



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

FACTSHEET

Drankenkartons



NOVEMBER 2022

© KIDV

Drankenkartons

november 2022

1. Introductie

Welke duurzaamheidsaspecten spelen een rol bij drankenkartons? Hoe worden drankenkartons gerecycled?

Deze en andere vragen over drankenkartons worden herhaaldelijk aan het KIDV gesteld. Om hier antwoord op te geven, heeft het KIDV deze factsheet opgesteld.

2. Wat staat in deze factsheet?

Het KIDV beschrijft op hoofdlijnen de stand van zaken rondom drankenkartons in Nederland. Details en meer verdieping staan in de rapporten waarnaar wordt verwezen.

Drankenkartons worden in het *Besluit beheer verpakkingen*¹ omschreven als 'verpakkingen die geschikt zijn voor het verpakken van vloeibare levensmiddelen, bestaande voor ten minste 70 procent uit papier en karton en voor het overige uit een ander materiaal of andere materialen'².

In deze factsheet worden de stand van zaken van inzameling, sortering en recycling, de circulariteit en de milieu-impact besproken. Hierbij komen ook gesignaleerde kansen en knelpunten aan bod. Als de ontwikkeling van nieuwe sorteer- en recyclingtechnieken, nieuwe materialen of nieuw beleid daar aanleiding toe geven, wordt de tekst hierop aangepast.

Het KIDV heeft aan het opstellen van dit document de grootst mogelijke zorg besteed. Mocht het document desondanks onjuistheden bevatten of onvolledig zijn, dan worden wij hierop graag geattendeerd (info@kidv.nl). Het KIDV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit, of in enig opzicht verband houdt met het gebruik van dit document.

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 het KIDV.

¹ Meer informatie: [Besluit beheer verpakkingen](#).

² Het Ministerie van I&W werkt aan een recyclingdoelstelling voor drankenkartons. In de voorbereidende internetconsultatie werd duidelijk dat de definitie van drankenkartons mogelijk wordt aangepast.

3. Belangrijkste conclusies

1. Drinkenkartons worden in Nederland toegepast om met name vloeistoffen (zuivelproducten, sappen, soepen, sauzen en water) te verpakken. Typisch voor Nederland is dat ook dikke zuivelproducten in drankenkartons wordt verpakt; door de grotere hoeveelheid restproduct levert dit uitdagingen op in de sortering en recycling.
2. De toepassing van drankenkartons in Nederland is gedaald van ± 70 kton in 2013 naar ± 55 kton in 2020. Volgens Wageningen Food & Biobased Research was het recyclingpercentage van drankenkartons 31 procent in 2020. Alleen de papiervezels werden gerecycled en niet toegepast in nieuwe drankenkartons. Als inzameling, sortering en recycling – ook van het PolyAl - volledig zijn geoptimaliseerd, kan maximaal 52 procent worden behaald. PolyAl is een combinatie van kunststof en aluminium.
3. Op dit moment zijn drankenkartons volgens het KIDV redelijk recyclebaar, dit is gebaseerd op de informatie die nu beschikbaar is en beschreven staat in deze factsheet. De grootste uitdaging zit in de recycling van het PolyAl. Als door de industrie gestelde doelen worden gerealiseerd, dan behoort het volgens het KIDV tot de mogelijkheden dat drankenkartons goed recyclebaar worden.

4. Historie, toepassing en samenstelling drankenkartons

Het eerste drankenkarton werd begin jaren '50 ontwikkeld door Tetra Pak. Dit was een piramidevormige verpakking, die uit karton met een kunststoflaag bestond. Het rechthoekige drankenkarton dat we nu vooral kennen, het zogenoemde brik, bestaat inmiddels bijna zestig jaar³. Dit werd indertijd door Tetra Pak ontwikkeld en is een groot succes door de efficiënte vorm. Ondertussen zijn er verschillende leveranciers van drankenkartons in Europa, te weten Tetra Pak, Elopak en SIG Combiblock.

4.1 Toepassing

Drankenkartons worden breed toegepast. In Nederland meestal om vloeistoffen te verpakken, zoals zuivelproducten, sappen, soepen, sauzen en waters. Maar ook voor droge producten worden ze soms gebruikt. Het is typisch voor Nederland dat drankenkartons worden gebruikt voor dikke zuivelproducten, zoals vla en yoghurt. Dit gebeurt in andere landen niet of nauwelijks.

