.b.t. Preventie en hergebruik	
regels waardoor openbare besturen het goede voorbeeld geven	Zit o.m. in acties rond gebruiksverboden, verduurzamen evenementen, aanbieden duurzame alternatieven op openbare locaties. Het wordt dan ook niet meegenomen als alternatief.
andere btw regelgeving voor nieuwe versus 2de hands goederen	Dit is een federale bevoegdheid en kan bijgevolg niet opgenomen worden in het uitvoeringsplan. Het wordt dan ook niet meegenomen als alternatief.
aanpassen wetgeving rond afval: mogelijk maken dat circulaire initiatieven, al of niet in proefproject, kunnen ontstaan (vb ook hergebruik op het recyclagepark)	Nu staan op verschillende recyclageparken reeds containers voor herbruikbare goederen. Dit is dus reeds mogelijk en wordt daarom niet beschouwd als een alternatief of actie voor het plan.

Alternatief o.b.v. richtlijnen	Verwerking i.k.v. plan-MER
ook hier nog meer sorteeranlyses	Plan neemt o.m. nieuwe sorteeranlyses op huisvuil, grofvuil en bedrijfsrestafval als actie op. Ook zijn er sorteeranlyses gepland i.f.v. de monitoring van het plan. Uitvoeren van een sorteeranlyse heeft ook geen directe milieueffecten. Dit vormt dus geen alternatief voor het MER.
aanpassen wetgeving om verkoop in bulk/verpakkingsvrij (fiscaal) gestimuleerd wordt	Dit is een federale bevoegdheid en kan bijgevolg niet opgenomen worden in het uitvoeringsplan. Het wordt dan ook niet meegenomen als alternatief.
andere maatregelen om de consument aan te sporen 2de hands/ circulair te kopen	Zijn opgenomen in het plan o.a. bij de acties rond communicatie, sensibilisering en educatie bij Preventie. Dit wordt dan ook niet meegenomen als alternatief.
doorgedreven communicatie en sensibilisering door OVAM, aanvullend op die van de IC's	Acties rond communicatie en sensibilisering zijn opgenomen in het plan. Dit wordt dan ook niet meegenomen als alternatief.
mogelijk maken en promoten (via subsidiebesluit?) van aankoopcentrales/samenwerking tussen intercommunales	Voor de acties waarvoor subsidies kunnen ontvangen worden, wordt verwezen naar de beschrijving van het plan. In het plan-MER worden deze acties beoordeeld. Wanneer er meer subsidies gegeven worden, kunnen deze acties meer succes hebben en worden ook de vermelde effecten groter. Dit wordt als dusdanig dus niet als alternatief onderzocht in het plan-MER.
voldoende subsidiemiddelen voorzien om de ambities in het uitvoeringsplan huishoudelijk en gelijkaardig bedrijfsafval waar te maken	
meer subsidies voor 'circulaire' afvalprojecten (naast die van Vlaanderen circulair, green deals, enz)	
Suggesties m.b.t. Verpakkingen	
De maatregel van de 'Green deal preventie en herbruikbare verpakkingen in de distributiesector' wordt aanzien als een zeer belangrijk onderdeel van het uitvoeringsplan en wenst te benadrukken dat de distributiesector steeds inclusief de pakjes economie moet aanzien worden voor het maximale effect.	Zijn meegenomen in de actie rond de Green Deal 'Anders Verpakt' en worden dus niet verder meegenomen als alternatief.
De maatregel 'Algemeen preventie rond afval van on the go/out of home consumptie' kan volgens de Stad niet los gezien worden van maatregelen rond of het stimuleren van herbruikbare verpakkingen.	

Alternatief o.b.v. richtlijnen	Verwerking i.k.v. plan-MER
<p>Het inzetten op Ecodesign, design for reuse/recycling, sorteerboodschap op verpakking, ... moet een belangrijke rol spelen bij de volgende erkenningen van Fost Plus en Valipac.</p>	<p>Is meegenomen bij de actie rond nieuwe UPV-regelingen die de selectieve inzameling en recyclage bevorderen van stromen die vandaag nog in het restafval belanden en/of onvoldoende hoogwaardig verwerkt worden. Dit wordt dus niet meegenomen als alternatief.</p>
<p>Suggesties m.b.t. Recyclage</p>	
<p>Stimuleren van recyclage-faciliteiten in Vlaanderen</p>	<p>Zit reeds in actie m.b.t. recyclagehub dus wordt niet meegenomen als alternatief</p>
<p>Suggesties m.b.t. Eindverwerking</p>	
<p>Voorstel om ook andere technieken van eindverwerking (anders dus dan verbranding) te onderzoeken</p>	<p>Dit alternatief wordt meegenomen en kwalitatief besproken o.b.v. beschikbaar studiemateriaal.</p>
<p>Voorstel om in het kader van de langetermijnvisie eindverwerking na te denken over optimalisaties van afvalstromen over de bestaande installaties, met name in functie van de trajecten/ afstanden, bijvoorbeeld een kilometerheffing op afvaltransporten.</p>	<p>Dit alternatief wordt meegenomen en kwalitatief besproken i.f.v. de opgenomen acties voor eindverwerking.</p>
<p>Afvalverbranding opnemen in ETS: §2.3.5. 'Eindverwerking' blijft zeer vaag over hoe de afbouw van de capaciteit kan gerealiseerd worden.</p>	<p>Dit alternatief wordt meegenomen en kwalitatief besproken o.b.v. beschikbaar studiemateriaal.</p>
<p>Suggesties m.b.t. Zwerfvuil en ontwijkgedrag</p>	
<p>Mogelijk maken dat andere overheden de opruiming laten doen door gemeenten/intercommunales mits betaling</p>	<p>Is reeds opgenomen in het plan, dus vormt geen alternatief.</p>
<p>Over preventie van sluikstorten wordt zelfs niets vermeld</p>	<p>In het plan wordt hiervan melding gemaakt in het hoofdstuk m.b.t. het afwegingskader voor lokale besturen omtrent brengsystemen op korte afstand. Verder wordt verwezen naar de acties omtrent gebruiksverboden onder het hoofdstuk 'Preventie'.</p>
<p>Hervorming verpakkingsheffing</p>	<p>Dit is een federale bevoegdheid en kan bijgevolg niet opgenomen worden in het uitvoeringsplan. Het wordt dan ook niet meegenomen als alternatief.</p>

Alternatief o.b.v. richtlijnen	Verwerking i.k.v. plan-MER
<p>Inzake handhaving van sluikstorten en sluikstoken moet ook naar verbeteringen in de handhavende regelgeving gezocht worden</p>	<p>In het plan-MER wordt er vanuit gegaan dat de vermelde acties ook leiden tot de vooropgestelde gevolgen. Er zijn ook acties m.b.t. handhaving voorzien in het plan. Goede handhaving zal bijdragen aan het behalen van de doelstellingen, maar wordt an sich niet beoordeeld binnen de context van een plan-MER.</p>
<p>Wetenschappelijk onderzoek naar ontwijkgedrag inzake sluikstort ontbreekt nog grotendeels. Het zou logisch zijn moest dit vanuit OVAM worden getrokken.</p>	<p>Er werd reeds een studie door OVAM gedaan op basis waarvan 'Mooimakers' werken. Ondersteuning van lokale en bovenlokale besturen met informatie o.b.v. onderzoek, bevragingen en praktijkcases wordt voorzien. Uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek heeft ook geen directe milieueffecten. Dit vormt dus geen alternatief voor het MER.</p>

3 Juridische, administratieve en beleidsmatige situering

3.1 Overzicht juridische en beleidsmatige context

In onderstaande tabel worden zowel de juridische als de beleidsmatige randvoorwaarden opgesomd die van belang zijn bij de opmaak van een milieubeoordeling. Het grootste deel van deze regelgeving heeft betrekking op concrete projecten of gebieden. In onderhavige studie wordt echter een globaal beleidsplan geëvalueerd waarin geen acties voorkomen die in dit stadium reeds concreet lokaliseerbaar zijn. De milieu-beoordeling zal daarom vnl. neerkomen op het aangeven van een “checklist” van relevante wetgeving waar per actie (mogelijks) aandacht aan zal moeten besteed worden.

Tabel 3-1: Juridische en beleidsmatige context

Randvoorwaarde	Relevantie
<i>Juridische randvoorwaarden</i>	
OV-decreet en OV-besluit	OV-besluit is een uitvoeringsbesluit van het omgevingsvergunningsdecreet. Hierin worden de procedures voor de meldingen en omgevingsvergunningsaanvragen vastgelegd.
VLAREM II	Hierin worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven waaraan vergunningsplichtige activiteiten moeten voldoen. Daarnaast bevat dit besluit ook de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid, bodem.
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Deze codex, die in werking trad op 1/9/2009, vormt de basis van de reglementering m.b.t. ruimtelijke ordening en legt o.a. een lijst van handelingen waarvoor een stedenbouwkundige vergunning verplicht is (titel IV, hoofdstuk II).
Materialendecreet	Op 1 juni 2012 is het Materialendecreet in werking getreden met een integrale kijk op de materiaalketen die onontbeerlijk is voor een blijvende oplossing voor het afvalvraagstuk. Ze verankert duurzaam materialenbeheer in Vlaanderen. Het decreet implementeert de Europese kaderrichtlijn (EG) 2008/98.
VLAREMA	Het uitvoeringsbesluit van het materialendecreet is gekend als het VLAREMA (Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen). Het heeft als doelstelling de gezondheid van de mens en het milieu te beschermen tegen de schadelijke invloed van afvalstoffen en de verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan. Het bevat meer gedetailleerde voorschriften over (bijzondere) afvalstoffen, grondstoffen, selectieve inzameling, vervoer, de registerplicht en de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid
Afvolverbrandingsinstallaties en stortplaatsen (als definitieve opslag) voor afval, maar ook recyclageparken en recyclage installaties zijn voor de aflevering van hun vergunningen gebonden aan de regels van het OV-besluit.	Omvat de vereisten waaraan vergunde installaties en activiteiten (zoals verbrandingsinstallaties, stortplaatsen, ...) moeten voldoen.
Omvat de stedenbouwkundige vereisten voor b.v. nieuwe afvalverwerkingsinstallaties	Het materialendecreet en het uitvoeringsbesluit VLAREMA leggen de juridische basis om de materialenkringlopen in Vlaanderen beter te sluiten. Zo omvat het b.v. stortverboden. Het nieuwe uitvoeringsplan kadert integraal in het Vlaamse materialenbeleid en legt de basis om dat beleid te vertalen naar het lokale niveau.

Randvoorwaarde	Relevantie	
Kaderrichtlijn afvalstoffen	De kaderrichtlijn Afvalstoffen stelt het wetgevingskader inzake de behandeling van afval in de Europese Gemeenschap vast. In die richtlijn worden kernbegrippen zoals afvalstoffen, nuttige toepassing en verwijdering gedefinieerd en worden de essentiële voorwaarden geschapen voor het beheer van afvalstoffen.	Het Vlaamse materialen- en afvalbeleid wordt voor een groot deel bepaald door Europese wetgeving. Soms vormt Europese regelgeving de aanleiding voor het opstellen van nieuwe Vlaamse regels. In andere gevallen loopt het Vlaamse materialen- en afvalbeleid voor op Europa. Eens de Europese Unie met eigen wetgeving over de brug is gekomen, gebeuren er nog bijsturingen.
SUP (Single Use Plastics)-richtlijn	De SUP-richtlijn verplicht EU-lidstaten om maatregelen te nemen in de vorm van b.v. verboden of verplichtingen om de hoeveelheid wegwerpplastics te verminderen. Het betreft o.m. een verbod op bepaalde wegwerpproducten, het verbeteren van de inzameling en recyclage en het gebruik van gerecycleerde materialen.	De federale overheid werkt momenteel aan een koninklijk besluit inzake producten voor eenmalig gebruik en ter bevordering van herbruikbare producten. Dit zal de juridische basis leggen voor het verbod op een aantal kunststof wegwerpproducten. Het besluitvormingsproces loopt momenteel nog. Bij de meest recente herziening van het Vlaamse Materialendecreet werd wel de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid voor een aantal SUP-producten aangepast.
Europese Verordening betreffende de Overbrenging van Afvalstoffen (EVOA)	In deze verordening worden de procedures voor grensoverschrijdende afvaltransporten omschreven. De verordening werd recent gewijzigd voor wat betreft kunststofafval (van kracht sinds 1/1/2021).	Deze verordening regelt de grensoverschrijdende transporten van afvalstoffen, die in Vlaanderen in- of uitgevoerd worden voor nuttige toepassingen of verdere verwerking.
VLAREBO en Bodemsaneringsdecreet	Het decreet voorziet o.a. in een regeling voor de identificatie en een register van verontreinigde gronden, een regeling voor nieuwe en historische bodemverontreiniging en een regeling voor de overdracht van gronden. Het VLAREBO (Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering) is het uitvoeringsbesluit van het bodemsaneringsdecreet.	De omgang met bestaande stortplaatsen wordt hierdoor geregeld

Randvoorwaarde	Relevantie	
IPPC richtlijn – IED Richtlijn (2010/75/EU)	<p>De Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Richtlijn creëert een kader voor vergunningen en vergunningsvoorwaarden voor grote industriële installaties. Ze heeft als doel de emissies en verontreinigingen van deze installaties te beperken.</p> <p>Een belangrijk principe hierbij is dat de beste beschikbare technieken (BBT) moeten toegepast worden. Deze zijn beschreven voor verschillende sectoren en activiteiten in BREF's, een Europees referentiedocument dat BBT-technieken definieert. In Vlaanderen wordt uitvoering gegeven aan de IPPC-richtlijn via VLAREM.</p>	Bepaalde (grote) installaties voor de verwijdering van afvalstoffen vallen onder deze richtlijn.
Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit (2008/50/EG)	Deze Europese Kaderichtlijn Lucht vormt samen met een aantal dochterrichtlijnen de basis voor het luchtbeleid in Europa (luchtkwaliteit, beoordelingscriteria,...). In de kaderrichtlijn worden o.a. de verontreinigende stoffen omschreven waarvoor in de 'dochterrichtlijnen' grenswaarden of richtwaarden moeten worden vastgelegd.	Bepaalde vormen van afvalverwerking (zoals verbrandingsinstallaties) hebben een impact op de luchtkwaliteit.
NEC-richtlijn (2016/2284/EU)	Deze Europese richtlijn legt nationale emissieplafonds op voor SO ₂ , NO _x , VOS, PM _{2,5} en ammoniak. Doel is de verzuring, eutrofiëring en ozonverontreiniging aan te pakken. Het Vlaamse NEC-reductieprogramma werd door de Vlaamse Regering goedgekeurd in 2003. In het meest recente NAPCP (Nationale Air Pollution Control Programme) zijn de nationale emissiereductiedoelstellingen uit de richtlijn verdeeld over de 3 gewesten en zijn de emissieplafonds voor Vlaanderen opgenomen.	Restafvalverbranding en stortplaatsen hebben hun specifieke bijdrages aan de totale emissies. Ook deze bijdrage wordt door het beleid beschouwd voor potentiële verminderingen.

Randvoorwaarde	Relevantie	
<p>Natuurdecreet</p> <p>Vogelrichtlijn</p> <p>Habitatrichtlijn</p> <p>Conventie van Ramsar</p>	<p>Dit decreet heeft als doel de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van het natuurlijk milieu.</p> <p>Het decreet wenst een gebiedsgericht natuurbeleid, zowel inzake het creëren van ruimtelijke netwerken (VEN, IVON) als op het vlak van het creëren van natuurreservaten. In het decreet staan ook een aantal belangrijke principes ingeschreven, zoals standstill, compensatiemaatregelen,...</p> <p>In dit decreet worden ook de instandhoudingsdoelstellingen en procedures bepaald betreffende de speciale beschermingszones (SBZ) in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en in het kader van de waterrijke gebieden van internationale betekenis ("Ramsar").</p> <p>Volgens het Natuurdecreet dient een vergunningsplichtige activiteit die een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone (vb. vogelrichtlijngebied, habitatrichtlijngebied) kan veroorzaken, onderworpen worden aan <i>een passende beoordeling</i> (effectinschatting)</p>	<p>Nieuwe of te hervergunnen verbrandingsinstallaties, vergisters, of recyclage installaties moeten aantonen dat hun verzurende en vermestende emissies geen significante negatieve impact hebben op de gestelde instandhoudingsdoelen van Natura 2000. Dit zit vervat in de programmatorische aanpak stikstof en wordt uitgewerkt in een (voortoets) van passende beoordeling bij een vergunningsaanvraag voor een concrete installatie.</p>
<p>Soortenbesluit</p>	<p>Het Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer – het zogenaamde Soortenbesluit dat op 13 augustus in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd werd – is vanaf 1 september 2009 van kracht. Het is een allesomvattend besluit dat de bescherming van zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, ongewervelde dieren, planten, korstmossen en zwammen regelt en de mogelijkheid biedt om soortenbeschermings-programma's vast te stellen.. Het voorziet in de gedeeltelijke omzetting van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn.</p>	

Randvoorwaarde	Relevantie	
PAS – programmatische aanpak stikstofdeposities	<p>De Programmatorische Aanpak Stikstof moet zorgen voor minder stikstof in onze waterlopen en lucht. Het PAS-programma neemt maatregelen om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de hoge stikstofconcentraties (vnl. ammoniak en stikstofoxides) in de lucht te doen dalen, • de Europese natuur in tussentijd extra te beschermen met herstelmaatregelen (stikstofsanering) • een kader te bieden voor de vergunning van activiteiten waarbij stikstof uitgestoten wordt. <p>Het PAS-programma werd opgemaakt om te voldoen aan de Europese Habitatrichtlijn. Stikstofdepositie vormt immers een belangrijke milieudruk op het Natura 2000-netwerk. Bij ongewijzigd beleid verhindert die dat de vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen (IHD) kunnen worden gerealiseerd.</p> <p>De Vlaamse Regering heeft een akkoord bereikt over stikstof. Dit zal dienen als basis voor het PAS en bijhorend plan-MER dat in openbaar onderzoek zal gaan. Voorlopig blijft de ministeriële instructie (dd. 2/5/2021) van toepassing op niveau van de vergunningsaanvragen, waarbij voor NOx de minimis-drempel in de voortoets passende beoordeling maximaal 1% van de bijdrage van de kritische depositiewaarde van het gevoeligste habitatype in de omgeving wordt gehanteerd (met een maximale absolute bijdrage van 0,3 kg N/ha.j). Indien deze groter is, dient een passende beoordeling te worden opgemaakt waarbij tot een bijdrage van 5% gangbare emissiereducerende maatregelen noodzakelijk zijn en vanaf 5% bijdrage naar maatregelen die verder gaan dan BBT moet gekeken worden.</p>	
Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie (2008/56/EG)	<p>In de kaderrichtlijn mariene strategie (KRMS) worden een gemeenschappelijke aanpak en doelstellingen van de Europese Unie (EU) vastgesteld om het mariene milieu te beschermen en in stand te houden en de verslechtering ervan te voorkomen in het licht van de belasting en invloed van schadelijke menselijke activiteiten, terwijl het duurzame gebruik ervan mogelijk wordt gemaakt door middel van een ecosysteemgerichte aanpak.</p> <p>Zwerfvuil wordt hierin opgenomen als een kwalitatief beschrijvend element dat de goede milieutoestand bepaalt: (10) De eigenschappen van, en de hoeveelheden zwerfvuil op zee veroorzaken geen schade aan het kust- en mariene milieu.</p>	Zwerfvuil op zee is minstens deels afkomstig van zwerfvuil op het land.

Randvoorwaarde	Relevantie
<p>Onroerend erfgoeddecreet en uitvoeringsbesluiten</p>	<p>Nieuwe of te hervergunnen verbrandingsinstallaties, vergisters, of recyclage installaties moeten in een MER en/of bij vergunningsaanvragen de relevante erfgoedaspecten toetsen</p>
<p>Sinds 1 januari 2015 is het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet in werking. Vanaf dan geldt één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie.</p> <p>Het nieuwe onroerend erfgoeddecreet vervangt drie voorgaande decreten (monumentendecreet van 1976, archeologiedecreet van 1993 en landschapsdecreet van 1996) en een wet uit 1931 op het behoud van monumenten en landschappen.</p> <p>Met de definitieve goedkeuring van het nieuw decreet onroerend erfgoed door de Vlaamse regering is ook de Conventie van Malta (ook wel het Verdrag van Valletta genoemd) in Vlaamse regelgeving omgezet. Om de Conventie van Malta verder te implementeren in de Vlaamse regelgeving was een volledig nieuw archeologisch traject nodig. Daarin spelen erkende archeologen een cruciale rol. Sinds 1/06/2016 is ook het hoofdstuk Archeologie van het Onroerenderfgoeddecreet in werking getreden.</p>	

Randvoorwaarde	Relevantie	
Beleidsmatige randvoorwaarden		
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (in opmaak)	<p>Het Structuurplan Vlaanderen, goedgekeurd op 22 december 1997, geeft de richtlijnen weer voor het toekomstig gebruik van de ruimte in Vlaanderen voor verschillende sectoren.</p> <p>Het RSV zal op afzienbare termijn vervangen worden door het in opmaak zijnde Beleidsplan Ruimte. Het witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 30 november 2016. De Vlaamse Regering wil een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van 6 hectare per dag vandaag naar 3 hectare per dag in 2025. De inname van nieuwe ruimte moet tegen 2040 volledig gestopt zijn.</p> <p>Op provinciaal en gemeentelijk niveau zijn eveneens provinciale en gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen opgesteld.</p>	<p>Het RSV stelde het vast dat verspreide bebouwing wezenlijk is in Vlaanderen. Niet zozeer de inplanting op Vlaams niveau op zich is relevant, wel het patroon van voorkomen van de verspreide bebouwing. Bij de expliciete opsomming van verspreide bebouwing werden afvalinrichtingen genoemd. In stedelijk gebied stelt het RSV dat voor hinderende nutsvoorzieningen zoals afvalverbranding in het afbakeningsplan voor het stedelijk gebied locaties worden voorzien die rekening houden met de hinder van deze voorzieningen.</p> <p>De voorkeur gaat naar de inplanting van afvalstoffenverwerkingsinstallatie op bedrijventerreinen, recyclageparken en kringloopcentra in de kernen of op bedrijventerrein dat aansluit bij de kernen.</p> <p>Daarnaast ging het RSV ervan uit dat er geen nieuwe stortplaatsen voor (huishoudelijk of industrieel) afval meer nodig zijn en dat het storten van verbrandingsassen op bestaande of eventueel uitbreiding van bestaande stortplaatsen kan.</p> <p>Voor regionale bedrijventerreinen kan de differentiatie aangebracht worden door zones voor afvalverwerking en recyclage aan te duiden.</p> <p>Er wordt een lans gebroken voor afvaltransport over waterwegen.</p> <p>Het witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen stelt dat het ruimtelijk beleid dient te anticiperen op de veranderingen binnen de energiesector, omdat innovaties het palet wijzigen van rendabel te exploiteren bronnen zoals afval of biomassa. Productievormen met een beperkt ruimtebeslag genieten vanuit ruimtelijk oogpunt de voorkeur.</p>

Randvoorwaarde	Relevantie	
Luchtbeleidsplan 2030	Op 25 oktober 2019 heeft de Vlaamse Regering het Luchtbeleidsplan 2030 goedgekeurd. Het plan zorgt voor een geïntegreerde aanpak van luchtverontreiniging, door de beleidsaanpak voor het naleven van zowel de Europese emissieplafonds als de Europese luchtkwaliteitsnormen te integreren in één plan, waardoor zowel grensoverschrijdende, regionale als lokale luchtkwaliteitsproblemen worden aangepakt. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG (Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit) en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284 (herziening NEC-richtlijn).	Het luchtbeleidsplan omvat emissiereductiedoelstelling voor verschillende sectoren. Afvalverwerking valt hierbij onder de industriële sector.
Kyoto-protocol	<p>In 1997 werd een protocol ondertekend waarbij de geïndustrialiseerde industrielanden er zich toe verbinden om hun globale uitstoot aan broeikasgassen tegen 2008-2012 meer dan 5% onder het niveau van 1990 te brengen. België engageerde zich tot een vermindering met 7,5%.</p> <p>Tijdens de tweede verbintenisperiode (2013-2020) verbindt de EU (de lidstaten en IJsland) zich ertoe samen hun totale broeikasgasemissies met 20 % te verminderen t.o.v. het niveau van 1990 of van een ander referentiejaar dat zij zelf gekozen hebben.</p>	
Akkoord van Parijs (2015) en de Effort sharing Regulation (EU 842/2018)	<p>Het Akkoord van Parijs is een onderdeel van het klimaatverdrag. Hierin werd de bovengrens van 2 graden opwarming ten opzichte van het pre-industriële tijdperk voor het eerst in een juridisch instrument vastgelegd. Bovendien wordt het streven vastgelegd om de opwarming beperkt te houden tot 1,5 graad. Verder stelt het akkoord dat er snel een eind moet komen aan het gebruik van fossiele brandstoffen, aangezien dit een belangrijke oorzaak is van de overmatige CO₂-uitstoot.</p> <p>De Effort Sharing Regulation legt daarbij jaarlijkse reductiedoelstellingen vast voor de meeste niet-ETS-sectoren, waaronder afval. De EU reductiedoelstelling voor de niet-ETS sectoren (waaronder afval) van -30% in 2030 t.o.v. 2005 is voor België vertaald naar een bindende broeikasgas reductiedoelstelling van -35% voor de niet-ETS sectoren.</p>	Afval valt onder de niet-ETS-sectoren, waarvan de reductiedoelstellingen worden geregeld onder het Effort Sharing Regulation (ESR) systeem tussen de Europese lidstaten.

Randvoorwaarde		Relevantie
Europese Deal/Europese klimaatwet/ Fit for 55 package	Green De Europese Green Deal heeft als doelstelling om van Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent te maken. In het kader hiervan werd door middel van de Europese klimaatwet bindend vastgelegd dat de EU zich inzet voor klimaatneutraliteit en voor de ambitieuzere tussentijdse doelstelling om de netto-uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met ten minste 55 procent te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990. Deze EU-verordening is in werking getreden in juli 2021. Om deze doelstelling van 55% emissiereductie te kunnen waarmaken heeft de Europese Commissie in juli 2021 een pakket maatregelen voorgesteld, het zogenaamde Fit-for-55 pakket, die het komende jaar in beleid zullen worden omgezet.	In het huidige pakket Fit for 55 maatregelen zijn (nog) geen specifieke maatregelen omtrent de preventie, hergebruik of verwerking van afvalstromen opgenomen. Wel is de herziening van de verordening inzake de verdeling van de inspanningen tussen de lidstaten (ESR) relevant voor de afvalsector. Deze verordening stelt dat de uitstoot van de sectoren die onder de ESR regeling vallen EU-wijd moet dalen met 40% tegen 2030 ten opzichte van 2005. Voor België komt dit voorstel neer op een reductiedoelstelling van -47% tegen 2030 ten opzichte van 2005 (cijfers reductiedoelstelling nog niet definitief goedgekeurd). Dit is een significante verstrenging van de reductiedoelstelling uit 2018 (zie boven).
Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021 – 2030	De Vlaamse Regering heeft eind 2019 het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 goedgekeurd. Met dit Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) engageert Vlaanderen zich voor de volgende doelstellingen <ul style="list-style-type: none"> • Broeikasgasreductie in de niet-ETS sectoren: -35% BKG-uitstoot in 2030 ten opzichte van 2005; • LULUCF-sector: voor de periode 2021-2030 voldoen aan de no-debit rule; • Energiebesparing (artikel 7 van de energie-efficiëntierichtlijn): 84,062 TWh • Hernieuwbare energie: 28.512 GWh in 2030 Een ontwerp Vlaams Adaptatieplan 2021-2030 is in proces van goedkeuring.	Generieke randvoorwaarde, het plan omvat directe doelstellingen voor de afvalsector.

Randvoorwaarde	Relevantie
Actieplan voedselverlies en biomassa (rest)stromen circulair 2021-2025	Dit actieplan draagt bij tot de doelstellingen van het nieuwe Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval 2023-2030, gezien dit ook acties bevat die het restafval beperken. Het uitvoeringsplan verwijst dan ook naar dit actieplan (zie §2.3.2).
<p>Het actieplan stelt het beleid voor de komende vijf jaar voor, voor het inperken van voedselverlies en het circulair inzetten van biomassa en biomassa-reststromen. Het actieplan focust op drie kringlopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kringloop 1: voedselverlies en voedselreststromen van producent tot en met consument; • kringloop 2: biomassa(rest)stromen van groen-, natuur, bos- en landschapsbeheer; • kringloop 3: hout(rest)stromen van industrie en huishoudens. <p>De hele keten streeft ernaar om 30 % van de voedselverliezen te voorkomen, herverwerken als voedsel of hoogwaardiger te valoriseren ten opzichte van 2015.</p> <p>Reststromen uit groen-, natuur-, bos- en landschapsbeheer worden optimaal gemobiliseerd en hoogwaardig gevaloriseerd. Hout(rest)stromen van industrie en huishoudens krijgen bij voorrang een hoogwaardige toepassing.</p>	

De in vet aangeduide beleidsplannen worden in §3.2 nader toegelicht, aangezien ze als toetsingskader zullen gebruikt worden voor het uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval .

3.2 Te toetsen beleidsplannen

3.2.1 Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030

Met dit Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) engageert Vlaanderen zich voor de volgende doelstellingen

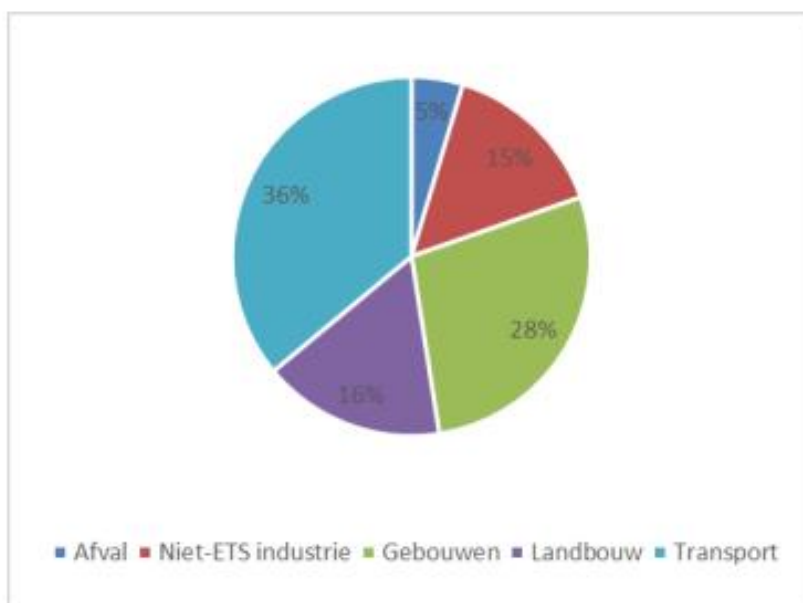
- Broeikasgasreductie in de niet-ETS sectoren: -35% BKG-uitstoot in 2030 ten opzichte van 2005;
- LULUCF-sector: voor de periode 2021-2030 voldoen aan de no-debit rule;
- Energiebesparing (artikel 7 van de energie-efficiëntierichtlijn): 84,062 TWh
- Hernieuwbare energie: 28.512 GWh in 2030

De doelstellingen voor de afvalsector worden samengevat als volgt:

- acties om meer recycleerbaar afval uit restafval te houden
- Langetermijnstrategie afvalverwerking

Voor de afvalsector zijn de broeikasgasreductie in de niet ETS-sectoren en hernieuwbare energie relevant.

In 2019 had de sector afval een aandeel van 5% in de niet-ETS-emissies, het kleinste aandeel van alle niet-ETS-sectoren. De afvalsector zorgde voor een broeikasgas emissiereductie van -24% in de periode 2005-2019. De reductie van de methaanemissies met 57% in de periode 2005-2019 is de belangrijkste factor in de emissiereductie in de afvalsector. Deze reductie werd gerealiseerd door het afbouwen van storten en het opvangen en behandelen van stortgas. Afvalverbranding was anno 2019 verantwoordelijk voor het grootste aandeel (58%) van de broeikasgasemissies van de sector.



Figuur 3-1: Sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikasgassen in 2019

Inzake hernieuwbare energie wordt bij afvalverbranding een belangrijke shift voorzien van groene stroom naar groene warmte onder de vorm van warmtenetten. Er wordt ook gerekend met 25% minder afval tegen 2030 omwille van afvalbeleidsmaatregelen. De verbrandingscapaciteit die in tussentijd in stand wordt gehouden, moet het hoogst mogelijke energetisch rendement en laagst mogelijke uitstoot hebben.

Er dient sterk ingezet te worden op een verplichte selectieve inzameling van organisch-biologisch afval bij grote en middelgrote producenten van dit afval. Het potentieel voor vergisting stijgt hierdoor. Bij voorvergisting van GFT-afval, vooraleer het afval gecomposteerd wordt, komt biogas vrij dat nadien gevaloriseerd kan worden voor de productie van hernieuwbare energie. Hiertoe wordt verwacht dat enkele composteringsinstallaties voor GFT-afval (gedeeltelijk) omgebouwd worden tot voorvergisting met na-compostering.

Directe doelstellingen voor de afvalsector:

- implementatie lange termijnvisie afvalverbrandingsinstallaties: er wordt verwacht dat de verbrandingscapaciteit verder afneemt met een capaciteitsreductie in de grootte-orde van 25 %. De realisatie van een effectieve vermindering van het aanbod te verbranden afval moet er toe leiden dat capaciteit stelselmatig wordt afgebouwd, te beginnen met de minst performante capaciteit of die met de hoogste uitstoot. Inzetten op voorvergisting GFT-afval: Bij voorvergisting van GFT-afval, vooraleer het afval gecomposteerd wordt, komt biogas vrij dat nadien gevaloriseerd kan worden voor de productie van hernieuwbare energie. Hiertoe zullen composteringsinstallaties voor GFT-afval (gedeeltelijk) omgebouwd worden tot voorvergisting met na-compostering waar dat technisch en economisch haalbaar is.
- uitbreiding gescheiden inzameling en recyclage van kunststoffen met bijhorende sorteeren en recyclagecapaciteit: Tegen 2030 moet de sorteeren en recyclagecapaciteit voor kunststoffen in Vlaanderen verviervoudigd zijn ten opzichte van 2015. De gescheiden inzameling en recyclage van kunststoffen bij huishoudens en bedrijven wordt opgedreven om zo de CO₂-uitstoot van verbranding en primaire plastic productie te verlagen.
- andere:
 - Er wordt intensief verder gezocht naar een geschikte instrumentenmix om selectieve inzameling en recyclage van gelijkaardig bedrijfsrestafval sterk te verhogen.
 - Samen met de relevante partners zetten we sterk in op een verplichte selectieve inzameling van organisch-biologisch afval bij grote en middelgrote producenten van dit afval.
 - Via het instrument van de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) willen we het aanbod van moeilijk in te zamelen, te sorteren en te recycleren producten ontmoedigen o.m. via ecomodulatie.
 - Bij stortplaatsen met een potentieel tot herontwikkeling stimuleren we het hergebruik van grondstoffen uit de stortplaats. We stimuleren dat bij de inrichting en exploitatie van stortplaatsen waar niet-recycleerbare afvalstoffen worden gestort, zoveel mogelijk rekening gehouden met mogelijk toekomstige ontginning van stromen die dan recycleerbaar zijn.
 - De uitvoering van acties rond asbestverwijdering uit de gebouwschil (zoals opgenomen in het asbestactieplan) kunnen een stimulans vormen om versneld over te gaan tot het plaatsen van isolatie of PV-panelen

Doelstellingen in functie van de bijdrage van de groene en circulaire economie aan het klimaatbeleid:

- Afname van de materialenvoetafdruk van de Vlaamse consumptie met 30 % tegen 2030. Dit impliceert dat de hoeveelheid huishoudelijk afval per inwoner is gezakt van 146 in 2018 naar 100 kg per inwoner tegen 2030. Er wordt gestreefd om de hoeveelheid bedrijfsafval tegen dan met een gelijkaardig percentage te doen dalen;
- Verder inzetten op optimaal gescheiden inzameling met oog op hergebruik en recyclage.

3.2.2 Luchtbeleidsplan 2030

Het Luchtbeleidsplan streeft volgende doelstellingen na.

- Op korte termijn (zo snel mogelijk) zorgen we ervoor dat we nergens in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen en/of streefwaarden overschrijden en dat we de emissieplafonds voor 2020 halen.
- Op middellange termijn (2030) bereiken we de emissieplafonds van de NEC-richtlijn voor 2030. We kiezen een gelijkaardig pad voor Vlaanderen als voor Europa en streven naar een halvering van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreiniging, zoals die ingeschat wordt door de WGO, ten opzichte van 2005 en dringen we de oppervlakte van ecosystemen waar de draagkracht voor vermisting of verzuring wordt overschreden met een derde terug ten opzichte van 2005.
- Op lange termijn (2050) brengen we de luchtvervuiling door antropogene bronnen, zoals industrie, landbouw en verkeer, drastisch terug. We streven ernaar dat de luchtkwaliteit in Vlaanderen geen significante negatieve invloed heeft op de gezondheid van haar bewoners, zoals die door de WGO ingeschat wordt, en dat de draagkracht van ecosystemen niet meer overschreden wordt.

Deze doelstellingen worden vertaald in concrete gezondheids-, ecosysteem- en emissiedoelstellingen voor de korte, de middellange en de lange termijn.

- Voor de korte termijn:
 - huidige Europese luchtkwaliteitsnormen en streefwaarden ter bescherming van de gezondheid zo snel mogelijk halen

Polluent	Middelingstijd	Maximum aantal toegelaten overschrijdingen/jaar	Concentratieniveau ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Datum in werking treding
PM ₁₀ (GW)	Dag	35	50	01/01/2005
	Jaar		40	01/01/2005
PM _{2,5} (GW)	Jaar		25	01/01/2015
	Jaar		20	01/01/2020
PM _{2,5} – GGBI* (GW)	Jaar		20	01/01/2015
PM _{2,5} – GGBI* (SW)	Jaar		15,7	01/01/2020
NO ₂ (GW)	Uur	18	200	01/01/2010
	Jaar		40	01/01/2010**
SO ₂ (GW)	Uur	24	350	01/01/2005
	Dag		3	125
O ₃ (SW)	8-uur	25	120	01/01/2010
BaP (SW)	Jaar		0,001	01/01/2013
Benzeen	Jaar		5	01/01/2010

* GGBI: gewestelijke gemiddelde blootstellingsindex: 3-jaarsgemiddelde PM_{2,5} –concentratie op stedelijke achtergrondplaatsen (gemeten te Brugge, Gent, Antwerpen)

** Voor de luchtkwaliteitszones BEF01S 'Haven Antwerpen' en BEF02A 'Agglomeratie Antwerpen' heeft de Europese Commissie aan het Vlaamse Gewest uitstel verleend tot 1/1/2015

Bron: Luchtbeleidsplan 2030, tabel 4, p.42

- o huidige Europese luchtkwaliteitsnormen, die zijn geformuleerd ter bescherming van ecosystemen, zo snel mogelijk halen.

