



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken
onderdeel van **verpact**

Achtergronddocument

Recyclecheck Drankenkartons 2026



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: Drankenkartons

1. Introductie	25
2. Inzameling en sortering	26
3. Aandachtspunten recyclebaarheid	31
4. Bedrukking, etiketten en sleeves	36
5. Sluitingen en andere subcomponenten	38
6. Verlijming etiketten, sleeves of andere componenten	39
7. Aanvullende informatiebronnen	40

Achtergronddocument
Recyclecheck Drankenkartons 2026
Publicatiedatum: september 2025
© Verpact

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 verpakkingsproducenten, de producenten en importeurs van verpakte producten en sorteers en recyclers voor hun bijdragen aan de totstandkoming van de Recyclechecks. Het KIDV heeft aan het opstellen van dit document de grootst mogelijke zorg besteed. Mocht het document desondanks een fout of onvolledigheid bevatten, dan worden wij hierop graag geattendeerd.

De Stichting Verpact 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 verveelvoudigd door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Verpact.



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken
onderdeel van **verpact**

Deel I: Basisinformatie

1. Introductie

Met de Recyclechecks (gepubliceerd sinds 2019) kunnen bedrijven relatief eenvoudig en snel 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 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 van de huishoudelijke afvalstroom: 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 Recyclechecks zijn van toepassing op verpakkingen die zowel in huishoudens, kantoren, winkels als horeca na gebruik afval worden. De Recyclechecks kunnen ook worden toegepast op verpakkingen die worden ingezameld via een statiegeldsysteem.

Gemeenten in Nederland bepalen zelf hoe hun inwoners afval kunnen weggooien. Glas en papier/karton worden aan de bron gescheiden. Zogenoemde PMD verpakkingen (plastic, metaal, drankenkartons) kunnen ingezameld worden met behulp van bron- of nascheiding.

Bij bronscheiding worden inwoners gevraagd zelf al een eerste sorteerstap uit te voeren door het PMD apart in een bak of zak te stoppen. Wat overblijft is restafval. Bij nascheiding danken inwoners al het afval in één bak of zak af. 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.

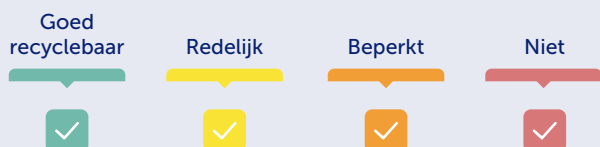
1.1 De Recyclecheck.

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 Recyclecheck is in september 2025 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
- Drankenkartons

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. Deze documenten kunnen gedurende het jaar geactualiseerd worden.

1.2 Wetgeving

In de Recyclecheck en de bijbehorende documenten is, waar van toepassing, rekening gehouden met de geldende Europese en nationale wetgeving die op het moment van publicatie van kracht is. Op 22 januari 2025 is de nieuwe verpakkingsverordening, de Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) gepubliceerd. De concrete invulling hiervan moet nog verder worden uitgewerkt, en de verwachting is dat dit in 2027 bekend wordt. Indien de PPWR hier aanleiding voor geeft wordt de Recyclecheck aangepast. Meer informatie over de PPWR kan gevonden worden op de [website van Verpact](#). Deze informatie wordt gedurende het jaar aangepast.

Essentiële Eisen

Als u een verpakking op de Nederlandse markt brengt moet deze, op het moment van schrijven, voldoen aan de zogenoemde [Essentiële Eisen](#) van het Besluit Beheer Verpakkingen. Houd de website in de gaten voor updates over deze wetgeving.

De 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 materiaalherwinning 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 Voedselveiligheid

Verpakkingen kunnen verschillende chemische stoffen bevatten. Wanneer zo'n verpakking in aanraking komt met een voedingsmiddel, kunnen de stoffen van de verpakking naar het voedingsmiddel migreren. Dit kan risico's opleveren voor de gezondheid van mensen. Sommige stoffen zijn verboden (denk hierbij bijvoorbeeld aan vrijwel alle PFAS'en) terwijl andere stoffen onder voorwaarden kunnen worden toegepast (bijvoorbeeld BPA). Het KIDV biedt diverse hulpmiddelen aan om producenten en importeurs van verpakkingen en verpakte producten te ondersteunen bij de beoordeling van hun verpakkingsmateriaal op dit gebied. Bekijk hiervoor het [dossier voedselveiligheid](#).

1.4 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 kan 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 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 moeten via de milieustraat bij de gemeente worden ingeleverd. Het materiaal kan in dit geval verder worden verwerkt door een recycler.
- **Houten verpakkingen:** voor houten verpakkingsmaterialen, zoals bijvoorbeeld een wijnkist, bestaat geen apart inzamelsysteem. Kleine houten verpakkingen mogen bij het restafval, en grotere stukken moeten via de milieustraat bij de gemeente worden ingeleverd.
- **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. Lees voor meer informatie de KIDV factsheets over [biogebaseerde](#) en [biologisch afbreekbare](#) verpakkingen.

1. Introductie

Verpakte producten die problemen opleveren

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 bepaalde schoonmaakmiddelen, spiritus en medicijnen. Goed geleegde verpakkingen voor medicijnen en klein chemisch afval mogen worden afgedankt met het huishoudelijke verpakkingsafval, maar als de verpakking niet helemaal leeg is moet deze met inhoud apart worden afgedankt via de milieustraat of apotheek. Dit laatste geldt niet voor lege emmers of verpakkingen waar siliconen, verf, latex en cement in hebben gezeten; deze moeten bij het restafval worden afgedankt.

Communiceer duidelijk op de verpakking waar het product wel of niet afgedankt mag worden, zodat de consument het restproduct niet afdankt via het restafval of door de riolering wegspoelt.

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 kan worden 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 recycledoelstelling** is een wettelijke doelstelling die 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.

In hoeverre er wordt voldaan aan deze vier basis criteria kan worden beoordeeld met de Recyclechecks. Hierbij wordt beoordeeld of de weggooi-eenheid goed, redelijk, beperkt of niet recyclebaar is (zie paragraaf 2.2).

* 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 recycalaat als nieuwe grondstof een voorspelbare en constante kwaliteit heeft én toegepast wordt in een nieuw product of verpakking.

Het doel van de 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 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 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 sinds 2025 20 cent voor inzet van post consumer recyclaat. Eén van de voorwaarden is dat een verpakking 'goed recyclebaar' scoort in de 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 er het innovatie-traject voor de plastic keten. Verpact stimuleert innovatie op het gebied van plastic verpakkingen door middel van een speciaal programma, binnen de Regeling Tariefdifferentiatie Plastic dat ruimte biedt voor nieuwe materialen of productieprocessen/technieken. Het doel van dit programma is om de recyclebaarheid, circulariteit en duurzaamheid van plastic verpakkingen te verbeteren en zo bij te dragen aan de doelstellingen van de Plastic Wijzer van Verpact. Meer informatie hierover is te vinden op [de website van Verpact](#).