In Nederland wordt jaarlijks ongeveer 55 kton⁴ aan drankenkartons op de markt gebracht. Het grootste deel wordt voor koelverse producten gebruikt; dit is ongeveer 55 procent⁵. Denk hierbij aan dagverse zuivel. De overige 45 procent⁶ wordt voor lang houdbare producten gebruikt, zoals sappen. Deze zogenoemde aseptische verpakkingen (beschermend tegen ziektekiemen) geven producten een lange houdbaarheid, zonder dat het product gekoeld hoeft te worden.

4.2 Samenstelling

Drankenkartons zijn opgebouwd uit verschillende lagen. De belangrijkste is papier. Daar wordt LDPE (lage dichtheid polyethyleen) en eventueel aluminium op gelamineerd. Een drankenkarton kan voorzien zijn van een dop. Deze is meestal van PE (polyethyleen), maar soms van PP (polypropyleen). In sommige gevallen zijn de 'schouders' van het drankenkarton ook van kunststof.

³ Meer informatie: [Tetra Brik](#).

⁴ Cijfer 2020, Thoden van Velzen, E. U., & Smeding, I. W. (2022). Recycling van Nederlandse drankenkartons. (Rapport / Wageningen Food & Biobased Research; No. 2275). Wageningen Food & Biobased Research. <https://doi.org/10.18174/567789>.

⁵ Bron: presentatie Hedra dd. 24 augustus 2022.

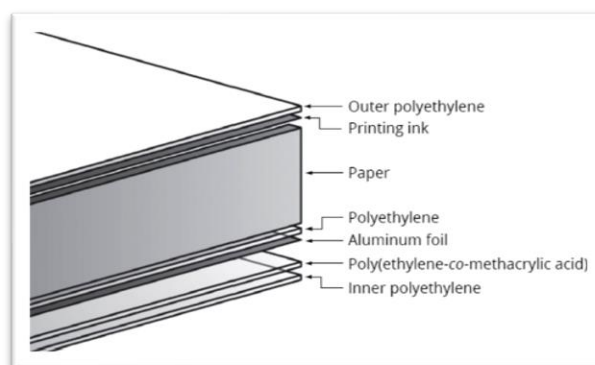
⁶ Bron: presentatie Hedra dd. 24 augustus 2022.

Aseptische drankenkartons voor houdbare producten hebben gemiddeld genomen de volgende samenstelling:

- 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.

Drankenkartons voor koelverse dranken hebben geen aluminium laag, maar wel een LDPE-laag.

Een drankenkarton met dop en een volume van een liter weegt ruim 30 gram⁷.



Figuur 1 Schematische weergave van een drankenkarton met aluminium laag. ([Recycling of Aseptic Beverage Cartons: A Review, Gordon L Robertson](#))

4.3 Ontwikkelingen in de markt

In de retail is een verschuiving waarneembaar naar verpakkingen die óf meer op natuurlijke vezels zijn gebaseerd óf juist volledig van kunststof zijn. Dergelijke verschuivingen voltrekken zich geleidelijk; ze komen meestal voort uit doelstellingen van de bedrijven zelf, zoals doelstellingen op materiaalreductie, circulariteit of milieu-impact. De drijvende factor hierachter is, soms, bestaande regelgeving of wetgeving die op handen is.

Wageningen Food & Biobased Research heeft in 2022 in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de recycling van Nederlandse drankenkartons onderzocht. Aan de hand van de op de markt beschikbare cijfers wordt in het onderzoek geconstateerd dat er een dalende lijn zit in de toepassing van drankenkartons, van circa 70 kton in 2013 naar 55 kton in 2020⁸.

Producenten van drankenkartons werken aan een aantal ontwikkelingen, zoals aluminiumvrije drankenkartons voor lang houdbare producten. In plaats van aluminium wordt dan met behulp van andere materialen een barrière gecreëerd. Voorbeelden van zulke materialen zijn EVOH (Etheen Vinyl Alcohol), SiOx (Silicium Oxide) en AlOx (Aluminium Oxide)⁹.

⁷ Bron: Verpakkingsbarometer KIDV, 2019.

⁸ Thoden van Velzen, E. U., & Smeding, I. W. (2022). Recycling van Nederlandse drankenkartons. (Rapport / Wageningen Food & Biobased Research, No. 2275). Wageningen Food & Biobased Research. <https://doi.org/10.18174/567789>.