Polluent	Middelingstijd	Maximum aantal toegelaten overschrijdingen/jaar	Concentratieniveau ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	AOT40, in $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ ⁴⁰	Datum in werking treding
NO ₂ (GW)	jaar		30		01/01/2010
SO ₂ (GW)	jaar en winter		20		01/01/2005
O ₃ (SW)	vijf jaar			18.000	2010 ⁴¹

Bron: Luchtbeleidsplan 2030, tabel 6, p.45

- Voor de middellange termijn:
 - o In 2030 is het aantal mensen dat woont langs een weg waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger is dan de WGO-advieswaarde in elke gemeente gehalveerd ten opzichte van 2016. Zolang de WGO geen nieuwe advieswaarde voor de langdurige blootstelling aan NO₂ heeft bepaald, nemen we hierbij 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als streefdoel aan⁷.
 - o In 2030 is de kritische last voor vermisting teruggedrongen zodat die in minder dan 61 % van de oppervlakte natuur in Vlaanderen nog overschreden wordt en de kritische last voor verzuring zodat die in minder dan 46 % van de oppervlakte natuur in Vlaanderen nog overschreden wordt.
- Voor de lange termijn:
 - o concentraties in 2050 mogen nergens hoger zijn dan de advieswaarden van de WGO
 - o geen overschrijdingen van de kritische lasten voor vermisting en verzuring en van de kritieke niveaus die per vegetatietype zijn vastgelegd op basis van de PODy (de fytotoxische ozon dosis boven een drempelwaarde Y) alsook het behalen van de Europese langetermijndoelstelling voor ozon (AOT40) van 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ in 2050.

De emissiereductiedoelstellingen voor België zijn opgenomen in de Europese NEC-richtlijn (2016/2284). Deze zijn vervolgens opgedeeld naar gewestelijke doelstellingen. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

⁷ Ondertussen heeft de WGO andere advieswaarden aangenomen voor de klassieke luchtkwaliteitsparameters waaronder NO₂. Voordat er structureel met een nieuwe GAW gewerkt wordt en dus opgenomen wordt in het richtlijnsysteem moet eerst een diepteanalyse gebeuren zoals beschreven in het 'Protocol for the selection of healthbased reference values (RV)'. Het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid coördineert deze diepteanalyse, die zal plaatsvinden in de eerste helft van 2022.

	Emissie BE 2005 (kt)	Reductie-doelstelling BE 2020 (% t.o.v. 2005)	Emissieplafond 2020 (kt) ⁴⁸			
			BE	VLA	WAL	BRU
NO _x	303,5	-41 %	179,1	100,3 (-42 %)	72,4 (-41 %)	4,7 (-41 %)
SO _x	142,1	-43 %	81,0	43,9 (-55 %)	25,8 (-42 %)	1,7 (+80 %)
PM _{2,5}	34,8	-20 %	27,8	14,2 (-24 %)	11,3 (-26 %)	0,5 (-17 %)
NMVOs	145,8	-21 %	115,2	73,1 (-22 %)	36,8 (-21 %)	4,6 (-23 %)
NH ₃	78,8	-2 %	74,5	44,1 (-7 %)	30,4 (-4 %)	0,0 (-78 %)

	Emissie BE 2005 (kt)	Reductiedoelstelling BE 2030 (% t.o.v. 2005)	Emissieplafond 2030 (kt) ⁴⁹			
			BE	VLA	WAL	BRU
NO _x	303,5	-59 %	124,4	71,8 (-59 %)	49,4 (-60 %)	3,2 (-60 %)
SO _x	142,1	-66 %	48,3	32,5 (-66 %)	15,4 (-65 %)	0,4 (-61 %)
PM _{2,5}	34,8	-39 %	21,2	11,9 (-37 %)	8,8 (-43 %)	0,5 (-19 %)
NMVOs	145,8	-35 %	94,8	58,8 (-37 %)	32,1 (-31 %)	3,9 (-35 %)
NH ₃	78,8	-13 %	68,6	41,5 (-12 %)	27,0 (-14 %)	0,1 (-0 %)

Bron: Luchtbeleidsplan 2030, tabellen 9 en 10, p. 48

De algemene maatregelen voor de industriële sectoren zijn hier relevant en dan m.n. dat bij het bepalen van de BREF-conclusies Vlaanderen ernaar zal streven deze conclusie volledig en tijdig in te voeren.

3.2.3 Actieplan voedselverlies en biomassa (rest)stromen circulair 2021-2025

De drie krachtlijnen die centraal staan in dit actieplan, volgen de materialenhiërarchie en het cascadeprincipe. Zij vormen de basis van het beheer van elke kringloop.

- Krachtlijn 1: Meer preventie, minder verlies;
- Krachtlijn 2: Beter sorteren en inzamelen;
- Krachtlijn 3: Meer hoogwaardige valorisatie.

De doelstellingen van dit Actieplan voor eind 2023, 2025 en 2030 zijn gebaseerd op:

- de doelstellingen in de Kaderrichtlijn Afval
- de ambitie van de Vlaamse Regering, cfr. Regeerakkoord 2019-2024.
- de bijdrage van de circulaire bio-economie aan de doelstellingen van het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030.

De hele keten streeft ernaar om 30 % van de voedselverliezen te voorkomen, herverwerken als voedsel of hoogwaardiger te valoriseren ten opzichte van 2015. Schenking van voedseloverschotten via de voedselbank, sociale organisaties, ... blijft belangrijk, maar er komen ook preventie en valorisatie acties in de ganse voedselketen (van producent tot en met consument). De organische fractie in het restafval van bedrijven en huishoudens moet verminderen en er zal nog meer selectief ingezameld worden. Zo moet de selectieve inzameling van organisch afval ten laatste in 2023 veralgemeend zijn.

Reststromen uit groen-, natuur-, bos- en landschapsbeheer worden optimaal gemobiliseerd en hoogwaardig gevaloriseerd. Concrete acties mikken onder meer op meer lokaal materiaalgebruik van lokaal geogst hout, en gebruik van reststromen van natuurbeheer in bijvoorbeeld potgrondproductie en boerderijcompostering.

Hout(rest)stromen van industrie en huishoudens krijgen bij voorrang een hoogwaardige toepassing. Energetische valorisatie van niet recycleerbare houtreststromen vormt het sluitstuk voor het duurzaam beheer. Daarnaast komen er stimulerende maatregelen rond ecodesign, herstel en innovatieve toepassingen voor afgedankt hout.

De selectieve inzameling van organisch afval is ook voorzien in het nieuw uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval 2023-2030. Voor wat betreft preventie van voedselverlies en thuiskringlopen verwijst het plan ook integraal naar dit actieplan (zie §2.3.2). Gezien dit actieplan kan bijdragen aan het behalen van de doelstellingen van het voorliggend uitvoeringsplan werd deze maatregel meegenomen in de effectenbeoordeling. Hierbij werd de maatregel gebaseerd op de doelstellingen uit het actieplan “voedselverlies en biomassa(rest)stromen circulair 2021 – 2025”. Gezien in dit actieplan alle relevante sectoren worden behandeld en het uitvoeringsplan enkel geldt voor het huishoudelijk en gelijkaardig bedrijfsafval worden enkel de huishoudens en horeca behandeld in de effectenbeoordeling. De hoeveelheid (t) voedselverlies dat vermeden moet worden tegen 2025 per sector wordt uit dit actieplan gehaald:

- Huishoudens: 63 000 t
- Horeca: 25 000 t

4 Aanpak van de milieueffectbeoordeling

4.1 Studiegebied

Gezien de acties uit het plan betrekking hebben op heel Vlaanderen, wordt Vlaanderen ook beschouwd als studiegebied. Buiten Vlaanderen wordt het studiegebied niet verder geconcretiseerd, gezien grensoverschrijdende overbrenging van afvalstoffen strikt gereguleerd is en gezien de doelstellingen van het plan er ook geen aanzienlijk negatieve effecten van de eindverwerking buiten Vlaanderen verwacht worden (zie volgende paragraaf).

4.2 Gewestgrensoverschrijdende effecten

Artikel 14 van het Vlaamse Materialendecreet: De grensoverschrijdende overbrenging van afvalstoffen in strijd met de bepalingen van de verordening, vermeld in het tweede lid, of met de bepalingen vastgesteld krachtens het eerste of het tweede lid, is verboden.

Artikel 18 van het Vlaamse Materialendecreet §2: <...> Tenzij in gevallen van overmacht, kan gemengd stedelijk afval dat volledig apart van afval van particuliere huishoudens wordt ingezameld, slechts worden uitgevoerd wanneer het in Vlaanderen werd ingezameld volgens de regels opgesteld door de Vlaamse Regering.

Voor wat betreft de eindverwerking van restafval worden dus geen effecten verwacht buiten Vlaanderen. Voor wat betreft de primaire effecten op water en lucht van de eindverwerking, worden positieve of neutrale effecten verwacht, gezien de doelstelling van het plan. Daarbij wordt aangenomen dat inkomende en uitgaande atmosferische vervuiling in het luchtruim boven het Vlaamse grondgebied in balans is en dat de waterkwaliteit van grensoverschrijdende rivieren het komende decennium in veel hogere mate beïnvloed wordt door ander overheidsbeleid (afvalwaterzuivering, stroomgebiedbeheerplannen, Mestactieplan, gewestelijke verordening hemelwater,) dan door het beleid rond (vaste) afvalstoffen en materialenbeheer.

Aangezien er geen aanzienlijke negatieve effecten in Nederland en Frankrijk, de Noordzee, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest verwacht worden, is een grensoverschrijdende MER-procedure niet zinvol.

4.3 Methodologie voor de effectinschatting

4.3.1 Algemeen

Het uitvoeringsplan omvat het beleid inzake huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (HAGBA). De doelstellingen en acties van het plan worden onderverdeeld in verschillende types: preventie, hergebruik, selectieve inzameling, recycling en eindverwerking. Deze acties moeten ertoe leiden dat het de milieu-impact van de gehele materiaalstroom- van productie- tot eindverwerkingsfase - geminimaliseerd wordt. De milieu-impacten van de acties, worden geanalyseerd door middel van een levenscyclusanalyse (LCA). Deze zal in eerste instantie gebruikt worden om de verandering in milieu-impact van een voorwerp of materiaal doorheen zijn gehele levenscyclus in beeld te brengen als gevolg van de acties opgenomen in het plan.

Verder wordt in de analyse eveneens nagegaan wat de relatieve bijdrage is van elke actie aan de totale reductie van restafval (ton/jaar in 2030). Het gaat daarbij zowel om restafval dat dankzij preventie compleet vermeden wordt als afvalstoffen die selectief ingezameld en verwerkt

worden en zo uit het restafval gehaald worden (zie §2.3. voor een overzicht van alle acties). Afhankelijk van het type actie zal de milieu-impact van een niet verbrande ton afval variëren.

4.3.2 Levenscyclusanalyse

De LCA is gebaseerd op ISO 14040:2006 “Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework” en ISO 14044:2006 “Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines” en richtlijnen van het JRC⁸.

De milieu-impact van de wijzigingen zal bepaald worden a.h.v. volgende 16 indicatoren (aanbevolen indicatoren door de Europese Commissie in het kader van de berekening van de product environmental footprint (PEF):

Klimaatverandering	Terrestrische eutrofiëring
Aantasting van de ozonlaag	Eutrofiëring van oppervlaktewater
Kanker gezondheidseffecten	Mariene eutrofiëring
Niet-kanker gezondheidseffecten	Ecotoxiciteit water
Fijn stof	Landgebruik
Ioniserende straling (gezondheid)	Watergebruik
Fotochemische ozonvorming	Grondstoffengebruik, mineralen en metalen
Verzuring	Gebruik fossiele grondstoffen

In dit MER wordt de milieu-impact van elke maatregel geanalyseerd door middel van een vereenvoudigde modellering, het grootste deel van de maatregelen kan gemodelleerd worden met de volgende levenscyclusstappen:

- Productie: deze stap omvat de productie van de grondstof en eventueel een vervaardigingsstap, b.v.

Productie van HDPE verpakkingen: omvat de LCI ter productie van de grondstof (HDPE) + de LCI van extrusie (als proxy voor de productieprocessen voor plastic verpakkingen)

- Verbranding: de milieu-impact van de verbranding van het specifiek materiaal wordt gemodelleerd, en de energierecuperatie uit het verbrandingsproces op basis van de specifieke calorische waarde van het materiaal dat verbrand wordt en de standaard energetische efficiëntie van verbrandingsinstallaties in België van de PEF. De energie die wordt opgewekt tijdens het verbrandingsproces voorkomt de consumptie van een fossiele thermische mix, en de gemiddelde elektriciteitsmix van België. Wanneer verbranding wordt vermeden (bv. een maatregel die meer bronsortering bevordert),

⁸ European Commission - Joint Research Centre - Institute for Environment and Sustainability: International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – General guide for Life Cycle Assessment.

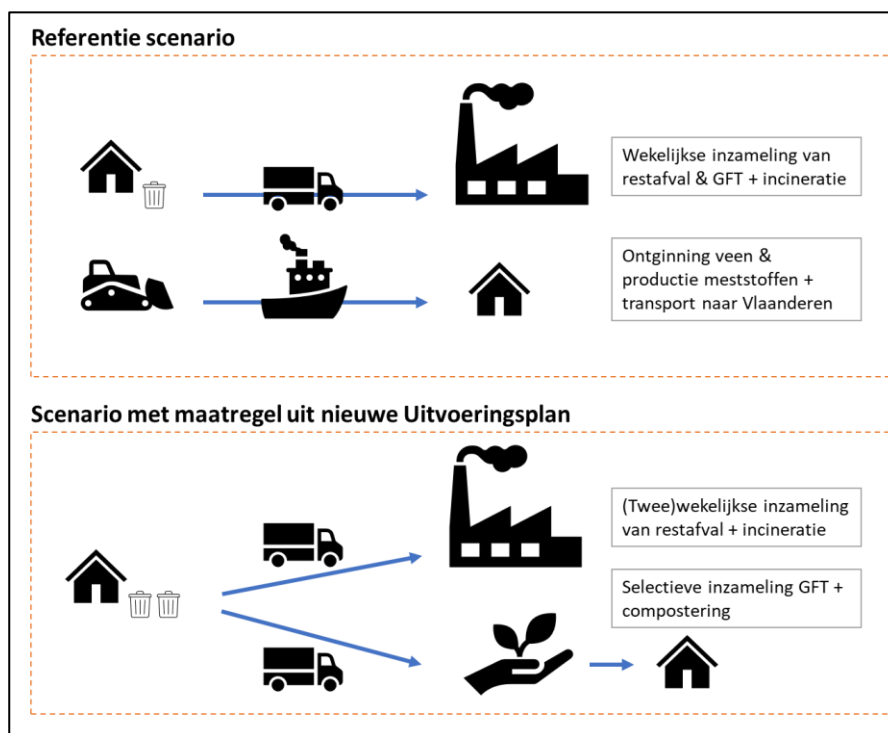
worden als gevolg terug meer van deze 'traditionele' energiebronnen geconsumeerd om te voldoen aan de energievraag⁹.

- Recyclage: de milieu-impact van het recyclageproces, en de vermeden milieu-impact van het virgin materiaal wiens productie wordt vermeden door het recycalaat. Er wordt rekening gehouden met de kwaliteit van het recycalaat, en de vervangingsratio van recycalaat tegenover virgin materiaal.
- Transport: aangezien er voornamelijk vervoer van afval wordt gemodelleerd, wordt het transport gemodelleerd met de standaard vullingsgraad die overeenkomt met een massa-beperkte belading van de vrachtwagens.
- Elektriciteitsverbruik: in enkele maatregelen wordt een elektriciteitsverbruik apart gemodelleerd (bv. elektriciteitsverbruik bij wassen van herbruikbare luiers), hier wordt telkens gebruik gemaakt van de nationale elektriciteitsmix.

Elke geanalyseerde maatregel zal ongetwijfeld indirecte maatregelen met zich meebrengen, die mogelijks een grote impact kunnen hebben op de resultaten van de milieu-impact analyse. Een voorbeeld hier is de verdere intensifiëring en optimalisering van de selectieve inzameling van gft-afval, met vervolgens compostering als verwerkingsmethode. Indien de selectieve inzameling verder toeneemt en dit gft-afval verdwijnt uit het restafval, zorgt dit voor volgende indirecte effecten:

- Een daling van de hoeveelheid restafval leidt mogelijks tot een lagere inzamelfrequentie van dit afval, en dus minder kilometers die jaarlijks worden gereden ter ophalen van deze afvalfractie
- Het selectief ingezamelde gft-afval betekent een vermeden hoeveelheid afval dat normaal gezien in een verbrandingsoven terecht komt, ter productie van energie. De impact van het verbrandingsproces van GFT en de vermeden productie van energie moet mee opgenomen worden in de analyse
- Het geproduceerde compost uit de compostering van het selectief ingezameld GFT kan ingezet worden als bodemverbeterende grondstof, en voorkomt hierdoor de ontginning/productie van andere grondstoffen zoals veen en NPK meststoffen

⁹ Daarom kan het vermijden van verbranding leiden tot een toename van de impact op bepaalde impact categorieën, bv. Ioniserende straling: dit is voornamelijk gelinkt aan nucleaire energie. Wanneer verbranding wordt vermeden wordt dit gecompenseerd met meer consumptie van de gemiddelde elektriciteitsmix van België die voor ongeveer 50% met nucleaire energie wordt opgewekt. Deze elektriciteitsproductie zorgt voor een productie van ioniserende straling, dus wordt een netto een positieve waarde gevonden voor deze impact categorie.



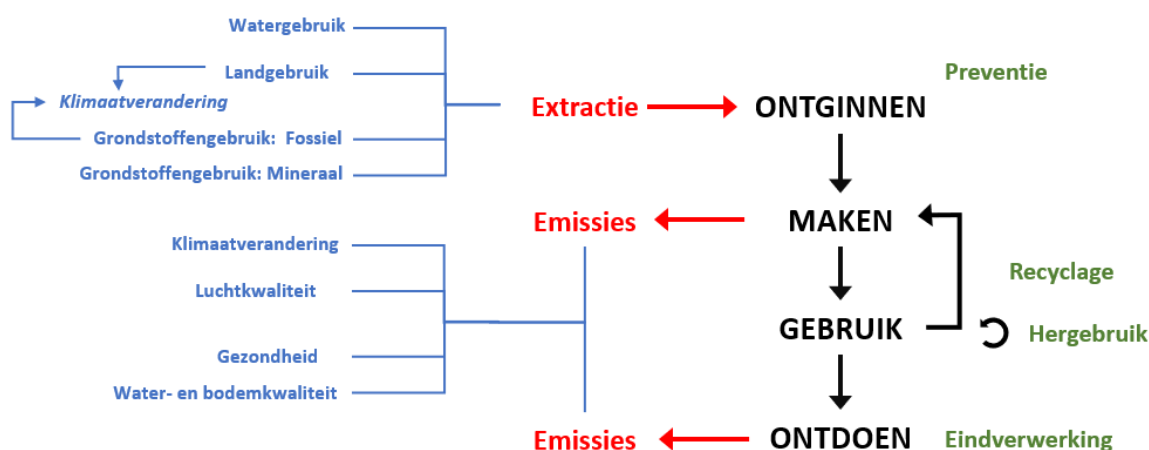
Figuur 4-1: Voorstelling (in)directe effecten in geval van intensifiëring GFT-inzameling

4.4 Overzicht van de mogelijke milieueffecten van het planvoornemen (Scoping)

4.4.1 Scoping van de milieueffecten

Het HAGBA bevat maatregelengroepen in functie van zijn verschillende doelstellingen. Het gaat om doelstellingen rond preventie en hergebruik, effectieve recyclage, eindverwerking en zwerfvuil. Al deze maatregelen dragen ook bij tot de doelstellingen inzake het verminderen van huishoudelijk en bedrijfs-restafval en de daarmee gerelateerde CO₂-emissie reductie in functie van de klimaatdoelstellingen.

De maatregelengroepen grijpen in op verschillende fasen van de materiaalstroom en hebben daarom een gedifferentieerde milieu impact. De onderstaande figuur geeft de maatregelengroepen van het plan weer in het groen, de fasen van de materiaalstroom in het zwart, de wijze van milieu interactie in het rood en de milieu impact categorieën in het blauw.



Figuur 4-2: Ingreep-effectschema: planvoornemen, materiaalstroom en milieupacten (geïnspireerd door hete vlinderdiagram van de Ellen MacArthur Foundation).

Maatregelen gericht op **preventie en hergebruik** leiden tot het vermijden van milieueffecten in alle stappen van de materiaalstroom. Extractie van (bijkomende) grondstoffen en energie wordt vermeden. Dit heeft gevolgen op de grondstofvoorraden zelf, maar ook het landgebruik dat voor deze extractie noodzakelijk is. Indirect draagt de extractie door middel van de productie van benodigde energie op basis van fossiele brandstoffen en verandert landgebruik (bv. ontbossing) ook bij aan de klimaatverandering.

Verder vermijden preventie- en hergebruikmaatregelen ook emissies in de productie en eindverwerkingsfase. Het gaat hierbij over de emissies naar lucht, water en bodem met eventuele gevolgen voor het klimaat en de gezondheid die vrijkomen tijdens het productieproces, bij het transport van grondstoffen en (half-)afgewerkte producten of tijdens het verbranden. Het effect op de verbranding in de eindverwerkingsfase van de hergebruikte spullen zelf is echter beperkt. Hergebruik stelt de eindverwerking van hergebruikte spullen enkel zo lang mogelijk uit, maar kan ze uiteindelijk niet vermijden. Hergebruik vermijdt echter tot op zekere hoogte ook de productie van nieuwe bijkomende spullen. Hierdoor wordt ook de eindverwerking van deze nieuwe spullen vermeden.

Maatregelen gericht op **effectievere recyclage** vermijden bijkomende extractie van grondstoffen en emissies ten gevolge van de verwerking van restafval. Ook vermijden ze door het aanleveren van basisonderdelen een deel van de emissies van het productieproces, met name in de beginfase. Het recyclageproces heeft zelf echter ook een milieu impact door bv. bijkomend watergebruik om recyclebaar afval te spoelen of emissies die vrijkomen bij het hersmelten. Er wordt in dit geval dus gekeken naar wat er netto van milieu effecten vermeden wordt.

Maatregelen met betrekking tot **eindverwerking** hebben enkel invloed op de milieueffecten in de laatste fase van de materiaalstroom. Het gaat hierbij over de emissies naar lucht, water en bodem met eventuele gevolgen voor het klimaat en de gezondheid als gevolg van het verbranden of storten van afval.

Hierbij moet vermeld worden dat omwille van geglobaliseerde productieketens de ontginnings- en productie fasen en dus ook de gerelateerde milieu effecten zich over de hele wereld en zeer verspreid voordoen. Enkel de milieueffecten van de eindverwerking kunnen duidelijk worden toegewezen aan het Vlaams Gewest.

Zwerfvuil is het resultaat van ontwijkgedrag en valt buiten de reguliere materiaalstroom, waardoor ze niet weergegeven is op Figuur 4-2. De uitdaging is om het zwerfvuil terug in de reguliere stroom te krijgen zodat het niet vroegtijdig in het milieu terechtkomt. Zwerfvuil zorgt niet enkel voor een visuele impact op het landschap, maar de desintegrerende delen komen ook in de bodem en het water terecht met een verslechtering van de kwaliteit tot gevolg.

Op de receptordisciplines biodiversiteit en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden eerder indirecte effecten verwacht als gevolg van directe effecten op o.a. landgebruik, water- en bodemkwaliteit. Op dit strategische niveau kunnen deze nog niet kunnen begroot worden, gezien deze sterk afhankelijk zijn van de locatie waar de effecten zich zouden kunnen voordoen. Deze disciplines worden dan ook niet afzonderlijk per actie behandeld in het MER.

Ook voor de discipline geluid geldt er dat de effecten op het strategische niveau nog niet begroot kunnen worden. Geluidsemissies komen vrij ten gevolge van installaties en transport in functie van productie, recyclage of eindverwerking. In welke mate deze geluidsemissies als hinderlijk beschouwd worden is afhankelijk van de locatie waar deze installaties ingeplant worden en welke gevoelige zones (natuurlijke of menselijke) daar in de buurt liggen. Over deze locatie specifieke effecten kan op het strategische niveau dus geen uitspraak worden gedaan. Dit zal installatie per installatie bekeken moeten worden op het projectniveau.

De link tussen de onderzochte milieudisciplines en de 16 indicatoren uit de LCA wordt weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4-1: Link tussen milieudisciplines en indicatoren uit de LCA

MER-Discipline	Impact categorieën	Indicatoren LCA
Bodem en grondstofvoorraden	Bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Eutrofiëring (Terrestrisch + aquatisch + marien) Verzuring
	Grondstoffengebruik	<ul style="list-style-type: none"> Grondstoffengebruik: Fossiel (Energie) Grondstoffengebruik: Mineraal
Water	Watergebruik	<ul style="list-style-type: none"> Watergebruik
	(Oppervlakte- en grond)waterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Eutrofiëring (Terrestrisch + aquatisch + marien) Verzuring Ecotoxiciteit
Lucht	Luchtkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Aantasting van de ozonlaag
		<ul style="list-style-type: none"> Fijn stof
		<ul style="list-style-type: none"> Fotochemische ozonvorming,
		<ul style="list-style-type: none"> Eutrofiëring (Terrestrisch + aquatisch + marien) Verzuring
Klimaat	Klimaatverandering	<ul style="list-style-type: none"> Klimaatverandering

MER-Discipline	Impact categorieën	Indicatoren LCA
Mens	Landgebruik	<ul style="list-style-type: none"> Landgebruik
	Gezondheid	<ul style="list-style-type: none"> Toxiciteit: kanker Toxiciteit: niet-kanker Ioniserende straling Effect tgv luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)

4.4.2 Scoping van de acties

In onderstaande matrix wordt voor alle acties, gegroepeerd per doelstelling, aangegeven of er een (relevant) milieueffect te verwachten is. De acties aangegeven in groen worden verder onderzocht in het MER, al dan niet gemodelleerd door middel van de LCA. Enkel die effecten worden aangegeven die van een rechtstreekse, waarschijnlijke en significante aard zijn. Maatregelen met enkel indirecte milieueffecten – bv. handhaving, communicatie of onderzoek – worden buiten beschouwing gelaten. Deze zijn weergegeven in het rood. Ook worden sommige acties worden niet apart geanalyseerd omdat ze bijdragen tot het effect van een andere actie. Deze zijn weergegeven in het geel. Tevens wordt in de tabel vermeld aan welke actie ze bijdragen.

Tabel 4-2: Scoping van maatregelen uit het HAGBA en mogelijke milieueffecten

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
PREVENTIE (INCL. HERGEBRUIK)							
3. De OVAM integreert de communicatie rond preventie structureel in de strategische keuzes van haar meerjarencommunicatieplan en in de jaarlijkse planning.	Geen directe milieu effecten						
5. De Vlaamse Regering streeft naar een aanpassing van het interregionaal samenwerkingsakkoord verpakkingsafval met als doel te komen tot expliciete preventiedoelstellingen te behalen door de verpakkingsproducenten van zowel huishoudelijke als bedrijfsmatige verpakkingen.	x	x	x	x	x	x	x
6. De OVAM onderneemt verschillende initiatieven om preventie, levensduurverlenging, hergebruik en herstel meer in te bedden in zowel nieuwe als bestaande UPV's.	x	x	x	x	x	x	x
7. De OVAM onderzoekt de wenselijkheid van een apart wettelijk kader voor inboedelservices met aandacht voor het hergebruikpotentieel en het wegwerken van mogelijke onduidelijkheden. Zo nodig neemt de OVAM het initiatief voor een aanpassing van het VLAREMA en/of VLAREM.	x	x	x	x	x	x	x

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
8. Tijdens de komende planperiode gaan we verder op de ingeslagen weg en stellen we nieuwe gebruiksverboden in voor een aantal eenmalige producten.	x	x	x	x	x	x	x
9. Op basis van de resultaten van de Green Deal 'Anders Verpakt' en de Green Deal 'Duurzame Zorg' wordt bekeken of er nieuwe gebruiksverboden of andere wettelijke initiatieven in deze sectoren wenselijk zijn.	Effecten zitten vervat in maatregel 8						
10. De OVAM maakt samen met VVSG-Interafval een lijst op met openbare locaties waar toegang tot drinkwater een meerwaarde vormt. Op deze plekken zorgen de lokale besturen in de loop van de planperiode voor drinkwaterfontein of andere infrastructuur	x	x	x	x	x	x	x
11. De OVAM treedt in overleg met de sector van kinderdagverblijven en met Kind&Gezin om wasbare luiers verder te promoten bij ouders en in kinderdagverblijven. De piste wordt ook onderzocht om wettelijk vast te leggen dat alle kinderdagverblijven minstens een vorm van wasbare/herbruikbare luierservice aanbieden voor ouders die dat willen of minstens wasbare luiers moeten toestaan als ouders die meebrengen van thuis.	x	x	x	x	x	x	x
12. De sector van het reclaimedrukwerk werkt in samenwerking met de OVAM een grootschalige verdelingsactie uit van de anti-reclamestickers zodat burgers de sticker op een zeer laagdrempelige manier kunnen verkrijgen. De verdelingsactie wordt aangevuld met jaarlijkse communicatie over de sticker.	Geen directe milieu effecten						
13. Via wetgevende initiatieven wordt getracht de vernietiging van nog perfect bruikbare goederen te vermijden. Er wordt onderzocht voor welke goederen dergelijk verbod mogelijk is, met 3 prioritaire stromen verzorgings- en hygiëneproducten en geneesmiddelen, Kleding en schoenen en elektronica en elektrische huishoudelijke apparaten.	x	x	x	x	x	x	x
14. Herwin, de kringloopcentra en de OVAM werken samen om bestaande inzamelkanalen te optimaliseren en nieuwe inzamelkanalen en -methodes te ontwikkelen	x	x	x	x	x	x	x
15. De OVAM ondersteunt via visitaties de kringloopcentra die relatief weinig hergebruik realiseren	Effecten zitten vervat in 14						
16. De OVAM en Fost Plus promoten het indienen van projecten rond preventie en hergebruik voor halve euro projectsubsidies.	Geen directe milieueffecten						
17. Bij de toekenning van subsidies aan bedrijven wenst de Vlaamse Regering meer rekening te houden met de maatschappelijke uitdagingen en in het bijzonder met de nood tot verduurzaming en het aanpakken van de klimaatuitdaging. Voortbouwend op eerdere trajecten, zullen de komende jaren minstens de Ecologiepremie+ en Strategische Ecologiesteun worden hervormd. VLAIO werkt in overleg met de OVAM een aanpak uit om hierbij ook rekening te houden met het belang van circulaire strategieën.	Geen directe milieueffecten						
18. Om de rol van lokale besturen bij beleidsontwikkeling en in praktische zin te ondersteunen, zet Vlaanderen Circulair een programmawerking op.	Geen directe milieu effecten						

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
19. Lokale besturen zetten zich in voor deel- en herstelinitiatieven in hun stad, gemeente of regio. De OVAM of Vlaanderen Circulair zorgt voor een inventaris van (types) herstel- en deelinitiatieven, met oog op een adequate stimulering en ondersteuning in de toekomst en een gebiedsdekkende werking van deze initiatieven in Vlaanderen.	Geen directe milieu effecten						
20. De Vlaamse overheid en lokale besturen bouwen verder op het project 'Circulair Werk(t)' om de samenwerking tussen reguliere bedrijven en bedrijven uit de sociale economie en maatwerkbedrijven op het terrein van de circulaire economie verder te stimuleren.	Geen directe milieu effecten						
21. Tijdens de planperiode biedt de OVAM instrumenten en ondersteuning aan organisatoren om evenementen te verduurzamen.	Effecten zitten vervat in maatregel 8						
Preventie van voedselverlies: dit wordt opgevolgd via het aparte uitvoeringsplan "Actieplan voedselverlies en biomassa(rest)stromen circulair 2021-2025", waarin ook de nodige beleidsinitiatieven uit de doeken worden gedaan.	x	x	x	x	x	x	x
EFFECTIEVE RECYCLAGE							
2. De OVAM onderzoekt hoe uit het bedrijfsrestafval nagesorteerde hoeveelheden afval die niet naar eindverwerking gaan, meegenomen kunnen worden in de doelstelling rond bedrijfsrestafval.	Geen directe milieu effecten						
4. De OVAM breidt de kenniswijzer educatie verder uit en houdt de informatie up to date. De OVAM promoot de kenniswijzer structureel en op maat bij de actoren actief in onderwijs en vorming.	Geen directe milieu effecten						
Verplicht in te zamelen stromen en minimale frequentie en wijze van inzameling (Tabel 2-1).	X	x	x	x	x	x	
22. Elk lokaal bestuur voorziet uiterlijk tegen 1 januari 2024 de mogelijkheid aan burgers om het bio-afval selectief aan te bieden. Dit gebeurt volgens de bepalingen van dit plan (zie Tabel 2 1).	X	x	x	x		x	
23. Wegwerpluiers worden onderworpen aan een aanvaardingsplicht in 2025. Dit gaat gepaard met een selectieve inzameling van wegwerpluiers bij huishoudens vanaf 2027 en een afvoer naar recyclage van 80% van de luiers tegen 2030	x	x	x	x	x	x	x
24. De OVAM werkt samen met VVSG-Interafval een set van voorwaarden uit waaraan de inzameling van huishoudelijk afval moet voldoen en vervolgens het verbrandingsverbod in Vlarema aanpassen.			x	x	x	x	x
25. De OVAM gaat in gesprek met de betrokken sectoren om de inzameling van geneesmiddelen en gasflessen duidelijker en eenvoudiger te maken voor de burger.	Geen directe milieu effecten						

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
26. De OVAM, VVSG-Interafval en Denuo (Belgische federatie van de afval- en recyclagesector) werken samen om het risico op brand en andere veiligheidsrisico's op recyclageparken en bij private verwerkers te beperken. De nodige maatregelen worden uitgewerkt, zoals wettelijke initiatieven, maar ook voorlichting naar de burgers en bedrijven of praktische tips voor lokale besturen en verwerkers. De politie, brandweer en andere veiligheidsdiensten worden daarbij betrokken.	Geen directe milieu effecten						
27. Om de hoeveelheid grofvuil te verminderen en de burgers beter te laten sorteren, is er nood aan bijkomende aandacht voor deze stroom op het recyclagepark. Daarom zullen de OVAM, VVSG en Interafval samen een aantal initiatieven nemen om de inzameling van grofvuil op de recyclageparken tijdens de planperiode te verbeteren.	x	x	x	x	x	x	x
28. De reductie van verontreinigingen in het bioafval moet gebeuren met ingrepen doorheen de keten.	Dragen bij tot maatregel 23						
29. De OVAM bekijkt in overleg met VVSG-Interafval hoe voor inzameling van grofvuil aan huis het totale variabel deel van de tarieven zo correct mogelijk kan worden bepaald.	Geen directe milieu effecten						
30. De OVAM neemt randvoorwaarden op in Vlarema voor de tegemoetkomingen in de afvalfactuur.	Geen directe milieu effecten						
31. De OVAM zorgt voor een update van de benchmarktool en voor de koppeling met MATIS. De OVAM informeert de lokale besturen opnieuw over de mogelijkheden van de tool.	Geen directe milieu effecten						
32. De OVAM zet haar visitaties verder. De prioriteit ligt bij gemeenten en intercommunales met een groot verbeterpotentieel en/of een groot potentieel effect op de Vlaamse restafvalcijfers.	Geen directe milieu effecten						
33. De lerende netwerken krijgen een vervolg en verdere optimalisatie. VVSG-Interafval blijft de coördinerende rol opnemen.	Geen directe milieu effecten						
34. De OVAM zet de lopende samenwerkingsverbanden verder en breidt het aantal tijdens de planperiode uit, als er voldoende middelen beschikbaar zijn.	Geen directe milieu effecten						
35. De OVAM laat tijdens de planperiode een nieuwe sorteeraanlyse uitvoeren van het huisvuil en van het grofvuil.	Geen directe milieueffecten						
36. De OVAM werkt met ABB samen om contantbelastingen die niet conform de Vlaamse afval-en materialenwetgeving zijn, negatief te adviseren, zodat deze geschorst kunnen worden door de Gouverneur.	Geen directe milieu effecten						
37. De OVAM werkt tijdens de planperiode aan nieuwe UPV-regelingen voor de selectieve inzameling en recyclage van huishoudelijke stromen die vandaag nog in het restafval belanden en/of onvoldoende hoogwaardig verwerkt worden.	Effecten worden berekend in combinatie met maatregel 6						
38. De OVAM blijft communiceren en sensibiliseren naar bedrijven over de sorteerplicht. Naast algemene communicatie, voert de OVAM meer gerichte communicatie naar specifieke sectoren met veel potentieel.	Geen directe milieu effecten						

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
39. De OVAM bouwt haar sectorgerichte aanpak verder uit en focust daarbij op communicatie en praktische oplossingen voor de bronsortering in samenwerking met de betrokken afvalproducenten en de sector van inzamelaars. Prioritaire sectoren zijn de zorgsector, het onderwijs en de horeca.	Effecten worden berekend in combinatie met maatregel 44						
40. De OVAM blijft feedback geven aan bedrijven om hun materialenbeheer verder te verduurzamen en breidt de gebruikersbasis van Cirkeltips zoveel mogelijk uit. De benchmarkfunctie in Cirkeltips wordt, in overleg met de belanghebbenden, verder op punt gesteld om de relevantie voor individuele bedrijven te verhogen.	Geen directe milieu effecten						
41. De OVAM laat tijdens de planperiode een nieuwe sorteeraanlyse van het bedrijfsrestafval uitvoeren.	Geen directe milieu effecten						
42. Ook in de volgende erkenning van het beheersorganisme voor huishoudelijke verpakkingen, verwacht tegen 2024, zullen zowel nieuwe als meer aangescherpte doelstellingen over inzameling bij bedrijven bevatten. Ook bij het heronderhandelen van convenanten of erkenningen van andere beheersorganismen en bij nieuwe afvalstromen die onder UPV worden gebracht, is het een aandachtspunt dat er inspanningen gebeuren bij zowel huishoudens als bedrijven indien de afvalstroom bij beiden vrijkomt.	Effecten worden berekend in combinatie met maatregel 44						
43. Wegwerpluiers worden onderworpen aan een aanvaardingsplicht in 2025. Dit gaat onmiddellijk gepaard met selectieve inzameling van wegwerpluiers bij kinderdagverblijven en woonzorgcentra, waardoor tegen eind 2025 30% van het luierafval naar recyclage wordt afgevoerd.	Effecten selectieve inzameling luiers worden berekend bij maatregel 23						
44. De Vlaamse Regering wijzigt het VLAREMA om te zorgen voor correcte inzamelformules bij bedrijven			x	x	x	x	x
45. In de periode 2024 tot en met 2027 wordt elke lokale overheid gevraagd jaarlijks minstens 1 controle doen op de selectieve inzameling per 100 bedrijven die op haar grondgebied actief zijn. In de periode 2028-2030 wordt gevraagd de inspanning te verhogen naar jaarlijks minstens 1 controle per 50 bedrijven actief op het grondgebied.	Dragen bij tot sorteerstimulans berekend bij maatregel 44						
46. Afdeling Handhaving van het departement Omgeving en de OVAM voorzien beiden een 'single point of contact' om lokale besturen bij te staan bij het uitvoeren van hun lokale controles op de sorteerplicht bij bedrijven	Dragen bij tot sorteerstimulans berekend bij maatregel 44						
47. Voor de bronsortering van huishoudelijke verpakkingen die vrijkomen bij bedrijven, zorgen Fost Plus, de OVAM en afdeling Handhaving er samen voor dat er de komende jaren meer handhaving gebeurt op de bronsortering bij bedrijven via de middelen van het halve euro werkplan.	Dragen bij tot sorteerstimulans berekend bij maatregel 44						
48. De OVAM en afdeling Handhaving werken nauw samen om de naleving van de regels rond restafvalinzameling bij bedrijven af te dwingen.	Dragen bij tot sorteerstimulans berekend bij maatregel 44						