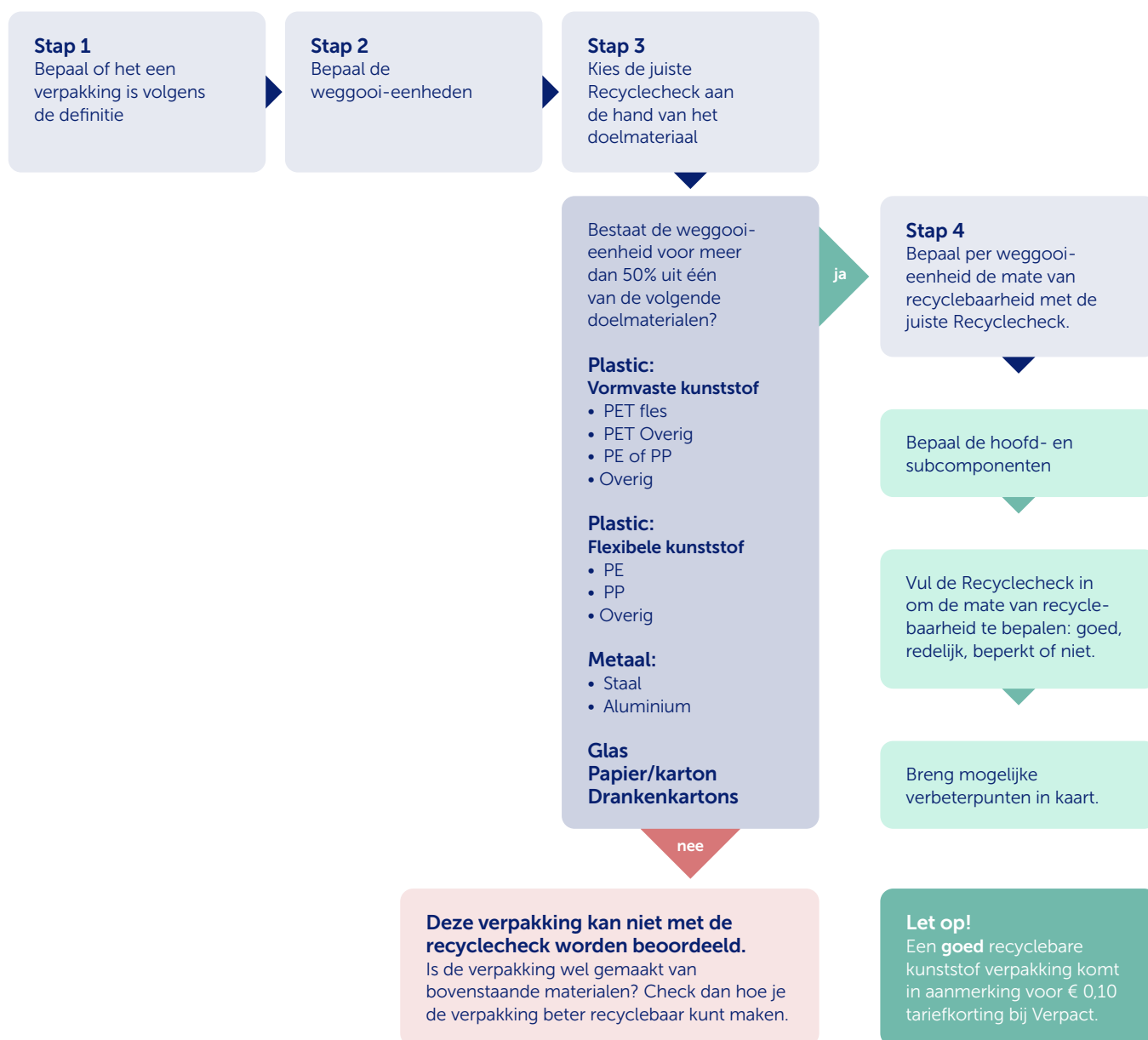
* Wat de ideale samenstelling van deze stroom is, verschilt per materiaal en wordt per materiaal toegelicht.

3. Kies de juiste Recyclecheck

De 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 Recyclechecks verpakkingen opgedeeld in weggooi-eenheden en vervolgens in een hoofdcomponent en subcomponenten. 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 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

Voor sommige verpakkingen is het niet altijd direct duidelijk of er een of meerdere weggooi-eenheden zijn. Er is dan een toetsing nodig om te bepalen uit hoeveel eenheden de verpakking bestaat. Hieronder worden een aantal voorbeelden uitgewerkt.

Verpakkingen die uit één weggooi-eenheid bestaan

Tabel 1. Eén weggooi-eenheid

Verpakkingen die bestaan uit één geheel van één materiaal.



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 1:

Een kartonnen doosje dat schoon en droog is mag bij het oud papier.

Verpakkingen met een vaste sluiting.



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 2:

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.

Verpakkingen met verlijmde etiketten.



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 3:

Verlijmde etiketten worden gezien als subcomponenten, 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 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.

3. Kies de juiste Recyclecheck

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 3:

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 4:

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.

Verdere evaluatie

Er zijn ook verpakkingen die bestaan uit meerdere onderdelen, die soms wel en soms niet losse weggooi-eenheden vormen. Hierbij is verdere evaluatie nodig om te bepalen uit welke weggooi-eenheden de verpakking bestaat. Hieronder worden enkele voorbeelden uitgewerkt.

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



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 1:

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.

Korte zelfevaluatie

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.

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 1:

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 2:

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.

Korte zelfevaluatie

Eenvoudige toetsing of een klemdeksel loslaat

De bepaling of een klemdeksel loslaat bij geringe mechanische 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.

Verpakkingen met onderdelen zoals een afdekfolie



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 1:

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.

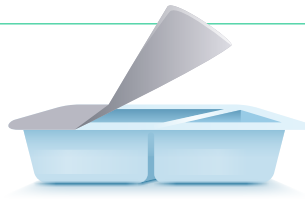


Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 2:

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.

3. Kies de juiste Recyclecheck



Meerdere weggooi-eenheden

Voorbeeld 3:

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



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.

Korte zelfevaluatie

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.

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](#).

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 of 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.

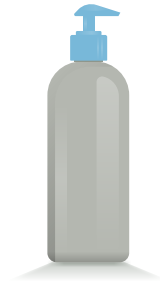
Voorbeeld 1:

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.

Afbeelding 3. Handzeepverpakking



Afbeelding 4. Multiverpakking



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 **hoofdcomponent** en eventuele **subcomponenten** worden bepaald.

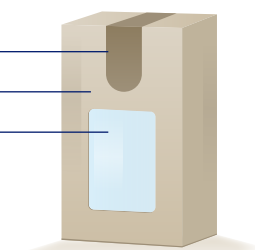
De hoofdcomponent van een verpakking is datgene wat het product omvat, en meestal het component met grootste gewichtsaandeel. Naast de hoofdcomponent bestaat een weggooi-eenheid vaak ook uit subcomponenten. Dit zijn toegevoegde onderdelen, zoals etiketten en sluitingen, die samen met de hoofdcomponent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

Op de tabel op de volgende pagina 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.

3. Kies de juiste Recyclecheck

Tabel 3. Bepalen hoofd- en subcomponenten

Subcomponent = tape
HOOFDCOMPONENT = doosje
Subcomponent = venster



Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 1

Doosje (hoofdcomponent) met venster en tape etiket (subcomponenten).

Subcomponent = sluiting
HOOFDCOMPONENT = fles
Subcomponent = etiket

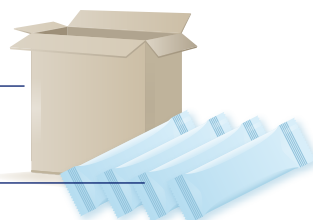


Eén weggooi-eenheid

Voorbeeld 2:

Flacon (hoofdcomponent) met dop en etiket (subcomponenten).

HOOFDCOMPONENT = doos
HOOFDCOMPONENT = wikkels



Vijf weggooi-eenheden

Voorbeeld 3:

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

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

4. Doelmateriaal & secundair materiaal

Wat is het doelmateriaal?

Het doelmateriaal is het materiaal dat uiteindelijk gerecycled moet worden naar een nieuwe grondstof. Meestal is dit het **meest voorkomende materiaal** in de weggooi-eenheid, vaak het materiaal van de **hoofdcomponent**.

Uitzondering: als een subcomponent (zoals een zware stalen dop) zwaarder is dan de hoofdcomponent, dan vormt de subcomponent het doelmateriaal.

Als een subcomponent **van exact hetzelfde materiaal** is als de hoofdcomponent (bijv. papieren etiket op kartonnen doos of PE dop op PE fles), dan telt dit mee bij het doelmateriaal. Eigenschappen zoals kleur, additieven en bedrukking van deze subcomponenten moeten worden meegewogen in de beoordeling.

Wanneer heeft een verpakking voldoende doelmateriaal?

Het doelmateriaal moet minstens 70% van het totaalgewicht van de weggooi-eenheid uitmaken:

$$\text{Gewicht doelmateriaal} / \text{Totaalgewicht weggooi-eenheid} \times 100\% \geq 70$$

Secundaire stroom

Materialen die **niet het doelmateriaal** zijn, vormen de **secundaire stroom**.

Deze kunnen de verwerkbaarheid van het doelmateriaal beïnvloeden, maar kunnen ook zelf worden gerecycled als ze goed zijn afgestemd (design for recycling).

Voorbeeld: statiegeldflessen gemaakt van PET met doppen en etiketten van PE of PP. De doppen kunnen gemakkelijk van het PET worden gescheiden en kunnen zelf als secundaire stroom goed worden gerecycled.

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: Aanmaken van een verpakking

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

Stap 2: Aanmaken van de weggooi-eenheden van de verpakking

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: Het invullen van de checklist

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: De eindscore

Als alle vragen in de checklist zijn beantwoord, leidt de knop met 'af afronden' 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: Resultaten opslaan en delen



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.

 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

Bij duurzaam verpakken komt meer kijken dan alleen het veranderen of terugbrengen van de hoeveelheid verpakkingsmateriaal. Om hier verder 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 milieucclaim 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 Milieucclaims](#) 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.

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.

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 Drankenkartons 2026

1. Introductie

Deel II van dit document bevat achtergrondinformatie ter ondersteuning van de Recyclecheck voor drankenkartons. 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.

De Recyclecheck voor drankenkartons is tot stand gekomen met veel informatie van [4evergreen](#) (consortium van fabrikanten, ontwerpers, merkeigenaren, onderzoekers en recyclers) en [FBCA](#) Food and Beverage Carton Alliance).

2. Inzameling en sortering

Hieronder volgen een aantal definities die specifiek bedoeld zijn voor drankenkartons. In Deel I staan alle definities die belangrijk zijn voor het uitvoeren van een Recyclecheck.