⁹ Bron: Presentatie SIG-combiblock dd, 5 juli 2022.

Voor de productie van LDPE worden meestal fossiele grondstoffen gebruikt. In plaats daarvan kan ook biomassa, zoals suikerriet, worden gebruikt. Dit biobased-LDPE wordt óók voor drankkartons ingezet. Biobased-LDPE is qua eigenschappen vrijwel identiek aan fossiele LDPE en wordt op dezelfde wijze toegepast in het laminaat¹⁰.

Een andere ontwikkeling is dat steeds vaker zogenoemde *tethered caps* worden toegepast¹¹. Dit zijn scharnierende doppen die na opening van het drankkarton aan de verpakking vast blijven zitten. Volgens de [SUP](#)-richtlijn moeten (samengestelde) drankverpakkingen (die drank bevatten) met ingang van 3 juli 2024 zijn voorzien van doppen en deksels die tijdens het gebruik aan de verpakking bevestigd blijven.



Figuur 2 Voorbeeld scharnierende dop

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

¹¹ Meer informatie: [Packaging Insights, Tetra Pak - Tethered caps](#), [SIG - Tethered caps](#).

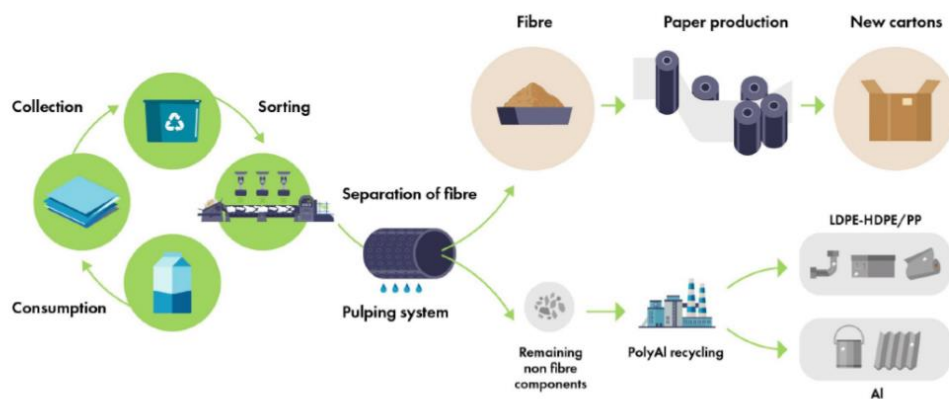
5. Recyclebaarheid

Onder recyclebaarheid verstaat het KIDV dat een verpakking wordt ingezameld, gesorteerd, gerecycled en dat er van het gerecyclede materiaal weer producten of verpakkingen worden gemaakt¹².

Op dit moment zijn drankenkartons volgens het KIDV *redelijk* recyclebaar. Als bovengenoemde, door de industrie gestelde doelen worden gehaald, dan behoort het volgens het KIDV tot de mogelijkheden dat drankenkartons de classificatie *goed* recyclebaar krijgen.

5.1 Overzicht van de keten

Figuur 3 geeft een schematisch overzicht van de recycling van drankenkartons in Nederland, volgens Hedra. Hedra is de Nederlandse branchevereniging voor drankenkartonleveranciers.



Figuur 3 Overzicht van de stappen in de keten, gevisualiseerd door Hedra

Figuur 4 geeft een schematisch overzicht van de verschillende stappen in het ketenproces, zoals gemaakt door Wageningen Food & Biobased Research (WFBR). Uit het [onderzoek](#) van WFBR kwam naar voren dat in 2020 alleen het papier van drankenkartons werd gerecycled. Het gemiddeld berekende recyclingpercentage van drankenkartons kwam uit op 31 procent. Volgens het onderzoek – op basis van data uit 2020 – kan in het ideale (en theoretische) geval een recyclingpercentage van maximaal 52 procent worden behaald.

¹² De uitgebreide definitie van recyclebaarheid is in de verschillende [KIDV Recyclechecks](#) te vinden.