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
49. De OVAM bekijkt samen met de sector van afvalinzamelaars – en verwerkers of een systeem van kwaliteitsborging voor inzameling en verwerking van bedrijfsrestafval zinvol kan zijn.	Geen directe milieu effecten						
50. Op basis van de concrete projecten ingediend binnen de 2 calls van het steunmechanisme ‘recyclagehub’, evalueert de OVAM de impact van dit steunmechanisme op de recyclagesector en adviseert ze over de wenselijkheid van verdere structurele ondersteuning.	Geen directe milieu effecten						
51. De OVAM bouwt het symbioseplatform verder uit en focust daarbij op het integreren van bijkomende stromen en hergebruik, de verhoging van het aantal gebruikers en matches en het inbouwen van nieuwe functionaliteiten	Geen directe milieu effecten						

ZWERFVUIL

56. om de zespijler-aanpak te realiseren, blijft binnen de OVAM een platform zoals Mooimakers bestaan ter ondersteuning van alle actoren die zich inzetten om zwerfvuil en sluikstorten terug te dringen. Dit platform (verder spreken we over Mooimakers) stelt expertise, terreinondersteuning en financiële middelen ter beschikking van lokale en bovenlokale overheden om hun zwerfvuil- en sluikstortbeleid te optimaliseren en te professionaliseren.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
57. Mooimakers blijft sensibiliserende campagne(s) opzetten die moeten leiden tot een mentaliteitswijziging en gedragsverandering ten aanzien van zwerfvuil en sluikstorten.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
58. Mooimakers informeert partners en stakeholders in de strijd tegen zwerfvuil en sluikstorten en ondersteunt hen via structurele communicatie (nieuwsbrieven, draaiboeken, kennisdeling, ...) en communicatieproducten (affiches, beelden, draaiboeken, ...).	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
59. Lokale en bovenlokale besturen werken met een actueel vuilnisbakkenplan. Mooimakers ondersteunt lokale besturen om te werken met een vuilnisbakkenplan. Lokale besturen kunnen hiervoor (gratis) gebruik maken van de webapplicatie “vuilnisbakkenplan” in ‘Mijn Mooie Straat’. Lokale besturen krijgen ook ondersteuning in de vorm van kennisdeling, infosessies en begeleiding op maat.			x		x		
60. Lokale besturen en bovenlokale overheden zorgen voor een efficiënte en effectieve reiniging van het openbaar domein. Mooimakers ondersteunt lokale besturen en Vlaamse partners in het opstellen en optimaliseren van hun veeg- en opruimplan.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
61. Mooimakers zal kennis rond de aanpak van de belangrijkste type omgevingen via onderzoek en praktijkcases actueel houden en continu delen.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
62. Lokale en bovenlokale besturen zorgen voor een effectieve aanpak van zwerfvuil- en sluikstorthotspots. Lokale besturen kunnen hiervoor (gratis) gebruik maken van de monitoringsmodule binnen ‘Mijn Mooie Straat’. Via Mooimakers krijgen lokale en bovenlokale besturen ondersteuning in de vorm van kennisdocumenten, infosessies, financiële ondersteuning en begeleiding op maat..	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
63. Mooimakers blijft opruimacties ondersteunen en faciliteren	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
64. Mooimakers ondersteunt scholen, jeugdverenigingen en lokale besturen om actief te participeren en inspanningen te leveren in de strijd tegen zwerfvuil, onder andere door een verderzetting van 'Operatie Proper' en door educatief materiaal aan te bieden. Via de vrijwilligersmodule van Mooimakers worden vrijwilligers geactiveerd en kan een lokaal bestuur een vrijwilligersbeleid vorm geven.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
65. Lokale en bovenlokale besturen handhaven op een efficiënte en effectieve wijze op zwerfvuil en sluikstorten.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
66. Mooimakers voorziet een ondersteuningsaanbod voor lokale besturen en Vlaamse agentschappen met een handhavingsbevoegdheid rond zwerfvuil- en sluikstort. Via onderzoek, bevestigingen en praktijkcases deelt Mooimakers kennis, informatie en data rond handhaving.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
67. Vanaf 2023 rapporteren de lokale besturen, de 5 Vlaamse provincies en de 4 relevante Vlaamse overheidsinstanties jaarlijks aan de OVAM over de hoeveelheden zwerfvuil opgeruimd op de grond. De OVAM werkt in de loop van 2022 de modaliteiten van de rapportage uit en deelt die mee aan de betrokkenen.	Geen directe milieu effecten						
68. De lokale besturen, de 5 Vlaamse provincies en de 4 relevante Vlaamse overheidsagentschappen rapporteren minstens 2 maal tijdens de planperiode over de inzet van middelen en personeel en de daaraan verbonden kosten in het kader van het zwerfvuilbeleid. Dit gebeurt door het invullen van een enquête aangeleverd door de OVAM.	Geen directe milieu effecten						
69. Elk lokaal bestuur heeft een vuilnisbakkenplan tegen het einde van de planperiode of heeft het bestaande vuilnisbakkenplan geoptimaliseerd. Elk lokaal bestuur doorloopt de volledige cyclus van een vuilnisbakkenplan (nulmeting- analyse – maatregelen – effectmeting)	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
69. Elk lokaal bestuur pakt minstens 3 locaties aan die een zwerfvuil- en/of sluikstort-hotspot vormen binnen de planperiode en rapporteert daarover met metingen voor en na de implementatie van één of meerdere maatregelen.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
69. Elk lokaal bestuur handhaaft effectief en efficiënt op zwerfvuil en sluikstorten via het GAS-reglement en/of artikel 12 van het Materialendecreet. Alle handhavingspartners overleggen regelmatig om tot een optimaal handhavingsproces te komen. Lokale besturen rapporteren aan de OVAM over hun handhavingsbeleid via de online bevestiging "Gemeentelijk afval-, materialen- en bodembeleid".	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						
70. Mooimakers werkt een aanbod uit om de Vlaamse agentschappen te ondersteunen bij een efficiënt zwerfvuil- en sluikstortbeleid. Deze samenwerking wordt geformaliseerd in een samenwerkingsprotocol dat prioriteiten, engagementen en afspraken beschrijft en waarbij de zes pijlers aan bod komen.	Effecten van verminderd zwerfvuil worden berekend bij maatregel 59						

HAGBA-maatregelengroep	Grondstofvoorraden	Landgebruik	Water	Lucht	Bodem	Klimaat	Gezondheid
------------------------	--------------------	-------------	-------	-------	-------	---------	------------

EINDVERWERKING

52. De OVAM maakt een geactualiseerde prognose van het aanbod brandbaar afval en de beschikbare capaciteit op korte en middellange termijn, met een doorkijk naar 2050.	Geen directe milieu effecten
53. De OVAM werkt een duidelijke set van criteria uit als basis voor het evalueren van de vergunningen van afvalverbrandingsinstallaties in het licht van de klimaatdoelstellingen. De set van criteria moet tegen het einde van de legislatuur (2024) worden uitgewerkt in overleg met alle stakeholders.	Geen directe milieu effecten
54. OVAM werkt een faciliterend instrument uit voor de vrijwillige afbouw van verbrandingscapaciteit	Geen directe milieu effecten
55. De OVAM voorziet een werkwijze voor een meer permanente opvolging van de relevante en structureel beschikbare verbrandingscapaciteit buiten Vlaanderen.	Geen directe milieu effecten

ALTERNATIEVEN

Alternatief statiegeld. 2 varianten:								
<ul style="list-style-type: none"> invoeren van statiegeld op blikjes (aluminium/staal) en plastic flessen (PET) invoeren van statiegeld op alle verpakkingen 	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Alternatief gebruiksverboden (zie actie 8)	x	x	x	x	x	x	x	x
Alternatieven voor eindverwerking	x	x	x	x	x	x	x	x

4.5 Opbouw en uitgangspunten van de effectbeoordeling

4.5.1 Referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's

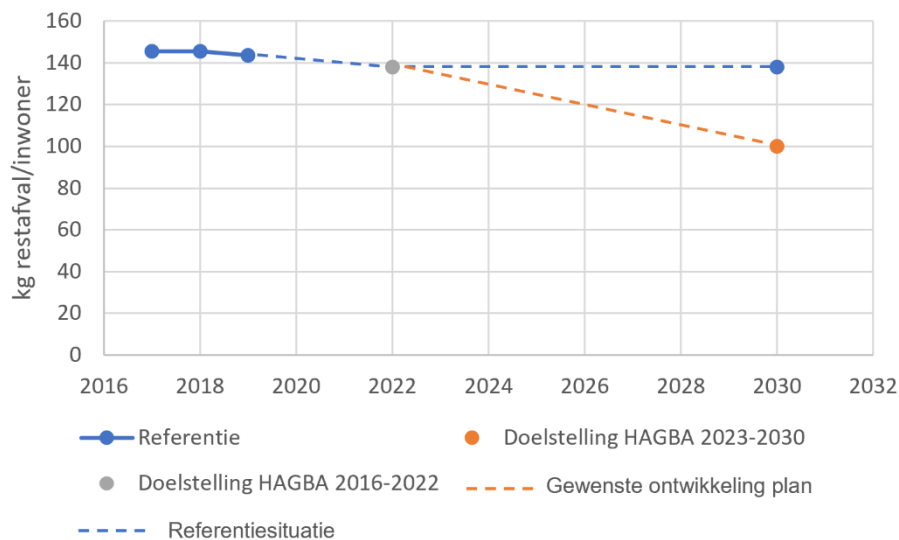
Referentiesituatie

Als referentiesituatie voor het afwegen van de effecten wordt het voortzetten van het huidige uitvoeringsplan gehanteerd. Deze situatie zal voor de verschillende indicatoren doorgerekend worden d.m.v. de LCA.

Inzake het huishoudelijk restafval wordt verwacht dat de daling ingezet onder impuls van de huidige maatregelen zich zal verderzetten, zodat tegen eind 2022 de doelstelling van 138 kg restafval/persoon/jaar gehaald kan worden. Het lijkt echter aannemelijk dat zonder extra beleid daarna een stagnatie kan intreden en de hoeveelheid restafval/persoon/jaar constant blijft. Er wordt dus aangenomen dat het aanhouden van het huidige uitvoeringsplan zorgt voor een constant niveau van restafvalproductie van 138 kg per inwoner per jaar in de periode tussen 2023 en 2030 (blauwe stippenlijn op Figuur 4-3).

De gewenste ontwikkeling van de hoeveelheid restafval/persoon/jaar als gevolg van de maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan is weergegeven als oranje stippenlijn. De doelstelling

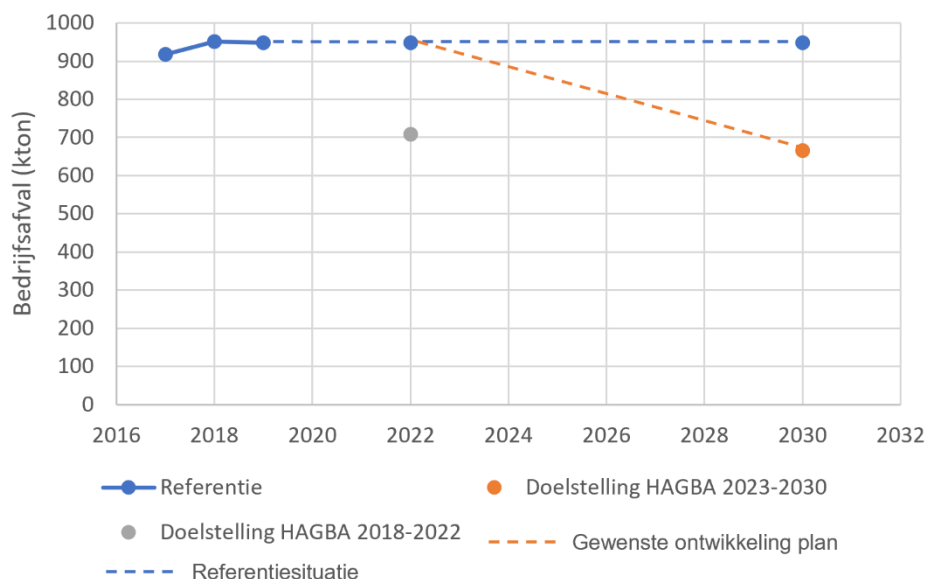
van het nieuwe plan is om de hoeveelheid restafval/persoon/jaar te reduceren tot 100 kg in 2030 (zie ook §2.2.)



Figuur 4-3: Voorstelling van referentiesituatie huishoudelijk restafval uitvoeringsplan 2023 - 2030

Inzake gelijkaardig bedrijfsafval wordt verwacht dat de doelstelling van het huidige uitvoeringsplan van 15% reductie ten opzichte van 2013 tegen 2022 niet gehaald wordt. De cijfers van de laatste jaren bevinden zich namelijk in een stijgende lijn, ook na correctie voor de groei in Vlaamse tewerkstelling. Deze stijgende trend is pas in 2019 voor het eerst afgevlakt, maar de hoeveelheid bedrijfsrestafval is na correctie nog steeds 5,7% gegroeid ten opzichte van 2013. Mogelijk zet deze daling zich nog verder door tot 2022, maar dat is gezien de historische stijgende trend onzeker. Er wordt voor de referentiesituatie aangenomen dat de hoeveelheid bedrijfsrestafval zal stagneren op het niveau van 2019 zijnde 948.264 ton (blauwe stippenlijn op Figuur 4-4).

De doelstelling van het nieuwe uitvoeringsplan is om de hoeveelheid bedrijfsafval te doen afnemen met 30% tegen 2030 ten opzichte van 2018. Dit komt neer op een doelstelling van ca 666 kiloton bedrijfsrestafval tegen 2030. Deze gewenste ontwikkeling is op de figuur weergegeven met de oranje stippenlijn.



Figuur 4-4: Voorstelling van referentiesituatie bedrijfsrestafval uitvoeringsplan 2023-2028

Ontwikkelingsscenario's

Ontwikkelingsscenario's zijn stedenbouwkundige, infrastructurele en beleidsmatige ontwikkelingen die zich in de nabije toekomst onafhankelijk van het plan zullen voordoen, maar wel impact hebben op het plangebied en/of de potentiële effecten van het plan. Het plangebied omvat heel Vlaanderen, waardoor er duizenden ontwikkelingen zijn die van invloed kunnen zijn op dit gebied. Aangezien de acties in het kader van het uitvoeringsplan nog niet lokaliseerbaar zijn, is het onmogelijk om zinnige uitspraken te doen over de cumulatieve effecten tussen het plan en de ontwikkelingsscenario's.

Zoals aangegeven in §3.2 zal echter wel een toetsing gebeuren van uitvoeringsplan aan het Vlaams Energie – en Klimaatplan 2021-2030 en het Luchtbeleidsplan 2030.

4.5.2 Beoordeling van de milieueffecten

Een programma zoals het uitvoeringsplan omvat veelal globale maatregelen/acties met een laag detailniveau en betreft in de uitvoeringsfase actielijnen met een zeer grote ruimtelijke spreiding. De milieubeoordeling van een dergelijk programma vergt uiteraard een andere, meer strategische aanpak dan een doorsnee project- of plan-MER, dat betrekking heeft op een duidelijk omschreven en lokaliseerbaar project of plan.

Vanwege het strategisch en abstract niveau van het programma zal de milieubeoordeling in eerste instantie per definitie kwalitatief en beschrijvend zijn. Van elk programmaonderdeel (actie, actieprogramma) op elke milieudiscipline zal een beknopte beschrijving van de potentiële milieueffecten gebeuren. De beoordeling gebeurt evenwel o.b.v. de LCA waardoor het relatief belang van het effect kan worden beoordeeld. Deze resultaten worden gebruikt om het verschil met de referentiesituatie en tussen alternatieven onderling inzichtelijk te maken.

De milieueffecten per discipline zullen tabelmatig weergegeven worden, waarbij er vooreerst een algemene beschrijving per actieprogramma / actie zal gebeuren. Daarna zal er per discipline een toetsing t.o.v. de referentiesituatie uitgevoerd worden, waarbij o.b.v. LCA het verschil tussen het

plan en de referentiesituatie zal besproken worden. Hieraan wordt dan de milieueffectenbeoordeling (score) gekoppeld. Een voorbeeld voor de op te stellen tabellen wordt hieronder weergegeven.

Actie / actieprogramma				
Beknopte omschrijving actie/actieprogramma incl. doelstelling				
Milieubeoordeling				
Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Grondstoffengebruik ...			
Water	...			
Lucht en energie				
Klimaat				
Mens				

Focus van de effectenbeoordeling op strategisch niveau ligt op de directe en permanente effecten van het plan.

De technische beoordeling van de effecten en van de resterende effecten gebeurt voor elk van de aspecten a.d.h.v. volgende indeling:

Beoordelingskader	
-3: Sterk negatief	+3: sterk positief
-2: matig negatief	+2: matig positief
-1: zwak negatief	+1: zwak positief
0: geen significant effect	

Aan de hand van de grootte van de cijfergegevens kan afgeleid worden in hoeverre de deskundigen een effect belangrijk vinden en kan tevens afgeleid worden in hoeverre een maatregel vereist is en welke de impact is van de maatregel (resterend effect).

Naast de bespreking en beoordeling per actie, zal d.m.v. de resultaten van de LCA ook inzicht kunnen gegeven worden in de cumulatieve impact van het volledige uitvoeringsplan. Deze zal per discipline besproken worden o.b.v. de berekende indicatoren en aangeven welk aandeel de verschillende acties bijdragen aan de totale doelstelling.

4.5.3 **Milderende maatregelen**

In de milieu-analyse worden eveneens, indien er aanzienlijke potentiële milieueffecten verwacht worden, (milderende) maatregelen voorgesteld. Milderende maatregelen kunnen ook worden voorgesteld die er louter toe bijdragen om de milieu-impact te milderen, maar daarom niet noodzakelijk om significantie tegen te gaan. Deze worden dan geformuleerd als aanbevelingen. Milderende maatregelen kunnen zich op verschillende niveaus situeren:

- Ze kunnen dienen om potentiële milieueffecten te verminderen of te vermijden (b.v. voorwaarden die kunnen gesteld worden bij de implementatie van maatregelen)
- Ze kunnen dienen om de relevantie te verhogen t.a.v. de bestaande milieuproblemen (b.v. aanbevelingen om accenten te verschuiven, ...)
- Ze kunnen dienen om ervoor te zorgen dat er tijdig kan ingegrepen worden wanneer er zich effecten zouden kunnen voordoen (b.v. monitoring, ...)
- Misschien kunnen er ook alternatieve of bijkomende maatregelen voorgesteld worden?

4.5.4 **Leemten in de kennis**

Door middel van een gevoeligheidsanalyse wordt de robuustheid van de resultaten getest. Er zijn verschillende parameters die een bron van onzekerheid kunnen zijn tijdens het analyseren van de milieu-impacten. Deze onzekerheden worden besproken in het hoofdstuk 'leemten in de kennis', Tijdens deze gevoeligheidsanalyse kan dus gekwantificeerd worden hoe groot de impact van de onzekerheid op de resultaten is. Dit kan b.v. volgende onzekerheden betreffen:

- Participatiegraad: de impact kan wijzigen bij variërende participatiegraad
- Rendement verwerkingswijzen van de afvalstromen: de impact kan wijzigen afhankelijk van het rendement van verwerkingsinstallaties (verbranding, composteren, anaerobe vergisting, recyclage) van de verschillende afvalstromen

4.5.5 **Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets**

Binnen het uitvoeringsplan zijn er strikt gezien activiteiten mogelijk die een impact kunnen hebben op Natura 2000- en VEN-gebied. Verbrandingsinstallaties, vergisters, of recyclage-installaties kunnen immers verzurende en vermestende emissies met zich meebrengen. Voor (wijzigingen aan) deze installaties zal moeten aangetoond worden dat ze geen significante negatieve impact hebben op de gestelde instandhoudingsdoelen van Natura 2000 of onherstelbare schade aanbrengen aan VEN-gebied. Het plan heeft evenwel niet tot doel om locaties voor dergelijke installaties aan te duiden. Deze beoordeling dient dan ook te worden uitgewerkt in een (voortoets) van passende beoordeling en/of (verscherpte) natuurtoets bij een vergunningsaanvraag voor een concrete installatie. Opmaak van een passende beoordeling of verscherpte natuurtoets is dan ook niet van toepassing op dit strategisch niveau.

5 Milieueffectbeoordeling van het Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (2023-2030)

5.1 Beoordeling van de maatregelen op basis van levenscyclusanalyse

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de levenscyclusanalyse samengevat en beoordeeld. We nemen hier zowel de doorgerekende maatregelen uit het voorgenomen plan als de doorgerekende alternatieven op. Voor de nummering van de maatregelen wordt verwezen naar §4.4.2. Daar wordt eveneens weergegeven welke maatregelen samen berekend werden met de hier weergegeven maatregelen.

MAATREGEL 5

De Vlaamse Regering streeft naar een aanpassing van het interregionaal samenwerkingsakkoord verpakingsafval met als doel te komen tot expliciete preventiedoelstellingen te behalen door de verpakingsproducenten van zowel huishoudelijke als bedrijfsmatige verpakkingen.

Methodologie LCA:

De IVC rapporteert jaarlijks de hoeveelheden verpakingsafval die verzameld worden door Fost Plus (huishoudelijke verpakkingen) en Valipac (bedrijfsmatige verpakkingen), per type verpakking (kunststof, papier, metaal...). Op basis van een hypothese rond de preventiedoelstellingen wordt per type verpakking berekend hoeveel (t) er jaarlijks minder wordt geproduceerd.

In deze jaarlijkse rapportage wordt ook vermeld welk aandeel van het verpakingsafval gerecycleerd wordt, per type verpakking. Er wordt aangenomen dat het aandeel dat niet gerecycleerd wordt, in een verbrandingsinstallatie wordt verwerkt.

Aangezien de preventiedoelstellingen nog niet vast liggen, zijn er zeer veel mogelijke manieren waarop deze geïnterpreteerd kunnen worden met zeer veel mogelijke reacties van de bedrijven om deze te behalen. Vele bedrijven zullen hun verpakkingen reeds geoptimaliseerd hebben wegens economische druk (optimalisatie kostenbesparing). Deze rendabele preventieacties worden met andere woorden “spontaan” uitgevoerd.

Andere acties om te voldoen aan de preventiedoelstellingen zijn vb. een switch van eenmalige verpakkingen naar herbruikbare verpakkingen. De impact van deze omschakeling is moeilijk in te schatten aangezien hiervoor geen richtlijnen zijn opgesteld.

Om deze maatregel op pragmatische manier te modelleren, wordt volgende assumptie gehanteerd:

- 10% van de doelstelling: optimalisatie van de verpakkingen is nog mogelijk, dit houdt voornamelijk in het vermijden van onnodige verpakkingen (bv. individueel verpakte koeken in een pak met meerdere koeken).
- 90% van de doelstelling: reeds optimalisatie van verpakking dus preventie moet optreden op andere manieren (bv. switch van eenmalige naar herbruikbare verpakkingen). Wegens de grote onzekerheid over hoe dit wordt toegepast, wordt een neutrale netto-impact aangenomen

Per type verpakking wordt een jaarlijkse hoeveelheid (t) vermeden productie berekend, afhankelijk van de preventiedoelstelling van dat jaar. Per type verpakking wordt dan de milieu-impact berekend van:

- De vermeden productie; hier wordt rekening gehouden met gemiddelde waarden van gerecycleerd gehalte per type verpakking
- De vermeden verwerking; gedeeltelijk recyclage en gedeeltelijk verbranding

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-1,22 \cdot 10^2$ Kmol N-eq. Verzuring: $-5,23 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermeden emissies t.g.v. vermeden productie overstijgen de verhoging van de emissies t.g.v. vermeden recyclage en verbranding voor het geheel aan vermeden verpakkingen (het verbranden van afval vermijdt immers de verzurende en eutrofiërende emissies die door de traditionele energiemix uitgestoten worden).	+1
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-1,35 \cdot 10^{-1}$ t Seb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-2,13 \cdot 10^5$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Winst inzake grondstoffengebruik wordt geboekt door het vermijden van nieuwe productie. De vermeden positieve effecten inzake grondstoffengebruik door het vermijden van recyclage en verbranding ((het verbranden van afval vermijdt het fossiele grondstoffengebruik dat nodig is voor de traditionele energiemix) wegen hier niet tegen op. voor minerale grondstoffen hebben de vermeden recyclage van PS, aluminium en drankkartons eveneens tot een daling van het grondstoffengebruik.	+1/+2
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-4,21 \cdot 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Winst inzake watergebruik wordt geboekt door het vermijden van nieuwe productie. De vermeden positieve effecten inzake watergebruik door het vermijden van recyclage en verbranding (het verbranden van afval vermijdt de natte behandeling voor rookgassen van de traditionele energiemix) wegen hier niet tegen op.	0/+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: $-4,20$ t P-eq Mariene eutrofiëring: $-1,77 \cdot 10^1$ t N-eq Verzuring: $-5,23 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-2,16 \cdot 10^5$ 1000 CTUe	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermeden emissies t.g.v. vermeden productie wegen op tegen verhoging van de emissies t.g.v. vermeden recyclage en verbranding voor het geheel aan vermeden verpakkingen (het verbranden van afval vermijdt immers de verzurende en eutrofiërende emissies die door de traditionele energiemix uitgestoten worden). Vermeden	+1/+2

			recyclage van papier en karton en vermeden verbranding van PET dragen wel nog bij tot de vermindering van de emissies voor mariene eutrofiëring. De vermeden verbranding van PS draagt ook bij tot de vermindering van ecotoxiciteit.	
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-3,86 \cdot 10^{-3}$ t CFC11eq.</p> <p>Fijn stof: $-4,93 \cdot 10^{-4}$ 1000*Disease incidence</p> <p>Fotochemische ozonvorming: $-3,56 \cdot 10^1$ t NMVOCeq.</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: $-1,22 \cdot 10^2$ Kmol N-eq</p> <p>Aquatische eutrofiëring: $-4,20$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-1,77 \cdot 10^1$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-5,23 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.</p>	<p>Netto reductie van ozonaantastende emissies t.g.v. de vermindering van de productie van verpakkingsmateriaal. De toename van deze emissie t.g.v. de vermeden recyclage en verbranding weegt hier niet tegen op. Ook de vermeden recyclage van HDPE, LDPE en PP draagt bij aan de vermindering van de emissies.</p> <p>Ook voor fijn stof en fotochemische ozonvorming is er een netto reductie t.g.v. de vermeden emissie bij productie van verpakkingsmateriaal. De toename van emissie t.g.v. vermeden recyclage en verbranding weegt hier niet tegen op. De vermeden verbranding van PET draagt ook bij aan de vermindering van fotochemische ozonvorming.</p> <p>Voor eutrofiëring en verzuring wordt verwezen naar bovenstaande bespreking bij bodem en water.</p>	+1/+2
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: $-14\ 008$ t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. De vermindering van de emissies is gerelateerd aan de vermeden impact van nieuwe productie en vermeden verbranding van kunststoffen. De toename van emissies t.g.v. de vermeden recyclage van glas, kunststoffen, staal, aluminium en drankkartons en de vermeden verbranding van staal en aluminium weegt hier niet tegen op.	+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-9,42 \cdot 10^4$	Netto afname van het benodigd landgebruik. Landgebruiksvermindering wordt hoofdzakelijk gerealiseerd door de vermeden nieuwe productie en de vermeden recyclage van kunststoffen (uitgezonderd PS). De toename aan landgebruik t.g.v. de vermeden verbranding van kunststoffen, staal en aluminium en de vermeden recyclage van papier/karton, glas, aluminium, staal en drankkartons weegt hier niet tegen op.	0/+1
	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-1,89 \cdot 10^{-5}$ 1000*CTUh</p> <p>Toxiciteit: niet-kanker: $-1,33 \cdot 10^{-4}$ 1000*CTUh</p>	Netto afname van negatieve gezondheidseffecten. Vermindering	

		Ioniserende straling: $-8,09 \cdot 10^2$ MBq U235 eq Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)	negatieve gezondheidseffecten hoofdzakelijk te wijten aan de vermeden nieuwe productie. Deze wordt immers niet gecompenseerd door toenames t.g.v. de vermeden recyclage en verbranding. Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (zie discipline lucht)	0/+1
--	--	---	---	------

MAATREGEL 6

De OVAM onderneemt verschillende initiatieven om preventie, levensduurverlenging, hergebruik en herstel meer in te bedden in zowel nieuwe als bestaande UPV's.

Er worden twee UPV's geanalyseerd in deze maatregel, namelijk voor meubels en textiel.

Er wordt berekend hoeveel meubilair/textiel aanwezig is in het huishoudelijk en bedrijfsrestafval en hoe groot het potentieel is om deze spullen te hergebruiken. Het overige aandeel wordt ingezameld om gerecycleerd te worden. Per UPV wordt een hypothese gemaakt rond de mogelijke doelstelling (per jaar) ter inzameling van deze spullen:

- Meubels: doelstelling van inzameling van 30% tegen 2028, lineaire stijging van 0 – 30% tussen 2023 – 2030
- Textiel: doelstelling van inzameling van 50% tegen 2028, lineaire stijging van 0 – 30% tussen 2023 – 2030

Deze doelstellingen hebben betrekking tot de fracties meubilair en textiel die vandaag nog terug te vinden zijn in het huishoudelijk en bedrijfsrestafval, niet ten opzichte van de hoeveelheid die op de markt wordt gebracht.

Door het hergebruik van deze spullen wordt de eindverwerking niet vermeden, maar uitgesteld. De uiteindelijke verwerking verandert wel door toedoen van de UPV:

- Voor invoeren van UPV: de onderzochte afvalstroom wordt 100% verbrand in een verbrandingsinstallatie, want enkel de huidige fractie in het restafval wordt beschouwd in deze analyse
- Na invoeren van UPV: na hergebruik komen de spullen terug terecht in een 'gemiddelde' situatie waarbij een deel van de afvalstroom selectief en een deel niet-selectief wordt ingezameld. Er wordt aangenomen dat er maar één keer hergebruik optreedt, na deze fase worden selectief ingezamelde spullen sowieso gerecycleerd en niet nog eens hergebruikt.

Het doel van deze UPV's is het stimuleren van hergebruik van deze goederen, met als gevolg het gedeeltelijk vermijden van de productie van nieuwe producten. Er wordt een range toegepast op deze vervangingsratio:

- Meubels: 29 – 50%, de algemene waarde van 29% wordt beschouwd als ondergrens. In het geval van meubilair wordt een grotere vervangingsratio verwacht aangezien de aankoop van meubilair relatief beperkt is per huishouden (bv. niemand heeft meerdere eettafels).
- Textiel: 20 – 29%, de algemene waarde van 29% wordt beschouwd als bovengrens. In het geval van textiel wordt een kleinere vervangingsratio verwacht wegens verschillende redenen: 1) kledij neemt typisch weinig plaats in, dus is ruimte geen beperking op de hoeveelheid die gekocht wordt, 2) het mode-aspect zorgt ervoor

dat mensen nog steeds nieuwe kleren zullen kopen, ook al hebben ze een voldoende gevulde kleerkast, 3) voor bepaalde kledingstukken zoals ondergoed, lingerie, sokken zullen mensen minder bereid zijn om deze tweedehands te kopen.

Methodologie LCA:

Afhankelijk van de jaarlijkse inzameldoelstelling wordt een totale jaarlijkse hoeveelheid (t) meubilair/textiel berekend. Deze twee stromen worden verder onderverdeeld in de belangrijkste typen materiaal:

- Meubilair: hardhout, MDP, HDPE, aluminium
- Textiel: katoen en polyester

Per materiaal wordt een jaarlijkse hoeveelheid (t) berekend, en de milieu-impact van volgende stappen berekend:

- Vermeden impact verbranding
- Impact recyclage (deel dat ingezameld wordt, maar niet geschikt is voor hergebruik)
- Vermeden impact van vermeden productie nieuw meubilair/textiel
- Vermeden impact van eindverwerking van gedeeltelijk vermeden nieuw meubilair/textiel

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA (jaar 2030)	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-2,66 \cdot 10^3$ Kmol N-eq. • UPV meubels: $-3,33 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-8,30 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq. • UPV meubels: $-2,04 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq 	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies voor UPV textiel doorheen de materiaalstroom en dit zowel t.g.v. vermeden verbranding, vermeden productie en impact van recyclage. Enkel de vermeden recyclage van polyester en katoen leidt tot een status quo voor deze parameters. Voor UPV meubels is deze voornamelijk gelinkt aan vermeden productie en recyclage na hergebruik. Deze overstijgt de toename t.g.v. vermeden verbranding en recyclage (behoudens staal).	+3
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-3,90 \cdot 10^{-1}$ t Sb eq • UPV meubels: $-2,87 \cdot 10^{-2}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-1,52 \cdot 10^6$ GJ • UPV meubels: $-2,96 \cdot 10^4$ GJ 	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom voor UPV textiel, dit ten gevolge van de vermeden productie en de impact van recyclage na hergebruik. De stijging van het grondstoffenverbruik voornamelijk door het niet verbranden van polyester en katoen en de vermeden recyclage t.g.v. meer hergebruik, weegt hier niet tegen op (het verbranden van afval vermijdt het fossiele grondstoffengebruik	+3

			dat nodig is voor de traditionele energiemix). Voor UPV meubels is deze voornamelijk gelinkt aan vermeden productie en recyclage na hergebruik. Deze overstijgt de toename t.g.v. vermeden verbranding en recyclage (behoudens staal).	
Water	Watergebruik	Watergebruik: - 1,14*10 ⁶ 1000 m ³ <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: - 1,14*10⁶ 1000 m³ • UPV meubels: - 1,76*10³ 1000 m³ 	De maatregel leidt tot netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom cfr. de netto reductie van het grondstoffengebruik. Enkel voor de vermeden recyclage van nieuw meubilair (staal) is er voor watergebruik ook een reductie te verwachten in tegen stelling tot het grondstoffenverbruik.	0/+1
	Waterkwaliteit	Aquatisc eutrofiëring: -2,57*10 ¹ t P-eq <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: -2,57*10¹ t P-eq • UPV meubels: -7,44*10⁻¹ t P-eq Mariene eutrofiëring: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: -5,35*10² t N-eq • UPV meubels: -3,11 t N-eq Verzuring: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: -8,30 *10² Kmol H+ eq. • UPV meubels: -2,04 *10¹ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: -1,74 * 10⁶ 1000 CTUe • UPV meubels: -5,07 * 10⁴ 1000 CTUe 	Netto reductie van aquatische en marien eutrofiërende en verzurende emissies doorheen de materiaalstroom voor beide UPV's. Eveneens netto afname van de impact van toxische stoffen op het aquatisch milieu (ecotoxiciteit). Wat betreft aquatische eutrofiëring en ecotoxiciteit voor de UPV textiel wegen de voordelen van de vermeden productie en recyclage na hergebruik op tegen verloren voordelen van de vermeden recyclage t.g.v. meer hergebruik en de vermeden verbranding. Voor de overige parameters is er over de hele materiaalstroom een afname, behalve voor de vermeden recyclage t.g.v. meer hergebruik die status quo blijft. Hetzelfde geldt voor de UPV meubels waar in tegenstelling tot de UPV textiel ook de vermeden recyclage en verbranding van meubilair voor wat betreft staal bijdraagt aan de vermindering.	+3
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: -4,08* 10⁻² t CFC11eq. • UPV meubels: -1,93* 10⁻⁴ t CFC11eq. Fijn stof: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: -6,99*10⁻³ 1000*Disease incidence • UPV meubels: -2,97*10⁻⁴ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: -3,89*10² t NMVOCeq. 	Netto reductie van vervuilende emissies doorheen de materiaalstroom voor beide UPV's. Voor wat betreft de aantasting van de ozonlaag, emissies van fijn stof en fotochemische ozonvorming overstijgen de vermeden emissies t.g.v. vermeden productie en recyclage na hergebruik de bijkomende emissies t.g.v. vermeden verbranding en vermeden recyclage t.g.v. meer hergebruik (o.a. door shift van energieproductie naar de traditionele energiemix). Enkel voor de UPV meubels hebben de vermeden recyclage van HDPE en staal en de vermeden verbranding van staal eveneens een vermindering van ozonaantastende emissie tot gevolg. De	+3

		<ul style="list-style-type: none"> • UPV meubels: $-1,45 \cdot 10^1$ t NMVOCeq. <p>Terrestrische eutrofiëring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-2,66 \cdot 10^3$ Kmol N-eq. • UPV meubels: $-3,33 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. <p>Aquatise eutrofiëring: $-2,57 \cdot 10^1$ t P-eq</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-2,57 \cdot 10^1$ t P-eq • UPV meubels: $-7,44 \cdot 10^{-1}$ t P-eq <p>Mariene eutrofiëring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-5,35 \cdot 10^2$ t N-eq • UPV meubels: $-3,11$ t N-eq <p>Verzuring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-8,30 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq. • UPV meubels: $-2,04 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq. 	<p>vermeden verbranding en recyclage van staal heeft ook een vermindering van de fotochemische ozonvorming en fijn stof emissies tot gevolg.</p> <p>Voor eutrofiëring en verzuring wordt verwezen naar de bespreking bij disciplines bodem en water hierboven.</p>	+3
Klimaat	Klimaatverandering	<p>Klimaatverandering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-120\ 228$ t CO₂-eq. • UPV meubels: -2980 t CO₂-eq. 	<p>Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom voor beide UPV's. De vermindering van de emissies is hoofdzakelijk te wijten aan de impact van recyclage na hergebruik en de vermeden impact van nieuwe productie. Ook het vermijden van verbranding van polyester voor de UPV textiel en HDPE voor de UPV meubels dragen hieraan bij, net als de vermeden verbranding en recyclage van staal voor UPV meubels. Door de vermeden verbranding van katoen bij de UPV textiel en hardhout en MDP bij de UPV meubels is er wel een stijging van de broeikasgasemissies (t.g.v. shift energieproductie naar traditionele energiemix), alsook door het vermijden van recyclage door meer hergebruik, maar deze wegen dus niet op tegen de berekende reducties in andere fasen.</p>	+3
Mens	Landgebruik	<p>Landgebruik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-1,12 \cdot 10^7$ • UPV meubels: $-1,47 \cdot 10^5$ 	<p>Er is een netto afname van het benodigd landgebruik cfr. de afname van het grondstoffengebruik voor beide UPV's. Enkel voor de UPV meubels draagt ook de vermeden recyclage van HDPE bij aan de vermindering van landgebruik.</p>	+3

	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-1,08 \cdot 10^{-3} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ • UPV meubels: $-2,57 \cdot 10^{-5} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ <p>Toxiciteit: niet-kanker:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $-1,07 \cdot 10^{-2} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ • UPV meubels: $-4,48 \cdot 10^{-5} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ <p>Ioniserende straling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPV textiel: $+2,15 \cdot 10^3 \text{ MBq U235 eq}$ • UPV meubels: $+1,23 \cdot 10^3 \text{ MBq U235 eq}$ <p>Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)</p>	<p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten doorheen quasi de volledige materiaalstroom voor beide UPV's. Enkel t.g.v. de vermeden recyclage door de producten eerst te hergebruiken wordt er een toename berekend voor de UPV textiel, die niet opweegt tegen de afname in de overige fasen van de materiaalstroom. Dit geldt eveneens voor de UPV meubels, maar hier zijn de toenames gelinkt aan vermeden recyclage van hardhout en MDP en vermeden verbranding van hardhout, MDP en HDPE voor kanker gerelateerde toxiciteit en vermeden recyclage van hardhout, MDP, HDPE en staal voor niet-kanker gerelateerde toxiciteit.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (zie discipline lucht).</p>	+1
--	------------	---	--	----

MAATREGEL 7

De OVAM onderzoekt de wenselijkheid van een apart wettelijk kader voor inboedelservices met aandacht voor het hergebruikpotentieel en het wegwerken van mogelijke onduidelijkheden. Zo nodig neemt de OVAM het initiatief voor een aanpassing van het VLAREMA en/of VLAREM.

