

**MATERIAAL
VERDUURZAMINGS
PLAN
PAPIER
EN
KARTON**

OKTOBER 2018

INHOUDSOPGAVE

	Samenvatting	pagina	2
Hoofdstuk I	Inleiding	pagina	3
Hoofdstuk II	Context	pagina	4
Hoofdstuk III	Naar een circulaire economie	pagina	6
Hoofdstuk IV	Papier en karton	pagina	8
Hoofdstuk V	Biobased en circulair	pagina	10
	Renew		
	Reduce		
	Recycle		
Hoofdstuk VI	Kansen: Rethink!	pagina	19
Hoofdstuk VII	Politiek en beleid: aanbevelingen	pagina	23
Hoofdstuk VIII	Bronnen	pagina	25
Hoofdstuk IX	Actie- en ambitielijst	pagina	26

SAMENVATTING

Het klimaat verandert en diverse grondstoffen raken op. Actie is geboden. Het klimaatverdrag van Parijs en het initiatief Nederland Circulair 2030 zijn belangrijke aanzetten om een duurzame economie te realiseren. Zo'n economie raakt ook verpakkingen. Hun milieudruk moet worden verminderd. Diverse branches beschrijven in brancheverduurzamingsplannen hoe zij dat gaan doen. Om die branches daarbij te helpen bieden materiaalorganisaties materiaalverduurzamingsplannen aan.

Papier en karton kunnen belangrijke verpakkingsmaterialen zijn in een circulaire en CO₂-emissievrije economie. Hun grondstof is biobased, neemt CO₂ op, is hernieuwbaar en wordt zorgvuldig en toekomstgericht beheerd. De papierindustrie verduurzaamt continu. Op het vlak van de inzameling en recycling van oudpapier en-karton behoort Nederland tot de wereldtop. 85% van het in Nederland gemaakte papier en karton bestaat uit oudpapier. De CO₂-uitstoot en het watergebruik van de papier- en kartonproductie zijn drastisch verminderd in de afgelopen jaren en mede door de industrie en haar duurzaam beheerde productiebossen is het Europese bos gegroeid. De industrie heeft in de afgelopen jaren diverse initiatieven ontwikkeld ter verduurzaming van de papier- en kartonketen.

Hoe verpakkingen eruitzien in 2030 is lastig te voorspellen. Duidelijk is wel dat de papierindustrie ook in de komende periode wordt gedreven door duurzame ambities. Het klimaatakkoord van Parijs is daarbij leidend: een 95% CO₂-reductie in 2050. 'Parijs' betekent een halvering van de CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van die van 1990. In 2030 is de Nederlandse economie ook nog eens circulair. Om dat te realiseren zet de papier- en kartonindustrie vol in op technologische vernieuwingen, ketensamenwerking en nieuwe producttoepassingen die kansen bieden. Renew, Reduce, Re-use en Recycling zijn de belangrijkste stappen voor papier en karton om vorm te geven aan een circulaire economie.



HOOFDSTUK I

INLEIDING

Het klimaat verandert. De wereldbevolking groeit. De beschikbaarheid van grondstoffen staat onder druk. De concentratie CO₂ in de atmosfeer is alarmerend hoog. Willen ook toekomstige generaties in hun eigen behoeften kunnen voorzien dan zal het leefpatroon van nu moeten veranderen. Duurzamer handelen is noodzaak om verdere klimaatontwrichting tegen te gaan. Het klimaatverdrag van Parijs (2015) is een belangrijke stap in de richting van een duurzamere economie. Dat geldt ook voor Nederland Circulair 2030. In 2050 moet de uitstoot van CO₂ nagenoeg tot nul zijn gereduceerd, de Nederlandse economie moet ook circulair zijn. Zo ver is het nog lang niet. Op vrijwel alle vlakken van de economie en maatschappij zal een ingrijpende transitie moeten plaatsvinden. Dat geldt ook op het gebied van verpakkingen.

Met de Raamovereenkomst Verpakkingen 2013-2022 wordt beoogd de milieudruk van verpakkingen te verminderen. Branches gaan stappen zetten in de verduurzaming van de product-verpakkingsketen. In hun brancheverduurzamingsplannen zijn doelstellingen en acties beschreven. Om de branches van dienst te zijn hebben materiaalorganisaties aangeboden om materiaalverduurzamingsplannen te maken. Deze specifiek op materialen gerichte plannen sluiten inhoudelijk aan op de brancheverduurzamingsplannen. Het Materiaalverduurzamingsplan Papier en Karton wil niet alleen laten zien dat papier en karton sterke, (kosten)efficiënte en effectieve verpakkingsmaterialen zijn, het biedt tevens handvatten voor de invulling en uitvoering van de in de brancheverduurzamingsplannen beschreven ambities.

