



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken
onderdeel van **verpact**

Achtergronddocument

KIDV Recyclecheck Metalen Verpakkingen 2025



Deel I: Basisinformatie

1. Introductie	4
2. Recyclebaarheid en tariefdifferentiatie	8
3. Kies de juiste Recyclecheck	10
4. Doelmateriaal & secundair materiaal	18
5. Handleiding voor de checklist	19
6. Na de Recyclecheck: tips en tools voor duurzaam verpakken	21

Deel II: Metalen verpakkingen

1. Introductie	25
2. Inzameling en sortering	26
3. Aandachtspunten recyclebaarheid	29
4. Aanvullende informatiebronnen	32

Achtergronddocument KIDV Recyclecheck Metalen verpakkingen 2025

Publicatiedatum: december 2024

© KIDV

Auteur: Kennisinstituut Duurzaam Verpakken
(KIDV)

De Recyclechecks worden jaarlijks
geactualiseerd. Kijk op de [website](#) van
het KIDV voor de laatste versie.

Heeft u vragen over een Recyclecheck?
Neem dan [contact](#) op met het KIDV.

Het KIDV bedankt brancheorganisaties, de
materiaal- en verpakingsproducenten, de
producenten en importeurs van verpakte
producten en sorteerdere en recyclers voor
hun bijdragen aan de totstandkoming van de
Recyclechecks. Het KIDV heeft aan het opstellen
van dit document de grootst mogelijke zorg
bestede. Mocht het document desondanks een
fout of onvolledigheid bevatten, dan worden wij
hierop graag geattendeerd.

De Stichting Verpact, die dit document onder
het merk KIDV uitbrengt, aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor enigerlei schade die
voortvloeit uit, of in enig opzicht verband houdt
met het gebruik van dit document. Ook is Verpact
niet verantwoordelijk voor claims die worden
gemaakt naar aanleiding van deze Recyclecheck.

Niets uit deze uitgave mag worden verveel-
voudigd door middel van druk, fotokopieën,
geautomatiseerde gegevensbestanden of op
welke andere wijze ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van het KIDV.



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken
onderdeel van **verpact**

Deel I: Basisinformatie

1. Introductie

Het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) stelt sinds 2019 Recyclechecks op, waarmee bedrijven relatief eenvoudig en snel kunnen beoordelen of verpakkingen goed recyclebaar zijn. In de afgelopen jaren zijn Recyclechecks opgesteld voor vormvaste kunststof verpakkingen, flexibele kunststof verpakkingen en voor verpakkingen van papier en karton, glas, metaal en drankenkartons.

Bij het opstellen van de KIDV Recyclechecks is uitgegaan van het huidige systeem van inzamelen, sorteren en recyclen van verpakkingen in Nederland. Hiervoor is gekeken naar de processen die worden toegepast bij de verwerking van de grootste tonnages aan huishoudelijk afval: wat gebeurt er met een verpakking nadat deze door de consument thuis wordt afgedankt en hoe wordt dit (huishoudelijk) afval in de sortering- en recyclinginstallaties verwerkt? Soms kunnen lokale initiatieven, ontwikkelingen in de markt of innovaties invloed hebben op de recyclebaarheid van verpakkingen. Het KIDV volgt alle ontwikkelingen en veranderingen in deze markt zo goed mogelijk. De Recyclechecks worden in overleg met de relevante ketenpartijen geactualiseerd, wanneer nieuwe ontwikkelingen van toepassing zijn op de meerderheid van de verpakkingen die op de Nederlandse markt verschijnen.

De KIDV Recyclechecks zijn van toepassing op verpakkingen die terechtkomen in het huishoudelijk afval of in vergelijkbare afvalstromen, zoals afval uit horeca, kantoren, winkels en dienstverlenende bedrijven. De KIDV Recyclechecks kunnen ook worden toegepast op verpakkingen die worden ingezameld via een statiegeldsysteem.

Gemeenten in Nederland bepalen zelf hoe hun inwoners afval kunnen weggooien; dit kan met bron- of nascheiding. Bij bronscheiding worden inwoners gevraagd zelf al een eerste sorteerstap uit te voeren, door papier en karton, glas en PMD (plastic, metaal en drankenkartons) apart af te danken. Wat overblijft is restafval. Bij nascheiding gooien inwoners al het afval in één bak of zak, waarbij glas en/of papier en karton vaak nog wel apart wordt ingezameld. Na inzameling door de gemeente, wordt dit door een gespecialiseerd bedrijf alsnog verder gesorteerd op materiaal met potentie voor recycling. De [Afvalscheidingswijzer van Milieu Centraal](#) is een hulpmiddel om te controleren wat in welke afvalbak hoort.

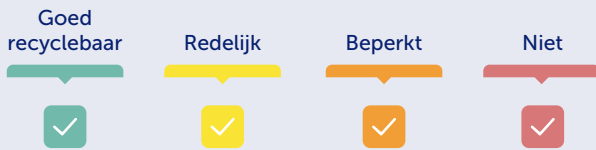
1.1 De KIDV Recyclecheck

De Recyclecheck bestaat uit twee delen:



1

De **online checklist** van de Recyclecheck om de verpakking op recyclebaarheid (goed, redelijk, beperkt, niet recyclebaar) te beoordelen. De inhoud van de KIDV Recyclecheck is in najaar 2024 geactualiseerd.



2

Het **achtergronddocument**, bestaande uit twee delen:

Deel I: met basis informatie over het gebruik van de Recyclecheck, definities en begrippen en informatie over het bepalen van weggooi-eenheden. Dit deel is gelijk voor alle documenten.

Deel II: met materiaalspecifieke informatie over inzameling-, sortering- en recyclingprocessen. Hierin staan ook instructies hoe bepaalde eigenschappen van een verpakking moeten worden getoetst. Elk achtergronddocument kan tevens worden gebruikt als naslagwerk, met richtlijnen om de recyclebaarheid van een verpakking te verbeteren. Deze documenten bestaan voor de volgende materialen:

- Flexibele kunststof
- Vormvaste kunststof
- Papier / karton
- Glas
- Metaal
- Drinkenkartons

Deel II is te vinden vanaf pagina 24.

Op de website van het KIDV zijn tevens [hulpmiddelen](#) te vinden voor het invullen van de Recyclechecks, zoals een Handreiking voor de Inzet van RecycLaat, en een Handreiking rondom het bepalen van kleur. Bekijk ook de [Begrippenlijst Verpakken](#) voor een overzicht van de meest gebruikte begrippen en definities.

1.2 Wetgeving

In de Recyclecheck en de bijbehorende documenten is, waar mogelijk, rekening gehouden met de geldende Europese en nationale wetgeving die op het moment van publicatie van kracht is. De nieuwe verpakkingsverordening, de Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) wordt, naar verwachting, in begin 2025 gepubliceerd. Ten tijde van het verschijnen van dit document is de exacte invulling van deze verordening nog niet definitief. Uit de huidige, mogelijk definitieve conceptversie van de PPWR kan worden afgeleid dat er uiterlijk 2028 concrete aanwijzingen komen op het gebied van de recyclebaarheid van verpakkingen, die waarschijnlijk tegen 2030 gaan gelden. Hier kunnen bedrijven alvast rekening mee houden als zij binnenkort willen investeren in aanpassingen van hun verpakking(en). Zie ook onze [veelgestelde vragen rond de PPWR](#) op KIDV-website. Meer informatie over de PPWR kan tevens gevonden worden op de [website van Verpact](#).

Essentiële Eisen

Als u een verpakking op de Nederlandse markt brengt, moet deze voldoen aan de zogenoemde **Essentiële Eisen** van het Besluit Beheer Verpakkingen. Deze Essentiële Eisen schrijven voor dat de milieu-impact van een verpakking minimaal moet zijn.

Dit wordt vastgelegd in een productdossier, dat ook een onderbouwing van materiaal terugwinning moet bevatten. De [KIDV-recyclecheck](#) beantwoordt een deel van de vragen die in de bijbehorende norm staan. Gebruik de uitkomsten van de Recyclecheck, maar ook de bijbehorende specificaties en andere onderbouwing, en voeg deze toe aan het productdossier.

De PPWR gaat ook om dergelijke informatie vragen, dus het is slim om er alvast mee aan de slag te gaan, om te voldoen aan de huidige wetgeving én goed voorbereid te zijn.

1.3 Uitzonderingen

Een aantal product-verpakkingscombinaties mag niet met het huishoudelijke verpakkingsafval worden ingezameld, omdat deze het proces ernstig kan verstoren, of omdat deze voor onveilige situaties kan zorgen. In dit geval moet de consument de verpakkingen via een alternatieve route afdanken. De Recyclecheck is dan niet van toepassing.

Er zijn twee redenen waarom de verpakkingen apart moeten worden ingezameld:

- Het materiaal van de verpakking levert problemen op in het proces
- Het verpakte product in de verpakking levert problemen op in het proces

Verpakkingsmaterialen die problemen opleveren

De meeste materiaalstromen kennen verpakkingsmaterialen die het sorteer- en recycleproces kunnen verstoren.

Voorbeelden hiervan zijn:

- **EPS (piepschuim)** laat zich slecht verwerken in de de sortering en recycling, omdat de kleine statische kunststof bolletjes voor veel overlast zorgen. Kleine EPS-verpakkingen, zoals bekertjes en traytjes, moeten bij het restafval. Grote EPS-kisten en buffermateriaal moet via de milieustraat bij de gemeente worden ingeleverd. Het materiaal kan in dit geval verder worden verwerkt door een recycler.
- **Kunststof (fruit)netjes** blijven tijdens het sorteren van kunststoffen vaak hangen in de installaties. Hierdoor verstoren en vervuilen ze de sorteerinstallaties. De netjes moeten dan ook bij het restafval.
- **Keramik, steen en porselein** worden vaak door consumenten onterecht in de glasbak weggegooid. Deze materialen zijn geen glas en worden in Nederland niet als losse stroom ingezameld, maar gaan bij het restafval.
- **Biologisch afbreekbare** weggooi-eenheden die composteerbare kunststoffen bevatten, kunnen veel invloed hebben op de recyclebaarheid, ook als ze in de mixstroom terecht komen. Op de [wel-niet-lijsten](#) voor de PMD bronscheiding staat aangegeven dat composteerbare kunststof verpakkingen niet in het PMD mogen. Deze verpakkingen zijn daardoor niet recyclebaar. Lees voor meer informatie de KIDV factsheets over [biogebaseerde](#) en [biologisch afbreekbare](#) verpakkingen.

1. Introductie

Verpakte producten die problemen opleveren

Vanwege de impact op recycling mogen verpakkingen waar **siliconen**, **latex**, **verf** en **cement** in hebben gezeten alleen via het restafval worden afgedankt.