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 drankenkartons

Deze Recyclecheck is uitsluitend bedoeld voor verpakkingen die vallen onder de definitie van drankenkartons. Lees meer informatie over wat een **verpakking** is in Deel I, hoofdstuk 3.

De definitie van **drankenkartons** staat in het [Besluit beheer verpakkingen 2014](#), en is aangescherpt per 1 januari 2023. De definitie luidt: 'verpakkingen, geschikt voor het verpakken van vloeibare levensmiddelen, niet zijnde drinkbeker, waarvan papier of karton het hoofdbestanddeel vormt'. Waar in de oude definitie het kartongehalte minimaal 70% moest zijn¹, wordt het hoofdbestanddeel volgens de nieuwe definitie bepaald door het relatieve aandeel ten opzichte van de verpakking. Het gehalte karton moet dus dominant zijn boven andere materialen om te kwalificeren als drankenkarton.

Deze aanpassing houdt in dat er meer verpakkingen onder deze definitie vallen dan het klassieke drankenkarton. Om dit te verduidelijken geeft Verpact op de volgende manier invulling aan de wettelijke definitie²:

1. "Verpakkingen":

Gelamineerde verpakkingen waarbij het papier en plastic deel niet met de hand van elkaar te scheiden zijn.

2. "Geschikt voor het verpakken van vloeibare levensmiddelen":

Voor de toepassing van deze definitie is het niet van belang of de verpakking daadwerkelijk een vloeibaar levensmiddel bevat, maar alleen of de verpakking geschikt is om een vloeibaar levensmiddel te verpakken. In geval van twijfel dient vast te worden gesteld of de verpakking lekdicht is (en blijft) voor water.

3. "Niet zijnde drinkbeker"

Wanneer een verpakking onder 'drinkbeker' valt voor de SUP-regeling (Single Use Plastics³), valt deze per definitie niet onder de definitie van drankenkartons. Het afwegingskader bij de SUP geeft aan dat 'beker' met bijvoorbeeld zuivel, ijs of yoghurt in de SUP-regeling niet als 'drinkbeker' worden geclassificeerd, maar als voedselverpakking. Bekers met een poeder dat aangelengd moet worden met water zijn daarentegen wel een 'drinkbeker'.

4. "Waarvan papier en/of karton het hoofdbestanddeel vormt"

Net zoals voor andere materialen wordt het 'hoofdbestanddeel' vastgesteld op basis van het gewicht van de verschillende materialen in de betreffende productverpakking. Waarbij het onderdeel met het meeste gewicht het hoofdbestanddeel vormt.

Afbeelding 6. Beslisboom om te bepalen of een verpakking een drankenkarton is, of niet



Bron www.verpact.nl

¹ De oude definitie drankenkartons luidde: verpakkingen, geschikt voor het verpakken van vloeibare levensmiddelen, bestaande voor ten minste 70% uit papier en karton en voor het overige uit een ander materiaal of andere materialen

² Bron en meer achtergrondinformatie: <https://www.verpact.nl/nl/drankenkartons>

³ Meer informatie over de SUP-regeling is [hier](#) te vinden.

Afbeelding 7. Voorbeelden van drankenkartons



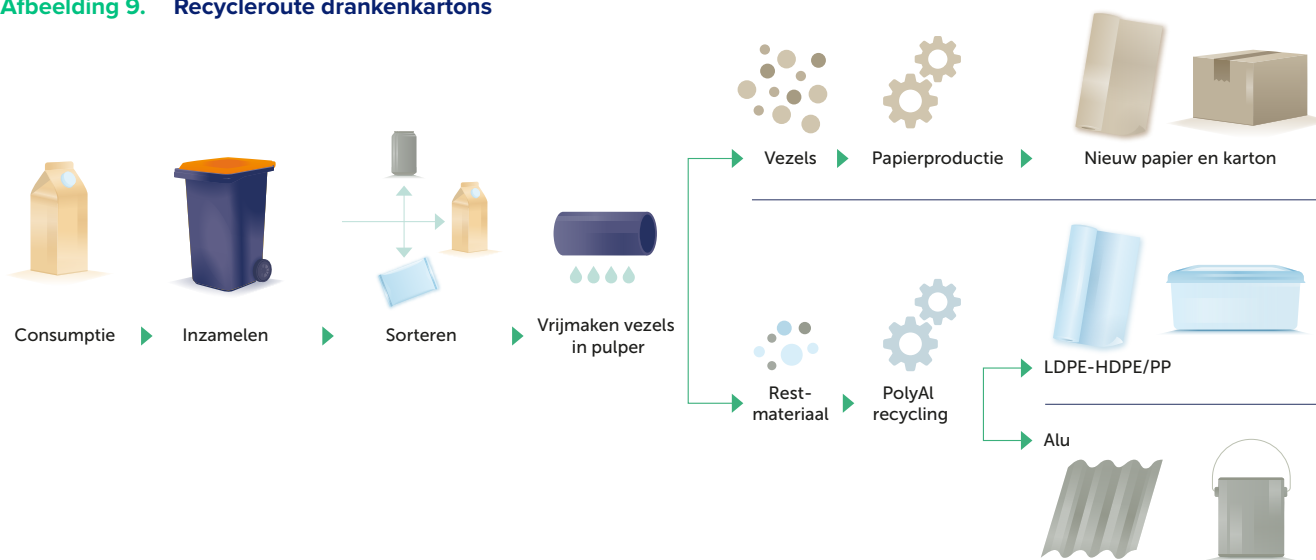
Op dit moment is de sortering en recycling geoptimaliseerd voor het meest bekende verpakkingstype van de grote leveranciers. Daardoor is het mogelijk dat een nieuwe generatie drankenkartons nog niet gesorteerd of gerecycled kan worden. Dit wordt duidelijk als de checklist ingevuld wordt. Elk jaar wordt de situatie bekeken en zo nodig wordt de Recyclecheck aangepast.

Let op: hoewel een aantal vragen “Optimaal” kan scoren, kan de eindscore voor drankenkartons maximaal “Redelijk recyclebaar” zijn. Dit komt doordat momenteel nog niet structureel meer dan de helft van de drankenkarton weggoi-eenheden die op de Nederlandse markt komen bij recyclers terecht komt (industriële schaal). Het doelmateriaal bij de recycling van drankenkartons is karton. PolyAl vormt bij de recycling een secundaire stroom (lees meer over doel- en secundair materiaal in Deel I, hoofdstuk 4). Momenteel is de PolyAl recycling nog sterk in ontwikkeling, en kent deze nog geen stabiele eindmarkt. In deze Recyclecheck kan per vraag nog wel “Optimaal” gescoord worden omdat hiermee aangegeven wordt wat technisch gezien de best recyclebare optie is.

2.2 Sorteren en recyclen

Drankenkartons worden in Nederland voornamelijk ingezameld via PMD (Plastic, Metaal en Drankenkartons) maar ook via de nascheiding vinden veel drankenkartons hun weg naar gespecialiseerde papierfabrieken. In de standaard papierfabrieken kunnen drankenkartons namelijk niet verwerkt worden. De gespecialiseerde fabrieken gebruiken een aparte technologie om de vezels vrij te maken van de rest van de verpakking. Het grootste verschil met traditionele papier recycling is dat de verpakkingen worden opengesneden en/of opengekrabt. Ook is de verblijftijd in de pulper een stuk langer. De vrijgekomen vezels kunnen meteen naar de papiermachine, waar ze vaak worden samengevoegd met een andere papierlaag.