Die ambities van die brancheplannen liggen voor papier en karton voornamelijk op het vlak van **Renew**, **Reduce** en **Recycle**. In Hoofdstuk V wordt beschreven welke resultaten de papier- en kartonsector al heeft geboekt en wordt tevens aangegeven waar kansen liggen voor verdere verduurzaming. In Hoofdstuk VI (**Rethink**) worden de bijzondere eigenschappen van papier en karton bekeken vanuit ondernemersperspectief. Met inspirerende voorbeelden wordt getoond dat papieren en kartonnen verpakkingen goed scoren op voor ondernemers belangrijke gebieden:

- het tegengaan van (voedsel)verspilling;
- de verkoop en kostenreductie;
- de verlenging van de levensduur van verpakkingen;
- het stapelen en modulair verpakken;
- een efficiënte logistiek;
- de (voedsel)veiligheid;
- en de herkenbaarheid van producten en hun imago.

De weg richting een circulaire economie is nog lang en zal ongetwijfeld vele obstakels kennen. De papier- en kartonsector is echter optimistisch gestemd en werkt vanuit een toekomstvisie die is onderverdeeld in een drietal tijdsdelen: de korte termijn; 2030 en 2050. In Hoofdstuk IX is een actie- en ambitielijst opgenomen waaruit genoemde visie naar voren komt.

De materiaalorganisaties uit de papier- en kartonsector willen met dit Materiaalverduurzamingsplan Papier en Karton het bedrijfsleven en de overheden ondersteunen bij hun verduurzamingsbeleid. De industrie wil graag samenwerken om de circulaire samenleving vorm te geven. In Hoofdstuk VII wordt een aantal politieke, beleidsmatige voorwaarden beschreven, dat daarbij kan helpen. Samen met de keten op weg naar een circulaire economie!

HOOFDSTUK II

CONTEXT

1. Raamovereenkomst

Eind 2012 is de Raamovereenkomst Verpakkingen 2013-2022 ondertekend door de rijksoverheid, het verpakkende bedrijfsleven en de Nederlandse gemeenten. Met de Raamovereenkomst zijn het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) en het Afvalfonds Verpakkingen opgericht. De Verduurzamingsagenda Verpakkingen van het KIDV geldt als de routekaart voor de verduurzaming van verpakkingsketens in de periode 2013-2022. Afsproken is dat brancheorganisaties uit de verpakkingsindustrie brancheverduurzamingsplannen opstellen. Hiermee moet de productverpakkingsketen stelselmatig en breed worden verduurzaamd.

2. Brancheverduurzamingsplannen

De Raamovereenkomst Verpakkingen is de juridische basis voor brancheverduurzamingsplannen waarin de betrokken branches hoogst haalbare doelen stellen op het gebied van grondstoffengebruik, ketenbeheer en recycling. Zij vertalen deze in concrete en meetbare maatregelen. De verplichtingen uit de Raamovereenkomst zijn opgenomen in het Besluit beheer verpakkingen 2014. Het KIDV begeleidt het proces van in- en uitvoering van de brancheverduurzamingsplannen.

3. Materiaalverduurzamingsplannen

Het materiaal waar een verpakking van is gemaakt en het productieproces daarvan hebben een milieupact. De materiaalorganisaties van papier en karton, hout, glas, kunststof en blik hebben aangeboden materiaalverduurzamingsplannen op te stellen, waarin plannen worden uitgewerkt om milieuwinst te behalen in de productie- en materiaalketen. Materiaalorganisaties zijn geen partij in de Raamovereenkomst Verpakkingen. De materiaalverduurzamingsplannen hebben daarmee geen (juridisch) fundamenteel en bindend karakter. Het KIDV heeft richtlijnen vastgesteld voor de materiaalverduurzamingsplannen. De door de materiaalorganisaties geschreven plannen worden beoordeeld door een adviescommissie van het KIDV. De volgende organisaties zijn verantwoordelijk voor dit Materiaalverduurzamingsplan Papier en Karton:

- Koninklijke Vereniging van Nederlandse Papier en Kartonfabrieken (VNP)
- Corrugated Benelux Association (CBA)
- Koninklijke Kartoflex
- Vouwkarton Platform Nederland
- Stichting Papier Recycling Nederland (PRN)

Materiaalverduurzamingsplan Papier en Karton

De ambities uit de brancheverduurzamingsplannen richten zich wat papier en karton betreft hoofdzakelijk op een drietal thema's van het ontwikkelingsproces richting een circulaire economie:

- **Renew**
- **Reduce**
- **Recycle**

Deze thema's vormen de leidraad voor het Materiaalverduurzamingsplan Papier en Karton, dat:

- handvatten wil bieden voor de invulling en uitvoering van de brancheverduurzamingsplannen;
- kennis wil overdragen over de duurzame eigenschappen van papier en karton;
- inspiratieve voorbeelden wil geven van mogelijkheden tot verdere en bredere verduurzaming met verpakkingen van papier en karton;
- inzicht wil geven in de inspanningen van de papier- en kartonsector op het vlak van duurzaamheid en circulariteit.