Ook materialen die in direct contact met **medicijnen** en **klein chemisch afval** zijn geweest leveren risico's op in het recycleproces. **Klein chemisch afval** bestaat uit een vastgestelde lijst afvalstoffen die als gevaarlijk worden aangemerkt en in kleine hoeveelheden bij huishoudens vrijkomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om schoonmaakmiddelen, spiritus en medicijnen. Als een verpakking niet helemaal leeg is moet de verpakking met inhoud worden afgevoerd als klein chemisch afval via de milieustraat. Gevulde medicijnverpakkingen kunnen ook bij de apotheek worden ingeleverd. Zorg ervoor dat de gebruiker restproduct niet afdankt via het restafval, door de wc spoelt of afspoelt onder de kraan!

Goed geleegde verpakkingen voor medicijnen en klein chemisch afval mogen wel worden afgedankt met het huishoudelijke verpakkingsafval. Er geldt een uitzondering voor lege emmers waar verf of latex in heeft gezeten; deze moeten bij het restafval worden afgedankt.

Voorbeeld

Een leeg glazen potje huidcrème of flesje parfum is géén KCA en mag in de glasbak, terwijl een potje waar een restant medicijn in zit of heeft gezeten (bijvoorbeeld antibiotica) wél bij het KCA hoort en naar de milieustraat of apotheek moet worden gebracht.



Afbeelding 1. Glazen fles met medicatie

De [Afvalscheidingswijzer](#) van Milieu Centraal is een hulpmiddel voor consumenten om te controleren welke verpakking in welke afvalbak hoort. Via www.recycleklaar.nl kunt u controleren of uw verpakking toegestaan is in de PMD-stroom.

2. Recyclebaarheid en tariefdifferentiatie

2.1 Definitie recyclebaarheid

De recyclebaarheid van een verpakking wordt mede bepaald door de vraag of en in hoeverre deze wordt ingezameld, gesorteerd, gerecycled en weer wordt toegepast. Daarnaast zijn er recyclingdoelstellingen voor de verschillende materialen. Dit zijn beide verschillende zaken, die toch met elkaar verband houden.

- **De recyclebaarheid** gaat over de mate waarin een verpakking of weggooi-eenheid past in het huidige systeem van inzamelen, sorteren, recyclen en hoe de grondstof weer toegepast kan worden. Dat kan niet, beperkt, redelijk of goed zijn. Het is een evaluatie van de weggooi-eenheid waarbij er gekeken wordt wat de kans is dat dit optimaal doorlopen wordt, kijkend naar het specifieke ontwerp van die weggooi-eenheid. Als basis voor die beoordeling gebruikt het KIDV de definitie die in het onderstaande kader staat.
- **De recycle doelstelling** gaat over de hoeveelheid materiaal die, nadat het op de markt is gebracht, ingezameld, gesorteerd en gerecycled moet gaan worden. Voor de meeste materialen moet er elk jaar een groter percentage verpakkingen - van wat in Nederland op de markt is gebracht - worden gerecycled.

Een recyclebare verpakking moet aan vier basis-criteria voldoen:

1. De weggooi-eenheid is zodanig samengesteld dat deze wordt ingezameld of opgehaald door erkende afvalinzamelaars.
2. De weggooi-eenheid wordt gesorteerd en/of gebundeld in vooraf gespecificeerde stromen voor recyclingprocessen.
3. Het materiaal* wordt in een recyclingproces, op industriële schaal**, verwerkt en teruggewonnen tot een grondstof.
4. De teruggewonnen grondstof heeft een eenduidige samenstelling*** en wordt gebruikt bij de productie van nieuwe verpakkingen of producten.

* Afhankelijk van het materiaal van de hoofdcomponent in de weggooi-eenheid is er een minimale hoeveelheid doelmateriaal nodig voor het recyclingproces om te komen tot een goed recyclebare verpakking, dit wordt per Recyclecheck bepaald.

** Met industriële schaal wordt bedoeld dat meer dan de helft van de weggooi-eenheden die op de markt komen bij recyclers terecht komt én er voldoende recycling-capaciteit is om binnen Europa het gesorteerde materiaal te recyclen.

*** Met eenduidige samenstelling wordt bedoeld dat het recycleaat als nieuwe grondstof een voorspelbare en constante kwaliteit heeft én toegepast wordt in een nieuw product of verpakking.

In hoeverre er wordt voldaan aan deze vier basis criteria kan worden beoordeeld met de KIDV Recyclechecks. Hierbij wordt beoordeeld of de weggooi-eenheid goed, redelijk, beperkt of niet recyclebaar is.

Het doel van de KIDV Recyclechecks is om bedrijven te helpen bij het (meer) circulair maken van verpakkingen. De visie van de Ellen MacArthur Foundation legt hiervoor de basis:

'A circular economy is one that is restorative and regenerative by design and aims to keep products, components and materials at their highest utility and value at all times'

MacArthur, 2015

Dit streven naar circulariteit heeft ten grondslag gelegen aan de hierboven genoemde door KIDV ontwikkelde definitie voor recyclebaarheid.

2.2 Categorieën recyclebaar

In de checklist wordt onderscheid gemaakt tussen goed recyclebare verpakkingen, redelijk recyclebare verpakkingen en verpakkingen die beperkt of zelfs niet recyclebaar zijn. De slechtste score is doorslaggevend voor het overkoepelende eindoordeel. Met gekleurde kaders worden de volgende categorieën gemarkeerd:

Niet recyclebaar

Heeft betrekking op verpakkingen die een stoorstof bevatten. Dit zijn stoffen die de recycling ernstig verstoren en leiden tot het afkeuren van materiaalstromen.

Beperkt recyclebaar

Heeft betrekking op verpakkingen die beperkt recyclebaar zijn, omdat ze bijvoorbeeld bij de sortering in een mixstroom (een mengsel van diverse soorten materialen) terechtkomen; het materiaal dat na recycling overblijft kent een beperkt toepassingsgebied, of omdat ze componenten bevatten die de recycling (ernstig) verstoren en lastig te verwijderen zijn.

Redelijk recyclebaar

Heeft betrekking op verpakkingen waarbij nog een kleine stap moet worden gezet om het predicaat 'goed recyclebaar' te krijgen. Deze verpakkingen komen als stroom met een homogene samenstelling bij de recycler terecht, maar iets in de samenstelling heeft een beperkte invloed op de kwaliteit van het recyclaat of op de effectiviteit van het proces*.

Goed recyclebaar

Alle details van deze verpakkingen zijn optimaal voor recycling en dit maakt deze 'goed recyclebaar' volgens de hiervoor genoemde definitie van de KIDV Recyclecheck.

2.3 Tariefdifferentie (voor kunststof verpakkingen)

Bent u verplicht om een afvalbeheersbijdrage te betalen aan Verpact? Controleer dan of uw verpakking voldoet aan de [voorwaarden voor tariefdifferentiatie](#).

In 2024 introduceerde Verpact Tariefdifferentiatie 2.0, waarbij goed recyclebare **kunststof verpakkingen** en de inzet van recyclaat worden beloond. Dit geldt voor alle verpakkingen die voor meer dan 50 procent van hun gewicht uit kunststof bestaan en die niet voor andere tariefkortingen in aanmerking komen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen vormvaste en flexibele verpakkingen, beide met een eigen starttarief.

Wat deze Tariefdifferentiatie Plastic 2.0 anders maakt dan de eerdere regeling voor Tariefdifferentiatie Plastic (die sinds 1 januari 2019 geldt), is het feit dat met kleine stappen al voordeel te behalen is. Er zijn vier voorwaarden waarop een voordeel kan worden gehaald van steeds 10 cent op het starttarief, en vanaf 2025 20 cent voor inzet van post consumer recyclaat. Eén van de voorwaarden is dat een verpakking 'goed recyclebaar' scoort in de KIDV Recyclecheck.

Innovatieve materialen

Producenten van innovatieve materialen moeten aantonen dat deze materialen in voldoende mate kunnen worden ingezameld en gesorteerd, compatibel zijn met bestaande industriële recyclingprocessen of dat nieuwe processen op industriële schaal beschikbaar zijn. Voor de afstemming van innovatieve materialen met tariefdifferentiatie is een nieuwe regeling (innovatieprogramma) in het leven geroepen. Hierover staat meer informatie op [de website van Verpact](#).

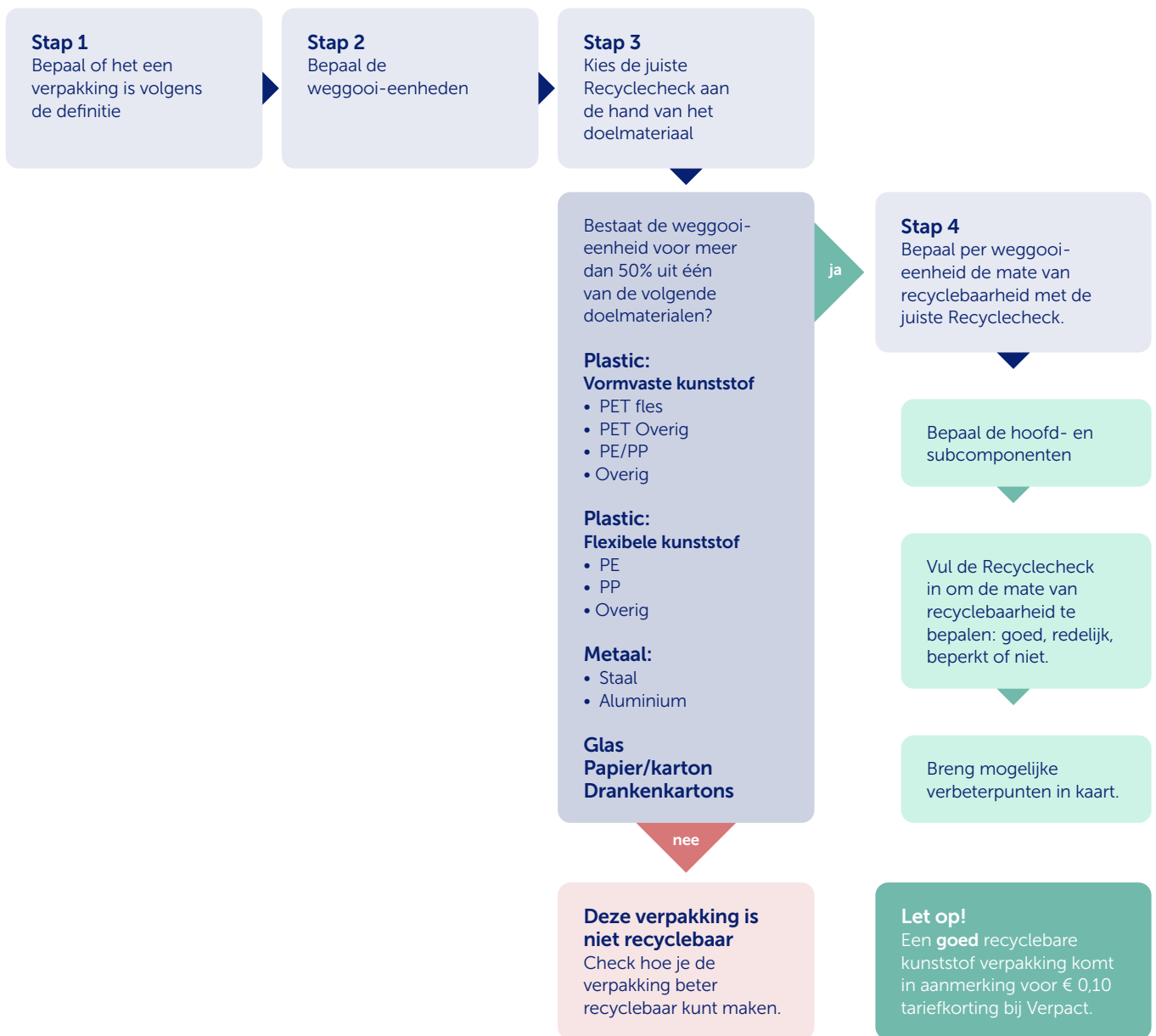
* Wat de ideale samenstelling van deze stroom is, verschilt per materiaal en wordt per materiaal toegelicht.