Figuur 4 Schematisch overzicht uit Recycling van Nederlandse drankenkartons, Wageningen Food & Biobased Research

5.2 Inzameling

De inzameling van drankenkartons in Nederland gebeurt voornamelijk via bronscheiding (in veel gemeenten via het PMD, oftewel verpakkingen van plastic, metaal en drankenkartons) of anders via het huishoudelijk restafval; tijdens het sorteerproces - met behulp van Near Infra Red-scanners – worden de drankenkartons daarna alsnog van het overige afval gescheiden. NB: niet alle drankenkartons die via het huishoudelijk restafval worden afgedankt, worden nagescheiden. De gescheiden inzameling van drankenkartons werd in 2015 ingevoerd. Van al het ingezamelde materiaal wordt op dit moment 79 procent¹³ via bronscheiding en de rest via nascheiding ingezameld.

5.3 Sortering

De drankenkartons worden na inzameling uit het PMD of nascheiding uit het huishoudelijk restafval gesorteerd en tot balen geperst. Bij drankenkartons die voor dikke zuivelproducten zijn gebruikt, zorgt de grotere hoeveelheid residu in de verpakking bij de afvalverwerking voor problemen op het gebied van geur en ongedierte. Hierdoor willen niet alle sorteerdere het materiaal accepteren. Er wordt gewerkt aan innovaties om deze problemen te voorkomen, zoals het koelen van de balen.

5.4 Recycling

De recycling van drankenkartons lijkt op die van papier en karton, maar dit wordt uitgevoerd door papierfabrieken met speciale voorzieningen. Deze fabrieken staan niet in Nederland, maar wel in andere Europese landen. Het Nederlandse materiaal gaat op dit moment naar Duitsland.

¹³ Bron: Hedra presentatie dd. 24 augustus 2022.

Omdat het karton van drankenkartons aan twee kanten is gelamineerd, is een extra stap in het recyclingproces nodig om het aluminium en het LDPE van de vezels te scheiden. Uit dit proces komen drie materiaalstromen vrij:

- Papiervezels
- Vormvast HDPE en PP van de dop en de schouder
- Een combinatie van LDPE en aluminium (PolyAl)

De papiervezels worden in een zogenoemde pulper losgeweekt en kunnen weer in nieuwe producten en verpakkingen worden verwerkt. Voorbeelden hiervan zijn tissuepapier en kartonnen dozen. Het gerecyclede vezelmateriaal kan niet direct in contact met voedsel worden toegepast. Om dat wel te kunnen doen, dient een functionele barrière¹⁴ op het karton te worden aangebracht.

De stroom vormvast HDPE en PP wordt in eerste instantie samen met de PolyAl naar de volgende recycler gebracht, die deze twee scheidt. Het vormvaste HDPE en PP kunnen weer voor nieuwe producten en verpakkingen worden gebruikt.

De materiaalstroom die overblijft, het PolyAl, wordt bij de recycler verder verwerkt. Dit is tot op heden een lastig te recyclen stroom. Er worden nieuwe installaties gebouwd om het kunststof deel en het aluminium deel te scheiden en geschikt te maken voor nieuwe toepassingen. Deze installaties zitten in de pilotfase; naar verwachting worden ze eind 2022/begin 2023 opgeschaald. Op dit moment wordt PolyAl voornamelijk voor de cementindustrie gebruikt, als brandstof.

¹⁴ Een functionele barrière is een zogenoemde sperlaag die het verpakkingsmateriaal van het levensmiddel scheidt, zodat geen migratie plaatsvindt van het verpakkingsmateriaal naar het levensmiddel.

6. Circulariteit

Bij circulariteit gaat het om het sluiten van de kringlopen. Goed sluitende kringlopen zijn kringlopen zonder lekverliezen. Hierbij wordt gestreefd naar een zo hoog mogelijke kwaliteit van materialen. De materialen die voor de productie van drankenkartons worden gebruikt (papiervezels, LDPE en aluminium) zijn bij het eerste gebruik geschikt voor voedsel. Na de recycling van een drankenkarton is geen van de materialen nog geschikt voor direct contact met voedsel. Er is een functionele barrière nodig.

De vezels kennen - net als bij andere verpakkingen van papier en karton - een bepaalde mate van degradatie per recyclingcyclus. De vezels kunnen tussen de 7 en 25 keer worden gebruikt¹⁵, maar niet voor direct voedselcontact. Er is een verbetering gemaakt in de toepassing van de papiervezels. Die werden eerst deels ingezet voor hygiënapapier¹⁶, dat na gebruik (nog) geen nieuwe toepassing kent. Nu verwerken recyclingfabrieken het ook tot golfkarton verpakkingen. Dit maakt meer *loops* van de vezels mogelijk, ten opzichte van het eenmalige gebruik van het hygiënapapier.