De materiaalorganisaties uit de papier- en kartonsector willen met hun materiaalverduurzamingsplan het bedrijfsleven en de overheden ondersteunen bij hun verduurzamingsbeleid en samenwerken op de weg naar een circulaire economie.

De volgende vier onderwerpen staan centraal bij het opstellen van het Materiaalverduurzamingsplan Papier en Karton:

- materialenbehoud;
- energiegebruik;
- economie;
- effect op product.

Deze onderwerpen komen terug bij de ambities Renew, Reduce en Recycle alsmede bij de kansen die worden beschreven onder Rethink. Daar komt ook de circulaire stap Re-use aan bod. In de papierkringloop staat hergebruik van de houtvezel centraal, niet die van eindproducten van papier en karton. De houtvezel neemt af in kwaliteit door hergebruik. In meer of mindere mate worden nieuwe vezels toegevoegd aan de stroom oudpapier om deze grondstof te laten zijn voor nieuw papier en karton. Het circulaire stappenplan verdient diversificatie per materiaalsoort. De kringloop van papier is uniek en sterk materiaalgebonden. Voordat het bovengenoemde wordt uitgewerkt zal de noodzaak van (de plannen tot verdere) verduurzaming worden beschreven in Hoofdstuk III. De plannen van de verschillende materiaalorganisaties zijn gericht op één materiaalsoort. Vergelijkingen met andere (mogelijk concurrerende) materialen zullen niet worden gemaakt.

N.B. Volledige uniformiteit scheppen tussen de verschillende materiaalverduurzamingsplannen is lastig. Onderlinge vergelijking kan plaatshebben, maar met uitdrukkelijke inachtneming van de uiteenlopende karaktereigenschappen van de materialen en de volgende uitgangspunten:

- voor ieder product bestaan meerdere (kosten)efficiënte verpakkings- en materiaaloplossingen. De keuze is aan de verpakker en/of vuller;
- per materiaalsoort zijn verschillen in levenscycli en ketenprocessen te onderscheiden. Zo is voor de papier- en kartonindustrie oudpapier een waardevolle grondstof. Hergebruik van natuurlijke vezels staat centraal (Recycle). Bij artificiële, kunstmatige verpakkingsmaterialen ligt het primaat bij het meermalig gebruiken van eindproducten zoals verpakkingen (Re-use).

HOOFDSTUK III

NAAR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

Noodzaak

De hoge concentratie broeikasgassen in de atmosfeer is de directe oorzaak van de klimaatontwrichting. De diepere oorzaak is de lineaire economie. Grondstoffen worden omgezet in energie en producten en worden aan het einde van hun levensduur vernietigd: *take, make, waste*. Dit model is eindig: op is op. Onze ecologische footprint overschrijdt de draagkracht van onze planeet met 65 procent. Ofwel, we hebben 1,65 planeet nodig om onze huidige levensstijl te handhaven. Met de mondiale bevolkingsgroei en de opkomst van nieuwe economieën zullen CO₂-uitstoot en uitputting van de bronnen toenemen. Een andere politiek, denkwijze en levensstijl zijn noodzakelijk.

Het huidige, lineaire economische model is eindig: op is op.

Parijs 2015 en Nederland circulair

Met het Klimaatverdrag van Parijs hebben vrijwel alle landen van de wereld aangegeven dat zij de verdere klimaatontwrichting willen voorkomen. Met 'Parijs' is onder meer afgesproken dat de opwarming van de aarde moet worden beperkt tot maximaal 2 graden Celsius (met een streven van maximaal 1,5 graad) en dat in de tweede helft van deze eeuw netto geen broeikasgassen meer worden uitgestoten. Om de doelen van Parijs te behalen moet de CO₂-uitstoot vanaf 2020 wereldwijd gaan afnemen. Dat vraagt om een ingrijpende systeem- en gedragsverandering. Een circulair systeem kan helpen om de doelen van het Klimaatverdrag van Parijs te realiseren. Het verdrag gaat uit van een aantal uitgangspunten.

- Bij voorkeur worden hernieuwbare, organische grondstoffen gebruikt voor het maken van producten. Fossiele grondstoffen zijn eindig en de winning ervan berokkent schade aan de leefomgeving.
- Grondstoffen worden langer en hoogwaardiger in de keten gehouden in plaats van afgedankt na (eenmalig) gebruik.
- Economisch behoud van waarde én de creatie van nieuwe waarde staan centraal in het productieproces.
- Bij het ontwerpen van producten en verpakkingen wordt rekening gehouden met alle levensfasen van de product-verpakkingscombinatie (Ecodesign).
- Samenwerking en verbinding in ketens staan centraal.

Het kabinet Rutte III heeft een streng klimaatbeleid gepresenteerd om de doelstellingen van het Klimaatverdrag van Parijs te halen. De uitstoot van broeikasgassen moet fors omlaag.

Verduurzaming is een noodzaak, maar net zo goed een maatschappelijke uitdaging waaruit zich nieuwe kansen en verdienmodellen ontwikkelen.