3. Kies de juiste Recyclecheck

De KIDV Recyclechecks zijn specifiek ontwikkeld voor het beoordelen van de recyclebaarheid van verpakkingen. Vaak bestaan verpakkingen uit verschillende onderdelen, mogelijk van verschillende materialen, die door de gebruiker op verschillende momenten worden weggegooid. Dit heeft invloed op de recyclebaarheid van de verpakking. Om de recyclebaarheid te kunnen beoordelen, worden in de KIDV Recyclechecks verpakkingen opgedeeld in weggooi-eenheden en vervolgens in een hoofdcomponent en sub-componenten. Om te bepalen welke Recyclecheck(s) moet(en) worden ingevuld, is het van belang om eerst te bepalen uit welke weggooi-eenheden een verpakking bestaat, en deze vervolgens per materiaal te categoriseren. In dit hoofdstuk worden deze termen toegelicht, en worden de stappen voor het kiezen van de juiste Recyclecheck uitgewerkt.

De stappen worden in de onderstaande afbeelding vast kort weergegeven, en hieronder in paragrafen verder uitgelegd:

Afbeelding 2. Kies de juiste Recyclecheck



Stap 1. Bepaal of het een verpakking is

De KIDV Recyclechecks kunnen alleen een betrouwbare uitkomst geven voor het beoordelen van **verpakkingen**. Daarom moet eerst worden gecontroleerd of het te beoordelen object wel voldoet aan de definitie van een verpakking. Het KIDV hanteert hierbij de volgende definitie:

Verpakkingen:

Alle producten, vervaardigd van materiaal van welke aard ook, die kunnen worden gebruikt voor het insluiten, beschermen, verladen, afleveren en aanbieden van andere producten, van grondstoffen tot afgewerkte producten, over het gehele traject van producent tot gebruiker of consument, wegwerpartikelen die voor dit doel worden gebruikt inbegrepen.

De gehele definitie van verpakkingen is te vinden in het [beleidsdocument](#) van Verpact. Bij twijfel of iets een verpakking is kan de (niet-uitputtende) [Verpakkingencatalogus](#) op de website van Verpact worden geraadpleegd.

Stap 2. Bepaal de weggooi-eenheid/heden

Veel verpakkingen worden na gebruik in zijn geheel weggegooid. Er is dan sprake van **één weggooi-eenheid**. Als een verpakking niet in zijn geheel, maar als verschillende, losse, onderdelen wordt weggegooid of verwerkt, is er sprake van **meerdere weggooi-eenheden**.

Bij de beoordeling van de recyclebaarheid kan het een groot verschil uitmaken of verschillende onderdelen of materialen het sortering- en recyclingproces gecombineerd doorlopen, of dat ze als losse eenheden worden verwerkt. In de praktijk komt het vaak voor dat van de totale verpakking sommige weggooi-eenheden goed recyclebaar zijn, terwijl andere eenheden redelijk of beperkt recyclebaar zijn.

Als uitgangspunt hanteert het KIDV het principe dat elke verpakking uit één weggooi-eenheid bestaat, tenzij:

- de verpakking uit losse onderdelen bestaat, die niet aan elkaar verbonden zijn.
- een onderdeel van de verpakking definitief en volledig moet worden verwijderd om het product te kunnen gebruiken.
- de verpakking onderdelen bevat, zoals een klemdeksel, die loskomen bij geringe mechanische belasting

Hier worden enkele voorbeelden van zowel één als meerdere weggooi-eenheden uitgewerkt.

Verpakkingen die uit één weggooi-eenheid bestaan

Tabel 1. Eén weggooi-eenheid

Verpakkingen met een vaste sluiting.



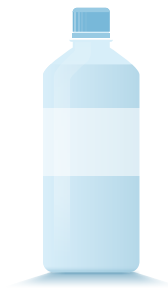
Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 1:

Glazen verpakkingen met een beugelsluiting worden als één weggooi-eenheid gezien omdat de beugel de hoofdcomponent en sluiting permanent verbindt. Ook kunststofflessen en drankenkartons hebben tegenwoordig vaak een vastzittende sluiting.

3. Kies de juiste Recyclecheck

Verpakking met
verlijmde etiketten.



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 2:

Verlijmde etiketten worden gezien als sub-componenten, en zijn geen losse weggooi-eenheid. Ook de dop is geen losse weggooi-eenheid, omdat deze er over het algemeen weer op wordt gedraaid, en bovendien tegenwoordig vaak vastzit aan de fles.

Verpakkingen met een
onderdeel dat niet of niet
volledig hoeft te worden
verwijderd om het product
te kunnen gebruiken.



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 3:

Kunststof flacon met papieren huls, die bijvoorbeeld op zijn plaats wordt gehouden dankzij een verjonging in de flacon. De huls is niet aan de flacon verlijmd en hoeft niet te worden verwijderd om het product te kunnen gebruiken. Verpakking en huls samen vormen één weggooi-eenheid, waarbij de huls als etiket moet worden beoordeeld.



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 4:

Ook bekers, bakjes met een brede hals en trays waar een afdekfolie niet volledig losgetrokken hoeft te worden om het product goed te kunnen gebruiken tellen als één weggooi-eenheid. De folie kan zelfs dienen om de verpakking te hersluiten.

Verpakkingen met meerdere weggooi-eenheden

Er zijn verschillende categorieën van verpakkingen die uit meerdere weggooi-eenheden bestaan. Om dit te verduidelijken zijn hieronder enkele voorbeelden uitgewerkt. In stap 3 wordt verder toegelicht hoe je vervolgens per weggooi-eenheid de juiste Recyclecheck kiest.

Tabel 2. Meerdere weggooi-eenheden

Verpakkingen die uit losse onderdelen bestaan, die niet aan elkaar verbonden zijn.

De onderdelen worden op verschillende momenten weggegooid.



Dertien weggooi-eenheden

Voorbeeld 1:

Een kartonnen draagtray om 6 kleine flesjes. De kartonnen tray en de flesjes horen elk in een andere afvalstroom thuis. De kroonkurken op de flesjes vormen ook aparte weggooi-eenheden. Het gaat hier dus om 13 weggooi-eenheden, van 3 verschillende materialen.



Vijf weggooi-eenheden

Voorbeeld 2:

Kartonnen doosje met vier repen, die allemaal apart in een plastic folie zijn verpakt. De gebruiker haalt op verschillende momenten/plaatsen een reep uit het doosje. De folies en het doosje worden dan ook op verschillende momenten en plaatsen weggegooid, en moeten apart worden beoordeeld met een Recyclecheck.



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 3:

Zakjes/bakjes met ingrediënten in een verpakking met kant-en-klaar maaltijdsalade. Deze verschillende losse onderdelen zijn aparte weggooi-eenheden en worden na gebruik als losse onderdelen afgedankt.

Verpakkingen met een onderdeel dat definitief en volledig moet worden verwijderd om het product te kunnen gebruiken

Dit onderdeel moet zonder gereedschap (bijvoorbeeld een schaar) volledig kunnen worden verwijderd, zonder dat materiaalresten achterblijven.



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 4:

Een kartonnen huls om een kunststof bakje. De huls moet worden verwijderd om het bakje te kunnen openen en bij het product te kunnen.



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 5:

Een (champagne)fles met een kurk en een muselet (een draaikorf). Dit zijn drie weggooi-eenheden (fles, kurk en muselet), die elk in een andere afvalstroom thuishoren.

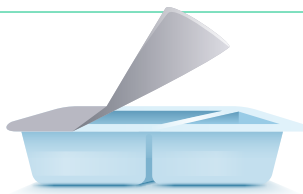
3. Kies de juiste Recyclecheck



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 6:

Een tamper evident seal op de hals van een pot of fles met een diameter van maximaal 40 mm. Het product kan niet goed worden gebruikt als de folie niet eerst volledig wordt verwijderd. Onder gebruik wordt verstaan dat het product er niet uitgegoten, gelepeld of gedoseerd kan worden, afhankelijk van het beoogde gebruik van de verpakking. Dop en fles vormen samen één weggooi-eenheid, terwijl de seal een aparte weggooi-eenheid vormt.



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 7:

Kunststof tray met afdekfolie die volledig moet worden verwijderd om de doseerfunctionaliteit van de tray te kunnen gebruiken.

Verpakkingen met onderdelen, zoals een klemdeksel, die loskomen bij geringe mechanische belasting.

Er zijn verpakkingen waarvan onderdelen tijdens het proces van inzamelen en sorteren loskomen, zoals verpakkingen met klemdeksels, waardoor deze tijdens de sorteerstap als zelfstandige eenheid worden verwerkt.



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 8:

Margarine kuipje met daarop een vormvast klemdeksel geklemd. De deksel komt bij geringe mechanische belasting los en vormt daarbij een losse weggooi-eenheid in de sortering van verpakkingen, ook als is het door de gebruiker als één geheel in de zak of bak gestopt.



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 9:

Kartonnen koker met plastic dop. De deksel komt bij geringe mechanische belasting los en vormt daarbij een losse weggooi-eenheid in de sortering van verpakkingen, ook als is het door de gebruiker als één geheel in de zak of bak gestopt.

Als er twijfel is of een verpakking uit één of meerdere weggooi-eenheden bestaat, en de bovenstaande voorbeelden bieden geen duidelijkheid, neem dan contact op via de [KIDV vraagbaak](#).

Loskomen van onderdelen

Het is aan de producent om aan te tonen dat er sprake is van loskomen bij geringe mechanische belasting. Het is niet voldoende om dit aan te tonen met in een laboratorium geprepareerde samples. Deze toetsing moet reproduceerbaar zijn met verpakkingen die afgevuld zijn in ten minste drie verschillende productieruns.