De totale hoeveelheid (t) die in aanmerking komt voor deze maatregel, wordt berekend als het aantal huishoudens die in aanmerking komen x de gemiddelde hoeveelheid meubilair per huishouden. Er wordt aangenomen dat deze service voornamelijk wordt toegepast bij sterftegevallen: het aantal huishoudens in aanmerking voor de service wordt dan berekend als:

$$\text{Aantal huishoudens met minstens één persoon boven de 65 jaar} \times \text{sterftecijfer (\%)} \text{ bij de bevolking boven de 65 jaar} \times \text{participatiegraad (\%)}$$

Deze participatiegraad houdt rekening met de mogelijkheid dat nakomelingen de inboedel zelf overnemen, of wegbrengen naar kringloopcentra, recyclagepark...

Op deze manier wordt de totale hoeveelheid meubilair ingeschat dat ingezameld wordt door inboedelservices. Momenteel zetten deze bedrijven niet of amper in op hergebruik van de ingezamelde meubelen, het overgrote deel wordt naar de verbrandingsinstallaties gebracht nadat de waardevolle metalen gerecupereerd zijn. Dankzij het invoeren van deze maatregel zullen deze bedrijven het hergebruikspotentieel van de inboedels moeten optimaliseren. Een deel van het ingezameld meubilair kan hergebruikt worden, dit voorkomt een bepaalde productie van nieuwe producten. Op deze vervangingsratio van nieuw meubilair wordt een range geplakt van 29 – 50% (zie uitleg maatregel 7 voor meer uitleg).

Nadat het meubilair is hergebruikt, komt het opnieuw in een ‘gemiddelde’ situatie terecht waarbij een deel selectief en een deel niet-selectief wordt ingezameld. Het invoeren van de maatregel heeft dus ook een invloed op de uiteindelijke eindverwerking van het meubilair.

Methodologie LCA:

De jaarlijkse hoeveelheid (t) meubilair wordt onderverdeeld in verschillende materialen (t). Per type materiaal worden volgende milieu-impacten berekend:

- Vermeden verbranding , recyclage van metalen
- Vermeden productie van vermeden, nieuw meubilair
- Vermeden eindverwerking van vermeden, nieuw meubilair

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA (jaarlijks effect)	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-1,85 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: $-1,14 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van de emissies is gelinkt aan het vermijden van de nieuwe productie en impact	0/+1

	Grondstoffengebruik	<p>Mineraal grondstoffengebruik: $-1,14 * 10^{-2}$ t Sb eq</p> <p>Fossiel grondstoffengebruik: $-3,92 * 10^4$ GJ</p>	<p>van recyclage na hergebruik. Ook de vermeden verbranding van hout en HDPE draagt hieraan bij. Deze reducties wegen op tegen de berekende toename t.g.v. de vermeden recyclage en vermeden verbranding t.g.v. de verminderde productie (d.i. minder beschikbaar recycleert en vervanging energieproductie door afval door traditionele energiemix).</p> <p>Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Ook hier weegt het extra grondstoffenverbruik t.g.v. vermeden verbranding en recyclage niet op ten de vermindering van het grondstoffenverbruik t.g.v. vermeden productie en recyclage na hergebruik.</p>	0/+1
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-1,25 * 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen quasi de volledige materiaalstroom. Enkel de vermeden recyclage zorgt voor een toename van het watergebruik, wat niet opweegt tot het verminderde watergebruik doorheen de rest van de materiaalstroom.	0/+1
	Waterkwaliteit	<p>Aquatische eutrofiëring: $-3,16 * 10^{-1}$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-1,77$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-1,14 * 10^1$ Kmol H+ eq.</p> <p>Ecotoxiciteit: $-2,49 * 10^4$ 1000 CTUe</p>	Netto reductie van aquatische en marien eutrofiërende en verzurende emissies doorheen de materiaalstroom. Eveneens netto afname van de impact van toxische stoffen op het aquatisch milieu (ecotoxiciteit). Er wordt verwezen naar de bespreking bij bodemkwaliteit. Voor aquatische eutrofiëring zorgt de vermeden recyclage van hardhout wel nog voor een afname voor deze parameter. Dit is niet het geval voor de andere parameters waarvoor deze vermeden recyclage eveneens een toename betekent.	0/+1
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-1,27 * 10^{-4}$ t CFC11eq.</p> <p>Fijn stof: $-1,48 * 10^{-4}$ 1000*Disease incidence</p> <p>Fotochemische ozonvorming: $-7,68$ t NMVOCeq.</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: $-1,85 * 10^1$ Kmol N-eq</p> <p>Aquatische eutrofiëring: $-3,16 * 10^{-1}$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-1,77$ t N-eq</p>	Netto reductie van vervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Voor wat betreft de emissies van fijn stof en fotochemische ozonvorming overstijgen de vermeden emissies t.g.v. vermeden productie en recyclage na hergebruik de bijkomende emissies t.g.v. vermeden verbranding en vermeden recyclage t.g.v. meer hergebruik (o.a. door shift van energieproductie naar de traditionele energiemix). Voor aantasting van de ozonlaag is dit grotendeels ook het geval, behalve dat de vermeden recyclage van HDPE hier ook nog	0/+1

		Verzuring: $-1,14 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	bijdraagt aan de daling. Voor eutrofiëring en verzuring wordt verwezen naar de bespreking bij disciplines bodem en water hierboven.	
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -1350 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies hoofdzakelijk te wijten aan vermeden impact van nieuwe productie en recyclage na hergebruik. De vermeden verbranding (behalve deze voor HDPE) en de vermeden recyclage zorgen wel voor bijkomende emissies, maar deze wegen dus niet op tegen de verminderde emissie in de overige fasen.	0/+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-1,25 \cdot 10^5$	Netto afname van het benodigd landgebruik. Landgebruiksvermindering wordt hoofdzakelijk gerealiseerd door de vermeden nieuwe productie, recyclage na hergebruik en vermeden verbranding van HDPE en hout. Behoudens de vermeden recyclage van HDPE zorgt de vermeden recyclage en verbranding t.g.v. vermeden productie voor een toename. deze wordt dus evenwel ruimschoots gecompenseerd door de berekende reducties in de andere fasen.	0/+1
	Gezondheid	Toxiciteit: kanker: $-1,37 \cdot 10^{-5}$ 1000*CTUh Toxiciteit: niet-kanker: $-1,51 \cdot 10^{-5}$ 1000*CTUh Ioniserende straling: $+1,97 \cdot 10^2$ MBq U235 eq Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)	Netto afname van negatieve gezondheidseffecten doorheen quasi de volledige materiaalstroom. Enkel t.g.v. de vermeden recyclage door de producten eerst te hergebruiken wordt er een toename berekend voor niet-kanker gerelateerde toxiciteit, die niet opweegt tegen de afname in de overige fasen van de materiaalstroom. Voor kanker gerelateerde toxiciteit wordt een toename berekend voor vermeden verbranding en vermeden recyclage van hardhout en MPD t.g.v. de vermeden productie van nieuwe producten. Voor ioniserende straling weegt de vermindering over quasi de volledige materiaalstroom niet op tegen de toename t.g.v. vermeden verbranding en vermeden recyclage van MDP t.g.v. de vermeden productie. Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (zie discipline lucht).	0/+1

MAATREGEL 8 – basisplan / minimaal scenario

Tijdens de komende planperiode gaan we verder op de ingeslagen weg en stellen we nieuwe gebruiksverboden in voor een aantal eenmalige producten.

Voor deze maatregel werd i.k.v. het plan-MER een minimum- en maximum-scenario aangenomen, dat geldig is vanaf 2025.

Volgende gebruiksverboden vallen onder het minimum-scenario:

- Uitbreiding verbod op eenmalige recipiënten voor drank naar scholen en bedrijven
- Wegwerp cateringmateriaal in restaurants bij consumptie ter plaatse
- Plastic wikkels rond drukwerk

Methodologie LCA:

De totale hoeveelheden (t) wegwerpmateriaal en alternatieven worden berekend per type materiaal (PP, staal, porselein...). Per type materiaal worden volgende milieu-impacten berekend:

- (Vermeden) productie
- (Vermeden) verwerking; verbranding of recyclage
- Onderhoud herbruikbare alternatieven; elektriciteitsgebruik voor de wasmachine

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-3,03 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: $-1,63 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Er komen minder emissies vrij bij het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven dan er vrijkomen bij de productie van wegwerpmateriaal.	0/+1

	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-1,48 * 10^{-2}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-1,07 * 10^5$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven is minder grondstoffenintensief dan de productie van wegwerpmateriaal. Deze besparing is vooral van toepassing op fossiele grondstoffen, die de basisgrondstof vormen voor de vervaardiging van plastics.	+1/+2
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-2,72 * 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Het produceren en onderhouden van herbruikbare alternatieven vereist minder watergebruik dan de productie van wegwerpmateriaal.	+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: $-9,09 * 10^{-1}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: -2,87 t N-eq Verzuring: $-1,63 * 10^1$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-2,59 * 10^4$ 1000 CTUe	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Er komen minder emissies vrij bij het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven dan er vrijkomen bij de productie van wegwerpmateriaal.	0/+1
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $+6,65 * 10^{-5}$ t CFC11eq. Fijn stof: $+4,81 * 10^{-4}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-1,31 * 10^1$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-3,03 * 10^1$ Kmol N-eq Aquatische eutrofiëring: $-9,09 * 10^{-1}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: -2,87 t N-eq Verzuring: $-1,63 * 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom, uitgezonderd een toename van fijn stof en ozonaantastende chloorfluorkoolwaterstoffen. Over het algemeen komen er minder emissies vrij bij het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven dan er vrijkomen bij de productie van wegwerpmateriaal. Inzake fijn stof is zorgt de productie van porseleinen alternatieven echter voor meer uitstoot dan de productie van wegwerp plastic. Het energieverlies door het niet verbranden van het wegwerpplastic moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere gas. Hierbij komen meer ozonaantastende emissies vrij dan het geval is bij het verbranden van wegwerpplastic, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ozonaantasting als negatief beschouwd wordt.	-1 fijn stof en ozonaantasting +1

Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -7954 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Er komen minder emissies vrij bij het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven dan er vrijkomen bij de productie van wegwerpmateriaal. Daarbij wordt ook een heel aandeel broeikasgasemissies ten gevolge van de verbranding van wegwerp plastics vermeden.	+1/+2
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-6,07 \cdot 10^3$	Netto afname van het benodigd landgebruik. Het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven vereist minder landgebruik dan de productie van wegwerpmateriaal.	0
	Gezondheid	Toxiciteit: kanker: $+2,12 \cdot 10^{-6} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Toxiciteit: niet-kanker: $-2,20 \cdot 10^{-5} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Ioniserende straling: $+1,30 \cdot 10^3 \text{ MBq U235 eq}$ Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)	Netto toename van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters uitgezonderd niet-kanker gezondheidseffecten. Inzake kankergezondheidseffecten is deze toename te wijten aan de impact van de productie van stalen alternatieven, die groter is dan die van wegwerpplastic. Het energieverlies door het niet verbranden van het wegwerpplastic moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van wegwerpplastic, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Gezien de toename van het fijn stof is de maatregel vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit ook niet bevorderlijk voor het gezondheidsniveau.	-1

	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-4,20 * 10^{-2}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-2,58 * 10^5$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven is minder grondstoffenintensief dan de productie van wegwerpmateriaal. Deze besparing is vooral van toepassing op fossiele grondstoffen, die de basisgrondstof vormen voor de vervaardiging van plastics.	
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-6,59 * 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven vereist minder watergebruik dan de productie van wegwerpmateriaal.	+1/+2
	Waterkwaliteit	Aquatrische eutrofiëring: -2,29 t P-eq Mariene eutrofiëring: -7,11 t N-eq Verzuring: $-3,90 * 10^1$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-7,66 * 10^4$ 1000 CTUe	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Er komen minder emissies vrij bij het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven dan er vrijkomen bij de productie van wegwerpmateriaal.	+1
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $+8,37 * 10^{-5}$ t CFC11eq. Fijn stof: $+7,77 * 10^{-4}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-3,23 * 10^1$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-7,43 * 10^1$ Kmol N-eq Aquatrische eutrofiëring: -2,29 t P-eq Mariene eutrofiëring: -7,11 t N-eq Verzuring: $-3,90 * 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom, uitgezonderd een toename van fijn stof en ozonaantastende chloorfluorkoolwaterstoffen. Over het algemeen komen er minder emissies vrij bij het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven dan er vrijkomen bij de productie van wegwerpmateriaal. Inzake fijn stof is zorgt de productie van porseleinen alternatieven echter voor meer uitstoot dan de productie van wegwerp plastic. Het energieverlies door het niet verbranden van het wegwerpplastic moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere gas. Hierbij komen meer ozonaantastende emissies vrij dan het geval is bij het verbranden van wegwerpplastic, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ozonaantasting als negatief beschouwd wordt.	-1/-2 fijn stof en ozonaantasting +1/+2
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -18.710 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Er komen minder emissies vrij bij het produceren en onderhouden van hergebruikbare alternatieven dan er vrijkomen bij de productie van wegwerpmateriaal. Daarbij wordt ook een heel aandeel broeikasgasemissies ten gevolge van de verbranding van wegwerp plastics vermeden.	+2

MAATREGEL 10

De OVAM maakt samen met VVSG-Interafval een lijst op met openbare locaties waar toegang tot drinkwater een meerwaarde vormt. Op deze plekken zorgen de lokale besturen in de loop van de planperiode voor drinkwaterfonteinen of andere infrastructuur

Methodologie LCA:

De totale hoeveelheid (t) vermeden PET flessen wordt berekend, alsook het totale gewicht van alle drinkwaterfonteinen die aangelegd worden.

De milieu-impact wordt berekend van:

- Vermeden productie PET flessen
- Vermeden recyclage
- Vermeden verbranding van de PET flessen
- Productie drinkwaterfonteinen (staal)
- Recycleren drinkwaterfonteinen

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: -4,6 Kmol N-eq. Verzuring: -2,45 Kmol H+ eq.	Netto reductie van eutrofiërende en verzurende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies door het vermijden van PET flessen productie, het vermijden van het transport om deze flessen te vervoeren en het vermijden van de verbranding van PET flessen wordt afgezwakt door het verliezen van de milieuvordelen van de recyclage van deze flessen en de uitstoot ten gevolge van de productie van de fontein ¹⁰ en het benodigde transport voor de installatie.	0/+1

¹⁰ Hierbij zijn eventuele milderende effecten van de recyclage van de drinkwaterfontein op het einde van zijn leven reeds meegerekend.

	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-4,02 * 10^{-2}$ t Seb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-1,27 * 10^4$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Winst inzake grondstoffengebruik wordt geboekt door het vermijden van de productie van PET flessen en het vermijden van het transport om deze flessen te vervoeren. Hier tegenover staat dat de materialenwinst door het recycleren van deze flessen wegvalt. Doordat de PET flessen niet langer verbrand worden zal deze verloren energieproductie moeten worden ondervangen door de traditionele energiemix ¹¹ wat in deze fase leidt tot een toename in het gebruik fossiele en minerale grondstoffen. Ook de productie van de drinkfontein en het daarvoor benodigde transport leiden tot een toename in het grondstoffen gebruik.	+1/2
Water	Watergebruik	Watergebruik: - 534 1000 m ³	Netto afname van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Verminderd watergebruik door de vermeden productie van PET flessen en hun transport wordt gemilderd door het verhoogde watergebruik als gevolg van de verminderde recyclage van de flessen en het ondervangen van de wegvallen energieproductie door middel van thermische elektriciteitscentrales. De rookgassen (flue gas) uit de centrales worden namelijk gedeeltelijk via natte methoden gereinigd. Ook de productie en transport van de drinkfontein mildert de afname van het watergebruik.	0/+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: $-2,65 * 10^{-1}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: $-4,85 * 10^{-1}$ t N-eq Verzuring: -2,45 Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-8,85 * 10^3$ 1000 CTUe	Netto reductie van eutrofiërende, verzurende en toxische emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies door het vermijden van PET flessen productie en hun transport wordt afgezwakt door het verliezen van de milieuvoordelen van de recyclage van deze flessen. Doordat de PET flessen niet langer verbrand worden zal deze verloren energieproductie moeten worden ondervangen door de traditionele energiemix wat in deze fase leidt tot een toename van eutrofiërende verzurende en toxische emissies. Dit laatste is niet het geval voor N emissies die leiden tot mariene	0/+1

¹¹ Er werd gerekend met de gemiddelde samenstelling van de Belgische energiemix voor elektriciteitsproductie nl.

			eutrofiëring. De productie en transport van de drinkfontein leiden eveneens tot bijkomende emissies naar water en zorgen zo voor het afzwakken van de netto afname.	
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-1,6 * 10^{-3}$ t CFFC1eq.</p> <p>Fijn stof: $-1,58 * 10^{-5}$ 1000*Disease incidence</p> <p>Fotochemische ozonvorming: -1,54 t NMVOC eq.</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: -4,6 Kmol N-eq.</p> <p>Aquatisc eutrofiëring: $-2,65 * 10^{-1}$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-4,85 * 10^{-1}$ t N-eq</p> <p>Verzuring: -2,45 Kmol H+ eq.</p>	<p>Netto reductie van vervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies door het vermijden van PET flessen productie en bijhorend transport wordt afgezwakt door het verliezen van de milieuvordelen van de recyclage van deze flessen. Enkel inzake fijn stof wordt het vermijden van het recyclageproces van PET positief beschouwd, gezien bij het versnijden van de plastics veel fijne partikels vrijkomen. Doordat de PET flessen niet langer verbrand worden zal deze verloren energieproductie moeten worden ondervangen door de traditionele energiemix. Dit heeft een tweesnijdend effect op de luchtkwaliteit. Aan de ene kant leidt dit tot een toename van ozonlaag aantastende, verzurende en aquatisch eutrofiërende emissies en een toename van fijn stof. Aan de andere kant zorgt de ondervangen energieopwekking voor een daling van terrestrisch en mariene eutrofiërende emissies en vermindert het de fotochemische vorming van ozon. De productie en transport van de drinkfontein leiden eveneens tot bijkomende emissies naar de lucht en zorgen zo voor het afzwakken van de netto afname.</p>	+1
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: - 767 t CO2-eq.	<p>Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies door het vermijden van PET flessen productie, het bijhorende transport en het vermijden van de verbranding van PET flessen wordt afgezwakt door het verliezen van de milieuvordelen van de recyclage van deze flessen. De productie en transport van de drinkfontein leiden eveneens tot bijkomende broeikasgasemissies en zorgen zo voor het afzwakken van de netto afname.</p>	+1

Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-2,58 \cdot 10^3$	<p>Netto afname van het benodigd landgebruik. Landgebruiksvermindering wordt hoofdzakelijk gerealiseerd door de vermeden impact ten gevolge van de productie van PET flessen. Het vermijden van de recyclage van PET flessen en het vermijden van het benodigde transport versterkt deze positieve milieueffecten. De verloren energieopwekking ten gevolge van het niet langer verbranden van de PET flessen wordt ondervangen door de traditionele energiemix. Hierin zit ook een deel biomassa waardoor inzake verbranding het landgebruik toeneemt. Ook de productie van de drinkfontein en het daarvoor benodigde transport leiden tot een toename in het landgebruik en zwakken de netto afname af.</p>	0/+1
	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-1,93 \cdot 10^{-7} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Toxiciteit: niet-kanker: $-5,52 \cdot 10^{-6} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Ioniserende straling: $-8,5 \cdot 10^1 \text{ MBq U235 eq}$ Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)</p>	<p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten. Vermindering negatieve gezondheidseffecten hoofdzakelijk te wijten aan de vermeden productie van PET flessen en bijhorend transport en specifiek voor niet-kanker gezondheidseffecten ook aan de vermeden verbranding van PET flessen. Dit wordt licht afgezwakt door het vermijden van de gezondheidswinst ten gevolge van het recycleren van deze flessen. Wat betreft ioniserende straling en kanker gerelateerde gezondheidseffecten zorgt het ondervangen van de vermeden energieopwekking door middel van de traditionele energiemix met o.a. kernenergie voor een toename van negatieve gezondheidseffecten. De productie van de drinkfontein en het daarvoor benodigde transport leiden tot een toename van negatieve gezondheidseffecten en zwakken zo de netto afname af.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau</p>	0/+1

MAATREGEL 11

De OVAM treedt in overleg met de sector van kinderdagverblijven en met Kind&Gezin om wasbare luiers verder te promoten bij ouders en in kinderdagverblijven. De piste wordt ook onderzocht om wettelijk vast te leggen dat alle kinderdagverblijven minstens een vorm van wasbare/herbruikbare luierservice aanbieden voor ouders die dat willen of minstens wasbare luiers moeten toestaan als ouders die meebrengen van thuis.

Methodologie LCA:

Het aantal wegwerpluiers dat vervangen wordt door herbruikbare luiers, is gekend. Dit wordt vermenigvuldigd met een eenheidsgewicht om de totale hoeveelheid (t) wegwerpluiers te bekomen. Hetzelfde wordt gedaan om het totale gewicht (t) herbruikbare luiers te berekenen. De volgende milieu-impacten worden berekend voor de wegwerp- en herbruikbare luiers:

- Vermeden productie wegwerpluier
- Vermeden inzameling en verbranding wegwerpluier
- Productie van de herbruikbare luier, en de liner¹² die per gebruik wordt vervangen
- Impact van het wassen van de herbruikbare luier; elektriciteitsverbruik, waterverbruik, waterzuivering en wasmiddelconsumptie
- Verwerking herbruikbare luier; er wordt aangenomen dat deze luiers gerecycleerd worden aangezien ze voornamelijk uit katoen bestaan

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: +2,19 Kmol N-eq. Verzuring: $-6,33 \cdot 10^{-1}$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende emissies en netto toename van eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies door het vermijden van wegwerpluier productie, het vermijden van het transport om deze luiers in te zamelen en het vermijden van de verbranding van de luiers wordt afgezwakt door de productie van de	0/-1 verzuring 0/+1 eutrofiëring

¹² Inlegvellen die los op de luier worden gelegd, om de luier te beschermen en ontlasting makkelijk te kunnen verwijderen

	Grondstoffengebruik	<p>Mineraal grondstoffengebruik: $-1,09 * 10^{-1}$ t Seb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-5,33 * 10^3$ GJ</p>	<p>herbruikbare luiers. In het geval van eutrofiërende emissies zorgt de productie van herbruikbare luiers voor meer uitstoot dan wordt vermeden door het bannen van wegwerpluiers. Verder resulteert het wassen van de luiers nog in emissies ten gevolge van de productie van wasmiddel, de energieopwekking voor warm water en het uitspoelen van emissies naar het water tijdens de wascyclus.</p> <p>Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Winst inzake grondstoffengebruik wordt geboekt door het vermijden van de productie van wegwerp luiers en het vermijden van het transport om deze luiers in te zamelen. Doordat de wegwerpluiers niet langer verbrand worden zal deze verloren energieproductie moeten worden ondervangen door de traditionele energiemix¹³ wat in deze fase leidt tot een toename in het gebruik fossiele en minerale grondstoffen. Ook de productie van herbruikbare luiers en de behoeften voor het wassen leiden tot een toename in het grondstoffen gebruik, die de netto reductie afzwakken.</p>	0/+1
Water	Watergebruik	Watergebruik: + 14,1 1000 m ³	Netto toename van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Verminderd watergebruik door de vermeden productie van wegwerp luiers weegt niet op tegen het toegenomen watergebruik ten gevolge van het produceren en wassen (incl. de elektriciteitsvoorziening en wasmiddelproductie die hiervoor noodzakelijk is) van herbruikbare luiers.	0/-1
	Waterkwaliteit	<p>Aquatisc eutrofiëring: $-2,18 * 10^{-2}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: +2,91 t N-eq Verzuring: $-6,33 * 10^{-1}$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $+1,72 * 10^4$ 1000 CTUe</p>	<p>Netto reductie van aquatisch eutrofiërende en verzurende emissies doorheen de materiaalstroom. . Netto toename van mariene eutrofiërende en ecotoxische emissies Vermindering van emissies door het vermijden van wegwerp luiers productie, het inzameltransport en de vermeden verbranding wordt afgezwakt door de toegenomen emissies voor de productie van de herbruikbare luiers en het wassen er van. In het geval van</p>	<p>0/-1 ecotoxiciteit Eu marien 0/+1 verzuring eu aquatisch</p>

¹³ Er werd gerekend met de gemiddelde samenstelling van de Belgische energiemix voor elektriciteitsproductie nl.

			mariene eutrofiëring en ecotoxische emissies wegen de vermeden emissies niet op tegen de toegenomen emissies.	
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-6,02 \cdot 10^{-5}$ t CFC1eq.</p> <p>Fijn stof: $-1,33 \cdot 10^{-5}$ 1000*Disease incidence</p> <p>Fotochemische ozonvorming: -1,24 t NMVOC eq.</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: +2,19 Kmol N-eq</p> <p>Aquatische eutrofiëring: $-2,18 \cdot 10^{-2}$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: +2,91 t N-eq</p> <p>Verzuring: $-6,33 \cdot 10^{-1}$ Kmol H+ eq.</p>	<p>Netto reductie van vervuilende emissies doorheen de materiaalstroom, uitgezonderd een toename van terrestrische en mariene eutrofiëring. Vermindering van emissies door het vermijden van wegwerp luier productie, het inzameltransport en de vermeden verbranding wordt afgezwakt door de toegenomen emissies voor de productie van de herbruikbare luiers en het wassen er van. De toename van terrestrische en mariene eutrofiëring is vooral te wijten aan de productie van herbruikbare luiers waarbij meer stikstof vrijkomt dan vermeden wordt bij de productie van wegwerpluiers.</p>	0/-1 eutrofiëring 0/+1
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: - 337 t CO2-eq.	<p>Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies door het vermijden van wegwerpluier productie, het inzameltransport en het vermijden van de verbranding van de gebruikte luiers wordt gemilderd door de emissies van de productie van herbruikbare luier en het wassen er van in de gebruiksfase.</p>	0/+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-1,97 \cdot 10^4$	<p>Netto afname van het benodigd landgebruik. Landgebruiksvermindering wordt hoofdzakelijk gerealiseerd door de vermeden productie van wegwerpluiers. Dit wordt afgezwakt door het bijkomende landgebruik ten gevolge van de productie van herbruikbare luiers en de benodigdheden om deze te wassen in de gebruiksfase (incl. energieverbruik waarvan een deel door biomassa wordt opgewekt).</p>	0/+1
	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-3,32 \cdot 10^{-7}$ 1000*CTUh</p> <p>Toxiciteit: niet-kanker: $-2,13 \cdot 10^{-6}$ 1000*CTUh</p> <p>Ioniserende straling: $+2,9 \cdot 10^2$ MBq U235 eq</p> <p>Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)</p>	<p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten, behalve van ioniserende straling. Vermindering negatieve gezondheidseffecten hoofdzakelijk te wijten aan de vermeden productie van wegwerpluiers en bijhorend transport. Dit wordt afgezwakt door de gezondheidseffecten komende van de productie van herbruikbare luiers en vooral het energiegebruik dat noodzakelijk is om ze te wassen. De toename in ioniserende straling is vooral toe te wijzen aan het toegenomen elektriciteitsverbruik waarvan in België ongeveer 50% afkomstig is van nucleaire energie.</p>	0/+1

			<p>Wat betreft ioniserende straling en fijn stof zorgt het ondervangen van de vermeden energieopwekking ten gevolge van het niet langer verbanden van de gebruikte luiers door middel van de traditionele energiemix met o.a. kernenergie en gas ook voor een toename van negatieve gezondheidseffecten.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau</p>	
--	--	--	---	--

MAATREGEL 13

Via wetgevende initiatieven wordt getracht de vernietiging van nog perfect bruikbare goederen te vermijden. Er wordt onderzocht voor welke goederen dergelijk verbod mogelijk is, met 3 prioritaire stromen verzorgings- en hygiëneproducten en geneesmiddelen, Kleding en schoenen en elektronica en elektrische huishoudelijke apparaten.

Het invoeren van deze maatregel kan twee gevolgen hebben, beide situaties worden berekend.

- Basis: het vernietigingsverbod leidt niet tot het terugdringen van overproductie, maar bedrijven omzeilen het verbod door de betrokken goederen weg te schenken of aan spotgoedkope prijzen te verkopen. Als gevolg is er een gelijkaardig effect dat optreedt bij maatregelen die hergebruik promoten: de goederen voorkomen de productie van een bepaalde hoeveelheid nieuwe producten, afhankelijk van de vervangingsratio.
- Variant: het vernietigingsverbod leidt wel tot het terugdringen van overproductie, in dit geval wordt de productie van de betrokken producten vermeden.

Het is relevant op te merken dat de context belangrijk is voor het uiteindelijke gevolg van deze maatregel. Indien enkel Vlaanderen zo'n vernietigingsverbod invoert, heeft dit hoogstwaarschijnlijk geen impact op de overproductie (basis). Maar indien zo'n vernietigingsverbod in heel Europa wordt ingevoerd, wordt een sterk signaal gestuurd naar de betrokken sectoren om de overproductie van hun producten aan banden te leggen (variant).

Methodologie LCA:

De maatregel voorkomt de productie van een bepaalde hoeveelheid nieuwe goederen, deze hoeveelheid is afhankelijk van het scenario. In het basisgeval wordt er aangenomen dat hetzelfde effect optreedt als bij hergebruik.

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA (jaarlijks effect)	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-1,20 \cdot 10^1$ tot $-4,41 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: $-4,43$ tot $-1,53 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de eutrofiërende en verzurende emissies t.g.v. de vermeden productie. Wanneer ook de vermeden vernietiging en recyclage t.g.v. de vermeden productie voor de 3 soorten goederen in rekening wordt gebracht is er wel toename van de emissies, maar deze wordt dan ook volledig gecompenseerd door de vermindering van de emissies t.g.v. vermeden verbranding van kleding en schoenen.	0/+1
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-8,19 \cdot 10^{-3}$ tot $-4,00 \cdot 10^{-2}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-1,48 \cdot 10^4$ tot $-4,37 \cdot 10^4$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik t.g.v. de vermeden productie. Bij het in rekening brengen van de vermeden vernietiging, recyclage en verbranding is er wel een toename aan gebruik van fossiele en minerale grondstoffen, maar deze is	0/+1

			minder groot dan de winst bij vermeden overproductie. De recyclage van AEEA leidt trouwens ook tot een vermindering van het mineraal grondstoffengebruik.	
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-3,06 \cdot 10^3$ tot $-1,20 \cdot 10^4 \cdot 1000 \text{ m}^3$	Net zoals bij gebruik van fossiele grondstoffen leidt deze maatregel eveneens tot een verminderd watergebruik in beide gevallen.	0/+1
	Waterkwaliteit	<p>Aquatische eutrofiëring: $-3,05 \cdot 10^{-1}$ tot $-5,85 \cdot 10^{-1} \text{ t P-eq}$</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-2,80$ tot $-1,27 \cdot 10^1 \text{ t N-eq}$</p> <p>Verzuring: $-4,43$ tot $-1,53 \cdot 10^1 \text{ Kmol H+ eq.}$</p> <p>Ecotoxiciteit: $-2,61 \cdot 10^4$ tot $-5,52 \cdot 10^4 \cdot 1000 \text{ CTUe}$</p>	<p>Netto reductie van eutrofiërende en verzurende emissies. Vermindering van de impact op ecotoxiciteit. Bij het in rekening brengen van vermeden vernietiging, recyclage en verbranding is er wel een toename, maar deze wordt meer dan gecompenseerd door de vermindering t.g.v. vermeden overproductie. Voor mariene eutrofiëring en verzuring draagt ook de vermeden verbranding van schoenen en kleding nog bij tot de vermindering van emissies.</p>	0/+1
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-2,92 \cdot 10^{-4}$ tot $-1,11 \cdot 10^{-3} \text{ t CFFC1eq.}$</p> <p>Fijn stof: $-3,63 \cdot 10^{-5}$ tot $-1,21 \cdot 10^{-4} \cdot 1000 \cdot \text{Disease incidence}$</p> <p>Fotochemische ozonvorming: $-2,55$ tot $-7,76 \text{ t NMVOC eq.}$</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: $-1,20 \cdot 10^1$ tot $-4,41 \cdot 10^1 \text{ Kmol N-eq}$</p> <p>Aquatische eutrofiëring: $-3,05 \cdot 10^{-1}$ tot $-5,85 \cdot 10^{-1} \text{ t P-eq}$</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-2,80$ tot $-1,27 \cdot 10^1 \text{ t N-eq}$</p> <p>Verzuring: $-4,43$ tot $-1,53 \cdot 10^1 \text{ Kmol H+ eq.}$</p>	<p>Netto reductie van vervuilende emissies ten gevolge van de vermeden productie. Bij het in rekening brengen van de vermeden vernietiging, recyclage en verbranding zijn er wel toenames voor wat betreft aantasting van de ozonlaag (recyclage + verbranding) fijn stof en fotochemische ozonvorming (vernietiging + recyclage). Deze worden evenwel gecompenseerd door de afnames t.g.v. vermeden overproductie.</p> <p>Voor eutrofiëring en verzuring wordt verwezen naar de bespreking bij disciplines bodem en water hierboven.</p>	0/+1

Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: - 691 tot -2521 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies t.g.v. de vermeden productie. De vermeden vernietiging en recyclage brengt wel een toename van de broeikasgas emissies met zich mee, maar dit wordt ruimschoots gecompenseerd door de vermindering t.g.v. vermeden productie.	+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-1,21 \cdot 10^4$ tot $-1,80 \cdot 10^4$	Netto afname van het benodigd landgebruik door de vermeden productie en de vermeden vernietiging van verzorgings- en hygiëneproducten. De vermeden recyclage en verbranding brengt wel bijkomend landgebruik met zich mee, maar dit wordt ruimschoots gecompenseerd door de vermindering t.g.v. vermeden overproductie.	0/+1
	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-8,89 \cdot 10^{-7}$ tot $-2,23 \cdot 10^{-7}$ 1000*CTUh</p> <p>Toxiciteit: niet-kanker: $-1,22 \cdot 10^{-5}$ tot $-1,13 \cdot 10^{-5}$ 1000*CTUh</p> <p>Ioniserende straling: $-6,80 \cdot 10^1$ tot $-2,77 \cdot 10^2$ MBq U235 eq</p> <p>Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)</p>	<p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten t.g.v. vermeden productie, vermeden verbranding van kleding en schoenen en vermeden vernietiging van verzorgings- en hygiëneproducten (voor wat betreft kanker gerelateerde toxiciteit en ioniserende straling). Vermeden recyclage brengt wel een toename van de kanker en niet-kanker gerelateerde toxiciteit met zich mee, maar dit wordt gecompenseerd door de winst bij vermeden overproductie.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (zie discipline lucht)</p>	0/+1

MAATREGEL 14

Herwin, de kringloopcentra en de OVAM werken samen om bestaande inzamelkanalen te optimaliseren en nieuwe inzamelkanalen en -methodes te ontwikkelen

Methodologie LCA:

Per type materiaal wordt een jaarlijkse hoeveelheid (t) berekend dat bijkomend ingezameld wordt, door toedoen van deze maatregel. Bij maatregelen die hergebruik promoten wordt een bepaalde productie van nieuwe producten vermeden door de ingezamelde spullen een tweede leven te geven. Om dubbelrekening met maatregel 7 (UPV voor meubels en textiel) te voorkomen, worden meubels en textiel uit de analyse gehouden. De focus ligt op andere spullen die in kringloopcentra ingezameld worden: elektronische toestellen, kleine huishoudelijke spullen, boeken, ...). Voor deze spullen wordt een gemiddelde vervangingsratio van 29% gehanteerd naar een studie van het HIVA.. Het hergebruik stelt de eindverwerking van de hergebruikte spullen enkel uit, maar vermijdt ze uiteindelijk niet. De hele materiaalketen van de nieuw geproduceerde spullen inclusief hun productie en eindverwerking wordt wel vermeden. Per type materiaal worden daarom volgende milieu-impacten berekend:

- Vermeden productie van nieuwe producten
- Vermeden eindverwerking (recyclage of verbranding) van nieuwe productie

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-5,63 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: $-3,08 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van de emissies is gelinkt aan het vermijden van de nieuwe productie en wordt afgezwakt door het verliezen van de positieve milieueffecten van de recyclage en verbranding (het verbranden van afval vermijdt de verzurende en eutrofiërende emissies die door de traditionele energiemix uitgestoten worden).	+1
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-8,71 \cdot 10^{-2}$ t Seb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-3,75 \cdot 10^5$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Winst inzake grondstoffengebruik wordt geboekt door het vermijden van nieuwe productie en in minder mate door het niet verbranden van elektronische apparatuur. De vermeden positieve effecten inzake grondstoffengebruik door het vermijden van recyclage en verbranding (het verbranden van afval vermijdt het fossiele grondstoffengebruik	+2

			dat nodig is voor de traditionele energiemix) wegen hier niet tegen op.	
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-3,79 \cdot 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Winst inzake watergebruik wordt geboekt door het vermijden van nieuwe productie en in minder mate door het niet verbranden van elektronische apparatuur. De vermeden positieve effecten inzake watergebruik door het vermijden van recyclage en verbranding (het verbranden van afval vermijdt de natte behandeling voor rookgassen van de traditionele energiemix) wegen hier niet tegen op.	0/+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: +2,47 t P-eq Mariene eutrofiëring: -5,92 t N-eq Verzuring: $-3,08 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $+2,32 \cdot 10^5$ 1000 CTUe	Netto reductie van marien eutrofiërende en verzurende emissies doorheen de materiaalstroom. Netto toename van aquatische eutrofiërende en ecotoxische emissies doorheen de materiaalstroom. Wat betreft aquatische eutrofiëring en ecotoxiciteit wegen de voordelen van de vermeden productie (die in het geval van koper een groot gerecycleerd gehalte heeft en dus een relatief lage impact) niet op tegen verloren voordelen van de vermeden recyclage en verbranding. Wat betreft marien eutrofiërende emissies en verzuring is dat wel het geval. Echter deze toegenomen emissies houden nog geen rekening met het zuiveren van deze toegenomen vuilvracht vooraleer deze in het oppervlaktewater geloosd wordt.	-1/-2 ecotoxiciteit eutr aquatisch +1 verzuring eutr marien
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $-2,09 \cdot 10^{-4}$ t CFFC1eq. Fijn stof: $-2,38 \cdot 10^{-4}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-3,04 \cdot 10^1$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-5,63 \cdot 10^1$ Kmol N-eq Aquatische eutrofiëring: +2,47 t P-eq Mariene eutrofiëring: -5,92 t N-eq Verzuring: $-3,08 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van vervuilende emissies doorheen de materiaalstroom, uitgezonderd een toename van aquatische eutrofiëring (zie waterkwaliteit). Vermindering van de emissies is gelinkt aan het vermijden van de nieuwe productie en wordt afgezwakt door het verliezen van de positieve milieueffecten van de recyclage en verbranding (het verbranden van afval vermijdt vervuilende emissies die door de traditionele energiemix uitgestoten worden). Het vermijden van positieve effecten van de verbranding gaat niet op bij elektronische toestellen voor de parameters ozon aantasting, mariene eutrofiëring en fotochemische ozonvorming. Hun verbranding zou dus net extra vervuiling te weeg brengen.	-1 eutr aquatisch +1

Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -10 592 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies hoofdzakelijk te wijten aan vermeden impact van nieuwe productie.	+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-8,02 \cdot 10^3$	Netto afname van het benodigd landgebruik. Landgebruiksvermindering wordt hoofdzakelijk gerealiseerd door de vermeden nieuwe productie en wordt afgezwakt door de verloren landgebruik winst bij het recycleren van de nieuwe elektrische apparaten.	0/+1
	Gezondheid	Toxiciteit: kanker: $-2,73 \cdot 10^{-6}$ 1000*CTUh Toxiciteit: niet-kanker: $-3,08 \cdot 10^{-5}$ 1000*CTUh Ioniserende straling: $-1,98 \cdot 10^2$ MBq U235 eq Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)	Netto afname van negatieve gezondheidseffecten. Vermindering negatieve gezondheidseffecten hoofdzakelijk te wijten aan de vermeden nieuwe productie en in mindere mate aan de vermeden verbranding van nieuwe elektronische apparaten. Dit wordt afgezwakt door het vermijden van de positieve gezondheidseffecten die teweeg worden gebracht door het recycleren van elektrische apparaten. Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau	0/+1

Preventie van voedselverlies (Actieplan voedselverlies en biomassa(rest)stromen circulair 2021-2025)

De hele keten streeft ernaar tegen 2025 om 30 % van de voedselverliezen te voorkomen, herverwerken als voedsel of hoogwaardiger te valoriseren (ten opzichte van het niveau in 2015).