Op 27 juni 2018 is de Klimaatwet gepresenteerd. Daarin worden de hoofdlijnen vastgelegd van een klimaat- en energieakkoord dat tot 2030 loopt. In het regeerakkoord is op hoofdlijnen afgesproken hoe de uitstoot van broeikasgassen met 49 procent moet dalen (ten opzichte van 1990). Dat is ambitieuzer dan de 40 procent vermindering die de Europese Unie de lidstaten heeft opgelegd. Voorts zijn transitieagenda's opgesteld en is een grondstoffenakkoord tot stand gekomen.

Verpakking en duurzaamheid

Verpakkingen hebben een milieu-impact. Bij de transitie naar een emissievrije en circulaire economie zal kritisch moeten worden gekeken naar verpakkingen. Daarbij past een aantal nuanceringen.

- Een product wordt meestal niet om of vanwege de verpakking gekocht. De inhoud van de verpakking is leidend. De product-verpakkingscombinatie heeft een footprint waarbij het aandeel van het product doorgaans groter is dan die van de verpakking. Verpakkingen van levensmiddelen veroorzaken circa 5% van de totale CO₂-uitstoot van de product-verpakkingscombinatie. Verduurzaming van verpakkingen is noodzakelijk, de focus leggen op de verpakking is echter onvoldoende.
- Verpakkingen hebben duurzame effecten die niet uit een milieu-impact-berekening naar voren komen. Het beschadigen of verspillen van een product heeft grotere gevolgen voor het klimaat dan het verpakken als zodanig en/of de aanwezigheid van een afdoende of zelfs licht overtollige verpakking.
- Optimalisering van een verpakking heeft van doen met de volledige levenscyclus van het te verpakken product en het zo goed mogelijk functioneren van de verpakking.
- Een verpakking helpt bij het realiseren van de productdoelstellingen en zorgt er daarmee voor dat het product niet voor niets is gemaakt.
- Verpakkingen moeten logistiek efficiënt ingebed kunnen worden en dienen goed recyclebaar te zijn. Wat de beste verpakkingsoplossing is, verschilt per product(toepassing) en keten.

Duurzaam verpakken is een afweging tussen verschillende dimensies:

- een zo efficiënt mogelijke productketen (voorkomen verspilling);
- het optimaal gebruiken van beschikbare grondstoffen (een afgewogen keuze tussen reductie, hernieuwbare en gerecyclede materialen en/of recyclebaarheid);
- het sluiten van kringlopen;
- het terugwinnen van gebruikte verpakkingen, materialen en grondstoffen;
- de reductie van de milieubelasting veroorzaakt door niet terugwinbare fracties (bijvoorbeeld bij zwerfvuil of verbranding).

De diverse soorten verpakkingen van papier en karton bieden voor de bovenstaande afwegingen een aantal sterke eigenschappen.

HOOFDSTUK IV

PAPIER EN KARTON

Papier en karton kennen een geschiedenis van circa 2000 jaar. Papier en karton zijn altijd gemaakt van natuurlijke, hernieuwbare grondstoffen. Eerst katoenvezels (uit lompjes of afgedragen kleding), later werd de houtvezel geïntroduceerd als de basis van papierpulp. Die pulp wordt op de zeef van de papiermachine gespoten. Hij bestaat dan voornamelijk uit water (1% houtvezel tegenover 99% water). Het water functioneert ook als transportmiddel voor de vezels en vloeit grotendeels weg om weer te worden hergebruikt in het proces. Het dunne laagje pulp dat overblijft wordt gedroogd tot papier.

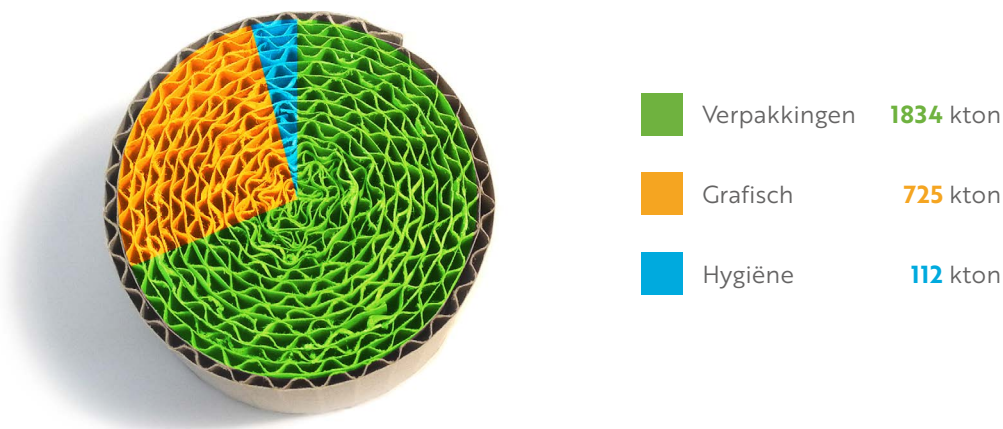
Soorten

Grofweg acht soorten papier en karton zijn te onderscheiden.