Afbeelding 9. Recycleroute drankenkartons



2. Inzameling en sortering

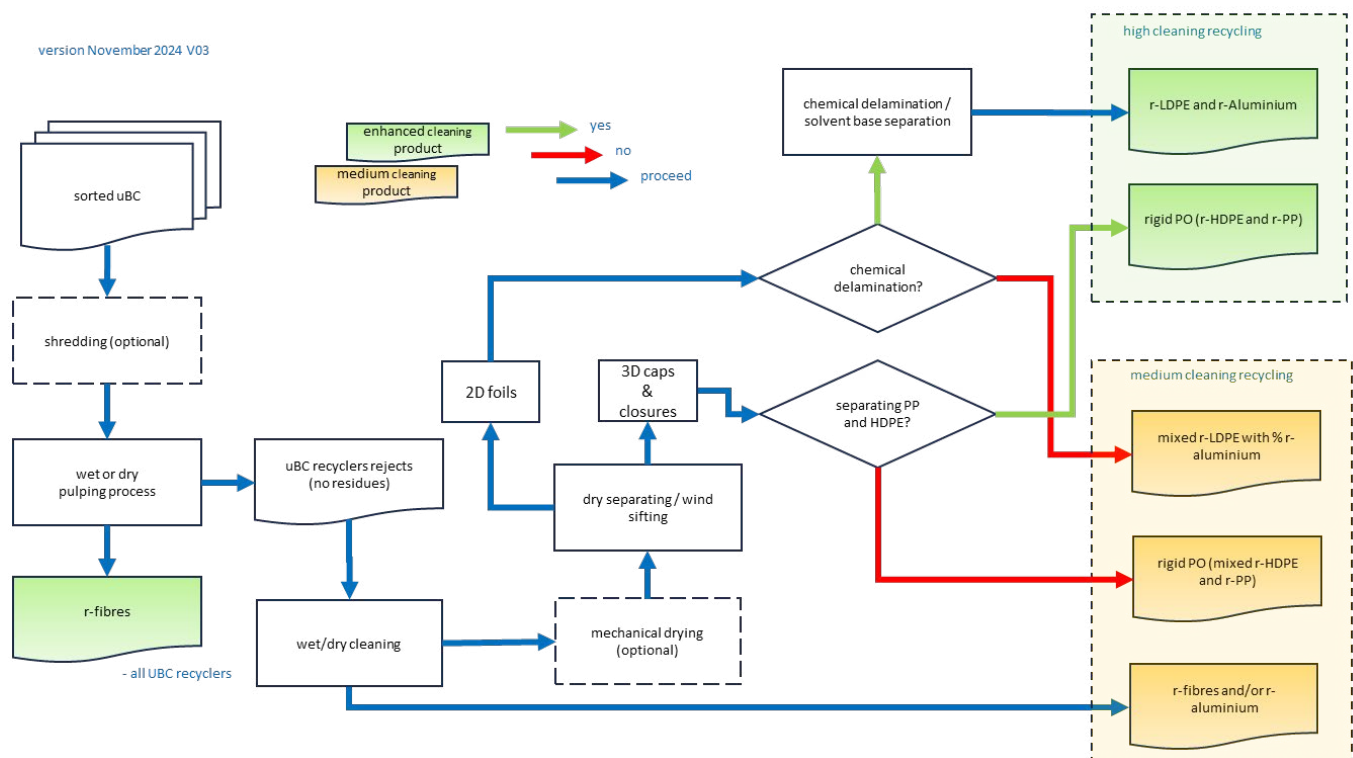
De resterende materialen, zijnde PolyAl (verzameling van polymeren en aluminium), LDPE (lage dichtheid polythyleen), HDPE (hoge dichtheid polyethyleen) en PP (polypropyleen) gaan naar PolyAl recyclers die deze componenten gezamenlijk of apart weer toepasbaar maken. In grote lijnen kan dat op de drie onderstaande manieren:

1. de laatste vezels mechanisch uit de PolyAl fractie halen (droog proces) en de rest (LDPE, Alu, HDPE en/of PP) extruderen tot korrels die worden gebruikt om transport pallets van te maken.
2. door middel van natte, mechanische stappen, de restmaterialen scheiden tot de grondstoffen LDPE, Aluminium en de vormvaste kunststoffen HDPE en PP.
3. na de natte mechanische stappen een extra proces om de LDPE en aluminium nog beter te scheiden middels dissolutie, waarbij de LDPE wordt opgelost, gescheiden en dan weer uitgekristalliseerd. Dit proces levert de meest zuivere fracties op.

Afbeelding 10. Overzicht van de recycling van drankenkartons

UBC/polyAl Recycling Europe 2024 (simplified for common practice)

EXTR:ACT
DRIVING VALUE FROM MULTIMATERIAL RECYCLING



Bovenstaande afbeelding geeft een overzicht van de recycling van drankenkartons en laat zien hoe deze in verschillende materiaalsoorten worden gescheiden en gerecycled. (bron: Extr:act, Nov 2023)

2.3 Afmetingen en vorm van een weggooi-eenheid

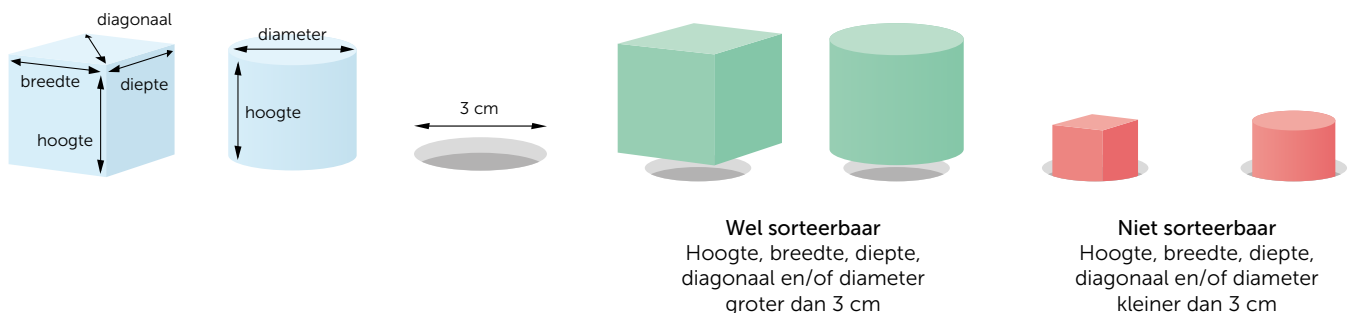
De meest voorkomende formaten drankenkartons in Nederland hebben een inhoud van 200, 500, 1000 of 1500 ml. In een sorteerinstallatie worden weggooi-eenheden op formaat gesorteerd. Dit gebeurt ten eerste in een grote roterende trommel met gaten van verschillende afmetingen, die de verpakkingen zeef. Zo worden onderdelen die te klein of te groot zijn voor het sorteerproces gescheiden van het overige materiaal. Te grote en te kleine weggooi-eenheden worden meestal niet ter recycling aangeboden, zelfs niet als hun materiaalsamenstelling technisch wel recyclebaar is.

Kleiner dan 3 cm

Weggooi-eenheden zijn te klein voor sortering als ze door een ronde opening met een diameter van 3 centimeter kunnen vallen, de kleinste gaten in de trommelzeef. Ze worden uit de sorteerstroom verwijderd, omdat deze kleine fractie vaak veel vervuiling bevat. De fractie bestaat bovendien uit veel verschillende materialen, die met gangbare technieken lastig van elkaar zijn te scheiden.

In sommige gevallen wordt de kleine fractie nog een keer nagesorteerd om kleine onderdelen van goede grondstoffen, zoals doppen, alsnog te kunnen recycleren. Er wordt gericht gezocht naar goed recyclebare onderdelen. Dit maakt het de moeite waard om ook aandacht te besteden aan het ontwerp van kleine weggooi-eenheden, en daarom kunnen ze alsnog redelijk recyclebaar scoren in de Recyclecheck.

Afbeelding 11. Volume verpakking



Cilindrische/conische verpakking

Een cilindrische of conische drankenkarton kan een probleem opleveren in de sortering. Dergelijke verpakkingen, zoals een koker, worden normaliter - na de inzameling - in een zogenoemde kraakperswagen platgedrukt. Dit is voor het sorteerproces heel handig, omdat de verpakking dan niet over de band gaat rollen. Een cilindrische of conische verpakking, waarvan de hoogte groter is dan de halve doorsnede en die niet kan worden platgeperst, is juist erg lastig in het sorteerproces. De verpakking wordt namelijk op een lopende band getransporteerd en gaat dan rollen, wat de sortering bemoeilijkt. Nadat de verpakking met behulp van Near Infra Red-techniek is gescand en vervolgens met een luchtstoot naar de juiste sorteerstroom wordt geblazen, schieten de cilindrische verpakkingen vaak alle kanten op en komen dan niet in de goede sorteerstroom terecht.

Om te testen of een cilindrische- of conische verpakking wel of niet samendrukbaar is kan de volgende simpele praktische test worden uitgevoerd:

TEST

of een cilindrische- of conische verpakking wel of niet samendrukbaar is:

Stap op de ronde zijde van een (lege) verpakking en er weer af.

1. Als de verpakking niet plat is getrapt, of terugveert in de ronde vorm, dan is de kans groot dat de verpakking ook in het inzamel- en sorteerproces haar ronde vorm behoudt. Deze verpakking kan dan niet goed worden gesorteerd.
2. Kan de verpakking plat worden gedrukt, en springt hij niet terug naar zijn cilindrische vorm, dan gaat de verpakking goed door het sorteerproces. Pas het antwoord op deze vraag in de checklist aan naar 'optimaal'.



Bij twijfel over de uitkomst van deze test, kan het [Pollution and Compression Protocol](#) van het NTCP worden gebruikt, waarmee de inzamel- en sorteerstap worden gesimuleerd.

3. Aandachtspunten recyclebaarheid

De opbouw van het materiaal van de hoofdcomponent heeft invloed op de recyclebaarheid van de betreffende weggooi-eenheid. De toepassing van coatings, vulstoffen en additieven, hebben invloed op hoe het materiaal door recyclers kan worden verwerkt. In dit hoofdstuk wordt beschreven in welke mate de hoofdcomponent van een verpakking recyclebaar is.