Het vormvaste HDPE en PP kan weer worden toegepast in (non-food) producten en verpakkingen. Mits het nieuwe product of verpakking juist is ontworpen, bestaat opnieuw de mogelijkheid om het te recyclen. Zo kunnen meerdere *loops* ontstaan. Dit geldt ook voor het PolyAl en het aluminium deel. Zie de paragraaf 'Knelpunten' voor een nadere toelichting op de toepassingsmogelijkheden.

7. Milieu-impact

Verschillende aspecten bepalen de milieu-impact van een verpakking. Het hoofddoel daarbij is de reductie van broeikasgassen. Wat daar onder meer aan bijdraagt, zijn de keuze van grondstoffen, de efficiëntie van de verpakking in transport, het wel of niet hergebruiken van de verpakking en het aandeel van de verpakking(en) dat wordt gerecycled.

Het is niet mogelijk om een algemene vergelijking te maken tussen verpakkingsconcepten van verschillende materialen. Hiervoor kan een levenscyclusanalyse (LCA) worden gemaakt, die de specifieke product-verpakkingscombinatie beschrijft. Op basis van onderzoek door het Institut für Energie- und Umweltforschung kan worden gezegd dat de milieu-impact van drankenkartons lager is dan van andere verpakkingsoplossingen¹⁷.

¹⁵ Meer informatie: [Packaging Europe](#).

¹⁶ Meer informatie: [Hedra - Van drankenkarton tot hygiënapapier](#).

¹⁷ Het FKN (Fachverband Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel; de Duitse belangenvereniging) heeft in 2018 door milieukundig onderzoeksinstituut IFEU LCA's laten uitvoeren op 1 en 1,5 liter drankenkartons voor sappen en melk. Ze vergeleken

Hier worden enkele algemene aspecten benoemd die relevant zijn voor drankenkartons:

- Drinkenkartons worden op de rol of plano verstuurd naar de locaties, waar ze worden opgezet, afgevuld en gesloten. Op deze manier kunnen veel lege verpakkingen in een vrachtwagen. Deze efficiëntie zorgt voor een lage carbon footprint in het transportgedeelte.
- Onderzoek van Wageningen Food & Biobased Research uit 2013 laat zien dat de inzameling en recycling van drankenkartons milieuwinst oplevert ten opzichte van verwerking in de afvalverbrandingsinstallatie. De milieuwinst is sterk gecorreleerd met de hoeveelheid ingezameld materiaal. De milieuwinst van de inzameling en recycling van drankenkartons laat zich globaal vergelijken met de milieuwinst van de inzameling en recycling van kunststof¹⁸ en is daarmee significant.
- De vezels die voor de productie van drankenkartons worden gebruikt, zijn een hernieuwbare grondstof en komen uit FSC-gecertificeerde bossen (Forest Stewardship Council)¹⁹.
- Kunststof kan zowel van fossiele oorsprong als bio-gebaseerd zijn, dit wordt door alle leveranciers toegepast. Zie voor meer achtergrondinformatie hierover de KIDV-factsheet over biobased kunststof verpakkingen²⁰.
- De aluminium laag in drankenkartons bestaat altijd uit virgin materiaal. De productie van aluminium uit virgin materiaal heeft een hoge CO₂-footprint²¹. Veruit de meeste CO₂ komt vrij bij de winning van de grondstoffen en bij de productie van het aluminium.
- Bij alle verpakkingen die buitenshuis worden geconsumeerd, geldt dat er mogelijk zwerfafval kan ontstaan, wat een negatieve invloed heeft op het milieu.

drankenkartons met eenmalige flessen en met statiegeldflessen. Dit [rapport](#) is gecheckt door de Umwelt Bundes Amt om de neutraliteit te waarborgen en daarna bijgesteld naar de LCA die in 2020 is uitgekomen. Eindconclusie van deze LCA is dat voor sappen de drankenkartons een carbon footprint scoren die vergelijkbaar is met glazen statiegeldflessen. Voor verse melk komen de drankenkartons lager uit met hun carbon footprint. Meer informatie: [rapport Institut für Energie- und Umweltforschung](#).