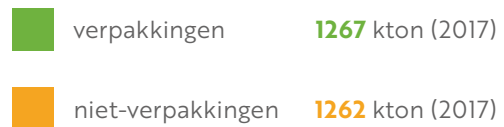
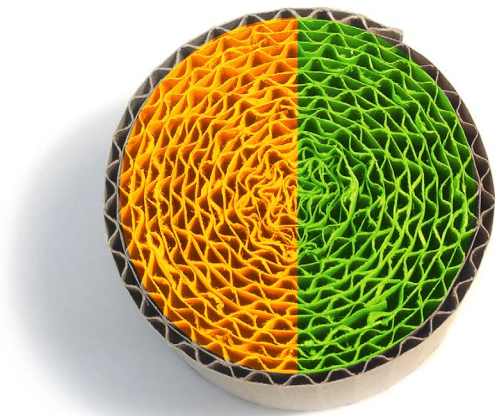
1. **Grafisch papier.**
2. **Hygiëne papier** (keukenpapier, tissues en toiletpapier)
3. **Waardepapieren**
4. **Technische papieren**
5. **Karton.** Karton is in wezen dik papier.
 - a. **Vouwkarton.** Een flexibel en stevig materiaal dat vooral wordt ingezet voor consumentenverpakkingen. Vouwkarton bestaat uit meerdere lagen vezels.
 - b. **Massiefkarton** (of grijskarton). Een sterk, stoot- en scheurbestendig materiaal dat zijn vorm behoudt in een vochtige omgeving. Massiefkarton bestaat uit een aantal (drie tot zes) lagen papier en is goed stapelbaar.
 - c. **Golfkarton.** De meest gebruikte transportverpakking. Golfkarton bestaat uit meerdere op elkaar gelijmde lagen papier. Hierdoor ontstaat een stevige, stijve en lichte verpakking.
 - d. **Vormkarton.** Pulp wordt in een vorm gegoten en droogt daarin op. Voorbeeld: de eierdoos.

Nederland verpakkingenland

De productieketen van papieren en kartonnen verpakkingen bestaat naast papier- en kartonfabrieken uit verwerkers, groothandels, grafische bedrijven en leveranciers van machines, inkt, lijmen, stansmessen en software. Zij leveren diensten en waarde aan het eindproduct.



De Nederlandse papier- en kartonproductie kent qua volume de volgende marktverdeling (1)



De markt voor verpakkingen – niet-verpakkingen : PRN rapportage/Afvalfonds

De logische keuze

Papier en karton worden om meerdere redenen gekozen als verpakkingsmateriaal. Zij bieden de klant sterke eigenschappen die duurzame gevolgen hebben:

- **goede bescherming** voor diverse producten (dat voorkomt verspilling en draagt bij aan kostenreductie);
- **bundeling** van producten (dat levert efficiency en kostenreductie op en voorkomt verspilling van energie en grondstoffen);
- **maatwerk**. Papier en kartonnen verpakkingen kunnen in iedere vorm en maat worden gemaakt (dat betekent voorkoming van verspilling van materiaal en energie en reductie van de logistieke kosten);
- **merkbeleving** (op de winkelvloer en bij de klant thuis) **en informatievoorziening**. Papier en karton laten zich goed bedrukken (dat sluit aan bij de verkoop- en productdoelstellingen en voorkomt verspilling);
- **duurzaamheid en imago**. Naast de in Hoofdstuk IV en V beschreven eigenschappen beschouwt de consument papier en karton als de meest duurzame verpakkingsmaterialen (2).
- papier en karton zijn licht van gewicht. Dat is van invloed op de (milieu)kosten van het transport.
- papier en karton bestaan uit natuurlijke vezels die bijzondere sterkte-eigenschappen hebben.

Kansen: imago. De consument beschouwt papier en karton als de meest duurzame verpakkingsmaterialen (2). Dat is niet voor niets. Verpakkingen van papier en karton zijn biobased, circulair en goed recyclebaar.

HOOFDSTUK V

BIOBASED EN CIRCULAIR

De ambities uit de brancheverduurzamingsplannen richten zich wat papier en karton betreft hoofdzakelijk op de volgende thema's:

- Renew;
- Reduce;
- Recycle.