Eenvoudige toetsing of een afdekfolie loslaat

De bepaling of een afdekfolie loskomt bij geringe mechanische belasting kan door de geopende en lege verpakking aan het afdekfolie vast te pakken en te schudden. Als de folie eenvoudig loskomt dan vormt deze een losse weggooi-eenheid. De folie moet bij aanvang van de proef met minimaal een kwart van het sealoppervlak vastzitten.

Eenvoudige toetsing of een klemdeksel loslaat

De bepaling of een klemdeksel loslaat bij geringe mechanisch belasting kan door in de lege verpakking, met daarop de deksel vastgeklemd, te knijpen. Als de deksel er volledig vanaf springt, vormt deze een losse weggooi-eenheid.

Toetsing of een huls om een verpakking loslaat

Er zijn ook verpakkingen met een huls waarvan wordt aangegeven dat deze volledig loskomt bij het samendrukken van de verpakking. Het gaat hier bijvoorbeeld over kunststof bekertjes met een kartonnen huls, met een perforatie die breekt als de verpakking wordt samengedrukt. Er is een protocol om aan te tonen of de beker en huls van elkaar losraken en zich als zelfstandige weggooi-eenheden gedragen. Dit protocol heet het Pollution and Compression Protocol en is te vinden via de [protocollen pagina](#) op de KIDV-website.

Kartonnen wikkel

Als om een kunststof verpakking een kartonnen wikkel zit die de consument niet losmaakt, maar waarvan is aangetoond dat deze tijdens inzamelen en sorteren loskomt, dan gedragen de wikkel en verpakking zich als aparte weggooi-eenheden. Er moet dan rekening worden gehouden met het feit dat de kartonnen wikkel in dit geval in de verkeerde sorteerstroom terecht komt en als niet recyclebaar moet worden beoordeeld.

Stap 3. Categoriseer de weggooi-eenheid/heden

Bij de Recyclecheck is het de bedoeling om per weggooi-eenheid een individuele checklist in te vullen. Bepaal per eenheid de meest voorkomende overkoepelende en, indien van toepassing, specifieke **materiaal**soort (zie de lijst hieronder) om de eenheid te categoriseren. De materiaalsoort die minstens 50 procent van het gewicht van de eenheid beslaat bepaalt de categorie. Dit noemen we ook wel het **doelmateriaal**, zie hoofdstuk 4.

Als geen van de materiaalsoorten meer dan 50 procent van de weggooi-eenheid beslaat, kan de weggooi-eenheid niet beoordeeld worden met behulp van een Recyclecheck. De verpakking kan dan beter worden aangepast (zie ook de paragraaf 1.2 over Wetgeving in dit document).

De materiaalsoorten:

- **Vormvaste kunststof**
 - PET Fles
 - PET Overig (o.a. PET trays)
 - PE/PP
 - Overig vormvaste kunststof
- **Flexibele kunststof**
 - PE
 - PP
 - Overig flexibele kunststof
- **Metaal**
 - Staal
 - Aluminium
- **Glas**
- **Papier / karton**
- **Drankenkartons**

3. Kies de juiste Recyclecheck

Ter illustratie zijn hieronder enkele voorbeelden uitgewerkt.

Voorbeeld 1:

Een handzeepverpakking. De zeep is verpakt in een luxe metalen fles met een kunststof pomp. De pomp kan niet gemakkelijk van de fles verwijderd worden. Er wordt bepaald dat fles met pomp één weggooi-eenheid is, zoals is uitgelegd in stap 2. Er hoeft in dit geval maar één checklist ingevuld te worden, waarbij gekozen wordt voor stalen verpakkingen omdat meer dan 50 procent van de weggooi-eenheid gemaakt is van staal.

Voorbeeld 2:

Een mueslireepverpakking. De repen zitten individueel verpakt in folies en zitten met vier stuks in een doosje. Volgens de uitleg in stap 2 is bepaald dat deze verpakking bestaat uit vijf weggooi-eenheden: het doosje en de vier folies. Om de verpakking te beoordelen wordt per weggooi-eenheid een checklist ingevuld. In dit geval wordt een checklist voor de kartonnen doos en een checklist voor de flexibele kunststoffolies gekozen. Voor meerdere van dezelfde weggooi-eenheden, zoals vier identieke folies, is één checklist voldoende.

Voorbeeld 3:

Een verpakking voor een kant-en-klare maaltijdsalade. De salade is verpakt in een tray met topfolie, met daar in een los zakje voor de dressing en een los zakje voor croutons. In dit geval gaat het over vier weggooi-eenheden: de tray, de topfolie (deze moet immers volledig verwijderd worden om de salade te kunnen eten), het zakje voor de dressing en het zakje voor de croutons. Er moeten nu vier losse checklists worden ingevuld, een voor de vormvaste kunststof tray, en drie losse checklists voor de verschillende flexibele kunststof eenheden, in het geval dat deze niet identiek zijn.

Als er twijfel is over in welke categorie een weggooi-eenheid valt, neem dan contact op via de [KIDV vraagbaak](#).

Stap 4. Bepaal de mate van recyclebaarheid

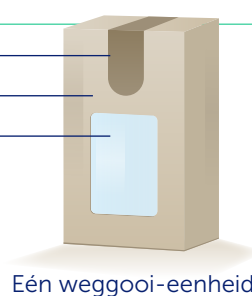
Na het kiezen van de juiste Recyclecheck moeten vervolgens, om de recyclebaarheid van de weggooi-eenheid te beoordelen, de **hoofdc component** en eventuele **sub-componenten** worden bepaald.

De hoofdc component van een verpakking is datgene wat het product omvat, en meestal het component met grootste gewichtsaandeel. Naast de hoofdc component bestaat een weggooi-eenheid vaak ook uit sub-componenten. Dit zijn toegevoegde onderdelen, zoals etiketten en sluitingen, die samen met de hoofdc component worden verwerkt in het recyclingproces.

Hieronder zijn enkele voorbeelden uitgewerkt voor het bepalen van de hoofd- en sub-componenten. Meer informatie hierover is per materiaalsoort te vinden in de materiaalspecifieke achtergronddocumenten.

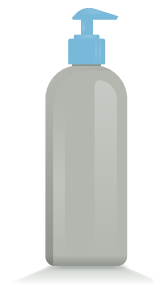
Tabel 3. Bepalen hoofd- en sub- componenten

Sub-component = tape
HOOFDCOMPONENT = doosje
Sub-component = venster



Voorbeeld 1
Doosje (hoofdc component)
met venster en tape etiket
(sub-componenten).

Afbeelding 3. Handzeepverpakking



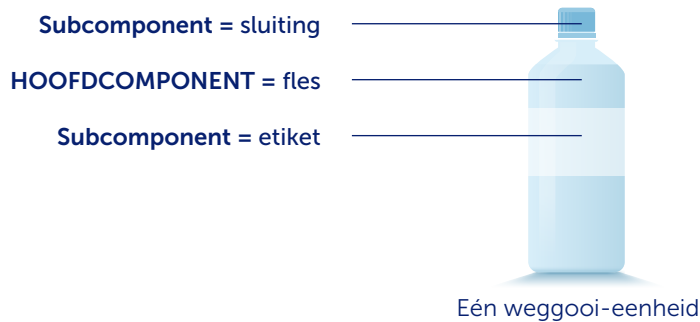
Afbeelding 4. Multiverpakking



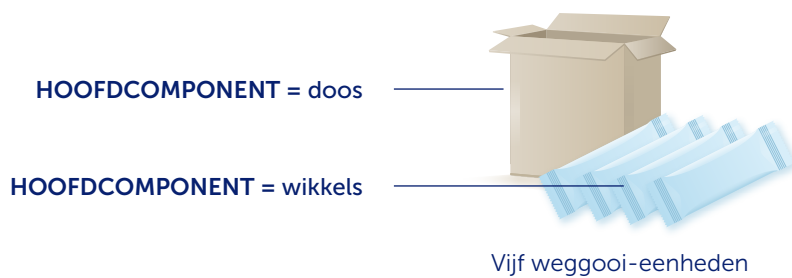
Afbeelding 5. Kant-en-klaar verpakking



3. Kies de juiste Recyclecheck



Voorbeeld 2:
Flacon (hoofdcomponent) met dop en etiket (sub-componenten).



Voorbeeld 3:
Doos (hoofdcomponent) met 4 mueslirepen-wikkels (ook hoofdcomponenten).

Als er twijfel is over het verschil tussen de hoofdcomponent en sub-componenten van de weggooi-eenheid, en de bovenstaande voorbeelden bieden geen duidelijkheid, neem dan contact op via de [KIDV vraagbaak](#).

4. Doelmateriaal & secundair materiaal

De Recyclecheck toetst de recyclebaarheid van een weggooi-eenheid en kijkt daarbij voornamelijk naar het **doelmateriaal**. Bij de recycling van een weggooi-eenheid is het namelijk belangrijk om te weten welk materiaal uiteindelijk nieuwe grondstof moet worden. Dit heet het doelmateriaal. Alles in het proces van inzamelen, sorteren en recyclen is erop gericht om het doelmateriaal op de juiste plek te krijgen en zo zuiver mogelijk te verwerken naar een nieuwe grondstof. Het doelmateriaal is bij voorkeur het meest voorkomende materiaal in de weggooi-eenheid.

In stap 3, bij het categoriseren van de weggooi-eenheid, is toegelicht dat per weggooi-eenheid de juiste Recyclecheck wordt gekozen op basis van de materiaalsoort met het hoogste gewichtsandaal. Dit komt doorgaans overeen met het doelmateriaal.

Meestal is het materiaal van de hoofdcomponent het doelmateriaal voor recycling. In het geval van een PET-fles met een PE dop en een PP etiket bijvoorbeeld, vormt het PET van de hoofdcomponent (de fles) het doelmateriaal. Het materiaal van de dop en etiket zal van het PET gescheiden worden om het PET zo zuiver mogelijk te kunnen recyclen.

In uitzonderlijke gevallen is het materiaal van de hoofdcomponent niet het doelmateriaal, bijvoorbeeld als er een hele zware dop van staal op een PE potje is gebruikt. In dat geval moet de Recyclecheck voor de zwaarste materiaalsoort (staal) worden ingevuld, terwijl de hoofdcomponent uit een kunststof bestaat.

Voor een effectief sorteer- en recyclingproces is het belangrijk dat er voldoende doelmateriaal in een weggooi-eenheid zit. Overige materialen zijn ballast in het proces; ze moeten van het doelmateriaal worden gescheiden en worden in veel gevallen als restafval afgevoerd en niet verder gerecycled. Om in aanmerking te kunnen komen voor de beoordeling 'goed recyclebaar', moet het doelmateriaal minstens 70 procent van het totaalgewicht van de weggooi-eenheid uitmaken:

$$\text{Gewicht doelmateriaal} / \text{Gewicht totale weggooi-eenheid} * 100\% \geq 70$$

Als het materiaal van een sub-component identiek is aan het materiaal van de hoofdcomponent, dan moet dit worden meegewogen met het gewicht van de hoofdcomponent. Voorbeelden hiervan zijn een PE etiket op een PE fles, of een papieren etiket op een papieren doos. De eigenschappen van deze sub-componenten, zoals kleur, additieven en bedrukking, moeten dan worden meegewogen in de beoordeling van de recyclebaarheid van de hoofdcomponent. In de checklist zijn hiervoor aparte vragen opgenomen.