¹⁸ Meer informatie: [KIDV-eindrapportage pilot drankenkartons](#).

¹⁹ Meer informatie: [SIG - Certifications](#), [Tetra Pak - Supporting sustainable forestry](#), [Elopak - Sustainable forestry](#).

²⁰ [KIDV-factsheet biobased kunststof verpakkingen](#).

²¹ Meer informatie: [Ecolizer catalogus - Aluminium](#).

8. Knelpunten

Bij de keuze voor een verpakking voor een specifiek product worden altijd verschillende afwegingen gemaakt. Het is goed om daarbij de knelpunten rondom het type verpakking en verpakkingsmateriaal in beeld te hebben. Rondom drankenkartons bestaan op dit moment de volgende knelpunten:

- Acceptatie

Dikke zuivelproducten

Sommige recyclers van drankenkartons accepteren het materiaal van Nederlandse drankenkartons niet, omdat achtergebleven dikke zuivelproducten voor problemen zorgen op het gebied van geur en ongedierte. Het is typisch voor Nederland om dikke zuivelproducten in drankenkartons te verpakken. In andere landen worden veelal dunne zuivelproducten (melk), sappen, en waters in drankenkartons verpakt. Bij dikzuivel blijft tussen de 19 en 50 gram residu in een drankenkarton achter²².

Transportrestricties

Er gelden afvaltransportrestricties volgens de Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA)²³. Deze bemoeilijken het verplaatsen van balen drankenkartons. Omdat de drankenkartons ook uit nascheiding komen, kunnen ze extra vervuild zijn. Omdat er geen recyclingcapaciteit voor drankenkartons in Nederland is, moeten ze worden geëxporteerd en moet de ontvangende partij een vergunning hebben om dit 'afval' in te nemen. Slechts een beperkt aantal papierfabrieken is bereid om ook onder deze voorwaarden drankenkartons te accepteren.

- Recycling PolyAl

Er zijn op dit moment slechts enkele recyclers die PolyAl verwerken. De meeste installaties zitten nog in de ontwikkelings- en testfase of werken alleen op pilotschaal. De vormvaste kunststoffen kunnen uit het materiaal worden gehaald en weer worden verwerkt in producten of non-food verpakkingen. De verschillende bedrijven hebben elk hun eigen techniek om het LDPE en aluminium in meer of minder mate van elkaar te scheiden. Sommige toepassingen zijn al op de markt en soms wordt nog naar (betere) toepassingen van het materiaal gezocht. Er worden internationaal ook andere methoden voor recycling bestudeerd, maar die worden nog niet op

²² Thoden van Velzen, E. U., & Smeding, I. W. (2022). Recycling van Nederlandse drankenkartons. (Rapport / Wageningen Food & Biobased Research; No. 2275). Wageningen Food & Biobased Research. <https://doi.org/10.18174/567789> Dit beeld wordt bevestigd door de data uit de KIDV Verpakkingsbarometer.

²³ Meer informatie: [Afvaltransport over de grens \(EVOA\)](#).

grote schaal toegepast²⁴.

De resterende PolyAl-stroom wordt met name gebruikt als energiebron in cementovens. Deze verwerking biedt een voordeel voor cementbedrijven; de CO₂-emissie ten gevolge van de verbranding hoeft namelijk niet te worden meegeteld in de boekhouding van de CO₂-emissies.

- Zwerfafval is een probleem bij alle verpakkingen waarbij het product buitenshuis wordt geconsumeerd. Er is een discussie gaande over zwerfafval en de rol van drankenkartons daarin²⁵.

9. Tot slot

Het KIDV blijft de ontwikkelingen rondom drankenkartons nauwlettend volgen. Deze factsheet wordt geüpdatet zodra daar aanleiding toe is. Wilt u meer informatie over duurzaamheid van verpakkingen, stel uw vraag dan in de [Vraagbaak](#) van het KIDV.

²⁴ Meer informatie: [Recycling of Aseptic Beverage Cartons: A Review](#).

²⁵ Meer informatie: [Kamerbrief over 'Voortgang statiegeld blikjes en motie drankenkartons', artikel in de Trouw 'Supermarkten sjoemelen met statiegeld plastic flessen', memo monitoring drankverpakkingen in het zwerfafval](#).