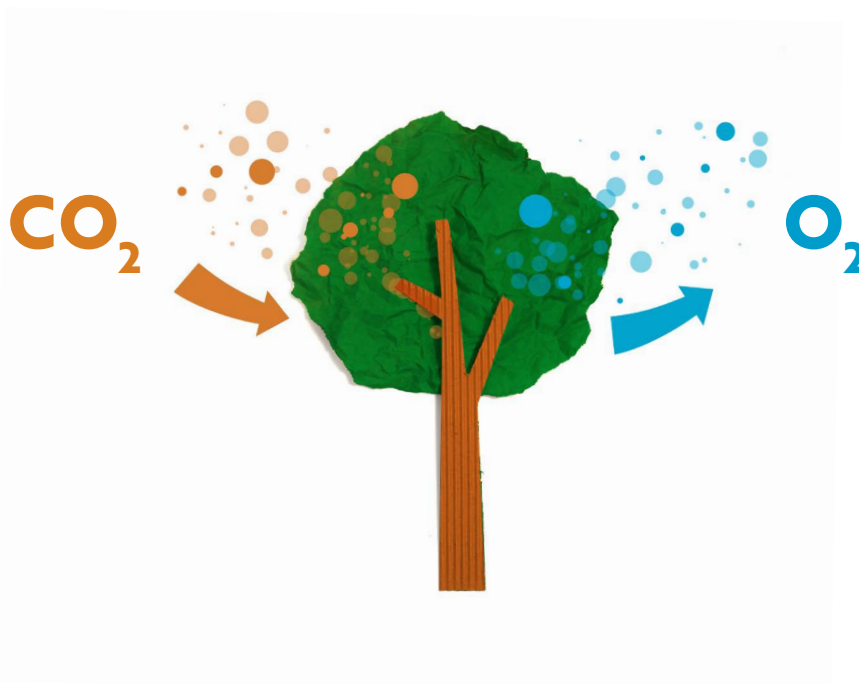
A. RENEW

De vraag naar grondstoffen groeit, terwijl die grondstofbronnen opraken. Daarbij worden de schadelijke gevolgen van het delven ervan zicht- en voelbaar. Papier en karton scoren goed op het vlak van *Renew*. Papier is gemaakt van houtvezels en het Europese bos groeit. De bij het KIDV ingediende brancheverduurzamingsplannen leggen (voor wat papier en karton betreft) dan ook sterk de nadruk op *Renew*, ofwel de hernieuwbaarheid van de bron. *Biobased* materialen staan centraal maar ook de additieven en hulpstoffen worden in een circulaire economie cruciaal.

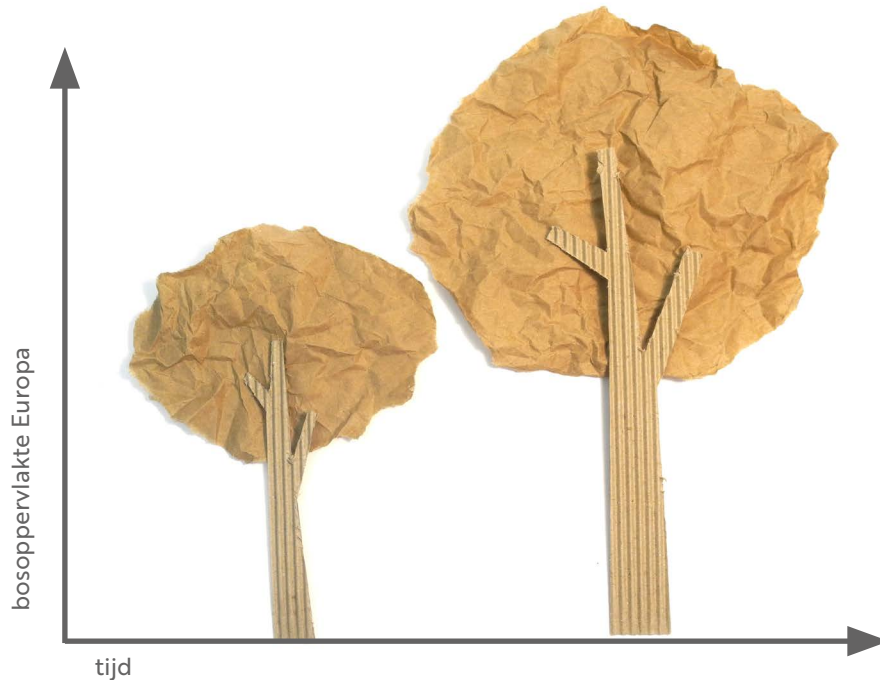
De houtvezel is de belangrijkste grondstof voor papier. De houtvezel wordt verkregen uit hout, maar vooral uit oudpapier. 85% van het in Nederland gemaakte papier en karton bestaat uit oudpapier.

De bron van papier en karton is hout. Bomen hebben duurzame eigenschappen:

- zij nemen CO₂ op;
- zij zijn hernieuwbaar (wanneer een boom is geoogst kan er op dezelfde plek een nieuwe worden geplant);
- de houtvezel is circa zeven maal te gebruiken als grondstof voor papier en karton.



Bomen zijn de longen van de aarde. Bomen nemen CO₂ op en geven zuurstof af. Bomen kunnen een deel van de CO₂-uitstoot compenseren. Het huidige Europese bosoppervlak neemt circa 10% op van de Europese CO₂-uitstoot. Hoe meer bomen, hoe meer opname. Mede door duurzaam bosbeheer neemt het Europese bosoppervlak toe. De aanplant van bomen heeft een niet te verwaarlozen effect op het klimaat. Het Europese bos groeit met een omvang van 1500 voetbalvelden per dag (3). De productiebossen van de papierindustrie dragen daar substantieel aan bij.