3.1 Algemeen

De klassieke drankenkartons zijn opgebouwd uit verschillende lagen. De belangrijkste grondstoffen van drankenkartons zijn houtvezels, kunststof en soms aluminium. Deze materialen samen zorgen voor mechanische sterkte en barrières. Voor de papierproductie wordt houtpulp verwerkt tot papier. Dit gebeurt door het pulp te behandelen en te vormen tot een dunne papierlaag. Hierna worden de volgende stappen gevolgd:

- Laminering: Het papier wordt aan beide zijden gelamineerd met een dunne laag kunststof en soms aluminium.
- Bedrukking: er kan op 2 manieren een bedrukking op het laminaat worden aangebracht; dit kan op het karton of op de LDPE laag.
- Vormen: Het gelamineerde papier kan op de rol naar de afvuller worden getransporteerd of er worden eerst platte verpakkingen van gevormd voordat ze getransporteerd worden. De platte verpakkingen kunnen al voorzien zijn van doppen en aanduidingen voor rietjes.
- Vullen en verpakken: van de rollen of platte verpakkingen worden er bij de afvuller drankenkartons gevormd die meteen afgevuld en geseald worden. Indien van toepassing worden er doppen aangebracht. Dit gebeurt in een gecontroleerde omgeving om de houdbaarheid te waarborgen.

De meest eenvoudige constructie bestaat uit karton dat aan twee kanten gelamineerd is met LDPE. Deze drankenkartons zijn geschikt voor het verpakken van koelverse producten.

Om wat meer barrière te bieden, met name voor verse zuivel dranken, kan er een laag Polyamide (PA) zijn aangebracht. Voor verse sappen kunnen er barrièrematerialen in de LDPE zijn gelamineerd.

Voor lang houdbare producten, zijn er drankenkartons met een laag aluminium. Sommige producten kunnen daarmee een houdbaarheid van meer dan een jaar behalen.

Een drankenkarton kan voorzien zijn van een dop. De dop is meestal van PE (polyethyleen), maar soms van PP (polypropyleen). De dop zit aan het drankenkarton vast met behulp van een tuit van hetzelfde materiaal als de dop (ook wel schouder genoemd). Door deze functionaliteit is het schenken en afsluiten van de drankenkartons verbeterd maar ze zijn hierdoor wel zwaarder geworden. Ook is het vezelgehalte hierdoor procentueel gedaald. De meest voorkomende drankenkarton is die van 1 liter en deze weegt inclusief dop rond de 30 gram, waarbij de losse dop met tuit (schouder) zo'n 3 gram weegt⁵.

Volgens het *Besluit beheer verpakkingen*, waarin de SUP-richtlijn (mede) is geïmplementeerd, moeten (samengestelde) drankverpakkingen (die drank kunnen bevatten) met ingang van 3 juli 2024 zijn voorzien van doppen en deksels die tijdens het gebruik aan de verpakking bevestigd blijven. Op drankenkartons worden dan ook zogenoemde *tethered caps* toegepast⁶. Dit zijn scharnierende doppen die na opening van het drankenkarton aan de verpakking vast blijven zitten.

Afbeelding 12. Voorbeeld scharnierende dop



⁵ Bron: Verpakkingsbarometer data KIDV, 2024.

⁶ Meer informatie: [Packaging Insights](#), [Tetra Pak - Tethered caps](#), [SIG - Tethered caps](#).

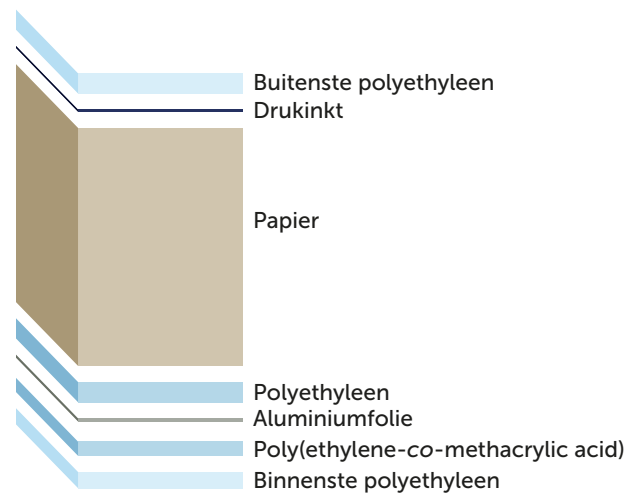
3. Aandachtspunten recyclebaarheid

Aseptische drankenkartons, voor houdbare producten, hebben gemiddeld genomen de volgende gewichtsverdeling:

- 78 procent papier (nieuwe, lange vezels);
- 20 procent LDPE voor kunststof laag en/of HDPE (hoge dichtheid polyethyleen) of PP voor dop en schouder;
- 2 procent aluminium.

Van andere verpakkingen die onder de nieuwe definitie vallen zijn er nog geen samenstellingsgegevens.

Afbeelding 13. Schematische weergave van een drankenkarton met aluminium laag ⁷



3.2 Materiaalopbouw drankenkartons

Hieronder volgt een meer gedetailleerde beschrijving van aandachtspunten met betrekking tot de verschillende lagen waaruit drankenkartons opgebouwd kunnen zijn:

Vezellaag

Papier- en kartonverpakkingen worden voornamelijk van houtvezels geproduceerd. Er kunnen ook vezels uit andere gewassen worden gebruikt, zoals katoen, vlas, gras, hennep en bagasse. Verder worden de toepassingsmogelijkheden van alternatieve plantaardige grondstoffen voor vezels onderzocht, zoals olifantsgras (*Miscanthus*) en tomatenstengels. De verzamelnaam voor deze vezels is cellulosevezels.

Als de papiervezels afkomstig zijn van bomen, gebruik dan waar mogelijk vezels die FSC- en/of PEFC-gecertificeerd zijn, om er zeker van te zijn dat ze afkomstig zijn van verantwoorde en duurzame bosbouw.

Gemengde plantaardige materialen, die niet geschikt zijn voor de productie van nieuw papier, moeten tijdens het recyclingproces worden verwijderd. Dit geldt ook voor synthetische vezels die in de verpakking zijn toegevoegd, zoals nylon (PA) of polyethyleen (PE). Er bestaan ook verpakkingsmaterialen die op papier of karton lijken, maar geen cellulosevezels bevatten. Deze verpakkingen horen zowel niet in de papierrecycling als in de recycling van drankenkartons thuis, omdat ze geen of niet voldoende vezels bevatten. Voorbeelden zijn steenpapier en varianten van drankenkartons die volledig van kunststof zijn.

Natsterkte

- Het karton van de meeste drankenkartons bestaat momenteel uit 2 of 3 lagen papier van een gebleekte of klei-gecoate buitenlaag van sulfaat kraft en een binnenlaag van chemo thermo mechanische pulp.
- Om te voorkomen dat het karton slap wordt als het nat is, met name bij drankenkartons voor het verschap, kan het natsterk gemaakt worden. Dit kan echter wel de recycling van de vezels negatief beïnvloeden. Het karton kan ook tijdelijk natsterk gemaakt worden met bij voorbeeld Glyoxalpolyacrylamides (GPAM) zodat de invloed op recycling minimaal is.
- Voor permanente natsterkte kan bijvoorbeeld ureum formaldehyde (UF), melanine formaldehyde (MF) of polyamide-epichlorohydrine (PAE) gebruikt worden. Deze materialen zullen echter de recyclebaarheid verminderen.

LDPE laag

Herkenning in de sorteerinstallaties

Drankenkartons worden in de sorteerinstallatie herkend met behulp van Near-Infra-Red detectie (NIR), deze staat ingesteld op een kartonlaag met een PE coating. Een drankenkarton waarbij de buitenlaag bestaat uit een vernislaag of dispersiecoating in plaats van een PE-laag kan worden gezien als papier/karton en als zodanig worden afgekeurd en dus niet worden gerecycled. Alleen indien onafhankelijke sorteertesten hebben aangetoond dat de drankenkartons worden uitgesorteerd, kan hier optimaal gescoord worden. Deze testen kunnen uitgevoerd worden bij onafhankelijke instituten zoals NTCP, CHI (Cyclos-HTP Institute) en Circpack.

⁷ Bron: *Recycling of Aseptic Beverage Cartons: A Review*, Gordon L. Robertson.