Secundair materiaal

Voor de circulariteit is het ook belangrijk aandacht te besteden aan de materialen die niet het doelmateriaal vormen. Deze materialen kunnen de verwerkbaarheid van het doelmateriaal beïnvloeden. Daarnaast worden deze materialen bij voorkeur ook zelf nog verder verwerkt tot grondstof. Dit wordt de **secundaire stroom** genoemd.

Als hoofdcomponenten en sub-componenten goed op elkaar worden afgestemd (*design for recycling*) dan kan de secundaire stroom ook worden gerecycled. Bij statiegeld flessen gebeurt dit al op grote schaal. In de ontwerp richtlijnen voor statiegeld flessen wordt voorgeschreven dat doppen en etiketten van specifieke materialen worden gemaakt, zodat ze goed kunnen worden gescheiden, en zelf ook kunnen worden gerecycled. Dit is ook een optie bij andere recycleprocessen. De secundaire stroom zo hoogwaardig mogelijk verwerken, en daarmee het verlies van mogelijke grondstoffen tegengaan, draagt bij aan een circulaire economie.

In [Deel II](#) vindt u de materiaal specifieke informatie behorend bij de checklist. In deel I, hoofdstuk 6 vindt u meer tips en instrumenten voor duurzaam verpakken.

5. Handleiding voor de checklist

Vul...

Stap 1

Open het dashboard van de Recyclecheck, voeg een verpakking toe en vul een aantal gegevens in over het product dat wordt beoordeeld en druk op 'opslaan' onder aan de pagina.

Stap 2

Klik op de play button die aangeeft 'verpakking bewerken'. Hier staat onder de groene knop een uitleg over het bepalen van weggooi-eenheden. Voeg vervolgens de weggooi-eenheid of -eenheden toe waaruit de product-verpakkingscombinatie bestaat. Elke weggooi-eenheid van de verpakking moet afzonderlijk worden beoordeeld.

Stap 3

Doorloop vervolgens voor elke weggooi-eenheid de bijbehorende checklist door te klikken op de playbutton 'Checklist starten'. Bij het openen van de checklist wordt er algemene informatie gegeven die na lezen kan worden weggeklikt. Bij de vragen zijn links toegevoegd naar extra toelichting per materiaal in het achtergronddocument.

Stap 4

Als alle vragen in de checklist zijn beantwoord, leidt de knop met 'afsluiten' onder aan de lijst naar de overzichtspagina, met daarin de eindscore van de recyclebaarheid van de weggooi-eenheid. Onder het kopje 'Eindscore' staat aangegeven hoeveel vragen van de checklist al zijn ingevuld. Staat er bijvoorbeeld 8/10, dan bestaat de checklist uit tien vragen en zijn er acht ingevuld. Wanneer de volledige lijst is ingevuld krijgt het vakje met vinkje de kleur die overeenstemt met de uitslag van de checklist (**goed**, **redelijk**, **beperkt** of **niet** recyclebaar). Indien de verpakking uit meerdere weggooi-eenheden bestaat, ga dan verder met de volgende checklist.

Let op: gegevens worden tussentijds opgeslagen. Indien halverwege een checklist de lijst wordt afgesloten is het mogelijk om op een later moment vanaf dezelfde computer verder te gaan, de eerder ingevulde gegevens blijven beschikbaar. Het is alleen mogelijk de lijst op een andere computer af te ronden als u het gehele portfolio download (zie stap 5).

Stap 5



Er is de mogelijkheid om vanuit de overzichtspagina de resultaten te exporteren naar een PDF-bestand met de 'PDF downloaden' knop. Als een verpakking uit meerdere weggooi-eenheden bestaat, worden per verpakking de checklist van alle eenheden in één PDF-export gebundeld.

Tip: Er kan een lege Recyclecheck worden gedownload door een verpakking aan te maken en een weggooi-eenheid toe te voegen, maar de lijst niet te starten. Bij een PDF download wordt de checklist getoond als lege lijst.

Daarnaast is er de optie om het gehele portfolio, bestaande uit alle ingevulde checklists, te downloaden zodat bijvoorbeeld een collega de gehele set op diens computer kan uploaden. Dit is mogelijk door te klikken op de knop 'Verpakkingen exporteren', rechts bovenin het dashboard. Er wordt een .json bestand gedownload. Een gehele set importeren kan vervolgens door te klikken op 'Verpakkingen importeren' en het .json bestand hier te uploaden.

5. Handleiding voor de checklist

! In sommige checklists worden vragen met dit symbool aangeduid als complex. Hier is het lastiger om in één keer tot de juiste score te komen (**goed**, **redelijk**, **beperkt** of **niet** recyclebaar). In deze gevallen kan door nader onderzoek een hogere mate van recyclebaarheid worden bereikt. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een test moet worden uitgevoerd om een dergelijke vraag te beantwoorden. Bij dit type vragen zijn twee scores mogelijk. De Recyclecheck vinkt automatisch de laagste score aan. Na een positieve testuitslag mag vervolgens de hogere score worden aangevinkt. Het is hierbij wel belangrijk om bewijs van een positief testresultaat bij de hand te hebben. Waar mogelijk staat een verwijzing naar een beschikbaar protocol aangegeven; soms moet nog een protocol worden ontwikkeld. De updates hieromtrent zijn te vinden op de [protocollen pagina](#) van het KIDV.

Tip: Beantwoord eerst alle vragen en bepaal of een test de eindscore kan verbeteren. Sommige criteria die later in de checklist staan maken dat een positief testresultaat niet resulteert in een verbetering van de eindscore van de check. Bijvoorbeeld als het gaat om een test over sorteerbaarheid en de weggooi-eenheid scoort al niet optimaal bij de recyclebaarheid. Het kan natuurlijk alsnog verstandig zijn om de test uit te voeren, om meer kennis te krijgen over dit specifieke aspect.

6. Na de Recyclecheck: tips en tools voor duurzaam verpakken

Verder aan de slag met duurzaam verpakken? Een goede start zijn de door het KIDV opgestelde [7 tips](#). In dit hoofdstuk wordt verder toegelicht welke informatie en instrumentatie het KIDV nog meer beschikbaar heeft om aan de slag te gaan met verduurzaming.

6.1 Weggooiwijzer

De [Weggooiwijzer](#) maakt het consumenten makkelijker om verpakkingsafval op de juiste wijze weg te gooien. Uit onderzoek blijkt dat onder consumenten veel draagvlak is voor gescheiden inzameling, maar zij willen dan wel weten in welke bak het afval moet. Door het plaatsen van Weggooiwijzer logo's op verpakkingen wordt gestimuleerd dat deze na gebruik in de juiste afvalstroom terecht komen, zodat ze optimaal kunnen worden verwerkt en gerecycled. De logo's zijn aan te vragen via het KIDV.

6.2 E-learnings en trainingen

Streven naar de meest duurzame verpakking is een mooie ambitie, maar het kan complex zijn. Duurzaam verpakken is zoveel meer dan alleen het veranderen of terugbrengen van de hoeveelheid verpakkingsmateriaal. Wat komt hier allemaal bij kijken en waar te beginnen? Om hier handvatten in te geven heeft het KIDV een aantal E-learnings ontwikkeld:

- [Recycling van verpakkingen in Nederland](#)
Aan de hand van concrete voorbeelden uit de praktijk maakt het KIDV de inzameling, sortering en recycling van verschillende verpakkingen inzichtelijk. De e-learning module gaat in op ieder verpakkingsmateriaal: vormvast en flexibel kunststof, glas, metaal en papier en karton.
- [Sorteer- en recyclingprocessen van kunststof verpakkingen](#)
Als verdiepingsslag op de e-learning module 'Recycling van verpakkingen in Nederland', heeft het KIDV deze meer technische module ontwikkeld. Hierin worden de basistechnieken die worden gebruikt bij het sorteren en recyclen van kunststof verpakkingen verder toegelicht. Onder andere de invloed van het ontwerp van een verpakking op de verschillende sorteer- en recyclingprocessen komt aan bod.
- [Vijf perspectieven op duurzaam verpakken](#)
Bij het ontwikkelen van een succesvolle duurzame verpakking, moet er rekening worden gehouden met verschillende aspecten. Kijk bijvoorbeeld naar het verpakkingsproces en de logistiek, naar het aankoop- en weggooigedrag van klanten en naar de verpakkings- en duurzaamheidsstrategie van het bedrijf. In het [KIDV-model Vijf perspectieven op duurzaam verpakken](#)[®] komen de belangrijkste invalshoeken aan bod. Het model biedt de mogelijkheid om vanuit elke invalshoek in te zoomen op zaken die in specifieke situaties van belang zijn, met achtergrondinformatie, tips en voorbeelden die verder kunnen helpen. In de e-learning maakt het KIDV men wegwijs in het gebruik van het model, aan de hand van concrete voorbeelden uit de praktijk en opdrachten die specifiek toepasbaar zijn op eigen verpakkingscasus.
- [R-strategieën](#)
De volgende stap is het omzetten van de kansen en bedreigingen in daadwerkelijke acties, zoals herontwerp van de verpakking. De zogenaamde R-strategieën zijn strategieën die kunnen worden toegepast om een verpakking of product-verpakkingscombinatie te verduurzamen. In deze e-learning worden aan de hand van concrete voorbeelden uit de praktijk en opdrachten meer over het gebruik van de R-strategieën uitgelegd.

Trainingen

In aanvulling op de e-learnings biedt het KIDV [opleidingen](#) aan, waarbij met inzet van verpakkingsexperts de deelnemers wegwijs worden gemaakt in zowel de theorie als de praktijk van het duurzaam verpakken. De waarde van de training zit in het oefenen met de theorie onder begeleiding van een verpakkingsexpert. Ook kunnen er verdiepende vragen worden gesteld en is er mogelijkheid tot netwerken met andere bedrijven. De kennis en vaardigheden die worden opgedaan, kunnen worden gebruikt bij het formuleren van een eigen strategie om verpakkingen te verduurzamen en om praktische tools in de eigen praktijk toe te passen.

6.3 Verdere informatie

Op de website van het KIDV zijn factsheets, publicaties en instrumenten over verschillende thema's binnen duurzaam verpakken te vinden. Hieronder zijn er een aantal uitgelicht.