Algemeen

De maatregel is gebaseerd op de doelstellingen uit het actieplan “voedselverlies en biomassa(rest)stromen circulair 2021 – 2025” (zie §3.2.3).

Deze hoeveelheden verdwijnen uit het restafval door enerzijds meer bioafval selectief in te zamelen (75%), anderzijds via de preventie van voedselverlies (25%). Voor de huishoudens wordt de impact van het bioafval dat bijkomend selectief wordt ingezameld en uit het restafval verdwijnt, niet meegenomen aangezien deze impact reeds berekend wordt in maatregel 28 (veralgemening van selectieve inzameling bioafval). Deze maatregel omvat dus de impact van voedselpreventie bij huishoudens en horeca, en meer selectieve inzameling van bioafval bij horeca.

Methodologie LCA:

De volgende milieu-impacten worden berekend:

- Vermeden productie van voedsel; opsplitsing in verschillende voedselproducten (aardappelen, brood, fruit, rund, varken...) aangezien de milieu-impact van de productie van deze producten sterk kan verschillen. De relatieve hoeveelheid van elk type voedselproduct is gebaseerd op de laatste sorteeraanlyse van het huishoudelijk huisvuil. Er wordt aangenomen dat de relatieve verhouding gelijkaardig is voor de horeca.
- Vermeden verbranding van bioafval, afkomstig van horeca
- Verwerking van selectief ingezameld bioafval, afkomstig van horeca

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-2,54 \cdot 10^3$ Kmol N-eq. Verzuring: $-6,16 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de vermeden productie van allerhande voedingsgroepen en het vermijden van verbranding van bioafval worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden.	+2/+3
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-1,40 \cdot 10^{-1}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-2,25 \cdot 10^5$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij de vermeden productie van allerhande voedingsgroepen treedt er winst op inzake grondstoffengebruik.	+2

Water	Watergebruik	Watergebruik: $-1,44 \cdot 10^8$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. . Voornamelijk dankzij de vermeden productie van allerhande voedingsgroepen treedt er winst op inzake watergebruik.	+3
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: -6,47 t P-eq Mariene eutrofiëring: $-4,85 \cdot 10^2$ t N-eq Verzuring: $-6,16 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-2,54 \cdot 10^6$ 1000 CTUe	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de vermeden productie van allerhande voedingsgroepen en het vermijden van verbranding van bioafval worden bijkomende emissies naar water vermeden.	+2/+3
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $-3,71 \cdot 10^{-3}$ t CFC1eq. Fijn stof: $-4,27 \cdot 10^{-3}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-1,20 \cdot 10^2$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-2,54 \cdot 10^3$ Kmol N-eq Aquatische eutrofiëring: -6,47 t P-eq Mariene eutrofiëring: $-4,85 \cdot 10^2$ t N-eq Verzuring: $-6,16 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de vermeden productie van allerhande voedingsgroepen en het vermijden van verbranding van bioafval worden bijkomende emissies naar de lucht vermeden. Inzake ozonlaag aantasting zorgt het vermijden van de verbranding van bioafval net voor negatieve effecten en worden de positieve effecten voornamelijk gevormd door het vermijden van de productie van allerhande voedingsgroepen.	+2/+3
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -63 364 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij het vermijden van de productie van allerhande voedingsgroepen worden bijkomende broeikasgas emissies vermeden.	+3
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-9,74 \cdot 10^6$	Netto afname van het benodigd landgebruik doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij het vermijden van de productie van allerhande voedingsgroepen treedt er winst op inzake landgebruik.Eventueel bijkomend landgebruik ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix (met o.a. biomassa) ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	+3

	Gezondheid	Toxiciteit: kanker: $-3,98 \cdot 10^{-4} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Toxiciteit: niet-kanker: $-4,95 \cdot 10^{-2} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Ioniserende straling: $-2,58 \cdot 10^3 \text{ MBq U235 eq}$	Netto afname van negatieve gezondheidseffecten. Deze gezondheidswinsten zijn hoofdzakelijk te wijten aan het vermijden van de productie van allerlei voedingsgroepen. verbranding van bioafval. Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)	+2/+3
--	------------	---	---	-------

Verplicht in te zamelen stromen en minimale frequentie en wijze van inzameling: kurk

Selectieve inzameling van kurk wordt aangeboden op alle Vlaamse recyclageparken.

Methodologie LCA:

De totale hoeveelheid (t) kurk wordt ingeschat. Op basis van informatie van de website van recycork wordt aangenomen dat het recyclageproces voornamelijk bestaat uit een shredding stap, waarbij een bepaald elektriciteitsverbruik hoort. Het gerecycleerd kurken product vervangt de productie van ander isolatiemateriaal, hier wordt rotswol gemodelleerd. De hoeveelheid rotswol dat wordt vervangen wordt berekend op basis van de warmtegeleidingscoëfficiënt en dichtheid van beide materialen. De volgende milieu-impacten worden berekend:

- Vermeden inzameling en verwerking (verbranding) van kurk bij restafval
- Impact recyclageproces (elektriciteitsverbruik)
- Vermeden productie van isolatiemateriaal (rotswol) dat vervangen wordt

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: -1,98 Kmol N-eq. Verzuring: -1,12 Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van de emissies is gelinkt aan het vermijden van de nieuwe productie van isolatiemateriaal en wordt afgezwakt door het verliezen van de positieve milieueffecten van de recyclage en verbranding (het verbranden van afval vermijdt de verzurende en eutrofiërende emissies die door de traditionele energiemix uitgestoten worden).	0/+1
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-1,27 * 10^{-3}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-3,68 * 10^2$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Winst inzake grondstoffengebruik treedt voornamelijk op dankzij de vermeden productie van isolatiemateriaal en het vermeden transport voor huisvuil ophaling.	0/+1

Water	Watergebruik	Watergebruik: $-2,20 \cdot 10^1$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Winst op inzake watergebruik treedt voornamelijk op dankzij de vermeden productie van isolatiemateriaal. De vermeden positieve effecten inzake watergebruik door het vermijden van verbranding (het verbranden van afval vermijdt de natte behandeling voor rookgassen van de traditionele energiemix) wegen hier niet tegen op.	0/+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: $-3,76 \cdot 10^{-2}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: $-1,23 \cdot 10^{-1}$ t N-eq Verzuring: $-1,12$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-2,75 \cdot 10^3$ 1000 CTUe	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij het vermijden van de nieuwe productie van isolatiemateriaal worden bijkomende emissies naar water vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van kurk wegen hier niet tegen op.	0/+1
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $-3,28 \cdot 10^{-6}$ t CFC11eq. Fijn stof: $-6,55 \cdot 10^{-6}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-5,99 \cdot 10^{-1}$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-1,98$ Kmol N-eq Aquatische eutrofiëring: $-3,76 \cdot 10^{-2}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: $-1,23 \cdot 10^{-1}$ t N-eq Verzuring: $-1,12$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij het vermijden van de nieuwe productie van isolatiemateriaal worden bijkomende emissies naar de lucht vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van kurk wegen hier niet tegen op.	0/+1
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -95 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Vermindering van emissies hoofdzakelijk te wijten aan vermeden impact van nieuwe productie.	0/+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-1,02 \cdot 10^3$	Netto afname van het benodigd landgebruik. Deze afname is vooral te wijten aan het vermijden van nieuwe productie van isolatiemateriaal. Eventueel bijkomend landgebruik ten gevolge	0/+1

	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-5,04 \cdot 10^{-7} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Toxiciteit: niet-kanker: $-1,39 \cdot 10^{-6} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Ioniserende straling: $5,57 \cdot 10^1 \text{ MBq U235 eq}$</p>	<p>van het gebruik van de traditionele energiemix (met o.a. biomassa) ter vervanging van het verbranden van kurk wegen hier niet tegen op.</p> <p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters uitgezonderd ioniserende straling. Deze gezondheidswinsten zijn te wijten aan de vermeden productie van isolatiemateriaal en in minder mate aan het vermijden van het transport voor de huisvuilophaling.</p> <p>In het geval van ioniserende straling wegen bovenstaande positieve effecten niet op tegen het ondervangen van het energieverlies door het niet verbranden van kurk door middel van de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van kurk, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Deze straling komt echter vrij in zeer gecontroleerde omgevingen (kernreactoren, opslagplaatsen van radioactief afval), waar enkel bevoegde personen met de nodige veiligheidsmaatregelen komen. De effecten op de gezondheid van de algehele bevolking zijn daarom beperkt.</p> <p>Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)</p>	0/+1
--	------------	--	---	------

MAATREGEL 22

Elk lokaal bestuur voorziet de mogelijkheid aan burgers om het bio-afval selectief aan te bieden. Dit gebeurt volgens de bepalingen van dit plan.

Volgende inzamel- en verwerkingsscenario's worden toegepast:

- Heel Vlaanderen, behalve Limburg.net en gemeenten die opteren voor alternatief: inzameling van gft in container, verwerking via voorvergisting met nacompostering
- Limburg.net: inzameling van bioafval via Optimo-systeem¹⁴, verwerking van groenafval via groencompostering en keukenafval via vergisting
- Gemeenten die opteren voor alternatief¹⁵: aparte inzameling van keukenafval (minstens één keer per twee weken), en tuinafval (minstens één keer per maand)

Methodologie LCA:

De jaarlijkse hoeveelheden (t) selectief ingezameld bioafval worden berekend, via het gft- en Optimo-systeem. De volgende milieu-impacten worden berekend:

- Vermeden verbranding bioafval
- Impact verwerking selectief ingezameld bioafval; voorvergisting met nacompostering gft, groencompostering groenafval & vergisting keukenafval
- Transport selectief ingezameld bioafval
- Vermeden transport door verlaging inzamelfrequentie restafval (hierbij werd uitgegaan van een inzamelfrequentie van maximaal om de 2 weken voor alle gemeenten)

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-7,91 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: $-2,48 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij voorvergisting met nacompostering van gft en het vermijden van verbranding	0/+1

¹⁴ Optimo: inzamelsysteem waarbij één vuilniswagen 5 verschillende afvalfracties (restafval, PMD, groenafval, keukenafval & textiel) gezamenlijk inzamelt.

¹⁵ 51 gemeenten op moment van schrijven hebben besloten dit alternatief toe te passen

	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-2,66 * 10^{-2}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-2,23 * 10^5$ GJ	worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden. Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij de voorvergisting en nacompostering van gft treedt er winst op inzake grondstoffengebruik.	0/+1
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-3,01 * 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij de voorvergisting en nacompostering van gft treedt er winst op inzake watergebruik.	0/+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: -3,19 t P-eq Mariene eutrofiëring: -8,75 t N-eq Verzuring: $-2,48 * 10^1$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-1,40 * 10^5$ 1000 CTUe	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. . Dankzij de vermeden verbranding van bioafval worden bijkomende emissies naar water vermeden.	0/+1
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $-4,22 * 10^{-4}$ t CFC11eq. Fijn stof: $-1,91 * 10^{-4}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-1,88 * 10^1$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-7,91 * 10^1$ Kmol N-eq Aquatische eutrofiëring: -3,19 t P-eq Mariene eutrofiëring: -8,75 t N-eq Verzuring: $-2,48 * 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de vermeden verbranding van bioafval worden bijkomende emissies naar lucht vermeden. Inzake ozonlaag aantasting zorgt het vermijden van de verbranding van bioafval net voor negatieve effecten en worden de positieve effecten voornamelijk gevormd door de voorgisting en nacompostering van gft en het vermijden van de impact van het inzameltransport voor restafval.	0/+1
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -7442 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij voorvergisting met nacompostering van gft en het vermijden van de impact van het inzameltransport voor restafval worden bijkomende broeikasgas emissies vermeden.	+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-3,09 * 10^4$	Netto afname van het benodigd landgebruik doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij de voorvergisting en nacompostering van gft treedt er winst op inzake landgebruik.	0/+1

	<p>Gezondheid</p>	<p>Toxiciteit: kanker: $-5,75 \cdot 10^{-6} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Toxiciteit: niet-kanker: $-2,34 \cdot 10^{-4} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Ioniserende straling: $-1,01 \cdot 10^3 \text{ MBq U235 eq}$</p>	<p>Eventueel bijkomend landgebruik ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix (met o.a. biomassa) ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.</p> <p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten. Deze gezondheidswinsten zijn in het geval van toxiciteit te wijten aan het vermijden van verbranding van bioafval. Inzake ioniserende straling is deze gezondheidswinst te wijten aan de effecten van voorvergisting en nacompostering van gft. Eventueel bijkomende straling ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix (met o.a. kernenergie) ter vervanging van het verbranden van bioafval weegt hier niet tegen op.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)</p>	<p>0/+1</p>
--	-------------------	---	---	-------------

MAATREGEL 23

Wegwerpluiers worden onderworpen aan een aanvaardingsplicht in 2025. Dit gaat gepaard met een selectieve inzameling van wegwerpluiers bij huishoudens vanaf 2027 en een afvoer naar recyclage van 80% van de luiers tegen 2030.

Wegwerpluiers worden onderworpen aan een aanvaardingsplicht in 2025. Dit gaat onmiddellijk gepaard met selectieve inzameling van wegwerpluiers bij kinderdagverblijven en woonzorgcentra, waardoor tegen eind 2025 30% van het luieraafval naar recyclage wordt afgevoerd.

Methodologie LCA:

Resultaten van de studie rond selectieve inzameling van luieraafval in Vlaanderen worden geëxtrapoleerd voor deze studie. Als basis wordt deze maatregel gemodelleerd zonder selectieve inzameling van luieraafval van huishoudens, als sensitiviteitsanalyse met selectieve inzameling van luieraafval van huishoudens met inzameling via brengsysteem (inzamelcontainers op openbare plaatsen).

Er worden twee varianten gepresenteerd in deze impact-analyse:

Basis: dezelfde participatiegraad uit de studie waarop deze impactanalyse is gebaseerd wordt overgenomen

Variante: de participatiegraad en modellering worden aangepast aan de recyclagedoelstellingen die naar voren worden geschoven door de OVAM, deze zijn:

- 30% van de wegwerpluiers op de markt gebracht, worden gerecycleerd tegen eind 2025
- 80% van de wegwerpluiers op de markt gebracht, worden gerecycleerd tegen 2030

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-3,82 \cdot 10^1$ tot $-5,90 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: $-1,22 \cdot 10^1$ tot $-1,83 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de verwerking van het luieraafval en het vermijden van verbranding worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden.	0/+1
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-3,49 \cdot 10^{-2}$ tot $-6,69 \cdot 10^{-2}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-8,03 \cdot 10^4$ tot $-1,30 \cdot 10^5$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de bijkomende verwerking van het luieraafval treedt er winst op inzake grondstoffengebruik.	+1

Water	Watergebruik	Watergebruik: $-2,05 \cdot 10^3$ tot $-4,26 \cdot 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de bijkomende verwerking van het luierafval treedt er winst op inzake watergebruik.	0/+1
	Waterkwaliteit	<p>Aquatische eutrofiëring: $-6,77 \cdot 10^{-1}$ tot $-8,76 \cdot 10^{-1}$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-1,43 \cdot 10^1$ tot $-2,74 \cdot 10^1$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-1,22 \cdot 10^1$ tot $-1,83 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.</p> <p>Ecotoxiciteit: $-7,99 \cdot 10^4$ tot $-1,40 \cdot 10^5$ 1000 CTUe</p>	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de verwerking van het luierafval en het vermijden van verbranding worden bijkomende emissies naar water vermeden.	0/+1
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-2,00 \cdot 10^{-4}$ tot $+1,06 \cdot 10^{-5}$ t CFC11eq.</p> <p>Fijn stof: $-8,74 \cdot 10^{-5}$ tot $-1,37 \cdot 10^{-4}$ 1000*Disease incidence</p> <p>Fotochemische ozonvorming: $-1,52 \cdot 10^1$ tot $-2,60 \cdot 10^1$ t NMVOCeq.</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: $-3,82 \cdot 10^1$ tot $-5,90 \cdot 10^1$ Kmol N-eq</p> <p>Aquatische eutrofiëring: $-6,77 \cdot 10^{-1}$ tot $-8,76 \cdot 10^{-1}$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-1,43 \cdot 10^1$ tot $-2,74 \cdot 10^1$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-1,22 \cdot 10^1$ tot $-1,83 \cdot 10^1$ Kmol H+ eq.</p>	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de verwerking van het luierafval en het vermijden van verbranding worden bijkomende emissies naar de lucht vermeden.	+1
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -16397 tot 32293 t CO ₂ -eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de verwerking van het luierafval en het vermijden van verbranding worden bijkomende broeikasgasemissies vermeden.	+1
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-2,68 \cdot 10^4$ tot $-5,38 \cdot 10^4$	Netto afname van het benodigd landgebruik. Dankzij de bijkomende verwerking van het luierafval treedt er winst op inzake landgebruik	0/+1

	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $+2,91 \cdot 10^{-6}$ tot $+1,05 \cdot 10^{-5}$ 1000*CTUh</p> <p>Toxiciteit: niet-kanker: $-2,79 \cdot 10^{-5}$ tot $-3,66 \cdot 10^{-5}$ 1000*CTUh</p> <p>Ioniserende straling: $+2,88 \cdot 10^3$ tot $+6,62 \cdot 10^3$ MBq U235 eq</p>	<p>Netto toename van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters uitgezonderd niet-kankergezondheidseffecten.</p> <p>Inzake kankergezondheidseffecten is deze toename te wijten aan de impact van de productie van het recipiënt (container) voor de inzameling van de gebruikte luiers. Het energieverlies door het niet verbranden van de gebruikte luiers moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van verpakkingen, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Deze straling komt echter vrij in zeer gecontroleerde omgevingen (kernreactoren, opslagplaatsen van radioactief afval), waar enkel bevoegde personen met de nodige veiligheidsmaatregelen komen. De effecten op de gezondheid van de algehele bevolking zijn daarom beperkt.</p> <p>Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)</p>	-1
--	------------	---	---	----

MAATREGEL 24

De OVAM werkt samen met VVSG-Interafval een set van voorwaarden uit waaraan de inzameling van huishoudelijk afval moet voldoen en vervolgens het verbrandingsverbod in Vlarema aanpassen

Methodologie LCA:

Op basis van de sorteeraanlyse van het huisvuil wordt de jaarlijkse hoeveelheid (t) per materiaal in het huisvuil berekend. Er wordt een aanname gemaakt over de jaarlijkse procentuele daling van het foutief aanwezige materiaal in het huisvuil, dankzij uitvoering van deze maatregel. Aan de hand hiervan wordt een jaarlijkse hoeveelheid (t) per materiaal berekend dat uit het huisvuil verdwijnt. Enkele opmerkingen:

- Deze maatregel heeft natuurlijk enkel invloed op alle stromen die foutief aanwezig zijn in het huisvuil, alle afvalstromen die thuishoren in het huisvuil worden buiten beschouwing gelaten.
- Enkele foutief aanwezige afvalstromen worden al beïnvloed door andere maatregelen, er wordt aangenomen dat deze maatregel een ondersteunende maatregel is voor de andere maatregelen dus deze afvalstromen worden niet geanalyseerd binnen deze maatregel. Deze afvalstromen zijn:
 - Composteerbaar gft en tuinafval: reeds geanalyseerd in maatregel 26 (preventie voedselverlies) en 28 (veralgemening selectieve inzameling bioafval in Vlaanderen)
 - Textiel (herbruikbaar en niet-herbruikbaar): reeds geanalyseerd in maatregel 7 (UPV textiel)
 - Luiers: reeds geanalyseerd in maatregel 29 (selectieve inzameling luierafval), enkel relevant indien luierafval bij huishoudens daadwerkelijk selectief wordt ingezameld met oog op recyclage

De totale jaarlijkse hoeveelheden (t) bijkomend selectief ingezameld afval wordt berekend. Per type afval worden volgende milieu-impacten berekend:

- Vermeden verbranding
- Recyclage selectief ingezameld afval

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-2,28 \cdot 10^2$ Kmol N-eq. Verzuring: $-1,29 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het	+1

	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-3,19 * 10^{-1}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-5,88 * 10^5$ GJ	gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op. Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake grondstoffengebruik.	+1/+2
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-1,42 * 10^4$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake watergebruik.	+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: -3,79 t P-eq Mariene eutrofiëring: $-1,53 * 10^1$ t N-eq Verzuring: $-1,29 * 10^2$ Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: $-2,02 * 10^5$ 1000 CTUe	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. . Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar water vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	+1/+2
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $-1,04 * 10^{-2}$ t CFC11eq. Fijn stof: $-1,23 * 10^{-3}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-9,85 * 10^1$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-2,28 * 10^2$ Kmol N-eq Aquatische eutrofiëring: -3,79 t P-eq Mariene eutrofiëring: $-1,53 * 10^1$ t N-eq Verzuring: $-1,29 * 10^2$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar lucht vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	+1/+2
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -56464 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende broeikasgasemissies vermeden. Ook zorgt de vermeden verbranding van een aantal materiaalsoorten zoals bv. PET voor een aanzienlijke reductie van de broeikasgasuitstoot.	+2

Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-1,87 \cdot 10^5$	<p>Netto afname van het benodigd landgebruik. De toegenomen recyclage zorgt een verminderd landgebruik. Eventueel bijkomend landgebruik ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix (met o.a. biomassa) ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.</p> <p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters uitgezonderd ioniserende straling. Deze gezondheidswinsten zijn te wijten aan een verminderde productie ten gevolge van recyclage en vermeden verbranding. Het energieverlies door het niet verbranden van afval moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van afval, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Deze straling komt echter vrij in zeer gecontroleerde omgevingen (kernreactoren, opslagplaatsen van radioactief afval), waar enkel bevoegde personen met de nodige veiligheidsmaatregelen komen. De effecten op de gezondheid van de algehele bevolking zijn daarom beperkt.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)</p>	<p>0/+1</p> <p>0/+1 -1 ioniserende straling</p>
	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-8,55 \cdot 10^{-6} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Toxiciteit: niet-kanker: $-3,13 \cdot 10^{-4} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Ioniserende straling: $+1,25 \cdot 10^4 \text{ MBq U235 eq}$</p>		

MAATREGEL 27

Om de hoeveelheid grofvuil te verminderen en de burgers beter te laten sorteren, is nood aan bijkomende aandacht voor deze stroom op het recyclagepark. Daarom zullen de OVAM, VVSG en Interafval samen een aantal initiatieven nemen om de inzameling van grofvuil op de recyclageparken tijdens de planperiode te verbeteren.

Methodologie LCA:

Op basis van de sorteeraanlyse van het grofvuil wordt de jaarlijkse hoeveelheid (t) per materiaal in het grofvuil berekend. Er wordt een aanname gemaakt over de jaarlijkse procentuele daling van het foutief aanwezige materiaal in het grofvuil, dankzij uitvoering van deze maatregel. Aan de hand hiervan wordt een jaarlijkse hoeveelheid (t) per materiaal berekend dat uit het grofvuil verdwijnt. Enkele opmerkingen:

- Deze maatregel heeft natuurlijk enkel invloed op alle stromen die foutief aanwezig zijn in het grofvuil, alle afvalstromen die thuishoren in het grofvuil worden buiten beschouwing gelaten.
- Enkele foutief aanwezige afvalstromen worden al beïnvloed door andere maatregelen, er wordt aangenomen dat deze maatregel een ondersteunende maatregel is voor de andere maatregels dus deze afvalstromen worden niet geanalyseerd binnen deze maatregel. Deze afvalstromen zijn:
 - Hout: deze fractie omvat ook houten meubelen, die reeds geanalyseerd worden in maatregel 7 (UPV meubels). Er wordt een factor toegepast op deze fractie om hiermee rekening te houden, en enkel deze maatregel te laten gelden voor het hout dat geen meubel is.
 - Textiel: reeds geanalyseerd in maatregel 7 (UPV textiel)

De totale jaarlijkse hoeveelheden (t) bijkomend selectief ingezameld afval wordt berekend. Per type afval worden volgende milieu-impacten berekend:

- Vermeden verbranding
- Recyclage selectief ingezameld afval

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-1,52 \cdot 10^1$ Kmol N-eq. Verzuring: -8,73 Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	+0/1

	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-7,64 * 10^{-3}$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-3,03 * 10^4$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake grondstoffengebruik.	+0/1
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-1,07 * 10^3$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake watergebruik.	0/+1
	Waterkwaliteit	Aquatische eutrofiëring: $-2,53 * 10^{-1}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: $-1,12$ t N-eq Verzuring: $-8,73$ Kmole H+ eq. Ecotoxiciteit: $-1,56 * 10^4$ 1000 CTUe	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. . Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar water vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	0/+1
Lucht	Luchtkwaliteit	Aantasting van de ozonlaag: $-2,15 * 10^{-4}$ t CFC11eq. Fijn stof: $-8,69 * 10^{-5}$ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: $-8,00$ t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: $-1,52 * 10^1$ Kmole N-eq Aquatische eutrofiëring: $-2,53 * 10^{-1}$ t P-eq Mariene eutrofiëring: $-1,12$ t N-eq Verzuring: $-8,73$ Kmole H+ eq.	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar lucht vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	0/+1
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -3681 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende broeikasgasemissies vermeden. Ook zorgt de vermeden verbranding bij de meeste materiaalsoorten voor een aanzienlijke reductie van de broeikasgasuitstoot.	+1

Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-2,30 \cdot 10^4$	<p>Netto afname van het benodigd landgebruik.</p> <p>De toegenomen recyclage zorgt een verminderd landgebruik. Eventueel bijkomend landgebruik ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix (met o.a. biomassa) ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.</p>	0/+1
	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-1,71 \cdot 10^{-7} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$</p> <p>Toxiciteit: niet-kanker: $-2,39 \cdot 10^{-5} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$</p> <p>Ioniserende straling: $+9,31 \cdot 10^2 \text{ MBq U235 eq}$</p> <p>Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)</p>	<p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters uitgezonderd ioniserende straling. Deze gezondheidswinsten zijn te wijten aan een verminderde productie ten gevolge van recyclage en vermeden verbranding. Het energieverlies door het niet verbranden van afval moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van afval, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Deze straling komt echter vrij in zeer gecontroleerde omgevingen (kernreactoren, opslagplaatsen van radioactief afval), waar enkel bevoegde personen met de nodige veiligheidsmaatregelen komen. De effecten op de gezondheid van de algehele bevolking zijn daarom beperkt.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)</p>	<p>0/+1</p> <p>-1 ioniserende straling</p>

MAATREGEL 44

De Vlaamse Regering wijzigt het VLAREMA om te zorgen voor correcte inzamelformules bij bedrijven

Methodologie LCA:

Op basis van de sorteeranalyse van het bedrijfsrestafval wordt de jaarlijkse hoeveelheid (t) per materiaal in het bedrijfsrestafval berekend. Er wordt een aanname gemaakt over de jaarlijkse procentuele daling van het foutief aanwezige materiaal in het bedrijfsrestafval, dankzij uitvoering van deze maatregel. Aan de hand hiervan wordt een jaarlijkse hoeveelheid (t) per materiaal berekend dat uit het bedrijfsrestafval verdwijnt.

Er zijn verschillende andere maatregelen rond toenemende controle op bronsortering bij bedrijven die toegevoegd worden aan deze maatregel.

In het bedrijfsrestafval zijn twee soorten afval aanwezig. Er wordt aangenomen dat deze verschillende maatregelen rond het bedrijfsrestafval een verschillend effect hebben op deze twee soorten afvalfracties

- Afval dat eigenlijk niet thuishoort in het restafval en waarvoor een systeem van selectieve inzameling bestaande is: de maatregel heeft voornamelijk invloed op de reductie van deze afvalstromen in het restafval.
- Afval dat wel ingezameld mag worden bij het restafval: maatregelen rond meer controle van bronsortering bij bedrijven hebben hierop geen effect. Wel kan de aanpassing van de aanpassing van de tariefformules ertoe leiden dat deze fracties toch selectief worden ingezameld.

Textiel en meubilair zijn twee afvalstromen, aanwezig in het bedrijfsrestafval. Deze afvalstromen worden in deze maatregel niet mee genomen, aangezien deze al vervat zijn in maatregel 7 (UPV textiel en meubilair).

De totale jaarlijkse hoeveelheden (t) bijkomend selectief ingezameld afval wordt berekend. Per type afval worden volgende milieu-impacten berekend:

- Vermeden verbranding
- Recyclage selectief ingezameld afval

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-3,99 \cdot 10^2$ Kmol N-eq. Verzuring: $-2,24 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het	+2

	Grondstoffengebruik	<p>Mineraal grondstoffengebruik: $-6,09 * 10^{-1}$ t Sb eq</p> <p>Fossiel grondstoffengebruik: $-5,87 * 10^5$ GJ</p>	<p>verbranden van afval wegen hier niet tegen op.</p> <p>Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake grondstoffengebruik.</p>	+2
Water	Watergebruik	Watergebruik: $-2,40 * 10^4$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake watergebruik.	+1/+2
	Waterkwaliteit	<p>Aquatische eutrofiëring: -8,59 t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-2,77 * 10^1$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-2,24 * 10^2$ Kmol H+ eq.</p> <p>Ecotoxiciteit: $-2,88 * 10^5$ 1000 CTUe</p>	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. . Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar water vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	+1
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-2,48 * 10^{-2}$ t CFC11eq.</p> <p>Fijn stof: $-2,33 * 10^{-3}$ 1000*Disease incidence</p> <p>Fotochemische ozonvorming: $-1,71 * 10^2$ t NMVOCeq.</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: $-3,99 * 10^2$ Kmol N-eq</p> <p>Aquatische eutrofiëring: -8,59 t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-2,77 * 10^1$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-2,24 * 10^2$ Kmol H+ eq.</p>	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar lucht vermeden. Eventuele bijkomende emissies ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.	+2
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -71952 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende broeikasgasemissies vermeden. Ook zorgt de vermeden verbranding de meeste materiaalsoorten voor een aanzienlijke reductie van de broeikasgasuitstoot.	+2/+3
Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-9,16 * 10^5$	Netto afname van het benodigd landgebruik. De toegenomen recyclage zorgt een verminderd landgebruik.	+2

	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $-1,03 \cdot 10^{-5} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Toxiciteit: niet-kanker: $-8,04 \cdot 10^{-4} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$ Ioniserende straling: $+2,04 \cdot 10^4 \text{ MBq U235 eq}$ Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)</p>	<p>Eventueel bijkomend landgebruik ten gevolge van het gebruik van de traditionele energiemix (met o.a. biomassa) ter vervanging van het verbranden van afval wegen hier niet tegen op.</p> <p>Netto afname van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters uitgezonderd ioniserende straling. Deze gezondheidswinsten zijn te wijten aan een verminderde productie ten gevolge van recyclage en vermeden verbranding. Het energieverlies door het niet verbranden van afval moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van afval, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Deze straling komt echter vrij in zeer gecontroleerde omgevingen (kernreactoren, opslagplaatsen van radioactief afval), waar enkel bevoegde personen met de nodige veiligheidsmaatregelen komen. De effecten op de gezondheid van de algehele bevolking zijn daarom beperkt.</p> <p>Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)</p>	<p>+1 -1 ioniserende straling</p>
--	------------	--	---	---------------------------------------

Alternatief statiegeld

In Vlaanderen wordt vanaf 2023 effectief gestart met de voorbereiding van de invoering van statiegeld, onder voorbehoud van de resultaten van de evaluatie van eind 2022. Het invoeren van statiegeld op blikjes (aluminium/staal) en plastic flessen (PET) wordt hiervoor doorgerekend.

Methodologie LCA:

Aan de hand van de op de markt gebrachte hoeveelheden verpakkingen wordt een relatieve hoeveelheid per type materiaal bekomen. Dit wordt vermenigvuldigd met het totale gewicht verpakkingen dat wordt ingezameld door invoeren van het statiegeld om een totale hoeveelheid (t) per type materiaal te bekomen. Per type materiaal worden de volgende milieu-impacten berekend:

- Vermeden verbranding
- Impact recyclage

Bij het statiegeldsysteem worden de verpakkingen door de burger naar inzamelpunten gebracht, er wordt aangenomen dat deze zich bevinden in supermarkten. Het vervoer om deze verpakkingen naar het inzamelpunt te brengen wordt niet gemodelleerd: er wordt aangenomen dat burgers enkel lege verpakkingen meenemen naar de winkel om ze in te leveren, wanneer ze sowieso langs de winkel moeten passeren voor boodschappen. De volledige milieu-impact van het vervoer wordt dus gealloceerd aan de boodschappen.

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: $-4,32 \cdot 10^2$ Kmol N-eq. Verzuring: $-2,39 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq.	Netto reductie van de verzurende en eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden.	+2
	Grondstoffengebruik	Mineraal grondstoffengebruik: $-6,08$ t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: $-1,12 \cdot 10^6$ GJ	Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake grondstoffengebruik.	+3

Water	Watergebruik	Watergebruik: $-3,19 \cdot 10^4$ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage treedt er winst op inzake watergebruik.	+1
	Waterkwaliteit	<p>Aquatische eutrofiëring: $-1,48 \cdot 10^1$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-3,55 \cdot 10^1$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-2,39 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq.</p> <p>Ecotoxiciteit: $+1,05 \cdot 10^6$ 1000 CTUe</p>	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom, uitgezonderd ecotoxische emissies. . Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar water over het algemeen vermeden. Het recyclageproces van PET flessen zorgt echter voor een toename van ecotoxische emissies. Echter deze toegenomen ecotoxische emissies houden nog geen rekening met het zuiveren van deze toegenomen vuilvracht vooraleer deze in het oppervlaktewater geloosd wordt, wat de uiteindelijke impact vermindert.	-2 Ecotoxiciteit +2
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: $-2,46 \cdot 10^{-1}$ t CFC11eq.</p> <p>Fijn stof: $-1,21 \cdot 10^{-3}$ 1000*Disease incidence</p> <p>Fotochemische ozonvorming: $-1,80 \cdot 10^2$ t NMVOCeq.</p> <p>Terrestrische eutrofiëring: $-4,32 \cdot 10^2$ Kmol N-eq</p> <p>Aquatische eutrofiëring: $-1,48 \cdot 10^1$ t P-eq</p> <p>Mariene eutrofiëring: $-3,55 \cdot 10^1$ t N-eq</p> <p>Verzuring: $-2,39 \cdot 10^2$ Kmol H+ eq.</p>	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende emissies naar de lucht vermeden.	+2/+3
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: -83258 t CO2-eq.	Netto reductie van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen recyclage worden bijkomende broeikasgasemissies vermeden. Ook zorgt de vermeden verbranding van PET-flessen voor een aanzienlijke reductie van de broeikasgasuitstoot.	+3

Mens	Landgebruik	Landgebruik: $+1,53 \cdot 10^4$	<p>Netto toename van het benodigd landgebruik.</p> <p>De toegenomen recyclage van PET flessen zorgt voor een toename in landgebruik. Het energieverlies door het niet verbranden van PET moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere biomassa. Dit vergt eveneens meer landgebruik.</p>	0/-1
	Gezondheid	<p>Toxiciteit: kanker: $+5,51 \cdot 10^{-5} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$</p> <p>Toxiciteit: niet-kanker: $-1,05 \cdot 10^{-3} \cdot 1000 \cdot \text{CTUh}$</p> <p>Ioniserende straling: $+3,50 \cdot 10^3 \text{ MBq U235 eq}$</p> <p>Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)</p>	<p>Netto toename van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters uitgezonderd niet-kanker gezondheidseffecten. Inzake kankergezondheidseffecten is deze toename te wijten aan de impact van het recyclageproces van drankkartons. Het energieverlies door het niet verbranden van verpakking (en dan met name PET) moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van verpakkingen, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Deze straling komt echter vrij in zeer gecontroleerde omgevingen (kernreactoren, opslagplaatsen van radioactief afval), waar enkel bevoegde personen met de nodige veiligheidsmaatregelen komen. De effecten op de gezondheid van de algehele bevolking zijn daarom beperkt.</p> <p>Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)</p>	<p>-1/-2</p> <p>+1/+2 Niet-kanker</p>

5.2 Kwalitatieve beoordeling van de receptordisciplines biodiversiteit en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

5.2.1 Biodiversiteit

De effecten op biodiversiteit kunnen voornamelijk gelinkt worden aan de effecten op landgebruik, bodem-, water- en luchtkwaliteit. Uit de LCA blijkt dat de effecten van de verschillende maatregelen veelal positief zijn. Met name voor landgebruik zijn de effecten van alle maatregelen positief. De maatregelen die het meest bijdragen tot de totale impact op deze impact categorie zijn:

- Maatregel 6: UPV meubels en textiel, voornamelijk een zeer grote bijdrage van textiel
- Maatregel preventie voedselverlies

We merken op dat dit veelal gaat over effecten in het buitenland, gelinkt aan de verminderde noodzaak aan grondstoffen om nieuwe producten te produceren.

Ook voor verzuring scoren alle maatregelen positief. Vooral de maatregelen 6 en 7 inzake verpakkingen en UPV luiers scoren hier goed t.g.v. de vermeden productie van (plastiek) verpakkingen en wegwerpluiers. Voor eutrofiëring worden in de LCA wel negatieve effecten berekend voor:

- maatregel 11 (terrestrische en mariene eutrofiëring): zeer beperkte verhoging t.g.v. de productie van de herbruikbare luiers en het wassen ervan (zowel gebruik als productie wasmiddel)
- maatregel 14 (aquatische eutrofiëring): zeer beperkte verhoging gelinkt aan de vermeden verbranding en vermeden recyclage van voornamelijk elektronische apparatuur.

Ten slotte is er voor maatregel 14 ook een negatief effect voor de indicator ecotoxiciteit. Ook deze is gelinkt aan de vermeden verbranding en vermeden recyclage van voornamelijk elektronische apparatuur. De uiteindelijke impact op biodiversiteit zal evenwel afhankelijk zijn van de locatie waar het effect plaatsvindt, m.n. of dit het geval is t.h.v. kwetsbare natuur.

Over het algemeen wordt een positieve impact verwacht van de verschillende maatregelen op biodiversiteit en dit m.n. door de beoogde daling van de hoeveelheid restafval. T.b.v. de recyclage, valorisatie en verwerking van het selectief ingezamelde afval zal evenwel extra recyclage- en verwerkingscapaciteit nodig zijn (zie ook acties m.b.t. recyclagehub en verwerking van GFT-afval). Deze installaties kunnen een (negatieve) impact hebben op biodiversiteit t.g.v. hun ruimtelijke impact en emissies. Een goede inplanting van deze installaties en toepassen van BBT kunnen deze impact beperken. Dit dient evenwel op het niveau van de vergunningen onderzocht te worden voor elke specifieke (uitbreiding van) installatie.