Het Europese bosoppervlak is tussen 2005 en 2015 toegenomen met de omvang van Nederland (3).

HERNIEUWBARE BRON

Bos is steeds opnieuw te planten; een natuurlijke en onuitputtelijke bron- mits goed beheerd. Om een hernieuwbare bron te blijven moet bos duurzaam worden beheerd. De papierindustrie werkt met diverse certificeringschema's die de garantie geven dat het voor de papierproductie gebruikte hout een verantwoord beheerde bron heeft. Door de uitgebreide en controleerbare certificeringsprogramma's kan het duurzame beheer (en daardoor de groei) van bos worden aangetoond. Daarin zijn papier en karton uniek. Het aanbod van gecertificeerd bos en hout is sterk toegenomen. Milieucertificaten voor papier en karton zijn onder te verdelen in een tweetal categorieën:

Bosbeheer

Deze keurmerken richten zich primair op duurzaam en verantwoord bosbeheer en op de (duurzame) herkomst van de vezels voor papier en karton. Voorbeelden zijn Forest Stewardship Council (FSC) en Programme for Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC). Zij stellen eisen aan duurzaam bosbeheer. De brancheverduurzamingsplannen richten zich voornamelijk op deze keurmerken. Alle Nederlandse papier- en kartonfabrieken zijn FSC- en/of PEFC -*Chain of Custody* gecertificeerd.

Product

Deze keurmerken richten zich naast grondstoffen en hernieuwbaarheid daarvan op de productie (toegevoegde materialen, energiegebruik, emissies en transport) van eindproducten. Ook de fase na het gebruik komt aan de orde: is het product herbruikbaar en zo ja, onder welke voorwaarden? Voorbeelden zijn Cradle to Cradle, Europees Ecolabel, Nordic Swan en Der blauwe Engel.

Bomen nemen CO₂ op uit de atmosfeer. De opgenomen CO₂ blijft opgeslagen in houtproducten. Dat maakt papier en karton tot unieke verpakkingsmaterialen.

Kansen: kiezen voor een grondstof die actief bijdraagt aan reductie van CO₂ in de atmosfeer, betekent kiezen voor hout, papier en karton. Zelfs na recycling blijft de CO₂ opgeslagen in het papier en karton.

Kansen: de brancheverduurzamingsplannen zetten in op hernieuwbaarheid van de bron. Kiezen voor gecertificeerd papier en karton, bijvoorbeeld papier en karton voorzien van een PEFC- en/of FSC-certificaat, betekent kiezen voor aantoonbaar duurzaam bosbeheer en dus voor een grondstof die wordt hernieuwd. De voor de Nederlandse papier- en kartonproductie geïmporteerde pulp is volledig afkomstig uit duurzaam beheerde bossen.

ALTERNATIEVE GRONDSTOFFEN

Mede omdat de druk op hout als grondstof de komende jaren zal toenemen, wordt gezocht naar alternatieve grondstoffen. Diversificatie van grondstoffen vindt volop plaats in de papierindustrie. Voorbeelden van toegepaste en verkrijgbare alternatieve bronnen voor de productie van papier en karton zijn:

Papier van bamboe

Bamboeplanten zijn *biobased*, hernieuwbaar, nemen CO₂ op en groeien snel. De bamboevezel is soepel. Het papier van bamboe is daardoor glad. Het merendeel van de bamboe wordt gekweekt in Azië.

Karton van gras

Het gebruik van de grasvezel als grondstof voor papier en karton biedt vele voordelen. Het natuurgras wordt niet verbrand en is een voordelige regionale grondstof. Natuurorganisaties hoeven niet meer te betalen voor de afvoer. Kartonfabriek Smart Packaging Solutions maakt karton van gemaaid gras uit gebieden van Natuurmonumenten. Vormkartonproducent Huhtamaki maakt eierdozen die voor 50% bestaan uit vezels van gras en voor 50% uit houtvezels uit oudpapier. De papierfabrieken Schut en WEPA zetten Olifantsgras of Miscanthus in voor de productie van grafisch en hygiëne-papier.

Papier en karton van landbouwrestmateriaal

Tomatenplanten worden gekweekt om tomaten te produceren. Het restafval, de plant, is prima te gebruiken voor het maken van papier en karton! Het Nederlandse bedrijf Paperwise maakt grafisch papier van het landbouwfval van de suikerrieteteelt. Schut papier maakt papier van landbouwrestmateriaal van de tomatenplant.

Kansen: gras en plantenresten zijn geen afval maar hernieuwbare grondstoffen voor de productie van papier en karton. Deze grondstoffen kunnen lokaal van aard zijn en bieden marketingmogelijkheden (verse tomaten die worden vervoerd en verkocht in tomatenkarton hebben een extra duurzame boodschap).