Factsheets

- Wanneer kan een bedrijf een milieclaim op een verpakking gebruiken en wanneer wordt deze ten onrechte gesteld en kan dit misleidend zijn voor de consument? Het KIDV heeft hierover de [Factsheet Milieclaims](#) opgesteld met een beschrijving van de wettelijke kaders voor deze claims, aan de hand van een aantal veel voorkomende voorbeelden.
- Biobased en biologisch afbreekbare verpakkingsmaterialen kunnen in veel gevallen bijdragen aan het reduceren van CO₂-uitstoot en het verlagen van de vraag naar fossiele grondstoffen. Tegelijk is de vraag of het een goed alternatief is, ook afhankelijk van het product dat wordt verpakt. In de [Factsheets Biologisch afbreekbare verpakkingen en Biogebaseerde kunststof verpakkingen](#) is meer informatie te vinden over deze materialen, de potentie ervan en de vraagstukken die hierbij komen kijken.
- De [Factsheet Symbolen op verpakkingen](#) van het KIDV biedt een overzicht van logo's die consumenten op verpakkingen kunnen aantreffen, alsook de oorsprong en betekenis daarvan en of het gebruik van de logo's verplicht is of vrijwillig.
- Het KIDV heeft een vergelijking gemaakt van het gebruik van [weggooi-logo's op verpakkingen in verschillende Europese landen](#). Het overzicht maakt voor bedrijven duidelijk welke logo's in die landen worden gebruikt, of dat vrijwillig dan wel verplicht is én waar bedrijven informatie kunnen vinden over de daar geldende bepalingen. Het KIDV beheert tevens de [Nederlandse Weggooiwijzer](#).

Dossiers

Bekijk de dossiers van het KIDV om inzicht te krijgen in de laatste ontwikkelingen, praktijkvoorbeelden en aandachtspunten bij de verduurzaming van verpakkingen. De dossiers zijn specifiek ingericht op sector of branche én op relevante thema's omtrent duurzaam verpakken, zoals chemische recycling of herbruikbare verpakkingen. Klik [hier](#) voor de dossiers.

- Welke wetgeving is van (directe) invloed op het ontwerp van verpakkingen en het hergebruik of de verwerking van het verpakkingsafval na gebruik? Het KIDV heeft de informatie over wet- en regelgeving op een rij gezet in een [overzichtelijke tijdlijn](#). Deze bevat achtergrondinformatie en links naar de specifieke wetgeving zelf.
- Producenten en/of importeurs die verpakkingen op de Nederlandse markt brengen, zijn verantwoordelijk om ervoor te zorgen dat deze verpakkingen voldoen aan de zogenoemde '[essentiële eisen](#)'. Ze gaan over de samenstelling en de aard van de verpakkingen, om het volume en het gewicht ervan zo gering mogelijk te laten zijn en de verpakkingen geschikt te maken voor hergebruik en terugwinning.
- Verpakkingen hebben invloed op het gedrag van consumenten, zowel bij de aankoop als het gebruik en het afdanken van producten en hun verpakkingen. Duurzaam verpakken kan daarom ook een bijdrage leveren aan duurzaam consumentengedrag. Lees hier meer over [consumentengedrag](#).
- Hoe consumenten omgaan met een verpakking, bepaalt voor een deel ook de duurzaamheid van een verpakking. Het KIDV heeft op basis van wetenschappelijk onderzoek over consumentengedrag een overzicht gemaakt van de belangrijkste inzichten. De [Sustainable Consumer Behaviour Tool](#) is een set van drie instrumenten die bedrijven – met name voor voedselverpakkingen - kunnen gebruiken om vanuit het perspectief van consumenten naar duurzame verpakkingen te kijken.

Hergebruik

Om de milieu-impact van verpakkingen te verlagen, kan [hergebruik](#) een effectieve strategie zijn. In tegenstelling tot eenmalige verpakkingen, wordt de energie die het kost om de verpakking te produceren verdeeld over het aantal gebruikscycli, waardoor de milieu-impact van het produceren van de verpakking per gebruikscyclus flink kan worden gereduceerd.

6. Na de Recyclecheck: tips en tools voor duurzaam verpakken

Deze reductie moet wel worden verrekend met additionele stappen ten opzichte van eenmalige verpakkingen, zoals reiniging en transport. Een besparing op milieu-impact (en kosten) bij de overstap op hergebruik van een glazen verpakking hangt daarvan af, net als het retourpercentage, de levensduur van de verpakking en transportafstanden. Ook schaalgrootte kan een aanzienlijk effect hebben, met name op de kosten, omdat hierdoor investeringen in (reinigings)apparatuur en efficiëntere processen sneller kunnen worden terugverdiend. Om te bepalen of overstappen naar een herbruikbare verpakking interessant is heeft het KIDV een [Rekentool](#) ontwikkeld.

Sustainable Packaging Compass

Het [Sustainable Packaging Compass](#) van het KIDV is een tool om de recyclebaarheid, circulariteit en milieudruk van een verpakking zichtbaar te maken. Dit geeft dus niet alleen aan of de verpakking recyclebaar is, maar ook in welke mate de verpakking circulair is. Daarnaast geeft de tool een indicatie van de milieudruk van de verpakking.

Met dit inzicht kunnen bedrijven verschillende verpakkingen en verpakkingstypen met elkaar vergelijken en beoordelen hoe ze scoren op de verschillende duurzaamheidsaspecten. Dit kan worden gebruikt bij het bepalen van de doelstellingen om verpakkingen te verduurzamen én om de effecten van verpakkingsoptimalisatie te meten. Ook is er de mogelijkheid om voor de vormvaste en flexibele kunststoffen een indicatie te krijgen voor mogelijke tariefdifferentiatie.

State of Sustainable Packaging

[Deze publicatie van het KIDV](#) geeft een strategische kijk op de benodigde samenwerking en innovaties op het gebied van duurzaam verpakken. In de publicatie worden maatschappelijke en economische knelpunten benoemd die duurzaam verpakken in de weg staan. Om de knelpunten aan te pakken heeft het KIDV een strategie met drie innovatiesporen opgesteld, met effecten op de korte, middellange en lange termijn. Die gaan van beter en meer recycelen - wat in sommige landen al gebeurt – naar meer circulariteit en uiteindelijk naar intrinsieke duurzaamheid.

Meer informatie

Nog aanvullende vragen over de Recyclecheck of over het verduurzamen van een verpakking? Neem dan via onze [Vraagbaak](#) contact op met het KIDV. Ga voor meer informatie over het verduurzamen van verpakkingen naar onze [website](#) of vraag [hier](#) de KIDV-nieuwsbrief aan.



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken
onderdeel van **verpact**

Deel II: Recyclecheck metalen verpakkingen 2025

1. Introductie

Deel II van dit document bevat achtergrondinformatie ter ondersteuning van de Recyclecheck voor metalen verpakkingen. Hier staat extra informatie over de inzameling, sortering en recycling. Zaken die hetzelfde zijn voor alle materialen zijn gebundeld in Deel I: Basisinformatie en zijn in elk achtergronddocument gelijk. Hierin staan punten zoals de definitie van recyclebaarheid, het juist kiezen en gebruiken van de Recyclecheck en het verduurzamen van een verpakking.

2. Inzameling en sortering

In Deel I vindt u alle definities die belangrijk voor het uitvoeren van een Recyclecheck. Hieronder volgen een aantal definities die specifiek bedoeld zijn voor metalen verpakkingen. Zie voor een overzicht van alle begrippen die in dit document worden genoemd de [Begrippenlijst verpakken](#) op de website van het KIDV.

2.1 Definitie metalen verpakking

Deze Recyclecheck is uitsluitend bedoeld voor metalen verpakkingen van staal en/of aluminium. Lees meer informatie over wat een verpakking is in Deel I, hoofdstuk 3. Metalen voorwerpen kunnen van andere legeringen zijn gemaakt en schadelijke stoffen (in de vorm van een batterij bijvoorbeeld) bevatten. Voorbeelden van een stalen verpakking zijn conservenblikken (van gecoat staal, veelal blik genoemd) en stalen vaten. Voorbeelden van aluminium verpakkingen zijn kant-en-klaar ovenschalen en drankblikjes. Verpakkingen van andere metalen, zoals koper en zink, kunnen **niet** met deze Recyclecheck worden beoordeeld. Deze verpakkingen moeten afgedankt worden via het restafval of naar een milieustraat of oud-ijzerhandelaar worden gebracht.

Door de aard van het inzamel systeem voor (verpakkings)afval in Nederland komen deze voorwerpen vaak toch bij het metaal schroot terecht. Het is daarom altijd belangrijk voor consumenten om goed op te letten of een voorwerp bij het reguliere afval mag worden weggegooid, of naar het Klein Chemisch Afval (KCA) moet worden gebracht. Hier kunnen producenten en importeurs van verpakte producten in Nederland bij helpen door duidelijk aan te geven hoe een consument de verpakking, maar dus ook de producten zelf, goed kan weggooien.

2.2 Inzamel- en recycle routes voor metalen

Tijdens het sorteren, inzamelen en recyclen van metalen verpakkingen wordt een onderscheid gemaakt in ferro-metalen en non-ferro-metalen. Ferro-metalen, zoals staal, zijn magnetisch en kunnen met magneten worden gesorteerd. Non-ferro-metalen, zoals aluminium, zijn van nature niet magnetisch en om deze te sorteren wordt gebruik gemaakt van de zogenoemde Eddy Current sorteertechniek (ECS; ook wel wervelstroom genoemd - zie de [KIDV begrippenlijst](#)).