5.2.2 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Uit de resultaten van de LCA blijkt dat elke doorgerekende maatregel een positieve impact heeft op landgebruik. Globaal kan dus verwacht worden dat er ook een positieve impact zal zijn op landschap en erfgoed.

Het uiteindelijke effect van de verschillende maatregelen in Vlaanderen is sterk afhankelijk van de locatie waar dit effect zal plaatsvinden. Zo kunnen maatregelen rond zwerfvuil positieve effecten hebben op landschap en erfgoed, wanneer zwerfvuil verdwijnt t.h.v. waardevolle landschaps- en erfgoedelementen.

Afvalverzamelpunten worden opgenomen als type-omgeving. Het plan blijft voor selectieve inzameling van huishoudelijk afval de mogelijkheid voorzien om een brengsysteem op korte afstand in te schakelen als alternatief voor huis-aan-huisinzameling. De keuze hiervoor ligt bij de lokale besturen. In het plan wordt wel een afwegingskader opgenomen die lokale besturen moet helpen om deze keuze te maken. De netheid van de omgeving en het risico op zwerfvuil en sluikstort wordt hierin meegenomen. Hierbij is tevens aandacht besteed aan de keuze voor boven- of ondergrondse systemen.

Ten slotte zal de selectieve inzameling van bepaalde fracties ook leiden tot extra verwerkingscapaciteit. B.v. voor GFT-afval zal extra verwerkingscapaciteit nodig zijn, die in eerste instantie zal bestaan uit een opschaling van de capaciteit van enkele bestaande gft-verwerkers en het Optimo-proefproject voor natte vergisting in West-Limburg. Later in de planperiode kunnen ook nieuwe installaties nodig zijn. Ook voor de recyclage van luiers vermeldt het plan dat de verwerking ervan in recyclage-installaties in Vlaanderen dient te gebeuren. Specifieke effecten van deze nieuwe installaties dienen onderzocht te worden op het niveau van de vergunningsaanvraag.

5.3 Beoordeling van de alternatieven

5.3.1 Alternatief m.b.t. statiegeld

Zoals aangegeven in §2.4 worden voor dit alternatief 2 varianten onderzocht:

- variant 1: invoeren van statiegeld op blikjes (aluminium/staal) en plastic flessen (PET)
- variant 2: invoeren van statiegeld op alle verpakkingen

De **eerste variant** werd doorgerekend in de LCA. Er wordt dan ook verwezen naar § 5.1 – alternatief statiegeld voor de resultaten. Algemeen heeft deze alternatieve maatregel een belangrijke invloed op het behalen van de restafvaldoestelling (zie verder). In de huidige situatie bestaat ca. 15 kg van de 119 kg aan restafval per inwoner per jaar uit kunststoffen, waarvan een gedeelte eigenlijk thuishoort in de PMD fractie. Op basis van de ervaringen in andere Europese landen kan gesteld worden dat de captatiegraad van deze fractie hoger ligt door middel van statiegeld dan door middel van selectieve ophaling. Als gevolg hiervan zou het invoeren van statiegeld tussen de ca 4 en 6 kg/inwoner/jaar uit het restafval kunnen halen. Impact kan vooral verwacht worden op de inzameling van afval ten gevolg van consumptie buitenshuis, gezien de deelname aan gescheiden inzameling reeds zeer hoog is voor consumptie binnenshuis. De positieve milieueffecten hiervan hebben voornamelijk betrekking op de bijkomende recyclage en het vermijden van verbranding.

We merken tevens op dat deze maatregel als enige een negatieve impact heeft op landgebruik, dit t.g.v. het vermijden van recyclage en verbranden van PET. De energie geproduceerd door de verbranding moet dan gecompenseerd worden door energie die door de traditionele Belgische elektriciteitsmix wordt opgewekt. Dit vergt meer landgebruik.

Statiegeld heeft eveneens een aanzienlijke impact op de vermindering van zwerfvuil. Door het invoeren van statiegeld kan tot 95% van de blikjes en PET flessen die nu in het zwerfvuil terecht komen worden vermeden. Zij vormen samen ca. 17% van het totale gewicht van het zwerfvuil (Fractietelling zwerfvuil 2019-2021). Deze aanzienlijke daling van het zwerfvuil heeft positieve effecten voor de beeldkwaliteit van het landschap en de biodiversiteit.

Een **tweede variant** betreft een statiegeldsysteem op alle verpakkingen. Een kwantitatieve inschatting van de mogelijke milieu impacten is moeilijk omdat het sterk zal afhangen van de

manier waarop dit systeem wordt uitgevoerd. Als gevolg wordt dit alternatief kwalitatief besproken.

Er bestaan reeds statiegeldsystemen op drankverpakkingen in verschillende Europese landen (Noorwegen, Duitsland, Nederland...) waarbij de best scorende systemen inzamelpercentages van meer dan 90% behalen. Een hypothese formuleren rond het behaalde inzamelpercentage op drankverpakkingen in Vlaanderen is makkelijk hierop te baseren (zie eerste variant), maar kan niet zomaar overgenomen worden voor andere soorten verpakkingen. Analyse van de verschillende bestaande statiegeldsystemen toont aan dat dit inzamelpercentage gelinkt is aan de waarborg (€) en het gemak voor de burger (type inzamelpunt, en aantal inzamelpunten per 10 000 inwoners).

Statiegeld verhoogt zowel het percentage selectieve inzameling als de kwaliteit van de stromen. Dit leidt er toe dat meer materiaal gerecycleerd wordt in plaats van verbrand, hetgeen een milieuwinst met zich meebrengt. De milieu-impact van de switch van deze verpakkingen van restafval naar recyclage zal wel relatief minder positief zijn dan de eerste variant van het statiegeldsysteem aangezien het hier voornamelijk om plastic en papier/karton gaat terwijl er in de eerste variant ook een grote fractie aluminium (blikjes) zit. De milieuwinst door de switch van restafval naar recyclage voor dit materiaal is gemiddeld groter dan die voor plastic en papier/karton. Anderzijds valt op te merken dat de milieu-impact van microplastics niet opgenomen wordt in de impactanalyse aangezien hiervoor momenteel geen robuuste karakteriseringsmethode voor bestaat. Als gevolg is de milieuwinst van de selectieve inzameling van plastics die anders in het milieu terecht komen als zwerfvuil waarschijnlijk onderschat.

Verder wordt verwacht dat statiegeld bijdraagt tot de reductie van zwerfvuil. De bijkomende verpakkingen onder deze tweede variant vormen ongeveer 13% van het totale gewicht van het zwerfvuil (Fractietelling zwerfvuil 2019-2021). De maximale zwerfvuilvermindering die mogelijk is door het voorzien van alle verpakkingen van statiegeld bedraagt dus 30%. Dit zou aanzienlijke positieve effecten met zich meebrengen voor de beeldkwaliteit van het landschap en de biodiversiteit. Echter hiervoor is een hoog inzamelpercentage nodig. In hoeverre zo een hoge captatiegraad gehaald zou worden behaald bij niet drankverpakkingen valt moeilijk in te schatten door het gebrek aan bestaande voorbeelden.

5.3.2 Alternatief m.b.t. reductie éénmalige verpakkingen

Zoals aangegeven in §2.4 worden voor maatregel 8 een minimum en maximaal scenario onderzocht. Beiden werden doorgerekend in de LCA. Er wordt dan ook verwezen naar § 5.1 voor de resultaten. Hieruit blijkt logischerwijs dat de te verwachten effecten, zowel de positieve als de negatieve, groter zijn voor het maximaal scenario als voor het minimaal scenario. Deze maatregel heeft algemeen ook een beperkte bijdrage tot het behalen van de restafvaldoelstelling, welke niet noemenswaardig groter wordt bij het maximaal scenario.

5.3.3 Alternatieven m.b.t. eindverwerking/verbranding

Voor de beoordeling van dit alternatief worden de conclusies van de studie "Verwerkingsscenario's Vlaams Huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval 2020-2030" (2019) opgemaakt door de CU Delft in opdracht van OVAM, toegevoegd.

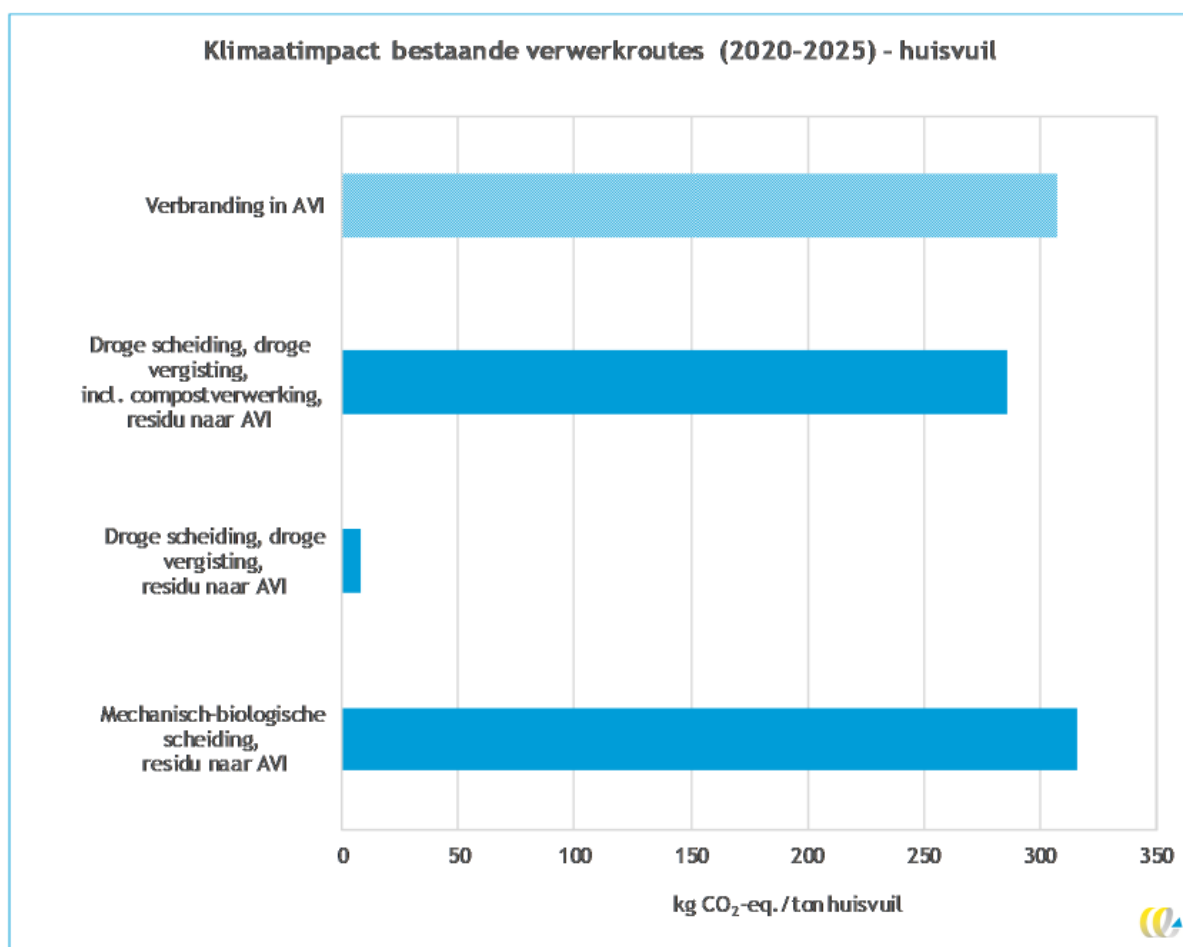
In deze studie zijn een reeks technieken milieukundig onderzocht die Vlaams huisvuil alleen of in combinatie kunnen verwerken. Tevens wordt een selectie van deze technieken vergeleken met de huidige afvalverbrandingsinstallaties (AVI) met energieproductie. We merken op dat bij deze analyse werd uitgegaan van de afvalsamenstelling van huisvuil en gelijkaardig bedrijfsafval zoals deze in 2013/2014 en 2017. Dit was nog zonder de uitbreiding van de kunststofinzameling naar vrijwel alle kunststof verpakkingen van huishoudens. In de gevoeligheidsanalyse werd wel een verandering van dit systeem meegenomen.

In onderstaande tabel worden de in deze studie onderzochte technieken opgenomen. De technieken zijn ingedeeld naar mogelijk toepassing op korte termijn (2020-2025) en meer theoretische routes wellicht voor 2025-2030. Onder technieken op korte termijn zijn bestaande technieken ingedeeld die reeds op grote schaal toegepast worden voor huisvuil. Onder de theoretische verwerkroutes zijn technieken geschaard die in combinatie niet op grote schaal toegepast worden of waarvoor nog geen praktijkgegevens voorhanden zijn. Dit zijn daarmee met name technieken die nog niet toegepast zijn en die nog verder ontwikkeld dienen te worden om huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil te kunnen verwerken in de toekomst (2025-2030). De AVI+ is een AVI met een hoog rendement.

Nascheidingstechniek/ geïntegreerd systeem	2020-2025 Bestaande verwerkingsroutes	2025-2030 Theoretische verwerkingsroutes
Referentietechniek	AVI	AVI
Droge scheiding en droge vergisting.	Gecombineerd met: Residu naar AVI	Gecombineerd met: Residu naar AVI+ Residu naar hydrolyse
Droge scheiding en droge vergisting incl. compostproductie.		
Mechanisch-biologische scheiding.		
Natte scheiding en natte vergisting.	Nog geen praktijkgegevens beschikbaar van verwerking op volledige schaal.	Gecombineerd met: Residu naar AVI Residu naar AVI+ Residu naar hydrolyse
Mechanisch scheiding, thermochemische recyclage.	Nog niet mogelijk (i.v.m. vergunning) voor verwerking huisvuil (wel voor bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil) en nog geen praktijkgegevens beschikbaar.	Als geïntegreerd systeem theoretisch mogelijk vanaf 2025
AVI+	Nog niet mogelijk (i.v.m. infrastructuurbehoefte warmteafzet).	Als geïntegreerd systeem theoretisch mogelijk vanaf 2025

De studie bevat een effectenbeoordeling van deze technieken, enerzijds wat betreft de klimaatimpact en anderzijds de milieu impact o.b.v. een LCA.

Figuur 5-1 laat een duidelijke verlaging van de klimaatimpact zien ten opzichte van verbranding in de conventionele AVI, bij verwerking van huisvuil via de verwerkroute 'droge scheiding, droge vergisting, residu naar AVI'. De verwerking van huisvuil in een van de andere twee bestaande verwerkroutes leidt tot een vergelijkbare klimaatimpact als verbranding van het huisvuil in een conventionele AVI. Voor de verwerkroute 'droge scheiding, droge vergisting incl. compostverwerking, residu naar AVI' is dit te verklaren door het feit dat het compost zoals dit nu geproduceerd wordt in Frankrijk niet afgezet mag worden volgens Vlaams wetgeving om twee redenen: de compostkwaliteit (zware metalen in compost) en compost uit huisvuilverwerking (ongeacht de compostkwaliteit) mag niet afgezet worden in de land- en tuinbouw.



Figuur 5-1: Klimaatimpact voor bestaande verwerkroutes (2020-2025), per ton verwerkt huisvuil¹⁶

Figuur 5-2 laat zien dat alle theoretische verwerkroutes een klimaatvoordeel opleveren, terwijl een conventionele AVI een klimaatimpact oplevert. Op basis van deze resultaten lijkt het er dus op dat een combinatie van een nascheidingstechniek met een (theoretische) residuoverwerking altijd een klimaatvoordeel opleveren. In de verdere toekomst zijn er theoretisch nog meer technieken beschikbaar voor Vlaanderen, deze technieken zijn nu nog in ontwikkeling. Het gaat

¹⁶ NB1 De technieken 'verbranding in AVI' en 'mechanisch-biologische scheiding' worden al toegepast in Vlaanderen. De modellering is daarom gebaseerd op praktijkgegevens van toepassing in Vlaanderen. De andere twee verwerkroutes zijn nog niet gerealiseerd in Vlaanderen en zijn gebaseerd op praktijkgegevens uit Frankrijk ('droge scheiding, droge vergisting incl. compostverwerking') en Nederland ('droge scheiding, droge vergisting'). Bij de laatste twee verwerkroutes is dus enige onzekerheid over de vertaling van deze routes naar de Vlaamse situatie.

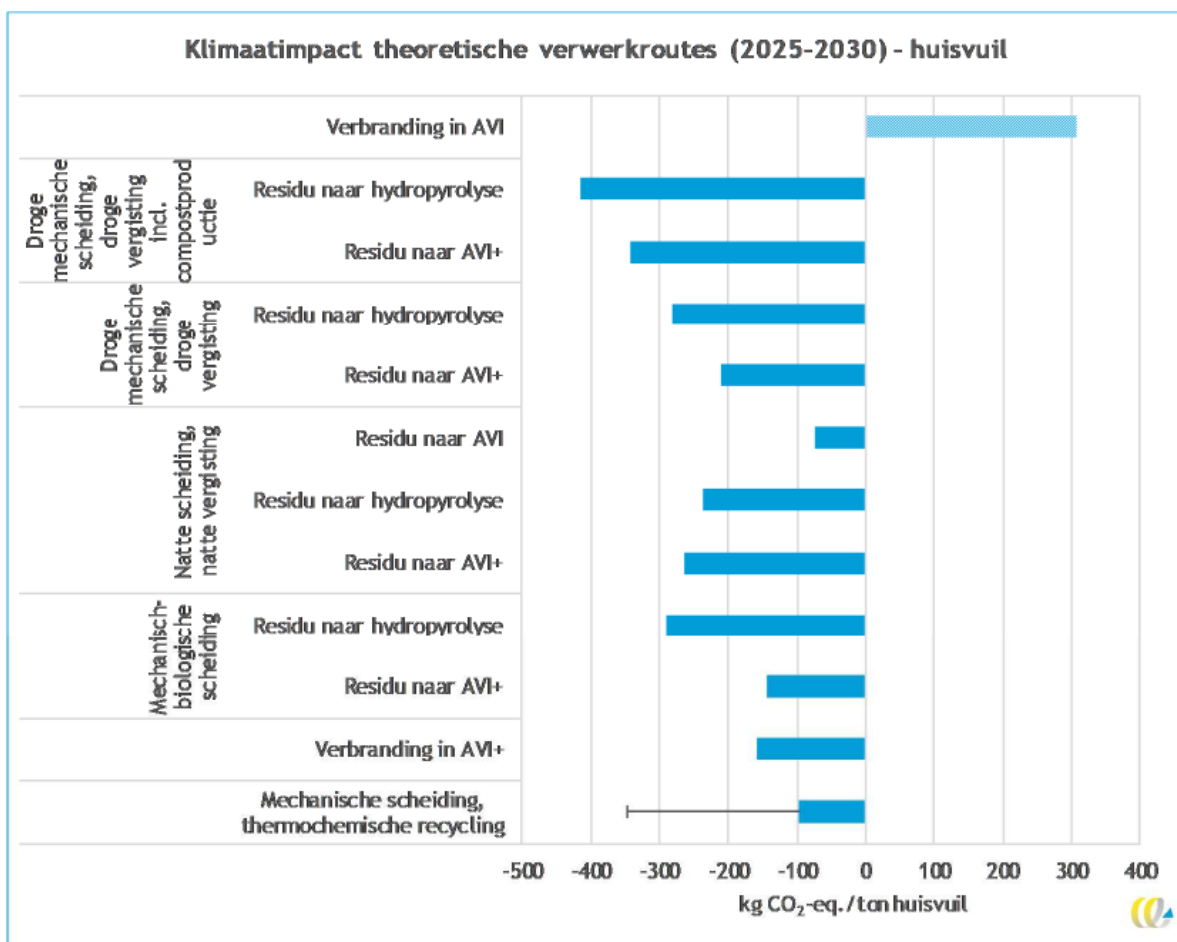
NB2 Droge scheiding, droge vergisting en afzet van biologisch materiaal als compost is gemodelleerd naar de situatie in Frankrijk waar compost geproduceerd en afgezet wordt als compost. Omdat in Vlaanderen dit nu wettelijk niet is toegestaan wordt deze "compost" in deze berekening verbrand in een AVI. In de modellering wordt het biologische materiaal dat afgescheiden wordt dus verbrand in een AVI. Door dit punt scoort deze techniek vrijwel gelijk aan de AVI. Er is een winst door afscheiden van materialen voor recycling maar een verlies door energie benodigd voor de techniek en dus geen winst uit compost.

NB3 In de modellering is gebruik gemaakt van het gemiddelde thermisch en elektrische rendement van een Vlaamse AVI uit 2016. (Rendementen zijn aangeleverd door brancheorganisatie BW2E). Mechanisch-biologische scheiding wordt in de praktijk in Vlaanderen nu toegepast waarbij het residu verwerkt wordt in een AVI met een hoger energetische rendement dan het gemiddelde AVI-rendement zoals weergegeven in de figuur.

dan om afvalverbranding met bijna 100% totaal energetisch rendement (de AVI+), ‘natte scheiding, natte vergisting’, ‘mechanische scheiding, thermochemische recycling’, een aangepaste versie van ‘droge scheiding, droge vergisting incl. compostverwerking’ en ‘geïntegreerde hydrolyse’. De eerste optie met aanzienlijk milieuvoordeel voor de toekomst is de afvalverbranding met een hoger rendement (AVI+) eventueel in combinatie met CO₂-afvang.

Droge scheiding, droge vergisting en afzet van biologisch materiaal als compost zoals in Frankrijk nu gebeurt scoort door deze laatste stap (afzet van de compost) het beste. Het is technisch mogelijk dat de compost uit de route ‘droge scheiding, droge vergisting incl. compostverwerking’ aan de Vlaamse kwaliteitseisen voor compost voldoet (vervuiling van onder andere metalen onder de wettelijke VLAREMA-normen). Echter is het in Vlaanderen nu wettelijk niet toegestaan om compost geproduceerd uit huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil toe te passen in de land- en tuinbouw. Voor deze variant zou dus wetswijziging nodig zijn, zodat hoogwaardige compost zonder vervuilingen die niet afkomstig is van gescheiden ingezameld GFT of groenafval wél ingezet mag worden.

‘Mechanische scheiding met thermochemische recycling’ en ‘mechanisch-biologische scheiding met residu naar een AVI+’ scoren vergelijkbaar met de AVI+.



Toelichting: De onzekerheidsbalk voor mechanische scheiding en thermochemische recyclage is een inschatting van het klimaatvoordeel als ook fermentatie toegepast wordt. Dit is mogelijk rond 2030 het geval. In de huidige berekening wordt aangenomen dat het hydrochar verwerkt wordt in een conventionele AVI.

Figuur 5-2: Klimaatimpact voor theoretische verwerkroutes (2025-2030), per ton verwerkt huisvuil¹⁷

De resultaten voor bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil zijn vergelijkbaar met die voor verwerking van huisvuil. De absolute klimaatimpact is iets hoger bij de verwerking van gelijkaardig bedrijfsafval dan bij de verwerking van huisvuil, met name door het lagere aandeel biologisch materiaal in het bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil.

Uit de gevoeligheidsanalyse bleek verder dat de aanwezigheid van minder kunststof in het huisvuil door meer kunststofafscheiding via bronscheiding (Fost Plus) ervoor zorgt dat de klimaatimpact bij verwerking van huisvuil bij de verschillende verwerkroutes verminderd ten opzichte van de basisanalyse. De verschillen tussen de verwerkroutes zijn hiermee kleiner. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het grotere milieuvoordeel t.g.v. kunststofrecycling in deze analyse niet werd meegenomen.

Ook wordt de klimaatimpact kleiner naarmate de gemiddelde Belgische elektriciteitsmix verduurzaamt. Dit komt omdat er dan minder broeikasgasemissies vervangen worden bij netto elektriciteitsproductie. Dit effect is logischerwijs het grootst bij technieken waarbij meer netto elektriciteit wordt geproduceerd.

Ten slotte werd in de gevoeligheidsanalyse ook nagegaan wat de impact is van CO₂-vastlegging en opslag (CCS) en toepassing (CCU) op de resultaten. Als CO₂ vrijkomt als puntbron, zoals uit de schoorsteen bij een verbrandingsproces, dan kan de CO₂ worden afgevangen en opgeslagen in, bijvoorbeeld, een oud gasveld of een aquifer (watervoerende laag in de ondergrond). De CO₂ kan ook worden toegepast in plaats van opgeslagen. Deze techniek zou in de toekomst toegepast kunnen worden op een aantal soorten emissies in een aantal verwerkingsroutes.

Volledige afvangen van CO₂ bij een AVI en AVI+ en opslaan of toepassen van de CO₂ in bepaalde toepassingen leidt tot een volledig ander resultatenplaatje qua klimaatimpact van de technieken. De verbrandingstechnieken (AVI en AVI+) hebben dan een klimaatimpact vergelijkbaar met de verwerkingsroutes waarbij materialen uitgesorteerd en gerecycleerd worden. Dit geldt alleen voor de klimaatimpact, want alleen CO₂ wordt afgevangen en opgeslagen. Het heeft dus weinig gevolgen voor de andere milieu-indicatoren of vergroot de milieu-impact op deze indicatoren.

De milieu-impact van de verschillende technieken werd bepaald o.b.v. verschillende milieu-indicatoren die werden samengenomen tot drie schadecategorieën: “schade aan menselijke gezondheid”, “schade aan ecosystemen” en “economische schade door uitputting grondstoffen”.

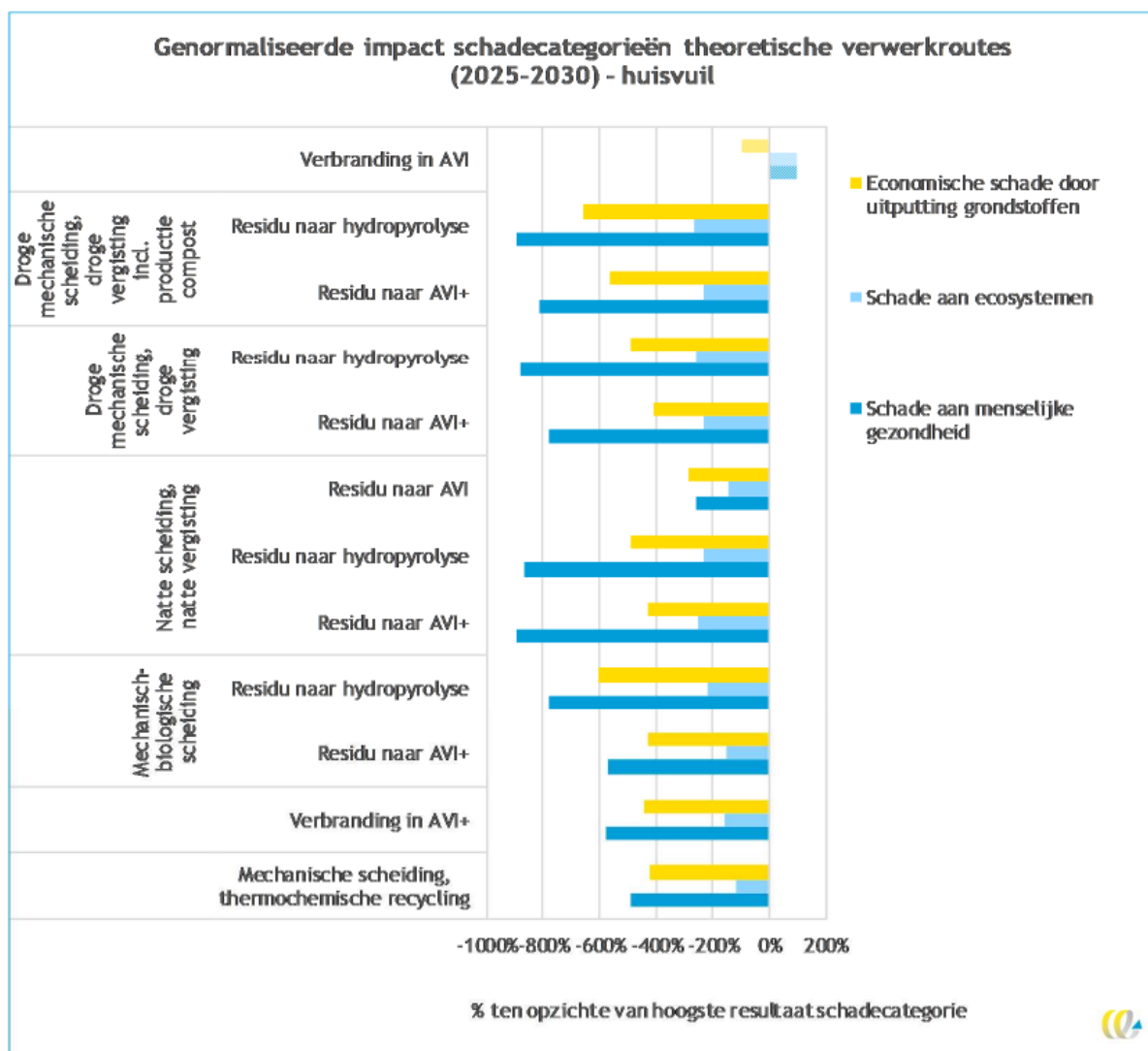
¹⁷ NB1 Theoretische verwerkroutes zijn verwerkroutes die nog niet in de praktijk op grote schaal toegepast zijn, of waar geen praktijkgegevens voor beschikbaar zijn. Hier is daarom een model voor gemaakt. Dit figuur geeft daarom een inschatting weer van de LCA-resultaten voor de verschillende verwerkroutes. Bij de verdere ontwikkeling van de technieken en de toepassing in de praktijk zouden dus zowel mee- als tegenvallers kunnen voorkomen.

NB2 Droge scheiding, droge vergisting incl. compostproductie is gemodelleerd naar de situatie in Frankrijk. In Vlaanderen is het nu wettelijk niet toegestaan compost te produceren uit huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil. Voor theoretische verwerking gaan we ervan uit dat de installatie in Vlaanderen wordt geplaatst en dat de geproduceerde compost die niet in België mag worden verkocht wordt afgezet in Frankrijk. Hierbij speelt echter wel het punt dat kaderrichtlijn afvalcompost uit restafval niet beschouwt als recyclage en dat dit daarmee na 2027 ook in Frankrijk niet meer mag worden afgezet.

Milieu-indicatoren (midpoint)	Schadecategorieën (endpoint)
Fijnstofvorming	Schade aan menselijke gezondheid (DALY)
Ozonvorming – menselijke gezondheid	
Ioniserende straling	
Aantasting ozonlaag	
Menselijke toxiciteit (carcinogeen)	
Menselijke toxiciteit (niet-carcinogeen)	Schade aan menselijke gezondheid (DALY)
Klimaatverandering	
Watergebruik	Schade aan ecosysteemkwaliteit (afname soortenrijkdom)
Ecotoxiciteit, zoetwater	Schade aan ecosysteemkwaliteit (afname soortenrijkdom)
Zoetwatervermesting	
Ozonvorming – ecosystemen	
Ecotoxiciteit, bodem	
Terrestrische verzuring	
Landgebruik/landgebruiksverandering	
Ecotoxiciteit, zoutwater	
Zoutwatervermesting	
Uitputting van mineralen/metalen	Schade aan grondstofbeschikbaarheid (\$)
Uitputting van fossiele brandstoffen	

De rangorde van technieken is op deze schadecategorieën vergelijkbaar met die op klimaatimpact en wordt weergegeven in onderstaande Figuur 5-3.

De resultaten voor bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil zijn vergelijkbaar met die voor verwerking van huisvuil. De absolute milieuschade is iets hoger bij de verwerking van bedrijfsafval gelijkaardig bedrijfsafval dan bij de verwerking van huisvuil, met name door het lagere aandeel biologisch materiaal in het bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil.



Figuur 5-3: Genormaliseerde impact schadecategorieën ten opzichte van hoogste schade voor theoretische verwerkroutes (2025-2030), per ton verwerkt huisvuil¹⁸

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt verder dat de uitbreiding van selectieve inzameling van GFT zorgt voor een iets hogere milieupact of lager milieuvordeel voor alle verwerkroutes. Minder textiel in het huisvuil zorgt voor een iets lagere milieupact of lager milieuvordeel in alle verwerkroutes. Beide hebben geen impact op de rangorde van de verwerkroutes.

¹⁸ NB1 Theoretische verwerkroutes zijn verwerkroutes die nog niet in de praktijk op grote schaal toegepast zijn, of waar geen praktijkgegevens voor beschikbaar zijn. Hier is daarom een model voor gemaakt. Dit figuur geeft daarom een inschatting weer van de LCA-resultaten voor de verschillende verwerkroutes. Bij de verdere ontwikkeling van de technieken en de toepassing in de praktijk zouden dus zowel mee- als tegenvallers kunnen voorkomen.

NB2 Droge scheiding, droge vergisting incl. compostproductie is gemodelleerd naar de situatie in Frankrijk. In Vlaanderen is het nu wettelijk niet toegestaan compost te produceren uit huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil. Voor theoretische verwerking gaan we ervan uit dat de installatie in Vlaanderen wordt geplaatst en dat de geproduceerde compost die niet in België mag worden verkocht wordt afgezet in Frankrijk. Hierbij speelt echter wel het punt dat kaderrichtlijn afvalcompost uit restafval niet beschouwt als recyclage en dat dit daarmee na 2027 ook in Frankrijk niet meer mag worden afgezet.

Naast naar milieu-indicatoren is in de LCA gerekend met een exergetische LCA-indicator. Hieruit is gebleken dat alle verwerkroutes voor zowel de verwerking van huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil leiden tot het voorkomen van exergie-onttrekking.

Er komt exergie beschikbaar in de vorm van geproduceerde grondstoffen en brandstoffen. De exergieanalyse geeft geen uitdrukking aan de uitstoot van emissies zoals CO₂. Van de theoretische verwerkroutes die mogelijk op de langere termijn toepasbaar zijn in Vlaanderen wordt de meest exergieonttrekking voorkomen bij verwerking van huisvuil in een AVI+ omdat deze vrijwel 100% van de beschikbare energie in de grondstoffen benut.

Op de korte termijn (2020-2025) levert verwerking van huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil met behulp van 'droge scheiding, droge vergisting, residu naar de AVI' een milieuvoordeel op ten opzichte van volledige verwerking van deze afvalstromen in een conventionele AVI. Dit geldt voor 15 van de 18 bekeken milieu-indicatoren en alle milieuschadecategorieën. Deze verwerkroute levert daarnaast een vergelijkbare vermeden exergie-onttrekking op als verwerking van huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil in een conventionele AVI.

De gevoeligheidsanalyses laten zien dat de verschillen tussen 'droge scheiding, droge vergisting, residu naar de AVI' en de overige bestaande verwerkroutes kleiner wordt voor huisvuilverwerking naarmate er meer kunststof selectief wordt ingezameld. Ook is de vermeden exergie-onttrekking bij reductie van kunststof in het huisvuil lager bij verwerking van huisvuil met 'droge scheiding, droge vergisting, residu naar AVI' dan in het geval van verwerking van huisvuil in een conventionele AVI.

Op de lange termijn (2025-2030) zijn er volgens de auteur van de studie drie manieren om de huidige verwerking van huisvuil en bedrijfsafval gelijkaardig aan huisvuil milieukundig en exergetisch te verbeteren. In de eerste plaats is het mogelijk om droge en of natte nascheiding van het afval toe te passen waardoor er een deel van huisvuil als grondstof gerecycled kan worden. De tweede manier is het stap voor stap verhogen van het energierendement van bestaande of nieuwe afvalverbrandingsinstallaties. De derde optie is het afvangen en opslaan of gebruiken van de CO₂-emissies uit afvalverbranding. Een veelbelovende manier is het combineren van deze verschillende opties; het nascheiden van grondstoffen en verwerken van het biologisch materiaal combineren met een hoogrendement residuverwerking (AVI+/hydropyrolyse) en het afvangen van CO₂ afgevangen bij residuverwerking.

Ten slotte is het belangrijk te vermelden dat het hier gaat om het vergelijken van technieken die verschillende producten produceren (elektriciteit, warmte, chemische producten, kunststoffen, biogas) en dat deze gewaardeerd worden naar het vervangen van de huidige manier om die producten te maken. De vergelijking is dan ook gevoelig voor trends in deze conventionele producten. Als de marginale elektriciteitmix in Vlaanderen meer gaat bestaan uit duurzame bronnen (wind- en of zonne-energie zonder CO₂-emissie of bio-energie met biogene CO₂ in plaats van fossiele CO₂) dan worden technieken (AVI en AVI+) die elektriciteit produceren minder gunstig. Als de manier van produceren van kunststof duurzamer wordt (bijvoorbeeld door CO₂-afvang in de industrie) dan wordt het recycleren van kunststof minder gunstig. De huidige rangorde van technieken blijft alleen geldig als alle producten beschikbaar op de Vlaamse markt ongeveer even snel verduurzamen. Daarnaast geldt voor de theoretische technieken dat er mee- en tegenvallers kunnen zijn in de verder ontwikkeling van de technieken.

5.3.4 Alternatief m.b.t. optimalisaties afvalstromen over de bestaande installaties

In de richtlijnen wordt i.k.v. de optimalisatie van afvalstromen over de bestaande installaties een kilometerheffing op afvaltransporten voorgesteld. Daarnaast wordt i.k.v. de discipline mobiliteit gevraagd om rekening te houden met de indicator 'minder kilometers' en transport van afval over

grotere afstanden via water en spoor. De impact hiervan zal sterk afhangen van de locatie van de installaties voor de verwerking van afval, zowel naar recyclage als naar eindverwerking toe. Het plan doet hier nog geen expliciete uitspraken over. Wel worden acties opgenomen om de uitbouw van Vlaanderen als recyclagehub te ondersteunen, een symbioseplatform verder uit te bouwen om bedrijven aan te moedigen om informatie over hun reststromen te delen om vervolgens op zoek te gaan naar hoogwaardigere bestemmingen, gft tot minstens 2024 binnen bestaande installaties in Vlaanderen te verwerken.