3. Aandachtspunten recyclebaarheid

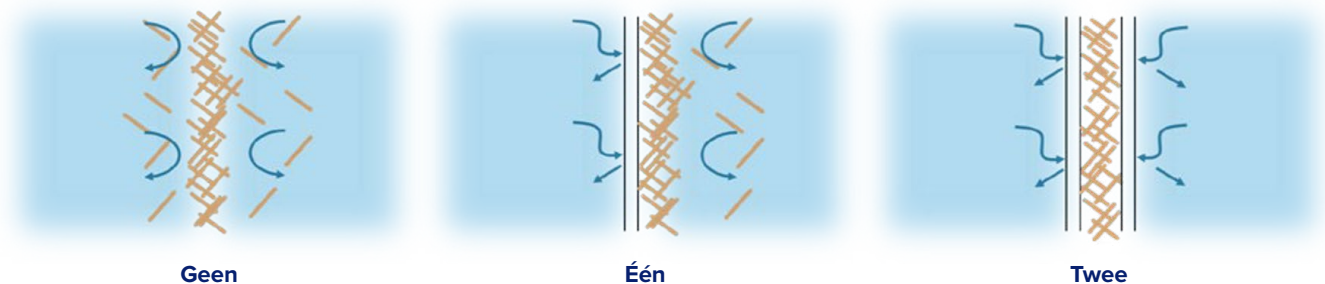
Verwerking in de papier recycling

De buitenlaag van LDPE dient dikker te zijn dan 7 µm. Folies dunner dan 7 µm kunnen door het filter van de papiermachine slippen en kunnen problemen opleveren bij de productie van gerecycled papier.

Barrièrelagen

Bij de verwerking van drankenkartons, worden in een speciale pulper de cellulosevezels van het papier en karton losgeweekt. Van de losgeweelte vezels wordt vervolgens nieuw papier of karton gemaakt. Een toegevoegde laag bemoeilijkt het losweken, vooral als het papier en/of karton tussen twee andere lagen is ingesloten, zoals bij drankenkartons het geval is. Zie onderstaande illustratie voor een schematische weergave van (een poging tot) het losweken van cellulosevezels, waarbij geen, één en twee lagen zijn toegepast.

Afbeelding 14. Cellulosevezels in laminaat



De ingezamelde Nederlandse papier/kartonnen verpakkingen kunnen worden verwerkt in 2 soorten fabrieken:

Papierfabriek met een conventioneel proces

Papier/karton wat ten hoogste aan één zijde gecoat of gelamineerd is, kan worden verwerkt in een normale pulper. Het gaat hier om weggooi-eenheden die via het oud papier worden ingezameld. Deze eenheden komen in een groot bassin met water waar ze voor hooguit 10 minuten verblijven.

Papierfabriek met een gespecialiseerd proces

Omdat drankenkartons, of andere verpakkingen die onder de definitie van drankenkartons vallen, meestal tweezijdig gelamineerd zijn moeten ze in gespecialiseerde fabrieken verwerkt worden. Als eerste stap worden de drankenkartons in stukken gesneden en open "gekrabt" waardoor de lagen opengereten worden en de vezels beter bereikbaar worden voor het losweken. Daarna komen de kartons in een speciale pulper. Deze pulper bestaat meestal uit een ronddraaiende horizontale cilinder waarin de drankenkartons tot wel 60 minuten verblijven.

Mogelijke binnenlagen en barrières

LDPE

Naast de buitenlaag van LDPE bevatten drankenkartons ook altijd een binnenlaag van LDPE. Deze laag is in direct contact met het product en zorgt voor vochtbarrière en afdichting. Deze binnenlaag moet net zoals de buitenlaag dikker dan 7 µm zijn om problemen te voorkomen bij de productie van gerecycled papier.

Aluminium (optioneel)

De aluminium laag die wordt toegepast is 6-7 µm dik en levert een zeer goede barrière voor lang houdbare producten op kamertemperatuur maar het verhoogt de milieu-impact en is niet eenvoudig kwalitatief terug te winnen na de recycling van drankenkartons. Daarom wordt er gezocht naar alternatieve barrière materialen. Hieronder behandelen we er een paar:

EVOH (optioneel)

Met EVOH (ethyleen vinyl alcohol) gecoëxtrudeerd in de LDPE laag wordt de zuurstofbarrière verhoogd. Aangezien EVOH erg gevoelig is voor vocht, moet deze opgesloten zitten tussen twee LDPE lagen. Een EVOH laag is meestal enkele micrometers dik en wordt onder andere toegepast in drankenkartons voor sinaasappelsap. In een concentratie van maximaal 5 procent EVOH in de LDPE laag verstoort dit niet de recycling van drankenkartons in een gespecialiseerde recycling fabriek.

Metallisatie, SiOx, AlOx (optioneel)

Door middel van metallisatie of onder vacuüm opgedampt SiOx (siliciumoxide) en AlOx (aluminiumoxide) in/op de LDPE laag kan een nog hogere barrière bereikt worden. Deze hebben wel een stijf oppervlak nodig om scheurtjes te voorkomen. Deze lagen zijn slechts enkele nanometers dik. In een concentratie van maximaal 5 procent metallisatie, SiOx of AlOx in de LDPE laag verstoort dit nauwelijks de recycling van drankenkartons in een gespecialiseerde recycling fabriek⁸.

Polyamide (PA) (optioneel)

Er kan ook gekozen worden voor PA (polyamide, type 6 of copolyamide 6/6.6 als coextrusie) laag als barrière in de LDPE. Deze toepassing wordt momenteel wel eens voor verse melk gebruikt. PA op zichzelf kan een probleem vormen in de recycling maar gelamineerd of als coextrusie met compatibilizer MAH (Maleïne-anhydride) kan de recycling sterk verbeterd worden. In een concentratie van maximaal 20 procent PA in de LDPE laag verstoort dit dan veel minder de recycling van drankenkartons in een gespecialiseerde recycling fabriek.

Het toepassen van één van de drie bovenstaande alternatieven voor aluminium kan de recycling wel complexer maken en zorgen voor een minder eenduidige samenstelling van de teruggewonnen grondstof. Dit vraagt om een zorgvuldige afweging tussen houdbaarheid en recyclebaarheid.

3.3 Materialen die impact hebben op de recycling

Een weggooi-eenheid kan stoffen bevatten die de recycling beïnvloeden of verstoren. Sommige stoffen hebben alleen een negatieve impact op de efficiëntie van het recycleproces, of op de kwaliteit van het eindproduct van recycling (recyclaat). Er zijn ook materialen die in meer of mindere mate zorgen dat ook goed recyclebare materialen in de stroom worden afgekeurd. Hieronder volgen enkele voorbeelden van stoffen die in meer of mindere mate verstorend werken:

PET

Sommige drankenkartons, die van de rol zijn geproduceerd, bevatten een PET strip om het aluminium af te schermen van product en karton. Deze strip kan de recycling van het PolyAl hinderen. Tegenwoordig zijn er nieuwe technieken en wordt deze PET strip steeds minder gebruikt. Zie hoofdstuk 3.1 voor een toelichting over op rol geproduceerde drankenkartons. Tot een percentage van 5% PET wordt de weggooi-eenheid beschouwd als beperkt recyclebaar, bij een hoger percentage is dit slecht recyclebaar.

Wax

Wax is ongewenst; het kan het vrijkomen van de vezels hinderen en defecten veroorzaken in de latere toepassing van papiervezels.

Stoorstoffen

PVC

De aanwezigheid van PVC (PolyVinylChloride) kan ervoor zorgen dat een weggooi-eenheid belandt in de afgescheiden niet-vezeldelen (de zogenoemde rejects) en zodra deze worden verbrand, kunnen ze leiden tot de vorming van componenten die schadelijk zijn voor het milieu en de verbrandingsinstallatie.

PFAS

Fluoralkylen (PFAS-verbindingen) worden zowel in het natte gedeelte van de papiermachine als op het oppervlak van het substraat aangebracht, bijvoorbeeld om papier- en kartonverpakkingen waterafstotend of vet-werend te maken. Deze materialen kunnen de productie van papier/karton uit gerecyclede vezels verstoren en bovendien zijn vanwege voedselveiligheid in Nederland inmiddels bijna alle PFAS verbannen uit voedselverpakkingen. Zie ook het [KIDV-dossier Voedselveiligheid en verpakkingen](#).

Biodegradeerbaar

Biodegradeerbare polymeren kunnen zelfs in lage concentraties de mechanische PE-, PP- en gemengde PO-recyclingprocessen verstoren en een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van het uiteindelijke recyclaat tenzij testen met PolyAl verwerking het tegendeel aantonen.

Oxo-degradeerbaar

Oxo-degradeerbare (of ook wel oxo-biodegradeerbare) kunststoffen bevatten additieven, die onder invloed van ultraviolet licht en zuurstof in kleine stukjes kunststof uiteenvallen (microplastics). Deze additieven kunnen aan alle kunststoffen

⁸ [Ace Design for Recyclability Guidelines](#)

worden toegevoegd. Oxo-degradeerbare kunststoffen worden met name toegepast in tasjes en zakjes en soms ook in vormvaste kunststof toepassingen zoals rietjes. Als oxo-degradeerbare kunststoffen in recyclingstromen terechtkomen, tasten ze de kwaliteit van het kunststofrecyclaat aan.