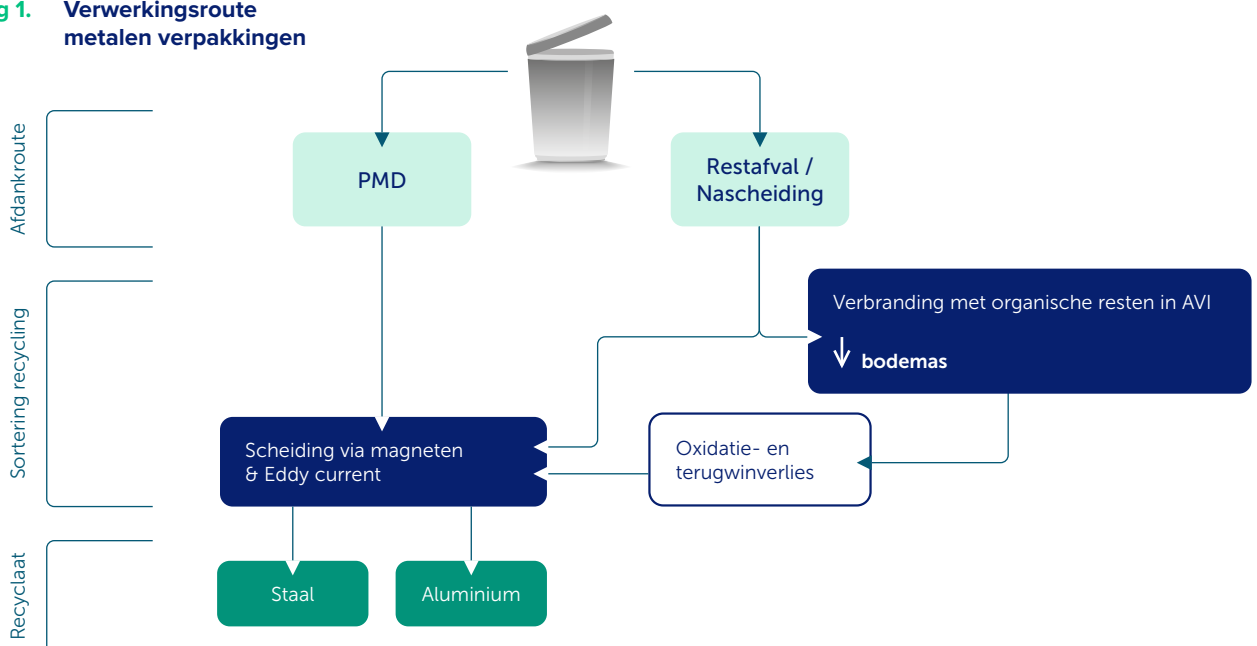
Inzamelen en sorteren

Bij metalen verpakkingen bestaan verschillende routes voor inzameling, sortering en recycling. Dit hangt onder meer af van de metaalsoort. In de praktijk worden alleen verpakkingen van staal en aluminium uit het afval gesorteerd. Voor andere metalen die in verpakkingen worden gebruikt (bijvoorbeeld lood als sluiting om een wijnfles), zijn geen separate inzamelmethoden en verwerkingsinstallaties. Alleen aluminium en stalen weggooi-eenheden kunnen beoordeeld worden met deze recyclecheck.

Hoe metalen verpakkingen in het huidige Nederlandse afvalstelsel worden ingezameld en gesorteerd is schematisch weergegeven in onderstaande afbeelding. De verschillende routes worden daarna verder toegelicht.

Route PMD (plastic, metaal, drankkartons)

Afbeelding 1. Verwerkingsroute metalen verpakkingen



2. Inzameling en sortering

Metalen verpakkingen die bij het PMD worden weggegooid, worden vervolgens door middel van magneten en Eddy Currenttechnieken gescheiden van de kunststof- en drankenkartonfractie; ze worden dan als twee separate stromen (staal en aluminium) voor recycling aangeboden.

Route nascheiding

Nascheiding is van toepassing wanneer verpakkingsafval bij het restafval weggegooid mag worden. Hierna zijn er twee routes mogelijk, afhankelijk van de technische mogelijkheden van de individuele nascheider. Niet elke nascheider heeft dezelfde sorteer- en scheidingstechnieken tot zijn beschikking. De metalen verpakkingen kunnen:

- 1) met magneten en/of Eddy Current-technieken direct uit de stroom worden gescheiden om vervolgens separaat voor recycling te worden aangeboden.
- 2) worden meeeverbrand met de organische resten in een afvalverbrandingsinstallatie (AVI). Het materiaal dat overblijft na verbranding is bodemas. Uit deze bodemas kunnen de metalen alsnog worden herwonnen met behulp van magneten en/of de Eddy Current-techniek. Hierbij treden echter, ten opzichte van directe scheiding, twee soorten verlies op:
 - Oxidatieverlies* en
 - Terugwinverlies**

Tabel 1. Monitoring Verpact 2023

	Aluminium	Staal
Oxidatieverlies	20%	1%
Terugwinverlies bij opwerkers	16%	5%
Totaal verlies op netto materiaal	36%	6%

bron: monitoring Verpact 2023

* Oxidatieverliezen treden op omdat metalen tijdens verbranding oxideren, dit is een reactie met zuurstof. Het is afhankelijk per metaal hoe significant de oxidatie is. Metaal dat geoxideerd is, kan niet meer gerecycled worden.

** Terugwinverliezen zijn metaaldeeltjes die zo klein zijn dat ze in de vliegast terecht komen. Dit betekent dat ze niet neerslaan in de bodemas. Aangezien alleen de bodemas nog met een magneet en middels Eddy Current technieken wordt gecontroleerd op metalen zijn metaaldeeltjes in de vliegast ook een verlies.

Recycling

Ongeacht of de metalen verpakkingen uit de PMD-stroom of via nascheiding worden gesorteerd, worden deze uiteindelijk altijd in twee separate stromen ter recycling aangeboden, namelijk staal en aluminium. Is er géén sorteerstap, zoals bij de restafval-route het geval is, dan belanden deze metalen in de afvalverbrandingsinstallatie en worden ze verder behandeld zoals omschreven bij de bodemas-route.

• Staal (ferro)

Staal wordt na sortering naar een smeltinstallatie gebracht. Hier wordt het op een temperatuur van 1400 à 1500 graden Celsius omgesmolten tot nieuw staal. Door schroot toe te voegen aan de productie van nieuw staal, kan een reductie van energie tot wel 65 procent worden behaald, omdat de ovens minder energie nodig hebben om schroot te smelten ten opzichte van nieuw staal. Door de hoge temperatuur worden onzuiverheden veelal verbrand, zoals micro-organismen en pathogenen (bacteriën, virussen, schimmels e.d.). Hierdoor is het nieuwe staal geschikt voor toepassingen in direct contact met voedsel.

• Aluminium (non-ferro)

Aluminium wordt na sortering naar een smeltinstallatie gebracht. Hier wordt het op een temperatuur van circa 750 graden Celsius omgesmolten tot nieuw aluminium. Door gerecycled aluminium toe te voegen aan de productie van nieuw aluminium kan een reductie van energie tot wel 95 procent worden behaald, omdat de ovens minder energie nodig hebben om gerecyclede aluminium te smelten ten opzichte van nieuw aluminium. Door de hoge temperatuur verbranden onzuiverheden zoals voedselresten, drukinkt, papier, lijm en kunststof onderdelen. Bij het smelten is, afhankelijk van de toegepaste technologie, een maximum hoeveelheid vervuiling (zoals kunststoffen en papier) toegestaan. Door de hoge temperatuur worden onzuiverheden veelal verbrand, zoals micro-organismen en pathogenen (bacteriën, virussen, schimmels e.d.). Hierdoor is het nieuwe aluminium geschikt voor toepassingen in direct contact met voedsel.

Pyrolyse

Voor de terugwinning van aluminium uit verpakkingsafval is pyrolyse een interessante en bewezen technologie, die het mogelijk maakt om de uitgesorteerde aluminiumfractie schoon en oxidevrij terug te winnen. Hier is dan geen sprake van de hogere verliezen die optreden bij terugwinning uit de bodemas bij folies en laminaten. Dit is echter alleen mogelijk bij de aluminiumfractie die via de Eddy Current-techniek wordt gesorteerd.

Bij aluminium verpakkingen wordt pyrolyse als technologie ingezet om onzuiverheden (zoals etens-resten, inkten en kunststoffen) met een zuurstofarme reactie te verwijderen, waardoor een zuivere aluminiumfractie overblijft. De calorische waarde van de niet-aluminium componenten wordt benut. Omdat bij dit proces geen zuurstof wordt gebruikt, vindt geen oxidatie plaats. Bij het verwerken van verpakkingen die bestaan uit aluminium in combinatie met andere materialen (kunststoffolie, papier, drukinkten, lijm, etc.) levert dit een vrij schoon, zuiver eindproduct op. Met name bij aluminiumfolie en laminaten levert dit een veel hogere opbrengst op dan de route via terugwinning uit de bodemassen van afvalverbrandingsinstallaties.

Afbeelding 2 & 3. Aluminium verpakkingen vóór en na pyrolyse



Momenteel wordt pyrolyse in Nederland slechts bij een deel van de nascheidingscapaciteit toegepast. Pyrolyse is een proces waar in Nederland nog geen faciliteit voor beschikbaar is, hiervoor worden voorlopig buitenlandse faciliteiten benut.

3. Aandachtspunten recyclebaarheid

In dit hoofdstuk wordt beschreven in welke mate de hoofdcomponent van een verpakking recyclebaar is.

3.1 Doelmateriaal

Naast de hoofdcomponent bestaat een verpakking veelal ook nog uit sub-componenten, zoals doppen, labels, etiketten, afdekfolies en sleeves. In het sorteerproces wordt op de hoofdcomponent gesorteerd; dit is het **doelmateriaal** van de recycler (zie ook Deel 1, Hoofdstuk 3).

Metaalrecyclers hebben hun proces ingericht om zo veel mogelijk staal en aluminium te kunnen recyclen. Hierbij worden alle niet-metalen onderdelen indien mogelijk uitgesorteerd. Hoewel deze sub-componenten met de verpakking mee bij het afval mogen worden weggegooid, is het niet het hoofddoel van recyclers om ervoor te zorgen dat deze reststroom verder kan worden verwerkt. Alle niet-metalen sub-componenten worden niet gerecycled, maar worden gebruikt als brandstof voor de smeltovens.

Tip: Bij metalen, en vooral aluminium, is de milieu impact van de winning van het materiaal hoog. Het is dus zonde als er materiaal verloren gaat. Probeer daarom zo veel mogelijk gebruik te maken van gerecyclede content in uw weggooi-eenheden en deze zo optimaal mogelijk te ontwerpen voor recycling of hergebruik.

3.2 Stoorstoffen

Hier wordt beschreven hoe diverse stoorstoffen de recycling van metaal beïnvloeden.

Zware metalen

Ondanks het geringe, gelimiteerde gebruik van zware metalen in verpakkingen, maakt dit onderwerp toch deel uit van deze Recyclecheck. Zware metalen, zoals lood, nikkel en cadmium, maar ook metalen zoals koper, zijn namelijk stoorstoffen.. Zij zijn - in te hoge hoeveelheden – problematisch in het recyclingproces, voornamelijk in die van staal. Koper is bijvoorbeeld lastig te sorteren uit het staal. Ook hebben zware metalen invloed op de eigenschappen van het nieuwe staal en aluminium. Sommige toepassingen met zware metalen zijn gelinkt aan verpakkingen, zoals RFID-tags en smart labels. Hier kan koper in zitten, maar ook bijvoorbeeld cadmium of lithium in geval van een geïntegreerde batterij (batterijen zijn zeer onwenselijk bij de recycling van metaal).

Een uitzondering geldt voor coatings van tin en chroom, die worden gebruikt om corrosie van verpakkingen tegen te gaan (bij vloeibare producten zoals soep of frisdranken). Deze zijn niet verstorend in de recycling en hebben geen negatief effect op het nieuwe metaal.

Sinds 1994 is in alle verpakkingen die op de Nederlandse (en Europese) markt worden gebracht een maximale hoeveelheid zware metalen toegestaan. Zie voor een toelichting de zogenoemde **essentiële eisen** voor verpakkingen. Binnen Europa wordt verder gewerkt aan wet- en regelgeving om de toepassing van bepaalde zware metalen aan banden te leggen. Wet- en regelgeving blijft erop gericht om dergelijke metalen zo veel mogelijk uit verpakkingen te weren. Het KIDV heeft een **factsheet** opgesteld over zware metalen, waarin hierover meer te lezen is.