Daarnaast wordt inzake afvalverbranding het zelfvoorzieningsprincipe gehanteerd, waarbij Vlaams afval in eerste instantie in Vlaanderen wordt verwerkt. Acties zijn voorzien om de beschikbare capaciteit i.f.v. het aanbod brandbaar afval op te volgen. Het plan vermeldt ook specifiek dat bij de eventuele noodzaak voor nieuwe installaties voor storten of verbranden, deze installaties zodanig gelegen moeten zijn dat het afvaltransport maximaal via alternatieve vervoersmodi (spoor, waterweg, ...) kan gebeuren. Door het beperken van de hoeveelheid brandbaar afval zal deze capaciteit moeten aangepast worden. Hiervoor wordt een actie voorzien om een duidelijke set van criteria uit te werken als basis voor het evalueren van de vergunningen van afvalverbrandingsinstallaties in het licht van de klimaatdoelstellingen. Vanuit milieuoogpunt is het dan ook belangrijk dat hierbij rekening gehouden wordt met het aspect mobiliteit, zowel vanuit de klimaatdoelstellingen, maar zeker ook wat betreft mobiliteitsimpact. Naast de ruimtelijke locatie i.f.v. afvalaanbod en energiebehoefte zoals vermeld in het plan, dienen o.a. ook volgende aspecten in rekening te worden gebracht:

- multimodale bereikbaarheid afvalverbrandingsinstallatie: zowel vanuit aanbod- als afzetzijde
- impact/aanwezigheid van overslagzones

5.3.5 Alternatief m.b.t. opnemen van afvalverbranding binnen ETS

Het opnemen van afvalverbranding binnen ETS heeft voornamelijk een economische impact: de afvalverbrandingsinstallaties zullen dan emissierechten moeten kopen voor elke ton CO₂ die zij uitstoten voor de verbranding van huishoudelijk afval, bedrijfsafval en industrieel afval. Dit verhoogt de kosten voor afvalverwijdering en kan zo een incentive zijn om afval te vermijden of te recyclen. Dit werd onderzocht in een studie die Zero Waste Europe liet uitvoeren door CE Delft ("Waste Incineration under the EU ETS"). Een shift naar andere vormen van eindverwerking en dan m.n. storten wordt cfr. deze studie niet verwacht omwille de restricties in de Europese richtlijn 1999/31/EG betreffende het storten van afvalstoffen. Uit deze studie bleek verder dat het opnemen van afvalverbranding binnen ETS inderdaad preventie en recyclen van afval kan stimuleren. Door minder afvalverbranding kan dan (net zoals bij het basisplan) een wijziging van de milieu-impact verwacht worden. Uit de studie blijkt evenwel dat de grootste voordelen hierbij verwacht wordt t.g.v. de afvalreductie bij bedrijven en industrie. Dit omdat bedrijven en industrie zich meer rationeel gedragen wat betreft kosten/baten dan huishoudens. Er is ook een meer directe link tussen de prijsstijging bij afvalverbranding bij bedrijven en industrie dan bij huishoudens. De studie stelt dan ook dat bijkomend beleid nodig kan zijn, zoals b.v. variabele tarifiering, om selectieve inzameling van afval te stimuleren en de impact van minder afvalverbranding te versterken. Het opnemen van afvalverbranding binnen ETS kan er daardoor mee voor zorgen dat bij maatregel 44 (aanpassing tariefformules voor inzameling van bedrijfsrestafval) de hogere waarden in de range voor de reductie van restafval kunnen gehaald worden. De milieuimpacten zijn dan ook gelijkaardig aan deze doorgerekend voor maatregel 44 (zie §5.1). Er worden van deze maatregel beperkt positieve tot positieve effecten verwacht voor alle onderzochte disciplines. Enkel wat betreft gezondheid wordt een beperkt negatief effect m.b.t. ioniserende straling berekend. Dit komt omdat het energieverlies door het niet verbranden

van afval moet worden ondervangen door de Belgische traditionele productiemix voor elektriciteit met onder andere kernenergie. Hierbij komt meer ioniserende straling vrij dan het geval is bij het verbranden van afval, waardoor het vermijden deze verbranding inzake ioniserende straling als negatief beschouwd wordt. Deze straling komt echter vrij in zeer gecontroleerde omgevingen (kernreactoren, opslagplaatsen van radioactief afval), waar enkel bevoegde personen met de nodige veiligheidsmaatregelen komen. De effecten op de gezondheid van de algehele bevolking zijn daarom beperkt. Gezien voorliggend uitvoeringsplan betrekking heeft op huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval wordt dan ook verwacht dat het opnemen van afvalverbranding binnen ETS als bijkomende maatregel bij het voorliggend plan een positieve bijdrage kan leveren aan het behalen van de vooropgestelde restafvaldoelstelling en de milieupact gelinkt aan de aanpassing van de tariefformules voor de inzameling van bedrijfsrestafval.

5.4 Beoordeling van de consistentie met de te toetsen beleidsplannen

5.4.1 Vlaams Energie- en Klimaatplan

Zoals vermeld in §3.2.1 zijn in het VEKP een aantal directe doelstellingen voor de afvalsector opgenomen. Het uitvoeringsplan draagt daaraan bij door in te zetten op gescheiden inzameling van GFT-afval, acties die inzetten op selectieve inzameling van het bedrijfsafval en het inzetten op nieuwe UPV's inzake meubels, textiel en luiers. Daarnaast omvatten de acties rond eindverwerking een verdere opvolging van de verbrandingscapaciteit en het uitwerken van een set van criteria als basis voor het evalueren van de vergunningen van afvalverbrandingsinstallaties in het licht van de klimaatdoelstellingen en een faciliterend instrument voor de vrijwillige afbouw van capaciteit.

Het VEKP omvat ook doelstellingen in functie van de bijdrage van de groene en circulaire economie aan het klimaatbeleid:

- Afname van de materialenvoetafdruk van de Vlaamse consumptie met 30 % tegen 2030. Dit impliceert dat de hoeveelheid huishoudelijk afval per inwoner is gezakt van 146 in 2018 naar 100 kg per inwoner tegen 2030. Er wordt gestreefd om de hoeveelheid bedrijfsafval tegen dan met een gelijkaardig percentage te doen dalen;
- Verder inzetten op optimaal gescheiden inzameling met oog op hergebruik en recyclage

Verschillende acties zetten in op een verbetering van de gescheiden inzameling op hergebruik en recyclage. Op basis van de aannames in de LCA die werd uitgevoerd i.k.v. dit MER werd voor de doorgerekende maatregelen de reductie van het huishoudelijk en bedrijfsmatig restafval berekend. Deze berekening werd uitgevoerd voor een minimaal en maximaal scenario.

Het minimaal scenario bevat het basisplan zonder alternatieven. Dit wil zeggen met een gebruiksverbod op slechts een beperkt aantal producten en zonder statiegeld. Daarenboven wordt in het minimaal scenario voor maatregel 24 inzake de selectieve inzameling van luierafval gerekend met de participatiegraad zoals naar voor gekomen in de RDC studie rond de selectieve inzameling van luierafval in Vlaanderen. De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden in het minimale scenario tot een reductie van het **huishoudelijk restafval** van ongeveer 26,5 kg/ inwoner /jaar tegen 2030 (zie Tabel 5-1). Gezien tegen het eind van het huidig uitvoeringsplan wordt verwacht een niveau van 137 kg/inwoner/jaar te hebben gehaald, moet het nieuwe uitvoeringsplan in feite zorgen voor een verdere reductie van 37 kg/inwoner/jaar om zo de doelstelling van 100 kg/inwoner/jaar tegen 2030 te halen. De berekende reductie bedraagt in het minimale scenario dus 71,7% van de beoogde doelstelling.

Het maximaal scenario bevat het basisplan aangevuld met volgende alternatieven: bijkomende gebruiksverboden en statiegeld. Verder wordt in het maximaal scenario voor maatregel 23 inzake

de selectieve inzameling van luierafval gerekend met de participatiegraad die noodzakelijk is om de vooropgestelde recyclagedoelstellingen voor luierafval te halen.

Rekening houdend met het alternatief rond statiegeld, bijkomende gebruiksverboden voor éénmalige verpakkingen en een hogere participatiegraad bij de selectieve ophaling van luiers wordt in het maximale scenario een grotere restafvalreductie van 35,1 kg/inwoner/jaar in 2030 behaald. De alternatieven dragen dus alvast bij tot een beter resultaat, maar dit is nog steeds niet voldoende om enkel met beleid van het HAGBA de restafvaldoelstelling te behalen.

De 4 grootste maatregelen op vlak van restafvalreductie zorgen cumulatief voor >70% van de totale reductie van de restafvalproductie. Deze maatregelen zijn:

- Maatregel 6: UPV meubels en textiel,
- Maatregel 22: Selectieve inzameling van bioafval,
- Maatregel 23: Selectieve inzameling van luierafval,
- Maatregel 24: Set van voorwaarden inzameling huishoudelijk restafval + aanpassing verbrandingsverbod Vlarema

Ook het alternatief m.b.t. statiegeld kan een grote bijdrage leveren indien dit als maatregel wordt toegevoegd. De bijdrage van het maximaal scenario rond gebruiksverboden is beperkt t.o.v. het minimaal scenario.

Tabel 5-1: Bijdrage maatregelen aan huishoudelijke restafval doelstelling

Maatregel	Minimaal scenario		Maximaal scenario	
	2030 kg/persoon/jaar	2030 Relatief %	2030 kg/persoon/jaar	2030 Relatief %
5	-0,10	0,39%	-0,10	0,30%
6 (meubels)	-1,3	5,02%	-1,3	3,80%
6B (textiel)	-3,0	11,36%	-3,0	8,60%
8	0,0	0,09%	-0,2	0,46%
10	-0,014	0,05%	-0,014	0,04%
14	-2,66	10,03%	-2,66	7,58%
preventie voedselverlies	-2,37	8,93%	-2,37	6,75%
Verplicht in te zamelen stromen	-0,025	0,09%	-0,025	0,07%
22	-8,7	32,65%	-8,7	24,70%
23	-2,3	8,59%	-5,6	15,94%
24	-4,2	15,89%	-4,2	12,02%
27	-1,8	6,91%	-1,8	5,23%
Alternatief statiegeld	0	0,00%	-5	14,51%
59	0	0,00%	0	0,00%
TOTAAL	-26,5		-35,1	
DOELSTELLING	-37,0		-37,0	
% Gehaald	71,7		94,7	

Tabel 5-2: Bijdrage maatregelen aan bedrijfsrestafval doelstelling

Maatregel	Minimaal scenario		Maximaal scenario	
	2030 ton /jaar	2030 Relatief %	2030 kg/jaar	2030 Relatief %
5	-486	0,33%	-486	0,31%
6 (meubels)	-2.504	1,72%	-2.504	1,62%
6B (textiel)	-13.419	9,23%	-13.419	8,69%
7	-4.172	2,87%	-4.172	2,70%
8	-1.659	1,14%	-2.267	1,47%
11	-1.015	0,70%	-1.015	0,66%
13	-3.171	2,18%	-3.171	2,05%
21	0	0,00%	0	0,00%
preventie voedselverlies	-25.000	17,19%	-25.000	16,19%
23	-14.509	9,97%	-22.852	14,80%
44	-79.523	54,67%	-79.523	51,50%
TOTAAL	-145.457		-154.408	
DOELSTELLING	-281.945,0		-281.945,0	
% Gehaald	51,6		54,8	

De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden ook tot een verdere reductie van het **bedrijfsmatig restafval**. Ten opzichte van het begin van de plan periode zal de jaarlijkse productie in 2030 in het minimale scenario met ongeveer 145 500 t/jaar dalen. De doelstelling rond bedrijfsmatig restafval is een reductie van 282 000 t/jaar tegen 2030; deze doelstelling wordt dus niet gehaald. Met de maatregelen in het nieuwe uitvoeringsplan wordt slechts de helft van de vooropgestelde reductie gehaald.

De alternatieven m.b.t. statiegeld en gebruiksverboden hebben slechts een beperkte impact op de afvalreductie bij bedrijven. De grootste potentiële bijkomende reductie in het maximaal scenario komt van een hogere participatiegraad bij de selectieve inzameling bij rusthuizen en kinderdagverblijven. Dit brengt de restafvalreductie bij bedrijven in het maximale scenario op ongeveer 154 400 t/jaar tegen 2030.

Meer dan de helft van de totale reductie van het bedrijfsmatig restafval wordt in beide scenario's veroorzaakt door de maatregel rond nieuwe tariefformules voor het bedrijfsrestafval. Het overige deel wordt voornamelijk veroorzaakt door twee andere maatregelen: preventie van voedselverlies en selectieve inzameling luierafval. Het alternatief m.b.t. opnemen van afvalverbranding in ETS toont eveneens dat een verhoging van de kosten voor afvalverwerking voornamelijk een impact kan hebben op de vermindering van afval bij bedrijven en industrie. We merken op dat het beleid ook de afgelopen jaren reeds ingezet heeft op bedrijfsafval, maar de effecten van deze maatregelen nog niet zichtbaar zijn in de referentiesituatie. Het betreft o.m. de nieuwe Afdeling 5.5 'Bepalingen over het beheer van bedrijfsrestafval' in hoofdstuk 5 van het Vlarema die inzamelaars verplicht een visuele controle te doen op het bedrijfsafval van hun klanten en maatregelen te treffen om de bronsortering bij hun klanten te verbeteren en na te sorteren indien nodig alsook de verhoging van de verbrandingsheffing op bedrijfsrestafval.

5.4.2 Luchtbeleidsplan

Wat betreft het luchtbeleidsplan geldt algemeen dat de maatregelen uit het voorgenomen plan o.b.v. de LCA globaal meestal positieve effecten hebben wat betreft luchtkwaliteit. Enkel voor maatregel 9 m.b.t. gebruiksverboden voor bepaalde producten is er netto een beperkt negatieve impact voor de parameters fijn stof en ozonaantastende emissies. Deze effecten zijn gelinkt aan de productie van porselein ter vervanging van plastic alternatieven en vermeden verbranding met energieproductie waardoor de energie gecompenseerd moet worden door een traditionele energiemix. De productie van porselein vindt echter grotendeels in het buitenland plaats en heeft dus geen directe invloed op de luchtkwaliteit in Vlaanderen, het compenseren van de energieopwekking door het verbranden van afval door middel van de traditionele energiemix heeft wel effecten op de luchtkwaliteit in Vlaanderen. We merken op dat dit laatste geldt voor het merendeel van de maatregelen: door het vermijden van verbranding van afval bestaande uit b.v. verschillende kunststoffen, drankverpakkingen, kurk, ..., moet de energie die daarbij geproduceerd wordt op een andere manier geproduceerd worden. Hierbij wordt dan uitgegaan van een gemiddelde elektriciteitsmix voor België. Dit leidt dan tot een toename van o.a. eutrofiërende en verzurende emissies. Naarmate de gemiddelde Belgische elektriciteitsmix verduurzaamt, zal deze impact evenwel wijzigen. Dit is niet het geval voor de maatregelen 11 en 23 i.v.m. het beperken en recyclen van wegwerpluiers en maatregel 22 inzake bioafval waar ook de vermeden verbranding leidt tot een daling van de emissies. Bij bioafval is er dan wel weer een toename t.g.v. de vergisting en compostering van dit afval.

Algemeen kan dus geconcludeerd worden dat het uitvoeringsplan zal bijdragen aan een verbetering van de luchtkwaliteit. Lokaal zijn binnen Vlaanderen wel toenames van emissies mogelijk t.g.v. energieproductie, vergisting en compostering. Deze zijn echter mede afhankelijk van de mate waarin de Belgische elektriciteitsmix verduurzaamt.

5.5 Conclusies en aanbevelingen

5.5.1 Conclusies

De maatregelen van het uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval 2023-2030 leiden tot volgende effecten voor de verschillende disciplines:

- Bodem en grondstoffenvoorraden: globale positieve effecten inzake verzuring en eutrofiëring. Lokale negatieve effecten zijn mogelijk, maar voornamelijk gelinkt aan industriële installaties voor energieproductie, vergisting en compostering. Globale positieve effecten op grondstoffenvoorraden door vermindering van gebruik van minerale en fossiele grondstoffen.
- Water: globaal neutraal tot beperkt positieve effecten inzake watergebruik. De maatregel inzake beperken van voedselverlies heeft hier wel een sterk positieve impact. Verder ook globaal positieve effecten inzake waterkwaliteit (eutrofiëring en ecotoxiciteit). Enkel maatregel 14 scoort beperkt negatief tot negatief inzake aquatische eutrofiëring en ecotoxiciteit t.g.v. de vermeden verbranding en recyclage van elektrische apparaten.
- Lucht: globaal positieve effecten op de luchtkwaliteit voor eutrofiëring, aantasting ozonlaag en fijn stof. Lokale negatieve effecten zijn mogelijk, maar voornamelijk gelinkt aan industriële installaties voor energieproductie, vergisting en compostering. Wat fijn stof betreft heeft enkel maatregel 8 m.b.t. gebruiksverboden voor bepaalde producten een beperkt negatieve impact voor de parameters fijn stof en ozonaantastende emissies, dit t.g.v. de productie van porseleinen alternatieven voor wegwerpplastiek en energieproductie. Ook hier gaat het dus om lokale effecten t.h.v. industriële installaties.
- Klimaat: globaal positieve effecten op klimaat t.g.v. vermeden broeikasemissies voor alle maatregelen.
- Mens: globaal positieve effecten door de afname van landgebruik. Enkel het alternatief inzake statiegeld scoort hier beperkt negatief omwille van de energieproductie t.g.v. het verbranden van PET die gecompenseerd moet worden door andere energieproductie die meer landgebruik vergt. Ook zijn de vastgestelde negatieve effecten inzake gezondheid (m.n. toename ioniserende straling) gelinkt aan alternatieven voor vermeden energieproductie. Enkel het alternatief inzake statiegeld scoort globaal ook negatief op kankergerelateerde toxiciteit. Voor het overige zijn de effecten op gezondheid (kanker en niet-kanker gerelateerde toxiciteit) globaal positief. We merken op dat deze effecten gelinkt zijn aan de aanwezigheid van kernenergie in de traditionele Belgische energiemix en dus beperkt zijn voor de globale bevolking.
- Biodiversiteit: de effecten kunnen gelinkt worden aan de effecten inzake landgebruik en bodem- water- en luchtkwaliteit (eutrofiëring en verzuring). Over het algemeen wordt een positieve impact verwacht van de verschillende maatregelen op biodiversiteit en dit m.n. door de beoogde daling van de hoeveelheid restafval. T.b.v. de recyclage, valorisatie en verwerking van het selectief ingezamelde afval zal evenwel extra recyclage- en verwerkingscapaciteit nodig zijn (zie ook acties m.b.t. recyclagehub en verwerking van GFT-afval). Deze installaties kunnen een (negatieve) impact hebben op biodiversiteit t.g.v. hun ruimtelijke impact en emissies.
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie: de effecten kunnen gelinkt worden aan de effecten inzake landgebruik en de acties m.b.t. zwerfvuil en sluikstorten. Het uiteindelijke effect van de verschillende maatregelen in Vlaanderen is sterk afhankelijk

van de locatie waar dit effect zal plaatsvinden. Zo kunnen maatregelen rond zwerfvuil positieve effecten hebben op landschap en erfgoed, wanneer zwerfvuil verdwijnt t.h.v. waardevolle landschaps- en erfgoedelementen. Daarnaast kan ook de inplanting van installaties voor extra recyclage- en verwerkingscapaciteit een impact hebben op landschap en erfgoed.

We merken op dat de resultaten van de uitgevoerde levenscyclusanalyse totale globale vermeden emissies zijn, en dat deze emissies als gevolg gedeeltelijk buiten Vlaanderen vermeden worden. B.v. maatregel 6 (invoeren van UPV's textiel en meubels) vermijdt gedeeltelijk de productie van nieuwe producten. Deze vermeden productie kan overal ter wereld plaats vinden, denk bv aan textiel dat voor een groot deel in Azië wordt geproduceerd. Het invoeren van deze UPV voor textiel in Vlaanderen voorkomt dus gedeeltelijk emissies in Azië.

Ten slotte werd ook nagegaan of de acties van het uitvoeringsplan zullen leiden tot de beoogde reductiedoelstellingen, gezien deze doelstellingen worden opgelegd in het Vlaams Energie en Klimaatplan. De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden tot een reductie van het huishoudelijk restafval van ongeveer 26,5 kg/ inwoner /jaar tegen 2030 in het minimaal scenario, waarmee 71,7% van de beoogde doelstelling wordt bereikt. Rekening houdend met de alternatieven rond statiegeld en de reductie van éénmalige verpakkingen wordt een grotere restafvalreductie van 35,1 kg/inwoner/jaar in 2030 behaald in het maximaal scenario, wat 94,7% van de beoogde doelstelling bedraagt. De alternatieven leiden dus alvast tot een beter resultaat, maar dit is nog steeds niet voldoende om de restafvaldoelstelling te behalen.

De 4 grootste maatregelen op vlak van restafvalreductie zorgen cumulatief voor meer dan 70% van de totale reductie van de restafvalproductie. Deze maatregelen zijn:

- Maatregel 6: UPV meubels en textiel,
- Maatregel 22: Selectieve inzameling van bioafval,
- Maatregel 23: Selectieve inzameling van luierafval,
- Maatregel 24: Set van voorwaarden inzameling huishoudelijk restafval + aanpassing verbrandingsverbod Vlarema

Ook het alternatief m.b.t. statiegeld kan een grote bijdrage leveren indien dit als maatregel wordt toegevoegd. De bijdrage van het maximaal scenario rond productverboden draagt beperkt bij t.o.v. het minimaal scenario.

De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden ook tot een verdere reductie van het bedrijfsmatig restafval. Ten opzichte van het begin van de plan periode zal de jaarlijkse productie in 2030 met ongeveer 145 500 t/jaar dalen, wat overeenkomt met de helft van de beoogde reductie. De alternatieven m.b.t. statiegeld en gebruiksverboden hebben slechts een beperkte impact op de afvalreductie bij bedrijven, dit wordt ongeveer 154 400 t/jaar tegen 2030 of 55% van de reductiedoelstelling. Meer dan de helft van de totale reductie van het bedrijfsmatig restafval wordt veroorzaakt door de maatregel rond nieuwe tariefformules voor het bedrijfsrestafval. Het overige deel wordt voornamelijk veroorzaakt door twee andere maatregelen: preventie van voedselverlies en selectieve inzameling luierafval. Het alternatief m.b.t. opnemen van afvalverbranding in ETS toont eveneens dat een verhoging van de kosten voor afvalverwerking voornamelijk een impact kan hebben op de vermindering van afval bij bedrijven en industrie.

5.5.2 Aanbevelingen

Uit de analyse van het alternatief inzake optimalisatie van de afvalstromen over bestaande installaties en de algemene impact inzake afvaltransport op mobiliteit wordt vanuit het MER aanbevolen om bij de uitwerking van de criteria voor het evalueren van de vergunningen van afvalverbrandingsinstallaties in het licht van de klimaatdoelstellingen rekening te houden met het aspect mobiliteit. Dit niet alleen vanuit de klimaatdoelstellingen, maar zeker ook wat betreft mobiliteitsimpact. Naast de ruimtelijke locatie i.f.v. afvalaanbod en energiebehoefte zoals vermeld in het plan, dienen o.a. ook volgende aspecten in rekening te worden gebracht:

- multimodale bereikbaarheid afvalverbrandingsinstallatie: zowel vanuit aanbod- als afzetzijde;
- impact/aanwezigheid van overslagzones.

De Vlaamse Regering besliste in juli 2018 de invoering van statiegeld te koppelen aan het behalen van de doelstellingen uit de conceptnota rond het verpakkingsbeleid en zwerfvuilbeleid 2.0 tegen 2023. Als deze doelstellingen uit het plan van 2018 tegen 2023 nog steeds niet significant gehaald worden, zal de sector gevraagd worden om statiegeld te organiseren of een veralgemeend beloningssysteem in te voeren. Ondertussen werd beslist om deze evaluatie met een jaar te vervroegen, tegen eind 2022. Uit de resultaten van dit plan-MER blijkt dat de invoering van statiegeld eveneens een grote bijdrage aan het behalen van de restafvaldoelstelling voor huishoudelijk restafval heeft. Ook vanuit deze doelstelling worden de evaluatie en eventuele invoering van statiegeld dus ondersteund.

T.b.v. de recyclage, valorisatie en verwerking van het selectief ingezamelde afval zal extra recyclage- en verwerkingscapaciteit nodig zijn. Deze installaties kunnen een (negatieve) impact hebben t.g.v. hun ruimtelijke impact en emissies. Een goede inplanting van deze installaties en toepassen van BBT kunnen deze impact beperken. Dit dient evenwel op het niveau van de vergunningen onderzocht te worden voor elke specifieke (uitbreiding van) installatie.

6 Leemten in de kennis en monitoring

6.1 Leemten in de kennis

Vereenvoudigde modellering van de maatregelen

Door het groot aantal maatregelen die onderzocht worden in de LCA, kon geen uitgebreide modellering toegepast worden per maatregel. De modellering is grotendeels gebaseerd op andere studies, gemiddelde waarden, en aannames gebaseerd op expertise. De resultaten geven een goed idee van welke maatregelen de grootste bijdrage kunnen leveren op de verschillende onderzochte impacten en welke grootteorde verwacht kan worden per maatregel. De nauwkeurigheid is natuurlijk beter voor de maatregelen gebaseerd op een specifieke studie (bioafval, luiers).

Om de invloed van deze onzekerheid op de uiteindelijke berekende milieu impact van het plan in te schatten werd voor een aantal maatregelen en bijhorende parameters een **gevoeligheidsanalyse** uitgevoerd. Het gaat hier aan de ene kant om maatregelen die het grootste aandeel hebben in de berekende milieu impact en aan de andere kant om maatregelen met de grootste onzekerheid omtrent hun impact. Voor al deze maatregelen werd de impact nog eens doorgerekend maar dan voor een range aan waarden voor de verschillende aannames en inputparameters (zie Bijlage 10.1). Uit deze gevoeligheidsanalyse komt naar voor dat het globale beeld van de milieu impact hetzelfde blijft ongeacht of er met de minimale of maximale inputparameters van de range wordt gewerkt. Daaruit kan besloten worden dat de conclusies uit de LCA met betrekking tot de milieu-impact robuust zijn.

Sommige maatregelen worden niet geanalyseerd

In de milieu-impact analyse worden niet alle maatregelen van het plan geanalyseerd. Sommige maatregelen zijn bv. slechts een communicatieve maatregel of werken als een ondersteunende maatregel voor een andere maatregel en worden dus niet meegenomen in de impactanalyse. De maatregelen met grootste impact op milieuvlak zijn wel opgenomen in de LCA. Een aantal maatregelen worden ook samen berekend of hebben een invloed op de aannames die voor de doorrekening gebeurd zijn (b.v. maatregelen die bijdragen tot de sorteerstimulans hebben hun invloed op de aannames m.b.t. reductie van dit soort afval in het restafval die doorgerekend wordt in een andere maatregel). Als gevolg kan er aangenomen worden dat de bekomen resultaten een goede inschatting zijn van de impact van het gehele uitvoeringsplan, maar niettemin een onvolledig resultaat is. De niet-geanalyseerde maatregelen kunnen verder bijdragen tot de verschillende doelstellingen van het uitvoeringsplan, maar hun impact kan niet gekwantificeerd worden, gezien het hier gaat om communicatieve maatregelen, studies, e.d. die geen rechtstreekse milieuimpact met zich meebrengen.

Maatregel 5: preventiedoelstellingen verpakkingsmateriaal

Voor maatregel 5 wordt een aanname gemaakt over de jaarlijkse daling van productie van huishoudelijk en bedrijfsmatig verpakkingsmateriaal. Preventie houdt typisch in dat er minder of lichtere verpakkingen worden gebruikt. De vraag rijst dan in welke mate dit überhaupt nog mogelijk is, en of vele bedrijven niet reeds dicht bij een optimum geraakt zijn. Buiten deze maatregel zijn er immers twee belangrijke drijfveren voor bedrijven om de hoeveelheid verpakkingsmateriaal te reduceren: de economische druk en de ecologische druk van de afzetmarkt.

De moeilijkheid bij het opleggen van preventiedoelstellingen is de meting. Om een daling te meten moet een referentie gebruikt worden. Maar de producten en de hoeveelheden evolueren constant.

Maatregelen 24 en 27: verbrandingsverbod Vlarema en verbetering van de grofvuilinzameling op recyclageparken

Beide maatregelen worden gemodelleerd met een range op de uiteindelijke reductie van foutief gesorteerd huishoudelijk restafval. Er zijn verschillende andere, ondersteunende acties in het uitvoeringsplan die de sorteerstimulans bij huishoudens kunnen doen toenemen, zoals bv. het tarievenbeleid. Gemeenten worden gevraagd hun tarievenbeleid te herzien, zeker die gemeenten waar de huisvuil- en grofvuiltarieven onderaan de tarievenvork zitten. Een beter tarievenbeleid zal gepaard gaan met de hogere waardes in de range op reductie van foutief gesorteerd huishoudelijk restafval die wordt toegepast. “

Maatregel 44: tarifiering bedrijfsrestafval

Maatregel 45 wordt ondersteund door enkele andere acties uit het uitvoeringsplan, waardoor hier ook met een range wordt gewerkt op de uiteindelijke reductie van foutief gesorteerd bedrijfsrestafval. Er zijn enkele acties rond handhaving en het uitvoeren van controles bij bedrijven, die bedrijven moeten stimuleren beter te sorteren.

Maatregel 59: reductie van zwerfvuil/sluikstort

Deze maatregel wordt gemodelleerd als zijnde zonder milieu-impact, aangezien dit afval in beide situaties (met/zonder maatregel) verwerkt wordt via verbranding (ten minste voor wat betreft het zwerfvuil/sluikstort dat wordt opgeruimd).

Een milieuprobleem dat wel relevant is bij het (vermijden van) zwerfvuil/sluikstort, zijn de microplastics die hierdoor gegenereerd kunnen worden. Echter, er zijn hedendaags geen voldoende uitgewerkte, betrouwbare karakteriseringsmethoden om de ware milieu-impact hiervan te modelleren. Als gevolg wordt deze impact niet meegenomen in de LCA.

Impact op de reductiedoelstellingen

Om de impact van het plan op de reductiedoelstellingen te bepalen werd op basis van de aannames in de LCA voor de doorgerekende maatregelen de reductie van het huishoudelijk en bedrijfsmatig restafval berekend. Voor de acties die doorgerekend werden met een range voor de reductie van restafval werd hierbij het gemiddelde genomen. Wanneer we dezelfde berekening doen voor de minimale en de maximale reductie volgens deze range, zien we dat dit een significant effect op de uiteindelijke verwachte restafvalreductie, maar niet op de ranking van de maatregelen. Dit wordt geïllustreerd in de tabellen in Bijlage 10.1.

6.2 Monitoring

In het uitvoeringsplan wordt nog actie 71 voorzien dewelke monitoring inhoudt.

De OVAM voert een mid-term evaluatie uit van het Lokaal Materialenplan tegen eind 2026. De evaluatie kan alle aspecten van het plan onder de loep nemen, maar zal in ieder geval bijzondere aandacht besteden aan:

- de mate waarin de verschillende doelstellingen op koers zitten;
- de formulering van eventuele bijkomende acties als de doelstellingen niet op koers zitten;
- de resultaten inzake inzameling van het bioafval bij huishoudens. In de eerste plaats bekijken we of gemeenten die kiezen voor een aparte inzameling van keukenafval (gf) enerzijds en tuinafval anderzijds er in dezelfde mate er in slagen het bioafval uit het

- restafval te krijgen als gemeenten die gft inzamelen. Daarnaast evalueren we, ongeacht het gekozen inzamelscenario, de performantie van de bioafval-inzameling bij alle gemeenten;
- de mate waarin er effectief een daling van het restafval optreedt in Vlaanderen zoals vooropgesteld in dit plan. Dat gebeurt met het oog op een eventuele aanpassing van het plan voor het verder uitrollen van de langetermijnvisie eindverwerking en de invoering van concrete maatregelen om de verbrandingscapaciteit af te stemmen op het (hopelijk gedaalde) aanbod aan te verbranden afval in Vlaanderen.
- Ook op het einde van de planperiode zal een evaluatie plaatsvinden, in de aanloop naar de opmaak van een nieuw uitvoeringsplan voor de periode na 2030.

7 Beoordeling van de wijzigingen na aanpassing van het plan

7.1 Samenvatting van de voor het MER relevante aanpassingen aan het plan (versie april 2023) ten opzichte van het beoordeelde plan (versie mei 2022)

In het plan werden verschillende aanpassingen aan acties doorgevoerd. De aanpassingen die een impact zouden kunnen hebben op de milieubeoordeling in het MER zijn:

- actie 23 UPV luiers: actie wordt opgehangen aan de evaluatie van de eerste resultaten van het recyclageproject uit de recyclagehub. Enkel indien die positief is, kan er een UPV komen. Dit heeft voornamelijk impact op de timing, gezien een UPV tegen 2025 moeilijk haalbaar lijkt.
- Toevoeging actie 56 “Het storten van brandbare residu’s zal tegen het einde van de planperiode (2030) maximaal worden uitgefaseerd, zo nodig geflankeerd door een aanpassing van het materialendecreet.”
- Toevoeging actie 58 “In de loop van 2025 wordt er statiegeld ingevoerd op drankverpakkingen. Daarvoor wordt een traject opgezet met de drie gewesten, de IVC en de sector van de drankverpakkingen.”

Overige wijzigingen zijn niet relevant voor het MER. Dit wordt gemotiveerd in onderstaande tabel. We merken op dat ook de nummering van de acties gewijzigd is in het aangepaste plan en dus niet steeds overeenkomt met de nummering in voorgaande hoofdstukken van het MER. Waar nodig wordt in dit hoofdstuk verwezen naar het corresponderende nummer van de actie in voorgaande hoofdstukken.

Tabel 7-1: Overzicht en motivering van de voor het MER niet relevante wijzigingen van het plan

Aangepaste actie	Motivering niet relevant
<p>Actie 2: De OVAM zal de uit het bedrijfsrestafval nagesorteerde hoeveelheden afval die niet naar eindverwerking gaan in kaart brengen om ze in rekening te brengen voor de doelstelling rond bedrijfsrestafval. De OVAM onderzoekt op welke manier dat best kan en zal zonodig daarvoor bijkomende rapportageverplichtingen wettelijk verankeren.</p>	<p>Actie zonder directe milieueffecten cfr. Tabel 4-2 in §4.4.2.</p>
<p>(Extra) Actie 3: De OVAM en de lokale besturen bekijken samen de haalbaarheid van een aparte registratie en rapportering van de opgeruimde hoeveelheid sluikestort.</p>	<p>Actie zonder directe milieueffecten</p>
<p>Actie 6: De OVAM treedt in overleg met de sector van kinderdagverblijven en met Kind&Gezin om wasbare luiers verder te promoten bij ouders en in kinderdagverblijven.</p>	<p>Betreft aanpassing van de actie 11 in Tabel 4-2 in §4.4.2. In de LCA werd sowieso enkel uitgegaan van “promoten”, waardoor de berekeningen en de beoordeling uit het MER geldig blijven.</p>
<p>Actie 7: De Vlaamse Regering streeft naar een aanpassing van het interregionaal samenwerkingsakkoord verpakkingsafval om te komen tot expliciete preventiedoelstellingen, die de verpakkingsproducenten van zowel huishoudelijke als bedrijfsmatige verpakkingen moeten behalen en die ertoe moeten leiden dat het aantal eenmalige verpakkingen op de markt vermindert.</p>	<p>Betreft verduidelijking van de actie 5 in Tabel 4-2 in §4.4.2. Geen inhoudelijke wijziging aan de actie.</p>
<p>Actie 9: De OVAM onderzoekt samen met de kringloopcentra en inboedelservices op welke manier het hergebruikpotentieel (zowel van verkoopbare goederen als van goederen die via de geef-economie nog gebruikt kunnen worden) en het wegwerken van mogelijke onduidelijkheden verder vorm kan krijgen.</p>	<p>Betreft een herformulering van de actie 7 in Tabel 4-2 in §4.4.2. Dit heeft geen impact op de inhoudelijke beoordeling van de actie.</p>
<p>Actie 10: Tijdens de komende planperiode stellen we nieuwe gebruiksverboden in voor een aantal eenmalige producten. We werken daarvoor een programmatische aanpak uit, waarbij we aan het begin van de planperiode op basis van het nodige onderzoek verschillende eenmalige producten selecteren met een grote impact op de afvalberg en/of het zwerfvuil. We bekijken in overleg met de betrokken sectoren waar een gebruiksverbod zinvol is, op welke termijn en onder welke modaliteiten. Voor verpakkingen en voor de zorgsector nemen we de resultaten mee van de Green Deal ‘Anders Verpakt’ en de Green Deal ‘Duurzame Zorg’.</p>	<p>Betreft het samenvoegen van acties 8 en 9 in Tabel 4-2 in §4.4.2. Daarnaast werden de concrete voorbeelden van mogelijke gebruiksverboden geschrapt. Gezien in het MER gewerkt werd met minimum- en maximumscenario voor de gebruiksverboden heeft deze schrapping geen impact op de milieueffectenbeoordeling. Zoals aangegeven in Tabel 4 2 in §4.4.2 werden beide acties in het MER reeds samen onderzocht.</p>

<p>Actie 11: De VMM betreft de OVAM en VVSG-Interafval bij de stakeholderbevraging rond het verbeteren van de toegang tot drinkwater en het bevorderen van het gebruik van drinkwater. Deze stakeholderbevraging vindt plaats in het kader van het (nieuwe) Vlaamse drinkwaterbesluit. De verdere uitrol op het terrein gebeurt dan ook in synergie met dit besluit. Bij onvoldoende vooruitgang op vlak van afvalpreventie, wordt een bijkomend initiatief via het VLAREMA of andere (Vlaamse) wetgeving genomen.</p>	<p>Betreft het herformuleren van actie 10 in Tabel 4-2 in §4.4.2. Dit heeft geen impact op de inhoudelijke beoordeling van de actie.</p>
<p>Actie 12: De Vlaamse Regering zal het VLAREMA aanpassen om het stickerprincipe om te keren. Er zal enkel nog reclaimedrukwerk gebust worden bij burgers met een ja-sticker.</p>	<p>Het betreft een actie zonder directe milieueffecten cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2</p>
<p>Actie 13: Via wetgevende initiatieven wordt getracht de vernietiging van nog perfect bruikbare goederen te vermijden. De OVAM volgt daarvoor in eerste instantie het voorgestelde traject van de Europese Commissie en zal, waar nodig, bijkomende maatregelen onderzoeken voor drie prioritaire stromen: verzorgings- en hygiëneproducten en geneesmiddelen; kleding en schoenen en elektronica en elektrische huishoudelijke apparaten.</p>	<p>Actie is geherformuleerd maar de doelstelling blijft dezelfde, waardoor er geen impact is op de milieueffectenbeoordeling.</p>
<p>Actie 18: Om de lokale besturen te ondersteunen, neemt Vlaanderen Circulair initiatief voor de totstandkoming van een programmawerking die tot doel heeft om kennis en draagvlak te vergroten en acties en beleidsontwikkeling te stimuleren. VVSG en Interafval worden daarbij volwaardig betrokken vanuit hun verbindende en ondersteunende rol ten aanzien van de lokale besturen.</p>	<p>Actie werd geconcretiseerd, maar inhoud blijft hetzelfde. Actie zonder directe milieueffecten cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2.</p>
<p>Actie 21: Tijdens de planperiode biedt de OVAM verder de nodige instrumenten en ondersteuning aan organisatoren om evenementen te verduurzamen. De OVAM bouwt daarbij voort op de bestaande initiatieven, maar zal blijven vernieuwen, nieuwe instrumenten inzetten en zal de scope van type evenementen blijven uitbreiden.</p>	<p>Actie werd geherformuleerd, maar inhoud blijft hetzelfde. Geen impact op LCA actie 8 waaronder deze actie mee berekend werd cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2.</p>
<p>Actie 28: De reductie van verontreinigingen in het bioafval moet gebeuren met ingrepen doorheen de keten. Wijziging in volgende maatregel:</p>	<p>Beperkte herformulering van de actie. Geen impact op LCA actie 23 waaronder deze actie mee berekend werd cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2.</p>
<p>De OVAM bekijkt met de producenten en de verwerkers de problematiek van niet-composteerbare of niet-vergistbare koffiepads en theeuiltjes. Dit houdt verband met actie 7 van het uitvoeringsplan kunststoffen.</p>	
<p>Actie 34: De OVAM zet de lopende samenwerkingsverbanden verder en zet ook met de andere (centrum)steden een jaarlijks overleg op.</p>	<p>Actie werd beperkt geherformuleerd. Het betreft een actie zonder directe milieueffecten cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2.</p>
<p>Actie 36: De OVAM werkt met het ABB samen om te zorgen dat belastingen en retributies die niet conform de Vlaamse afval- en materialenwetgeving zijn, worden bijgestuurd.</p>	<p>Actie werd geherformuleerd. Het betreft een actie zonder directe milieueffecten cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2.</p>

<p>(Extra) Actie 37: De OVAM evalueert het UPV-systeem voor matrassen. Focus ligt daarbij op de behaalde resultaten. Als de vooropgestelde resultaten niet gehaald worden, zal de OVAM de achterliggende redenen daarvoor onderzoeken, zoals de effectiviteit van de inzamelkanalen.</p>	<p>Actie zonder directe milieueffecten</p>
<p>Actie 43: Ook in de volgende erkenning van het beheersorganisme voor huishoudelijke verpakkingen, verwacht tegen 2024, wil Vlaanderen zowel nieuwe als meer aangescherpte doelstellingen over inzameling bij bedrijven opnemen.</p>	<p>Beperkte herformulering van actie 42 in Tabel 4-2 in §4.4.2. Dit heeft geen impact op LCA actie 44, waaronder deze actie mee berekend is.</p>
<p>Actie 44: De Vlaamse Regering wijzigt het VLAREMA om te zorgen voor correcte inzamelformules bij bedrijven. Opdat bedrijven een sterkere financiële stimulans zouden krijgen om te sorteren, zal het VLAREMA worden aangepast om de tariefformules voor inzameling van bedrijfsrestafval wettelijk te regelen. De inzamelaar zal het bedrijfsrestafval bij elke ophaling verplicht moeten wegen als er voor de ophaling containers worden gebruikt. Het ingezamelde gewicht aan restafval moet ook voor elke ophaling voortaan meegedeeld worden aan de klant. Ook de tarifiering zal minstens gedeeltelijk moeten gebeuren op basis van gewicht.</p>	<p>Actie werd uitgebreider geformuleerd, maar dit heeft geen impact op de LCA van deze actie.</p>
<p>Actie 48: De OVAM en afdeling Handhaving van het departement Omgeving werken nauw samen omversterken hun samenwerking om de naleving van de regels rond restafvalinzameling bij bedrijven af te dwingen. De OVAM zal binnen haar bevoegdheden de nodige administratieve controles doen om inzamelaars die zich niet aan de regels houden, op te sporen. Het gaat dan onder meer om het opvragen en controleren van non-conformiteitenregisters van geregistreerde inzamelaars. Vermoedens van gebrekkige naleving zal de OVAM doorgeven aan afdeling Handhaving in functie van inspecties ter plaatse. Andersom zal er periodieke terugkoppeling zijn van handhavingsacties naar de OVAM om het beleid verder vorm te geven.</p>	<p>De actie werd geherformuleerd Dit heeft geen impact op LCA actie 44, waaronder deze actie mee berekend is.</p>
<p>(Extra) Actie 52: Tegen het begin van de nieuwe legislatuur (medio 2024) werkt de OVAM in overleg met de sector een tekstvoorstel uit voor een grondige herziening van de afdeling heffingen in het Materialendecreet.</p>	<p>Actie zonder directe milieueffecten</p>
<p>Actie 69: Vanaf 2023 rapporteren de lokale besturen, de vijf Vlaamse provincies en de relevante Vlaamse overheidsinstanties jaarlijks aan de OVAM over de hoeveelheden zwerfvuil opgeruimd op de grond volgens de modaliteiten vastgelegd door de OVAM.</p>	<p>Beperkte herformulering van actie 67. Het betreft een actie zonder directe milieueffecten cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2.</p>
<p>Actie 70: De lokale besturen, de vijf Vlaamse provincies en de relevante Vlaamse overheidsagentschappen rapporteren gedurende de planperiode op aanvraag over de inzet van middelen en personeel en de daaraan verbonden kosten in het kader van het zwerfvuilbeleid.</p>	<p>Beperkte herformulering van actie 68. Het betreft een actie zonder directe milieueffecten cfr. Tabel 4 2 in §4.4.2.</p>

Actie 71: Wijzigingen betreffen

- Elk lokaal bestuur brengt zwerfvuil- en/of sluikestortgevoelige locaties (hotspots) in kaart en treft maatregelen om de problematiek op die locaties terug te dringen;
- Lokale besturen nemen in hun politiereglement de nodige bepalingen op om specifieke private actoren te verplichten afvalrecipiënten te plaatsen en het zwerfvuil in de omgeving van hun inrichting op te ruimen. Het gaat daarbij over inrichtingen die voedingsmiddelen, dranken, tabaksproducten of andere consumptieproducten met eenmalige verpakkingen verkopen of aanbieden die buiten de inrichting onmiddellijk kunnen worden verbruikt. Ook tijdelijke inrichtingen (bv. markten, kermessen, braderijen, ...) moeten gevat worden. Deze regels zijn toe te spitsen op de lokale situatie. Zo kan de straal waarbinnen zwerfvuil moet worden opgeruimd alsook de inzamelwijze worden aangepast.