Volgens het [Besluit Beheer Verpakkingen 2014](#) zijn oxo-degradeerbare verpakkingen verboden in Nederland. De Europese Unie heeft het gebruik van oxo-degradeerbaar materiaal in verpakkingen, die onder de Single Use Plastics(SUP)-richtlijn vallen, sinds 3 juli 2021 verboden.

Siliconen

Verpakkingen met onderdelen die van elastomeren en siliconen, acrylaten en andere rubberachtige kunststoffen zijn gemaakt, kunnen voor verstoring zorgen in de recycling. Dit geldt ook als de inhoud van de verpakking siliconen bevat.

Elastomeren en siliconen, acrylaten en andere rubberachtige kunststoffen, worden gebruikt voor onderdelen waarbij elasticiteit, veerkracht en treksterkte van belang zijn. Ze komen in verpakkingen voor als onderdeel van sluitingen, ventielen en doseersystemen. Als deze siliconen onderdelen het recyclingproces bereiken, verstoren ze dat proces. Elastomeren veroorzaken over het algemeen verschillende soorten schade, zoals oneffenheden en defecten, in het oppervlak van een product dat van gerecycled kunststof is gemaakt.

Een andere vorm van siliconen kan tijdens de productie van verpakkingen aan het materiaal worden toegevoegd, als slip-additieven, om de wrijvingsfactor aan te passen en het materiaal daarmee beter verwerkbaar te maken. Dit wordt niet beschouwd als een verpakkingsonderdeel, maar als hulpmiddel bij het maken en vullen van verpakkingen. Deze verstoren de recycling niet en worden niet als stoorstof aangemerkt.

3.4 Toekomstige ontwikkelingen

Nanovezels

Er lopen momenteel pilots met drankenkartons waarin een barrière laag is gecreëerd op basis van papiergevezel met wat hulpstoffen. KIDV volgt deze ontwikkeling op de voet en zal meer informatie delen zodra deze beschikbaar komt.

4. Bedrukking, etiketten en sleeves

De meeste drankenkartons worden bedrukt en er worden momenteel niet veel etiketten en/of sleeves toegepast op de drankenkartons. Maar alle drie kunnen ze impact hebben op de sortering en recycling:

Impact op sorteerbaarheid

Afhankelijk van de grootte van het drankenkarton, kan de bedekking van de oppervlakte invloed hebben op de sortering:

- Als de inhoud van het karton kleiner of gelijk is aan 500ml, dan mag maximaal 50 procent zwart of glimmend zijn gemaakt door bedrukking, etiket of sleeve. Daarboven wordt het moeilijk om de materiaalsoort van het drankenkarton te bepalen en correct te sorteren en komt deze uiteindelijk niet bij de juiste recycler terecht.
- Als de inhoud van het karton groter is dan 500ml, dan mag maximaal 70 procent zwart of glimmend zijn gemaakt door bedrukking, etiket of sleeve. Daarboven wordt het moeilijk om de materiaalsoort van het drankenkarton te bepalen en correct te sorteren en komt deze uiteindelijk niet bij de juiste recycler terecht.

Impact op recyclebaarheid

Aangekomen bij de recycler heeft de materiaalsoort van eventuele etiketten en sleeves weer invloed op de recyclebaarheid. Bepaalde materiaal-combinaties van hoofdcomponent en etiket of sleeve zijn moeilijker, of juist gemakkelijker van elkaar te scheiden. Als materialen meekomen in de recycling hebben niet alle materialen evenveel impact op de recyclingkwaliteit.

In welke mate etiketten, sleeves of directe bedrukking impact hebben op zowel sortering als recycling, wordt in de Recyclecheck stapsgewijs bepaald.

4.1 Invloed van bedrukking, etiketten of sleeves op de sorteerbaarheid

Om het materiaal van de hoofdcomponent te herkennen wordt gebruikt van Near Infra Red-scanners (NIR).

Het is belangrijk dat de weggooi-eenheid hierdoor goed wordt herkend. Naast het formaat, zijn er nog andere factoren om rekening mee te houden:

- **Een etiket of sleeve** van LDPE of met een detecteerbare vernislaag wordt correct herkend en de weggooi-eenheid wordt naar de juiste stroom gesorteerd en komt bij de juiste recycler terecht. Dit is onafhankelijk van het formaat ervan.
- **Een etiket of sleeve die volledig moet worden verwijderd om bij het product te komen** is een losse weggooi-eenheid (zie deel I, hoofdstuk 3). In dit geval zal het materiaal de sorteerbaarheid van de hoofdcomponent niet belemmeren.
- **Kleine bedrukking, etiketten of sleeves** hebben geen invloed op de sorteerbaarheid van de weggooi-eenheid.

Als echter de **bedrukking, etiketten of sleeves te groot zijn, en van een ander materiaal dan de hoofdcomponent, of zwart of glimmend**, dan herkent een sorteerinstallatie het materiaal van de hoofdcomponent niet. De weggooi-eenheid kan bij de sortering in de verkeerde materiaalstroom belanden.



TIP

Het Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics heeft een handige tool ontwikkeld om het formaat van etiketten en sleeves ten opzichte van de hoofdcomponent te bepalen. Hierbij wordt altijd gekeken naar de kant van de weggooi-eenheid die het meest bedekt is. Klik [hier](#) om naar de tool te gaan.

4.2 Invloed van bedrukking, etiketten of sleeves op de recyclebaarheid

Bedrukking

Gebruik bij voorkeur één van de volgende print technieken: Off-Set, Flexo, Gravure en digitaal. Vermijdt daarnaast offset-inkt die op mineralen is gebaseerd, digitale inkt op basis van hotmelt, en UV inkten⁹.

Gebruik inkten die voldoen aan de [EuPIA](#) richtlijnen; deze zorgen er voor dat er minder schadelijke stoffen in de reststroom komen na ontinkten. De EuPIA richtlijnen geven echter geen indicatie in hoeverre inkten goed van de materialen te scheiden zijn.

Inkten kunnen een grote invloed hebben op de recycling. Ze kunnen het proces verstoren door foaming en gel-vorming. Ze kunnen ook bijdragen ook bij aan NIAS (Non Intentionally Added Substances) die een veiligheidsrisico vormen voor food contact materialen. Er wordt veel onderzoek gedaan naar de recyclebaarheid van inkten. Het is te verwachten dat dit gaat leiden tot strengere regelgeving of design richtlijnen.



TIPS • Het gebruik van inkten op het drankenkarton, labels of sleeves:

- Minimaliseer het gebruik van inkten, met name die nitrocellulose gedragen zijn.
- Zorg dat de inkten met de etiketten en sleeves kunnen worden gescheiden van het materiaal van de hoofdcomponent. Inkten die oplossen in het waswater kunnen tijdens het drogen neerslaan op het doelmateriaal, wat voor verkleuring kan zorgen.
- Gebruik voor directe informatie op de hoofdcomponent bij voorkeur Laser Codering.

Raadpleeg voor meer informatie de [KIDV-factsheet Inkten - het bedrukken van verpakkingen](#).

Etiketten en sleeves

De eventuele etiketten en/of sleeves gaan allemaal mee de pulper in. Het is dus belangrijk dat deze materialen niet storen in de productie van nieuw papier/karton uit de gerecyclede vezels of goed te verwijderen zijn uit de pulp.

Kunststof etiketten en sleeves dienen dikker dan 7 µm te zijn omdat ze anders niet voldoende kunnen worden uitgefilterd en verstoringen kunnen geven in de papiermachine. Ook de lijm van de etiketten mag niet verstrend zijn voor de recycling. Meer informatie over lijmen is te lezen in hoofdstuk 6.

4.3 Toekomstige ontwikkelingen

Biogebaseerd

Voor de productie van de LDPE kunststof laag worden meestal fossiele grondstoffen gebruikt. In plaats daarvan kan voor die productie ook biomassa, zoals suikerriet, worden gebruikt. Dit biogebaseerde-LDPE wordt óók voor drankenkartons ingezet. Biogebaseerd-LDPE is qua eigenschappen identiek aan fossiel LDPE en maakt op dezelfde wijze deel uit van het laminaat¹⁰. LDPE kan ook gemaakt worden van tallolie; wat verkregen kan worden uit de harsachtige restmaterialen van pulp en papierindustrie. Door inzet van biogebaseerde kunststoffen kan de inzet van fossiele grondstoffen verkleind worden.

⁹ [Design Guidelines 4evergreen](#)

¹⁰ Meer informatie: [Green Deal Groencertificaten - Best practices](#).

5. Sluitingen en andere subcomponenten

De vuistregel bij recycling is altijd: alles wat niet is toegevoegd hoeft ook niet weg te worden gehaald. Als een weggooi-eenheid geen subcomponenten heeft kunnen deze ook niet verstoren. Bevat de weggooi-eenheid wel dergelijke subcomponenten, dan moet worden gekeken in welke mate deze met het materiaal van de hoofdcomponent samen kunnen worden gerecycled. Als dit niet mogelijk is, dan moet worden bepaald in welke mate de hoofdcomponent en deze subcomponenten van elkaar zijn te scheiden, zodat de subcomponenten de recycling van de hoofdcomponent niet frustreren. Voor de beoordeling van de recyclebaarheid telt hoe het materiaal van de componenten verder kan worden verwerkt.