Combinatie van aluminium en staal

Metalen voor verpakkingen zijn over het algemeen óf van aluminium óf van staal (waaronder blik: staal gecoat met tin). Maar er zijn ook verpakkingen die uit een combinatie van staal en aluminium zijn gemaakt, zoals een stalen drankblik met een aluminium top. Deze combinatie is niet ideaal in de recycling: alhoewel deze verpakkingen via de recyclestream van stalen verpakkingen worden verwerkt, gaat het aluminium tijdens het omsmelten van het staal in principe verloren. Het aluminium heeft een toegevoegde waarde in het smeltproces van staal, omdat het helpt met de desoxidatie van het nieuwe staal (het verwijderen van zuurstof om zo een hogere kwaliteit te bereiken). Hierbij vindt enige energierugwinning plaats. Voor het aluminium is echter geen nieuwe toepassing. Dit gaat uiteindelijk verloren in het smeltproces van het nieuwe staal. Er kunnen dus geen nieuwe aluminium producten of verpakkingen meer van worden gemaakt. Daarom worden verpakkingen van aluminium met een component van staal als beperkt recyclebaar beschouwd.

Enkel verpakkingen gemaakt van uitsluitend staal of uitsluitend aluminium kunnen in aanmerking komen voor het oordeel goed recyclebaar.

3.3 Rigide of flexibele aluminium verpakking

Bij de recycling van aluminium verpakkingen heeft de dikte van het aluminium redelijk veel invloed. Hoe dunner de verpakking, hoe groter de kans op materiaalverlies tijdens de recycling. Dit geldt met name voor aluminiumfolie, al dan niet in combinatie met andere materialen in een laminaatverpakking, zoals een soep verpakking of een verpakking voor gemalen koffie.

Rigide (ook wel voorgevormd genoemd) verpakkingen zijn verpakkingen die middels productietechnieken in een bepaalde vorm zijn gebracht en die deze vorm grotendeels behouden tot de afdankfase. Voorbeelden zijn drank- en limonadebussen, deksels en ovenschaaltjes.

Er zijn verschillende routes om aluminium verpakkingen in te zamelen, te sorteren en te recyclen (zie hoofdstuk 2.2). Bij bronscheiding (PMD) en bij nascheiding waarbij gebruik wordt gemaakt van Eddy Current-technieken belanden de aluminium verpakkingen niet in de afvalverbrandingsinstallaties (AVI, de bodemas-route). Dan is de dikte niet van belang; alle diktes kunnen goed worden verwerkt.

Voor de bodemas-route is de dikte wel van belang voor de mate waarin oxidatieverliezen optreden. Bij verbranding treedt gemiddeld zo'n 36 procent materiaalverlies op, onder meer door oxidatie (gemiddeld 16 procent) en terugwinverliezen vanuit de bodemas (gemiddeld 20 procent)¹. Dit verlies is groter bij voornamelijk flexibel (dun) aluminium, zoals een topseal op een yoghurtbeker.

Een voorgevormde aluminium verpakking, zoals een drankblikje, deksel of bakje, is over het algemeen dikker, waardoor bij verbranding minder verlies optreedt. Bij flexibel aluminium wordt in de afvalverbrandingsinstallatie naar verhouding meer materiaal geoxideerd, namelijk tot wel 50 procent (bij dikker aluminium zo'n 10 procent)².

In de PMD-route is er een aanzienlijke kans dat flexibel aluminium door windshifters (Eddy Current-techniek) bij de flexibele kunststoffen worden gesorteerd. Als het aluminium bij de flexibele kunststoffractie komt, is het afhankelijk van de verwerker van de kunststoffen of het aluminium nog naar een metaalverwerker gaat, of aan een AVI wordt geleverd voor verbranding. Er wordt gekeken naar de mogelijkheden om aluminium verpakkingen met pyrolyse te recyclen, in plaats van ze via de bodem-as terug te winnen. Dit staat verder uitgelegd in hoofdstuk 2.2.

3.4 Aerosolen

Aerosolen of spuitbussen worden onder meer gebruikt als verpakking voor deodorant, haarlak, scheerschuim, slagroom, kruidolie of verf. Spuitbussen onder druk (in tegenstelling tot een verpakking met een verstuiver) bevatten drijfgassen, om de inhoud onder druk uit de verpakking te kunnen spuiten. Deze drijfgassen, meestal koolwaterstoffen zoals butaan of propaan, hebben geen nadeel voor de recycling zelf, maar kunnen tijdens het inzamelen, sorteren en recyclen op verschillende manieren het proces verstoren.

Als de drijfgassen niet volledig uit de verpakking zijn ontsnapt, kan de verpakking door druk of hitte ontploffen, gezien de licht ontvlambare eigenschap van de meeste drijfgassen. Het ontploffen van deze verpakkingen kan gevaarlijk zijn voor de mensen die bij sorteer- en recyclinginstallaties werken, of die betrokken zijn bij transport, opslag en verwerking van het afval, wanneer het afval vlamvat. Hoewel dergelijke verpakkingen niet verboden zijn, is het gewenst de consument duidelijk te instrueren over het volledig opgebruiken (van product én drijfgas) én over het op de juiste wijze afdanken van dergelijke verpakkingen. Overigens, alle niet-metalen onderdelen van een spuitbus, zoals de kunststof spuitmond, gaan in het recyclingproces van staal of aluminium verloren.

Volgens de Afvalscheidingswijzer, van Milieu Centraal, zijn spuitbussen restafval. Echter kunnen gemeentes afwijken van dit advies en aangeven dat (lege) spuitbussen bij PMD mogen worden weggegooid.

¹ Afvalfonds Verpakkingen [Monitoring Verpakkingen](#) (2023)

² Wageningen Food & Biobased Research [Potentie voor de recycling van aluminiumverpakkingen eind 2020](#) (2020)

3.5 Coatings

Een coating is een dunne laag materiaal die wordt aangebracht op een basismateriaal. De coating dient ervoor om eigenschappen aan te brengen die ontbreken in het basismateriaal.

PVC

PVC (polyvinylchloride) kan worden gebruikt in coatings op blik en in doppen, kroonkurken en deksels. Het PVC wordt dan gebruikt in afsluitringen om een luchtdichte seal te creëren. Als het metaal wordt omgesmolten kunnen uit PVC gassen vrijkomen die schadelijk zijn voor mens en milieu. Deze gassen worden verwijderd middels rookgasreiniging.

Het uitfaseren van het gebruik van PVC is opgenomen in de Raamovereenkomst Verpakkingen 2013-2022. Steeds meer branches geven in hun Brancheplannen Duurzaam Verpakken aan het gebruik van PVC te willen verminderen en zelfs geheel te willen stoppen.

Coatings bij stalen verpakkingen

Een stalen verpakking moet – voor de bescherming van het verpakte product - vaak met een coating worden behandeld. Coatings die over het algemeen worden gebruikt zijn tin-coatings, chroom-coatings en kunststof coatings..

Tin-coating

De meest traditionele coating voor stalen verpakkingen is een tin-coating. Er wordt dan een dun laagje tin toegevoegd aan de buitenkant van het staal. Vaak moet de laag tin nog worden gelakt, om ervoor te zorgen dat geen migratie tussen het product en de tinlaag plaatsvindt. De (kunststof) laklaag zorgt er in het recyclingproces voor dat het tin moeilijk van het staal is te scheiden, waardoor de tin verloren gaat. Dit heeft geen verdere negatieve effecten op de verwerking van het staal. Tin is een grondstof die beperkt beschikbaar is; op den duur ontstaat er een tekort aan. Er wordt veel onderzoek uitgevoerd naar alternatieven en hoe tin in het recyclingproces zo efficiënt mogelijk kan worden teruggewonnen. Om tin terug te winnen moet tijdens de recycling een extra stap worden gemaakt. Dit is een kostbaar proces en gebeurt daarom nog maar weinig.

Chroom-coating

Een alternatief voor de tin-coating is een chroom-coating. Chroom-coatings zijn aanzienlijk dunner dan tin-coatings. Het chroom kan met een speciale techniek worden opgedampt, waardoor veel minder materiaal nodig is. Echter, om gebruik te maken van chroom-coatings moeten nieuwe productielijnen worden aangeschaft. Dit is kostbaar en dat bemoeilijkt het om over te stappen van tin- naar chroom-coatings.

Polymeer-coating

Een andere optie is om een coating van polymeren op het staal aan te brengen. Dan is geen coating van tin of chroom nodig. Ten opzichte van chroom-coating is er bij een kunststof coating wel meer materiaal nodig, circa 3 tot 4 procent van het verpakkingsgewicht. De kunststof laag is niet meer te scheiden en terug te winnen, maar het proces heeft geen negatieve invloed op de recycling van het staal.

Géén coating

Voor de verpakking van een vochtvrij product, kan worden bekeken of die verpakking een coating nodig heeft. Het zogenoemde Blackplate is ongecoat staal. Hier hoeft geen extra materiaal aan te worden toegevoegd (metaal noch kunststof), wat de milieudruk ten goede kan komen. Maar het te verpakken product mag dus niet nat zijn, omdat het staal dan kan gaan roesten.

4. Aanvullende informatiebronnen

- [KIDV Begrippenlijst verpakkingen](#)
- [KIDV beleid en wetgeving verpakkingen](#)
- [KIDV Weggootwijzer](#)

Checks en guidelines (dit is geen uitputtende lijst)

- [Steel for Packaging EUROPE \(voorheen APEAL - the Association of European Producers of steel for packaging\).](#)
- [RAVN - Recycling Aluminium Verpakkingen Nederland](#)
Potentie voor de recycling van aluminium verpakkingen eind 2020

Overige bronnen

- [Gesprekken met experts van o.a.](#)
 - Tata Steel
 - HVC group
 - HAS Hogeschool
 - Metaalhandel de Horne B.V.
 - Afvalfonds Verpakkingen
 - RAVN – Recycling Aluminium Verpakkingen Nederland
 - MVN – Metalen Verpakkingen Nederland
- [Rapportage Beëindiging gebruik PVC als verpakkingsmateriaal](#)
Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV), 2022
- [Potentie voor de recycling van aluminiumverpakkingen eind 2020](#)
Wageningen University & research, E.U. Thoden van Velzen, I.W. Smeding



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken
onderdeel van **verpact**

Contact

T: 070 762 05 80

E: info@kidv.nl

W: www.kidv.nl

 [@kidv_verpakken](https://twitter.com/kidv_verpakken)

 [linkedin.com/company/kennisinstituut-duurzaam-verpakken/](https://www.linkedin.com/company/kennisinstituut-duurzaam-verpakken/)