Achtergrondinformatie

Wageningen Food & Biobased Research – Recycling van Nederlandse drankenkartons

Thoden van Velzen, E. U., & Smeding, I. W. (2022). Recycling van Nederlandse drankenkartons. Rapport Wageningen Food & Biobased Research; No. 2275). Wageningen Food & Biobased Research. <https://doi.org/10.18174/567789>.

Brancheorganisaties

Nederland: www.hedra.nl

Europa: www.beveragecarton.eu

Productie van drankenkartons

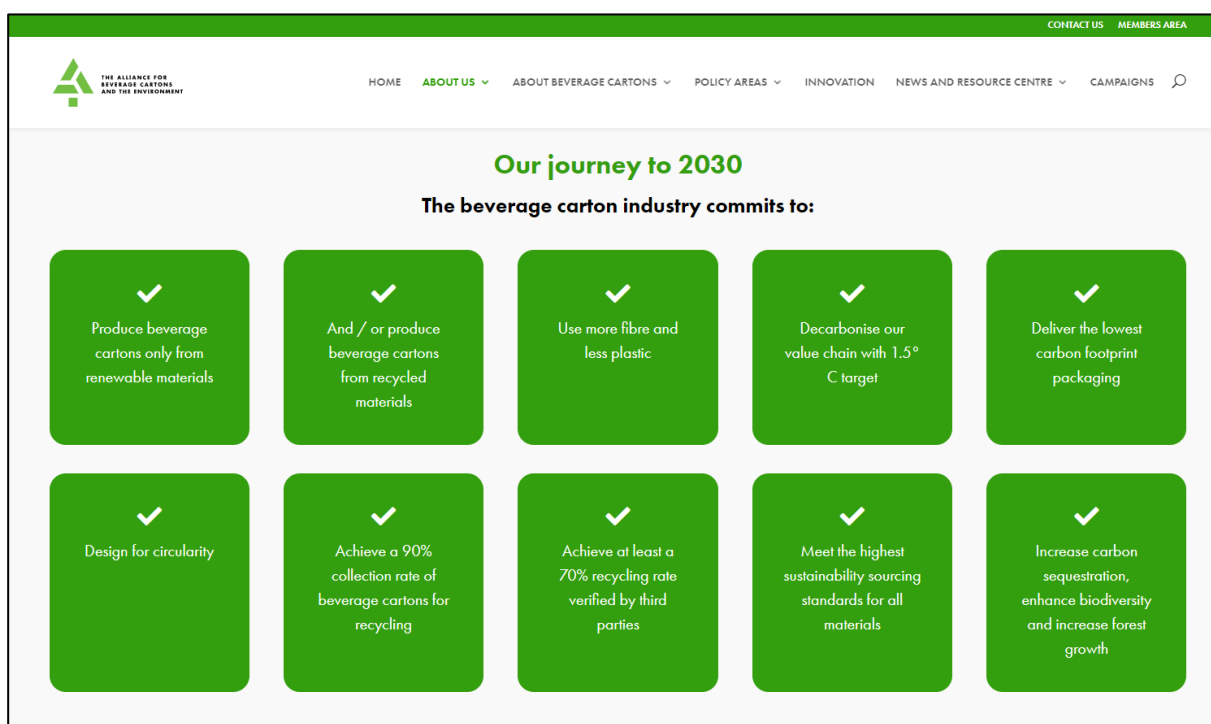
Zakboek verpakkingen, Ten Klooster et al. – *Lijnaspecten van drankverpakkingen*.

Bijlage

Doelen brancheverenigingen drankenkartons

ACE (Alliance for beverage cartons and the environment, de Europese belangenvereniging van producenten van drankenkartons) heeft voor 2030 een aantal doelen gesteld om de inzameling van drankenkartons en de recycling van vezels en PolyAl te verbeteren, zie onderstaande afbeelding.

Het doel van ACE is om in 2025 in Europa meer dan 700 kton vezels te recyclen; in 2019 lag dat op ongeveer 450 kton lag. Voor PolyAl zijn plannen gepresenteerd om in 2025 160 ton te recyclen. In 2020 is een eerste recyclingfabriek geopend, die 20 kton kan verwerken^{26,27}.



Figuur 5 [Screenshot van de website van ACE](#)

²⁶ Bron: presentatie Hedra dd. 24 augustus 2022.

²⁷ Meer informatie: [Drankenkartons – Feiten & cijfers inzake recycling.](#)