Meer informatie over het onderscheiden van hoofd- en subcomponenten staat in Deel I, hoofdstuk 3.

5.1 Invloed van sluitingen en subcomponenten op de recyclebaarheid

Subcomponent met materiaal op basis van PE en/of PP met een dichtheid $<1 \text{ g/cm}^3$

Doppen en schouders van drankenkartons zijn voornamelijk gemaakt van PE of PP. Deze materialen zijn in het PolyAl recycling proces goed uit te sorteren en te recycleren tot nieuwe toepassingen maar moeten nog eerst gescheiden worden van de LDPE en het aluminium in de stroom.

Subcomponent van PE en/of PP met een dichtheid $>1 \text{ g/cm}^3$ en overige kunststoffen, zoals PET, PS, PC of PLA

Materialen met een dichtheid $>1 \text{ g/cm}^3$ zijn lastiger te scheiden van de PolyAl en de overige componenten van PE en PP. Deze vormvaste kunststoffen kunnen vervolgens ook niet goed verder worden verwerkt door de recycler van de secundaire stroom, die voor het grootste deel uit PE en PP bestaat.

Klikdeksels van PET, PS of PC

Deze klikdeksels zitten niet onlosmakelijk vast aan de hoofdcomponent. De kans is zeer groot dat de deksels tijdens het inzamelen en sorteren loskomen van de hoofdcomponent. In dit geval gedraagt een klikdeksel zich als een separate weggooi-eenheid, die dan ook zo moet worden beoordeeld (zie ook Deel I, hoofdstuk 3). Dit betekent dat als deze bijvoorbeeld is bedrukt, dat de inkt van de bedrukking voor verkleuring van het kleurloze transparante klikdeksel zorgen.

Sluitingen met stoorstoffen zoals PVC en PVdC

Als PVC (polyvinylchloride) en PVdC (polyvinylideenchloride) in het verpakkingsmateriaal worden toegepast, verstoort dit de recycling van andere kunststoffen. PVC dat aanwezig is in de recyclingstroom van andere kunststoffen (bijvoorbeeld als onderdeel van een component), veroorzaakt een ongewenste chemische reactie. Door de vorming van zoutzuur ontstaat schade aan de recyclingapparatuur. Hetzelfde geldt voor PVdC, dat voornamelijk wordt gebruikt als barrière in folies.

Sluitingen met stoorstoffen zoals siliconen en/of elastomeren

Elastomeren en siliconen, acrylaten en andere rubberachtige kunststoffen, worden gebruikt voor onderdelen waarbij elasticiteit, veerkracht en treksterkte van belang zijn. Ze komen in verpakkingen voor als onderdeel van sluitingen, ventielen en doseersystemen. Als deze siliconen onderdelen het recyclingproces bereiken, verstoren ze dat proces. Elastomeren veroorzaken over het algemeen verschillende soorten schade, zoals oneffenheden en defecten, in het oppervlak van een product dat van gerecycled kunststof is gemaakt.

Losse rietjes

Indien er een rietje wordt toegepast, wordt deze doorgaans samen met het drankenkarton afgedankt en vormt daarom met het drankenkarton één weggooi-eenheid. Zorg ervoor dat het rietje van recyclebaar karton is, en zorg er met behulp van [Weggooiwijzer logo's](#) voor dat het samen met de Drankenkarton weggooi-eenheid wordt weggegooid. Let tevens op de volgende punten:

- Als het rietje waterwerend gemaakt is, zal deze slechts beperkt recyclebaar zijn.
- Een sachetje waar het rietje in zit is een aparte weggooi-eenheid omdat dit eerst van het drankenkarton moet worden afgetrokken voordat het rietje eruitgehaald kan worden.
- Als het rietje en/of het sachetje van kunststof zijn, kunnen ze onder de [SUP richtlijn](#) vallen
- Als het rietje met lijm aan het drankenkarton is bevestigd, let er dan op dat (restanten van) deze lijm de recycling niet verstoren. Zie ook hoofdstuk 6 over lijmen.

6. Verlijming van etiketten, sleeves of andere componenten

Drankenkartons gebruiken de LDPE binnenlaag om naden af te sluiten, dergelijke weggooi-eenheden zonder verlijming zijn optimaal voor de recyclebaarheid. Bevat de weggooi-eenheid wél verlijmde etiketten, sleeves of andere componenten, dan moet worden gekeken in welke mate de verlijming invloed heeft op de recyclebaarheid van de hoofdcomponent.

De manier waarop subcomponenten met de hoofdcomponent zijn verlijmd, speelt een belangrijke rol bij de verwijdering van mogelijke risico's in het recyclingproces:

- De verlijming bepaalt of etiketten, sleeves of andere componenten in het recyclingproces goed loskomen van de hoofdcomponent en dan kunnen worden afgevoerd.
- Als de subcomponenten loskomen, dan is het belangrijk dat de kleefstof wordt afgevoerd met het waswater of met het materiaal van de subcomponenten.
- Als de subcomponenten met de hoofdcomponent mee (kunnen) worden gerecycled, is het belangrijk dat de kleefstof zelf geen impact heeft op de recyclingkwaliteit.

De meeste verlijming in een drankenkarton gebeurt middels het samensmelten van de LDPE lagen. Indien er andere belijmingen zijn zoals bijvoorbeeld voor het zakje met rietje, minimaliseer dan de hoeveelheid.

Hieronder een overzicht van soorten lijmen.

Tabel 4. Verlijming

Type lijm	Toelichting	Effect op recycling
Water oplosbaar	Lost op in het proceswater en is via de waterzuivering af te scheiden. Chemicaliën die oplossen mogen geen nadelige effecten hebben op het recyclingsproces; productkwaliteit; milieu en medewerkers.	Niet verstorend
Vast uithardend	Blijft stevig in het warme proces en is daardoor goed af te scheiden tijdens de natte sortering. Chemicaliën die oplossen mogen geen nadelige effecten hebben op het recyclingsproces; productkwaliteit; milieu en medewerkers.	Niet verstorend
Niet water oplosbaar noch vast uithardend zoals hotmelt	Deze zijn niet optimaal voor het recycling proces maar worden wel uitgesorteerd.	Licht verstorend
Hotmelt met smeltpunt lager dan 68°C en kleiner dan 1,6 mm	Lost niet op maar worden door het warme proceswater viskeus, hetgeen de afscheiding in het recyclingproces sterk bemoeilijkt. Indien dergelijke lijmen toch vereist zijn, breng de lijm dan aan in een lange streep, in plaats van in kleine puntjes, zodat de lijm gemakkelijker kunnen worden uitgezeefd.	Sterk Verstorend; deze lijmen worden in het natte en warme recyclingproces plakkerig. Deze zogenoemde stickies blijven plakkerig en kunnen - ondanks de aanwezige filters - ver in het recyclingproces van papier en karton doordringen en problemen veroorzaken, zoals scheuren in het nieuwe gerecyclede papier.

Testen recyclebaarheid van lijmen

Lijmen en andere kleefstoffen die goedgekeurd zijn voor recycling volgens de [EPRC](#) kunnen voor drankenkartons gebruikt worden. Deze lijmen zullen de recycling niet verstoren. Als deze recyclebaarheid wordt geclaimd, dan zal dit moeten worden aangetoond door testen.

7. Aanvullende informatiebronnen

Relevante organisaties en links

KIDV

- [KIDV Hulpmiddelen bij Recyclechecks en Tariefdifferentiatie](#)
- [KIDV Begrippenlijst verpakkingen](#)
- [Recyclecheck papier en karton](#)
- [Weggooiwijzer](#)

CEPI

De belangenvereniging voor de Europese papierindustrie.

- [Definities](#)
- [Goedgekeurde test instituten](#)

4evergreen

Een consortium van fabrikanten, ontwerpers, merkeigenaren, onderzoekers en recyclers die op vezels gebaseerde verpakkingen willen optimaliseren voor circulariteit en vermindering van de milieu-impact.

- [Test Protocol](#)
- [Design For Recycling Guidelines](#)
- [Evaluatie protocol](#)

FBCA The Food and Beverage Carton Alliance

BCA is het resultaat van de fusie tussen ACE (The Alliance for Beverage Cartons and the Environment) en EXTR:ACT.

Het is een vereniging van drankenkarton producenten en hun toeleveranciers die tot doel hebben om inzameling en recycling uit te breiden en optimaliseren.

Daarnaast zoeken ze naar duurzame verpakkingsoplossingen die de voedselveiligheid verbeteren, afval verminderen en koolstofarme circulaire economieën bevorderen.

Testinstituten voor sortering:

- [NTCP](#)
- [CHI](#)
- [Circpack](#)



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/)