Herformulering van actie 69 in Tabel 4-2 in §4.4.2. Dit heeft geen impact op beoordeling actie 59, waaronder deze actie mee berekend is.

Actie 73: De OVAM voert een mid-term evaluatie uit van het Lokaal Materialenplan tegen eind 2026. Toevoeging van volgend aandachtspunt:

- de mogelijkheid om de doelstelling van -20% voor het opgeruimd zwerfvuil op de grond aan te scherpen

Betreft een aanvulling van actie 71 in §2.3.7 en dus tevens van de voorziene monitoring in §6.2.

7.2 Milieubeoordeling van de voor het MER relevante wijzigingen

7.2.1 Milieubeoordeling actie 23

De globale beoordeling van maatregel 23 in §5.1 blijft geldig. Gezien verwacht kan worden dat de invoering van de maatregel pas later in de planperiode in voege zal gaan, zal er in het totaal over de gehele planperiode wel minder reductie gerealiseerd worden. De jaarlijkse bijdrage van de maatregel in 2030 aan de restafvaldoelstellingen blijft wel gelijk voor zowel het minimaal als het maximaal doorgerekend scenario. Zodra ingevoerd levert deze maatregel dan ook nog steeds voor een belangrijke bijdrage aan het behalen van de restafvaldoelstelling.

7.2.2 Milieubeoordeling actie 56

De resultaten van de levenscyclusanalyse van deze extra maatregel zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Maatregel 56

Het storten van brandbare residu's zal tegen het einde van de planperiode (2030) maximaal worden uitgefaseerd, zo nodig geflankeerd door een aanpassing van het materialendecreet. Het betreft de volgende specifieke bedrijfsafvalstoffen:

- Brandbare residu's van het opschonen van granulaten bij de verwerking van bouw- en sloopafval
- Brandbare residu's van het sorteren van textiel en lompen

Methodologie LCA:

De jaarlijkse hoeveelheid brandbaar residu (t) is gekend voor het jaar 2021, deze waarde wordt als startpunt genomen. Er wordt een jaarlijkse lineaire afname aangenomen vanaf deze hoeveelheid tot nul ton in 2030 (complete uitfasering).

De milieu-impact van volgende verwerkingsprocessen worden in rekening gebracht:

- Vermeden impact van het storten van de brandbare residu
- Impact van het verbranden van de brandbare residu

De twee typen residu worden als volgt gekarakteriseerd:

- Residu bouw- en sloopafval : inert bouw materiaal (textieldoek, kunststof folie en slierten en eventueel houtsnippers)
- Residu sorteren textiel en lompen : polyester

Milieubeoordeling

Discipline	Indicator	Resultaat LCA	Bespreking effect	Beoordeling effect
Bodem en grondstoffen-voorraden	Bodemkwaliteit	Terrestrische eutrofiëring: 4,29 Kmol N-eq.	Netto toename van de eutrofiërende emissies doorheen de materiaalstroom, vnl. ten gevolge van de verbranding van residu's van textiel en lompen (polyester) die niet opweegt tegen de verminderde emissie van de verbranding van residu's van bouw- en sloopafval en het vermijden van storten.	-1

	Grondstoffengebruik	<p>Verzuring: -5,02 Kmol H+ eq.</p> <p>Mineraal grondstoffengebruik: -1,94 t Sb eq Fossiel grondstoffengebruik: -3,47 * 10⁵ GJ</p>	<p>Netto reductie van de verzurende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij de toegenomen verbranding van het residu van bouw- en sloopafval en het vermijden van storten worden bijkomende emissies naar de bodem vermeden.</p> <p>Netto reductie van het grondstoffengebruik doorheen de materiaalstroom, dankzij voornamelijk het vermijden van storten. O.a. de productie van energie bij verbranding speelt hierbij een rol.</p>	<p>+1</p> <p>+1</p>
Water	Watergebruik	Watergebruik: - 3,24*10 ³ 1000 m ³	Netto reductie van het watergebruik doorheen de materiaalstroom. Dankzij het vermijden van storten en het verbranden van residu's van bouw- en sloopafval treedt er winst op inzake watergebruik.	+1
	Waterkwaliteit	<p>Aquatische eutrofiëring: -1,29 t P-eq Mariene eutrofiëring: -1,82*10¹ t N-eq Verzuring: -5,02 *10² Kmol H+ eq. Ecotoxiciteit: -8.80 * 10⁴ 1000 CTUe</p>	Netto reductie van watervervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Voornamelijk dankzij het vermijden van storten worden emissies naar water over het algemeen vermeden.	+2
Lucht	Luchtkwaliteit	<p>Aantasting van de ozonlaag: -8,36* 10⁻⁴ t CFC11eq. Fijn stof: -4,65*10¹ 1000*Disease incidence Fotochemische ozonvorming: -3,63 t NMVOCeq. Terrestrische eutrofiëring: 4,29 Kmol N-eq Aquatische eutrofiëring: -1,29 t P-eq Mariene eutrofiëring: -1,82*10¹ t N-eq Verzuring: -5,02 *10² Kmol H+ eq.</p>	Netto reductie van luchtvervuilende emissies doorheen de materiaalstroom. Dankzij het vermijden van storten worden bijkomende emissies naar de lucht vermeden. Ook het verbranden van residu's van bouw- en sloopafval zorgen nog net voor een afname van de luchtvervuilende emissies terwijl het verbranden van residu's van textiel en lopen zorgt voor een toename (die behalve voor terrestrische eutrofiëring kleiner is dan de afname in de andere processtappen).	+1
Klimaat	Klimaatverandering	Klimaatverandering: 37.238 t CO2-eq.	Netto toename van broeikasgas emissies doorheen de materiaalstroom ten gevolge van de bijkomende verbranding. Deze wordt immers niet gecompenseerd door de afname door het vermijden van storten.	-2

Mens	Landgebruik	Landgebruik: $-5,74 \cdot 10^4$	Netto afname van het benodigd landgebruik en dit voornamelijk ten gevolge van het verbranden van residu's van bouw en sloopafval.	+1
	Gezondheid	Toxiciteit: kanker: $-8,71 \cdot 10^3$ 1000*CTUh Toxiciteit: niet-kanker: $-1,62 \cdot 10^4$ 1000*CTUh Ioniserende straling: $-1,26 \cdot 10^4$ MBq U235 eq Effect t.g.v. luchtkwaliteit (Fijn stof en ozonvorming)	Netto afname van negatieve gezondheidseffecten voor alle parameters. Inzake kanker en niet-kankergezondheidseffecten is de afname ten gevolge van het vermijden van storten immers veel groter dan de toename door bijkomende verbranding. Voor ioniserende straling draagt ook de verbranding van de residu's van bouw- en sloopafval bij aan de afname. De toename door verbranding van residu's en lompen is hier beperkt. Het grote effect op gezondheid is gerelateerd aan de aanname dat er bij het storten ook verontreinigende stoffen mee gestort zullen worden, wat dus bij verbranding vermeden wordt.. Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is de maatregel bevorderlijk voor het gezondheidsniveau (cfr. Lucht)	+3

Inzake de discipline biodiversiteit en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie zal deze maatregel ook voornamelijk positief scoren, m.n. wat betreft landgebruik. Lokaal kunnen verbrandingsinstallaties een (negatieve) impact hebben op biodiversiteit t.g.v. hun ruimtelijke impact en emissies. Een goede inplanting van deze installaties en toepassen van BBT kunnen deze impact beperken. Dit dient evenwel op het niveau van de vergunningen onderzocht te worden voor elke specifieke installatie.

7.2.3 Milieubeoordeling actie 58

Deze maatregel werd reeds beoordeeld als alternatief (variant 1) in §5.1 en dient dus meegenomen te worden in de globale conclusies van het aangepast plan. Hiervoor wordt verwezen naar onderstaande §7.2.4.

7.2.4 Conclusies en aanbevelingen

Bovenstaande maatregelen leiden tot volgende aangepaste conclusies voor het globale plan:

- **Klimaat:** globaal positieve effecten op klimaat t.g.v. vermeden broeikasgasemissies, behalve voor maatregel inzake het uitfaseren van het storten van brandbare residu's waardoor bijkomende broeikasgasemissies ontstaan door de bijkomende verbranding .
- **Mens:** globaal positieve effecten door de afname van landgebruik. Enkel het alternatief inzake statiegeld scoort hier beperkt negatief omwille van de energieproductie t.g.v. het verbranden van PET die gecompenseerd moet worden door andere energieproductie die meer landgebruik vergt. Ook zijn de vastgestelde negatieve effecten inzake gezondheid (m.n. toename ioniserende straling) gelinkt aan alternatieven voor vermeden energieproductie. Enkel het alternatief inzake statiegeld scoort globaal ook negatief op kankergerelateerde toxiciteit. Voor het overige zijn de effecten op gezondheid (kanker en niet-kanker gerelateerde toxiciteit) globaal positief. We merken op dat deze effecten voornamelijk gelinkt zijn aan de aanwezigheid van kernenergie in de traditionele Belgische energiemix en dus beperkt zijn voor de globale bevolking. De maatregel inzake het uitfaseren van het storten van brandbare residu's scoort sterk positief op gezondheid; gezien de analyse hier rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in het te storten materiaal.
- **Biodiversiteit:** de effecten kunnen gelinkt worden aan de effecten inzake landgebruik en bodem- water- en luchtkwaliteit (eutrofiëring en verzuring). Over het algemeen wordt een positieve impact verwacht van de verschillende maatregelen op biodiversiteit en dit m.n. door de beoogde daling van de hoeveelheid restafval en voor de maatregel inzake het uitfaseren van het storten van brandbare residu's door het vermeden landgebruik. T.b.v. de recyclage, valorisatie en verwerking van het selectief ingezamelde afval zal evenwel extra recyclage- en verwerkingscapaciteit nodig zijn (zie ook acties m.b.t. recyclagehub en verwerking van GFT-afval). Door het uitfaseren van het storten van brandbare residu's zal er meer van dit afval verbrand worden. Al deze installaties kunnen een (negatieve) impact hebben op biodiversiteit t.g.v. hun ruimtelijke impact en emissies.

Voor de overige disciplines wijzigen de globale conclusies niet.

Ten slotte werd ook nagegaan of de acties van het uitvoeringsplan zullen leiden tot de beoogde reductiedoelstellingen, gezien deze doelstellingen worden opgelegd in het Vlaams Energie en Klimaatplan. Dit wordt samengevat voor het globale (aangepaste plan) in onderstaande tabellen.

Tabel 7-2: Bijdrage maatregelen aan huishoudelijke restafval doelstelling

Maatregel	Minimaal scenario		Maximaal scenario	
	2030 kg/persoon/jaar	2030 relatief %	2030 kg/persoon/jaar	2030 relatief %
7 (=5 in Tabel 7-2in §5.4.1)	-0,05	0,18%	-0,16	0,46%
8 (meubels) (=6 in Tabel 7-2in §5.4.1)	-1,3	4,35%	-1,4	4,10%
8B (textiel) (=6B in Tabel 7-2in §5.4.1)	-3,0	10,33%	-3,1	8,95%
10 (=8 in Tabel 7-2in §5.4.1)	0,0	0,08%	0,0	0,07%
11 (=10 in Tabel 7-2in §5.4.1)	0,0	0,05%	0,0	0,04%
14	-2,7	9,11%	-2,7	7,80%
Preventie voedselverlies	-2,4	8,12%	-2,4	6,95%
Verplicht in te zamelen stromen	0,0	0,08%	0,0	0,07%
22	-8,7	29,68%	-8,7	25,41%
23	-2,28	7,81%	-2,3	6,68%
24	-2,8	9,63%	-5,6	16,48%
27	-0,9	3,14%	-2,7	8,07%
58 (= alternatief statiegeld in Tabel 7-2in §5.4.1)	-5	17,44%	-5	14,93%
59	0	0,00%	0	0,00%
TOTAAL	-29,17		-34,08	
DOESLTELING	-37,0		-37,0	
% Gehaald	78,8%		92,1%	

De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden tot een reductie van het huishoudelijk restafval van ongeveer 29,2 kg/ inwoner /jaar tegen 2030 in het minimaal scenario, waarmee 78,8% van de beoogde doelstelling wordt bereikt. Rekening houdend met het minimale en maximale scenario inzake de reductie van éénmalige verpakkingen wordt een grotere restafvalreductie van 34,1 kg/inwoner/jaar in 2030 behaald in het maximaal scenario, wat 92,1% van de beoogde doelstelling bedraagt. Het aangepast plan leidt in het minimaal scenario alvast tot een beter resultaat, maar dit is nog steeds niet voldoende om de restafvaldoelstelling te behalen.

De 4 grootste maatregelen op vlak van restafvalreductie zorgen cumulatief voor bijna 80% van de totale reductie van de restafvalproductie. Deze maatregelen zijn:

- Maatregel 8: UPV meubels en textiel,
- Maatregel 22: Selectieve inzameling van bioafval,
- Maatregel 23: Selectieve inzameling van luierafval,
- Maatregel 24: Set van voorwaarden inzameling huishoudelijk restafval + aanpassing verbrandingsverbod Vlarema
- Maatregel 58: statiegeld op drankverpakkingen

De bijdrage van het maximaal scenario rond productverboden draagt beperkt bij t.o.v. het minimaal scenario.

De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden ook tot een verdere reductie van het bedrijfsmatig restafval.

Tabel 7-3: Bijdrage maatregelen aan bedrijfsrestafval doelstelling

Maatregel	Minimaal scenario		Maximaal scenario	
	2030 ton/jaar	2030 relatief %	2030 ton/jaar	2030 relatief %
6	-1.015	0,98%	-1.015	0,55%
7 (=5 in Tabel 5-2 in §5.4.1)	-243	0,23%	-486	0,26%
8 (meubels) (=6 in Tabel 5-2 in §5.4.1)	-2.384	2,30%	-2.504	1,36%
8B (textiel) (=6B in Tabel 5-2 in §5.4.1)	-13.195	12,76%	-13.643	7,42%
9 (=7 in Tabel 5-2 in §5.4.1)	-4.172	4,03%	-4.172	2,27%
10	-1.659	1,58%	-2.267	1,22%
13	-3.171	3,06%	-3.171	1,73%
25	0	0,00%	0	0,00%
Preventie voedselverlies	-25.000	24,17%	-25.000	13,60%
23	-14.509	14,03%	-14.509	7,89%
44	-39.762	38,44%	-119.285	64,91%
TOTAAL	-103.448,38		-183.782,28	
DOESLITTING	-281945,0		-281945,0	
% Gehaald	36,7%		65,2%	

Ten opzichte van het begin van de plan periode zal de jaarlijkse productie in het minimale scenario in 2030 met ongeveer 103 500 t/jaar dalen, wat overeenkomt met de ca. 37% van de beoogde reductie. In het maximaal scenario wordt dit ongeveer 183.782 t/jaar tegen 2030 of 65% van de reductiedoelstelling. Meer dan de helft van de totale reductie van het bedrijfsmatig restafval wordt veroorzaakt door de maatregel rond nieuwe tariefformules voor het bedrijfsrestafval. Het overige deel wordt voornamelijk veroorzaakt door twee andere maatregelen: preventie van voedselverlies en selectieve inzameling luierafval.

8 Synthese

Het uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (2023 – 2030), genaamd Lokaal Materialenplan, geeft vorm aan het Vlaamse afvalbeleid, met name inzake de selectieve ophaling en eindverwerking van huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval. Ook het vermijden van ontwijkgedrag en het resulterende zwerfvuil behoren hiertoe. Daarnaast worden er met dit plan ook stappen gezet richting een integraal beleid rond circulaire economie door verhoogde aandacht voor preventie, hergebruik en het sluiten van materiaalkringlopen.

Het uitvoeringsplan bevat acties ter realisatie van doelstellingen in de volgende domeinen:

- 1) Preventie
- 2) Selectieve inzameling van het huishoudelijk afval
- 3) Selectieve inzameling van het bedrijfsafval
- 4) Recyclage
- 5) Eindverwerking
- 6) Zwerfvuil en ontwijkgedrag

Deze acties moeten ertoe leiden dat het de milieu-impact van de gehele materiaalstroom- van productie- tot eindverwerkingsfase - geminimaliseerd wordt.

De milieu-impacten van de acties, worden in het kader van dit MER geanalyseerd door middel van een levenscyclusanalyse (LCA). De LCA modellering brengt voor 16 impactcategorieën in beeld hoe deze zullen evolueren doorheen de hele levenscyclus van het materiaal ten gevolge van de acties opgenomen in het plan. Deze levenscyclus is vaak ook ruimtelijk gespreid in overeenstemming met geglobaliseerde productieketens. De acties van het plan kunnen daarom ook milieueffecten teweegbrengen buiten het Vlaamse gewest. Naast de kwantitatieve analyse van de impactcategorieën uit de LCA worden de milieueffecten op de receptordisciplines biodiversiteit en landschap kwalitatief besproken.

Verder wordt in de analyse eveneens nagegaan wat de relatieve bijdrage is van elke actie aan de totale reductie van restafval (ton/jaar in 2030).

De effecten van het uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval 2023-2030 laten zich als volgt samenvatten.

Het plan heeft **globaal positieve effecten inzake het gebruik van hulpbronnen**. Het gebruik van minerale en fossiele grondstoffen doorheen de materiaalstroom wordt verminderd. Ook neemt het benodigde landgebruik globaal gezien af. Enkel het alternatief met betrekking tot het invoeren van statiegeld zou leiden tot een beperkte toename van het landgebruik ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is te wijten aan de verloren energieopwekking door het niet langer verbranden van PET flessen die gecompenseerd moet worden door de Belgische traditionele elektriciteitsmix waar onder andere biomassa in wordt gebruikt. Deze negatieve impact op landgebruik zal dus verminderen naarmate de gemiddelde Belgische elektriciteitsmix verder verduurzaamt. De positieve effecten inzake watergebruik zijn globaal genomen beperkt tot verwaarloosbaar. De maatregel inzake het beperken van voedselverlies heeft wel een sterke positieve impact op het verminderen van het watergebruik doorheen de materiaalstroom.

Daarnaast heeft het plan ook **globaal positieve effecten inzake de uitstoot van vervuulende emissies**. De uitstoot van verzurende, eutrofiërende, ecotoxische, ozonlaag aantastende, en

ozonvormende emissies en fijn stof vermindert doorheen de hele materiaalstroom door toedoen van het plan. Dit heeft positieve effecten voor zowel de lucht-, bodem- en waterkwaliteit. Lokaal kunnen er echter negatieve effecten optreden ter hoogte van industriële installaties voor (energie)productie, vergisting en compostering, deze zullen moeten worden onderzocht en gemilderd worden op het niveau van de omgevingsvergunning van elke specifieke (uitbreiding van een) installatie. Het plan draagt ook bij tot de verminderde emissie van broeikasgassen met globaal positieve effecten voor het klimaat. Enkel voor de maatregel inzake het uitfaseren van het storten van brandbare residu's ontstaan bijkomende broeikasgasemissies door de bijkomende verbranding in plaats van storten.

Naast het verbeteren van de luchtkwaliteit heeft het plan nog positieve effecten op de menselijke gezondheid, namelijk het globaal verminderen van kanker en niet-kanker gerelateerde toxiciteit. Het enige negatieve effect van het plan inzake gezondheid is het toenemen van de ioniserende straling. Deze ioniserende straling is te wijten aan het ondervangen van het energieverlies ten gevolge van het niet langer verbranden van afval door de Belgische traditionele elektriciteitsmix met een groot aandeel kernenergie. De zones met hoge straling zijn echter sterk afgeschermd en enkel toegankelijk voor bevoegde personen waardoor de effecten van deze straling op de doorsnee bevolking verwaarloosbaar zijn. De maatregel inzake het uitfaseren van het storten van brandbare residu's scoort sterk positief op gezondheid; gezien de analyse hier rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in het te storten materiaal.

Het plan zorgt eveneens voor het **verminderen van zwerfvuil** dat onverwerkt in het milieu terecht komt.

Bovenstaande **positieve effecten** van het plan werken ook door op de **receptordisciplines biodiversiteit en landschap**. De afname van het benodigd landgebruik en het verbeteren van de bodem- en waterkwaliteit ten gevolge van het verminderen van verzurende, eutrofiërende en ecotoxische emissies gaan habitatverlies en -vervuiling tegen en zorgen zo voor een indirecte positieve impact van het plan op de biodiversiteit. Ook het verminderen van het zwerfvuil draagt bij tot een verbeterde habitatkwaliteit. Ten behoeve van de recyclage, valorisatie en verwerking van het selectief ingezamelde afval zal evenwel extra recyclage- en verwerkingscapaciteit nodig zijn (b.v. acties m.b.t. recyclagehub en verwerking van GFT-afval). Door het uitfaseren van het storten van brandbare residu's zal er meer van dit afval verbrand worden. Al deze installaties kunnen een (negatieve) impact hebben op biodiversiteit t.g.v. hun ruimtelijke inname en emissies. Een goede inplanting van deze installaties en toepassen van de best beschikbare technieken (BBT) kunnen deze impact beperken. Dit dient evenwel op het niveau van de vergunningen onderzocht te worden voor elke specifieke (uitbreiding van) installatie.

De afname van het landgebruik leidt tot minder druk op waardevolle landschaps- en erfgoedelementen. Daarnaast zorgt het verminderen van zwerfvuil voor een verminderde aantasting van de beeldkwaliteit van het landschap in het algemeen en specifiek nabij waardevolle elementen. Het uiteindelijke effect van de maatregelen om zwerfvuil te verminderen in Vlaanderen is daarom sterk afhankelijk van de locatie waar dit effect zal plaatsvinden. Zo zullen maatregelen rond zwerfvuil vooral positieve effecten hebben op landschap en erfgoed, wanneer zwerfvuil verdwijnt ter hoogte van waardevolle landschaps- en erfgoedelementen.

We merken op dat de resultaten van de uitgevoerde levenscyclusanalyse totale globale vermeden emissies zijn, en dat deze emissies als gevolg gedeeltelijk buiten Vlaanderen vermeden worden. B.v. maatregel 8 (invoeren van UPV's textiel en meubels) vermijdt gedeeltelijk de productie van nieuwe producten. Deze vermeden productie kan overal ter wereld plaats vinden, denk bv aan textiel dat voor een groot deel in Azië wordt geproduceerd. Het invoeren van deze UPV voor textiel in Vlaanderen voorkomt dus gedeeltelijk emissies in Azië.

Naast de effectinschatting van het plan op basis van een levenscyclusanalyse, werd ook nagegaan in hoeverre de acties van het uitvoeringsplan zullen leiden tot het **behalen van de beoogde reductiedoelstellingen** zoals opgelegd in het **Vlaams Energie en Klimaatplan**. Het verminderen van de hoeveelheid restafval leidt tot minder verbranding en dus minder broeikasgasuitstoot. Gezien al de verbranding van het Vlaamse afval in Vlaanderen plaats vindt, leidt een reductie van de hoeveelheid restafval ook effectief tot een emissiereductie in Vlaanderen. Dit in tegenstelling tot andere emissiereducties ten gevolge van het plan die grotendeels in het buitenland plaats vinden.

De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden tot een reductie van het **huishoudelijk restafval** van ongeveer 29,2 kg/ inwoner /jaar tegen 2030 in het minimaal scenario, waarmee 78,8% van de beoogde doelstelling wordt bereikt. Rekening houdend met het minimale en maximale scenario inzake de reductie van éénmalige verpakkingen wordt een grotere restafvalreductie van 34,1 kg/inwoner/jaar in 2030 behaald in het maximaal scenario, wat 92,1% van de beoogde doelstelling bedraagt. Het finale plan leidt in het minimaal scenario tot een beter resultaat dan het initieel in het MER onderzochte plan, maar dit is nog steeds niet voldoende om de restafvaldoelstelling te behalen.

De 4 grootste maatregelen op vlak van restafvalreductie zorgen cumulatief voor bijna 80% van de totale reductie van de restafvalproductie. Deze maatregelen zijn:

- Maatregel 8: UPV meubels en textiel,
- Maatregel 22: Selectieve inzameling van bioafval,
- Maatregel 23: Selectieve inzameling van luierafval,
- Maatregel 24: Set van voorwaarden inzameling huishoudelijk restafval + aanpassing verbrandingsverbod Vlarema
- Maatregel 58: statiegeld op drankverpakkingen

Het invoeren van statiegeld in het finale plan wordt vanuit het MER dus positief gewaardeerd. De bijdrage van het maximaal scenario rond productverboden draagt beperkt bij t.o.v. het minimaal scenario.

De geanalyseerde maatregelen van het nieuwe uitvoeringsplan leiden ook tot een verdere reductie van het **bedrijfsmatig restafval**. Ten opzichte van het begin van de plan periode zal de jaarlijkse productie in het minimale scenario in 2030 met ongeveer 103 500 t/jaar dalen, wat overeenkomt met ca. 37 % van de beoogde reductie. In het maximale scenario wordt ongeveer 183 800 t/jaar tegen 2030 of ca. 65% van de reductiedoelstelling bereikt. De alternatieven m.b.t. statiegeld en gebruiksverboden hebben slechts een beperkte impact op de afvalreductie bij bedrijven. Meer dan de helft van de totale reductie van het bedrijfsmatig restafval wordt veroorzaakt door de maatregel rond nieuwe tariefformules voor het bedrijfsrestafval. Het overige deel wordt voornamelijk veroorzaakt door twee andere maatregelen: preventie van voedselverlies en selectieve inzameling luierafval. Daarbij moet opgemerkt worden dat het uitvoeringsplan niet het enige beleid vormt op het bedrijfsmatig restafval te doen dalen. Recent werden reeds acties ondernomen zoals verbeterde bronsortering en een verhoging van de verbrandingsheffing op bedrijfsafval, die zelf geen onderdeel zijn van het uitvoeringsplan, maar wel mee moeten helpen om de doelstellingen van het plan waar te maken. Het alternatief m.b.t. opnemen van afvalverbranding in ETS toont eveneens dat een verhoging van de kosten voor afvalverwerking een impact kan hebben op de vermindering van afval bij bedrijven en industrie.

Uit de analyse van het alternatief inzake optimalisatie van de afvalstromen over bestaande installaties en de algemene impact inzake afvaltransport op **mobiliteit** wordt vanuit het MER

aanbevolen om bij de uitwerking van de criteria voor het evalueren van de vergunningen van afvalverbrandingsinstallaties in het licht van de klimaatdoelstellingen rekening te houden met het aspect mobiliteit. Dit niet alleen vanuit de klimaatdoelstellingen, maar zeker ook wat betreft mobiliteitsimpact. Naast de ruimtelijke locatie i.f.v. afvalaanbod en energiebehoefte zoals vermeld in het plan, dienen o.a. ook volgende aspecten in rekening te worden gebracht:

- multimodale bereikbaarheid afvalverbrandingsinstallatie: zowel vanuit aanbod- als afzetzijde;
- impact/aanwezigheid van overslagzones.

9 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Alternatief	Een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstelling van het plan, omvattende: realisatie-, lokatie- en uitvoeringsalternatief
BS	Belgisch Staatsblad
CO/CO₂	Koolstofmonoxide/koolstofdioxide
Discipline	Milieu-aspect dat in het kader van milieu-effectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', monumenten en landschappen en materiële goederen'
EC	Europese Commissie
EEA	Elektrische en elektronische apparaten
Emissie	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
EP	Europees Parlement
Geplande situatie	Toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het plan
HAGBA	huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval
HDPE	Hoge dichtheid polyethyleen (soort plastic)
Immissie	De wijziging van de aanwezigheid van verontreinigingsfactoren in atmosfeer, bodem of water rond één of meer bronnen van verontreiniging ten gevolge van emissie uit deze bron(nen)
Ingreep-effectenschema	Schema of netwerk dat de relatie tussen de milieu
LDPE	Lage dichtheid polyethyleen (soort plastic)
MB	Ministerieel besluit
MDP	Medium density particleboard (soort houtvezelplaat)
MER	Milieueffectrapport (het rapport): milieueffectrapport over een plan of programma : een openbaar document waarin, van een voorgenomen plan of programma en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor mens en milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geanalyseerd en geëvalueerd, en aangegeven wordt op welke wijze de aanzienlijke milieueffecten vermeden, beperkt, verholpen of gecompenseerd kunnen worden (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
m.e.r.	Milieueffectrapportage (het proces): de procedure die al dan niet leidt tot het opstellen en goedkeuren van een milieueffectrapport over een voorgenomen actie en in voorkomend geval tot het gebruik ervan als hulpmiddel bij de besluitvorming omtrent deze actie (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
MER-coördinator/MER-deskundige	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als coördinator of deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'biodiversiteit', 'bodem',

	'water', 'lucht', 'geluid en trillingen', 'klimaat' en 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
Milderende maatregel	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het plan te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
Ontwikkelingsscenario	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties
NO_x	Stikstofoxiden
OC	Organische koolstof
PEF	product environmental footprint = een standaardmethode van de EC (Joint Research Center) om de milieuprestaties van producten te meten en te communiceren
PET	Polyethyleentereftalaat (soort plastic)
PM_{2,5}	Uiterst fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 2,5 µm
PM₁₀	Fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 10 µm
PP	Polypropreen (soort plastic)
PS	Polystyreen (soort plastic)
Referentiesituatie	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
Studiegebied	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
UPV	Uitgebreide Producentenverantwoordelijkheid
VR	Vlaamse Regering

10 Bijlagen

10.1 Bijlage 1: Gevoeligheidsanalyse

Tabel 10-1: Gevoeligheidsanalyse milieupact

Maatregel	Range van parameters	Klimaatverandering (t CO ₂ -eq.)		Hulpbronnen fossiel (GJ)		Landgebruik (10 ³ points)	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
5: Preventiedoelstellingen op verpakkingsmateriaal	Reductie op totale hoeveelheid verpakkingsmateriaal tussen 2023 – 2030 (%): 5-15	-31 517	-94 551	-478 266	-1 434 799	-212 041	-636 122
6 (a): UPV meubilair	Vervangingsratio nieuw meubilair (%): 29-50	-11 881	-14 936	-118 472	-148 341	-600 245	-725 035
6 (b): UPV textiel	Vervangingsratio nieuw textiel (%): 20-29	-541 028	-574 112	-6 818 349	-7 286 688	-50 536 479	-50 242 889
24: Set van voorwaarden inzameling huishoudelijk afval + verbrandingsverbod Vlarema	Reductie foutief gesorteerd huisvuil tussen 2023 – 2030 (%): 10-20	-169 810	-339 621	-1 767 913	-3 535 826	-561 277	-1 122 553
27: Betere sortering grofvuil op recyclagepark	Reductie foutief gesorteerd grofvuil (%): 10 - 30	-8 282	-24 846	-204 240	-204 240	-51 665	-154 995
44: Nieuwe tariefformules voor bedrijfsrestafval (verbetering bronsortering bij bedrijven)	Reductie (%) bedrijfsrestafvalproductie: <ul style="list-style-type: none"> - Op afvalfracties die verplicht selectief in te zamelen zijn: 10 – 30 - Op afvalfracties die niet verplicht selectief in te zamelen zijn: 5 -15 	-161 893	-485 678	-1 320 650	-3 961 949	-2 061 099	-6 183 296

Tabel 10-2: Gevoeligheidsanalyse reductie huishoudelijk restafval

Huishoudelijk, minimaal

Maatregel	Restafvaldoelstelling, huishoudelijk (kg/persoon/jaar)								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
5 min	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,03	-0,04	-0,05	-0,05	
6A min	-0,2	-0,3	-0,5	-0,6	-0,8	-1,0	-1,1	-1,3	
6B min	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,3	-2,6	-3,0	
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
10	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	
14	-0,33	-0,66	-1,00	-1,33	-1,66	-1,99	-2,33	-2,66	
preventie	-0,59	-1,18	-1,78	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	
kurk	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	
22	0,0	-7,5	-7,7	-7,9	-8,1	-8,3	-8,5	-8,7	
23	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	
24 min	-0,4	-0,7	-1,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,5	-2,8	
27 min	-0,1	-0,2	-0,3	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	
statiegeld	0	0	0	0	0	0	0	0	
59	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAAL min	-2,0	-11,4	-13,6	-15,7	-19,5	-21,0	-22,6	-24,1	

doelstelling -37
65,09%

Huishoudelijk, maximaal

Maatregel	Restafvaldoelstelling, huishoudelijk (kg/persoon/jaar)							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
5 max	-0,02	-0,04	-0,06	-0,08	-0,10	-0,12	-0,14	-0,16
6A max	-0,2	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9	-1,0	-1,2	-1,4
6B max	-0,4	-0,8	-1,1	-1,5	-1,9	-2,3	-2,7	-3,1
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014
14	-0,33	-0,66	-1,00	-1,33	-1,66	-1,99	-2,33	-2,66
preventie	-0,59	-1,18	-1,78	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37
kurk	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025	-0,025
22	0,0	-7,5	-7,7	-7,9	-8,1	-8,3	-8,5	-8,7
23	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
24 max	-0,7	-1,4	-2,1	-2,8	-3,5	-4,2	-4,9	-5,6
27 max	-0,3	-0,7	-1,0	-1,4	-1,7	-2,1	-2,4	-2,7
statiegeld	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL max	-2,58	-12,66	-15,42	-18,15	-22,57	-24,71	-26,85	-28,99
							doelstelling	-37
								78,36%

Tabel 10-3: Gevoeligheidsanalyse reductie bedrijfsrestafval

Bedrijven, minimaal

Maatregel	Restafvaldoelstelling, bedrijven (ton/jaar)							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
5 min	-30	-61	-91	-121	-152	-182	-213	-243
6A min	-298	-596	-894	-1.192	-1.490	-1.788	-2.086	-2.384
6B min	-1.649	-3.299	-4.948	-6.598	-8.247	-9.896	-11.546	-13.195
7	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172
11	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015
13	-691	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171
preventie	-12.500	-18.750	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000
23	0	0	-14.509	-14.509	-14.509	-14.509	-14.509	-14.509
44 min	-4.970	-9.940	-14.911	-19.881	-24.851	-29.821	-34.791	-39.762
TOTAAL min	-25.325	-41.003	-68.710	-75.657	-82.605	-89.553	-96.501	-103.449
							doelstelling	-281.945
								36,69%

Bedrijven, maximaal

Maatregel	Restafvaldoelstelling, bedrijven (ton/jaar)								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
5 max	-61	-121	-182	-243	-304	-364	-425	-486	
6A max	-313	-626	-939	-1.252	-1.565	-1.878	-2.191	-2.504	
6B max	-1.705	-3.411	-5.116	-6.821	-8.527	-10.232	-11.937	-13.643	
7	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	-4.172	
11	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	-1.015	
13	-691	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171	-3.171	
preventie	-12.500	-18.750	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000	-25.000	
23	0	0	-14.509	-14.509	-14.509	-14.509	-14.509	-14.509	
44 max	-14.911	-29.821	-44.732	-59.643	-74.553	-89.464	-104.374	-119.285	
TOTAAL max	-35.367	-61.086	-98.835	-115.825	-132.814	-149.804	-166.794	-183.783	
							doelstelling	-281.945	
									65,18%

© Antea Group 2023

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.