B. REDUCE

Op de weg naar een circulaire economie is het een belangrijke uitdaging om bestaande producten efficiënter te produceren met minder grondstoffen en materialen, ofwel *Reduce*. Aan de verduurzaming van een product-verpakkingscombinatie kunnen alle schakels uit het productie- en gebruiksproces bijdragen. Door (keten)samenwerking en optimalisatie kan de footprint zo laag mogelijk worden gehouden. In iedere schakel kan efficiency en optimale doelmatigheid worden nagestreefd.

De papier- en kartonsector heeft in de afgelopen decennia belangrijke stappen gezet in de verduurzaming van haar verpakkingen, maar ook in de bewustmaking van de ketenpartners. De papierindustrie is een ambitieuze en betrouwbare partner geweest in allerlei (mede door de overheid gestimuleerde) verduurzamingsprojecten en heeft ketenpartners geïnspireerd actief daarin te participeren. De papier- en kartonsector wil ook nu graag samenwerken met branches aan het verwezenlijken van een emissievrije en circulaire economie. Met de materialen papier en karton wordt daarvoor een uniek fundament geboden. *Reduce* kan plaatsvinden door materialen efficiënter te produceren (**Materiaal-efficiency**), maar ook door de introductie van innovatieve, functionele producten die een duurzamere keten tot gevolg hebben (**Product-efficiency**).

MATERIAAL-EFFICIENCY

De productie van papier en karton gaat gepaard met energie- en grondstoffengebruik.

1. Energie-efficiency

In de laatste tien jaar is de CO₂-uitstoot per ton product gedaald met bijna 14%. De reductie is gekoppeld aan de inzet van biogas uit de eigen waterzuivering en energie-efficiëntie.

2. Waterefficiency

De papier- en kartonsector zet in op continue verbeteringen op het gebied van waterhergebruik, het opwaarderen van proces- en afvalwater en waterzuivering. Daarbij komt dat papier maken met minder water minder droogtijd en dus ook energiebesparing betekent. De papier- en kartonindustrie heeft haar waterinname in de afgelopen tien jaar gehalveerd. Meer dan 95 procent van het opgepompte water wordt na meerdere malen te zijn hergebruikt (*Re-use*) gereinigd teruggegeven aan de natuur. Samenwerking in de sector staat hierbij centraal. Zo zuivert industriewater Eerbeek het proceswater van drie Gelderse papierfabrieken en twee Gelderse golfkartonfabrieken (Neenah Coldenhove, DS Smith Paper de Hoop, Mayr Melnhof, DS Smith packaging en Smurfit Kappa) en levert dit voor een groot deel weer terug als proceswater. Daarmee wordt fors op grondwater en hulpstoffen bespaard. Bij het zuiveringsproces van het water komt biogas vrij. Ook dat wordt opgevangen en hergebruikt.

In iedere schakel kan efficiency worden nagestreefd. Ketensamenwerking is de oplossing.

3. Inzet restwarmte en CO₂ -reductie

Bij het maken van papier en karton is warmte nodig voor het droogproces. De laagwaardige restwarmte die vrijkomt kan worden ingezet in het productieproces. Levering van restwarmte wordt al uitgebreid toegepast. De papierindustrie zet vol in op het optimaal gebruik van alle energie- en materiaalstromen uit het productieproces. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar restwarmte, maar ook naar technologieën als industriële warmtepompen, ultradiepe geothermie en biogas. De lange termijn doelstelling is 95% CO₂ reductie in 2050. Om die ambitie in 2050 te halen zijn doorbraken noodzakelijk.

Kartonfabriek Smurfit Kappa Roermond zet in op 100% circulariteit. Hoogwaardige waterzuivering, 100% inzet van oudpapier, natuurlijke grondstoffen en de ontwikkeling van 'Rofire' (een hoogwaardige brandstof die wordt geproduceerd uit de papiervreemde reststoffen van het oudpapier - kunststof, touw en hout) zijn activiteiten die ervoor zorgen dat het bedrijf inmiddels 99% waardebehoud realiseert in het productieproces.

4. Procesefficiency

De overheid maakt met sectoren meerjarenafspraken voor de verbetering van de energie-efficiëntie (MEE). Ook met de papier- en kartonindustrie die binnen het MEE-convenant een energie-efficiëntie verbetering van 8,6% wil hebben gerealiseerd in 2020 ten opzichte van 2015. Het energiekkoord kent nog een additionele doelstelling (addendum MEE convenant). Deze betreft een extra energiebesparing van 1,6% bovenop de eerdergenoemde 8,6%. Het gaat daarbij om 2,37 petajoule (PJ), of circa 134 kiloton CO₂.

PRODUCT-EFFICIENCY

Naast efficiency in de productie van de materialen papier en karton (proces), kunnen met ketenpartners geïnitieerde innovaties leiden tot verduurzaming van het eindproduct. Dat geldt ook voor nieuwe functionaliteiten van verpakkingen en materiaal. Gevolg is een duurzamere keten.

1. De kracht van minder

Het verlagen van het gewicht van verpakkingen is een trend in de verpakkingsindustrie. Door materiaal-innovatie kunnen bestaande producten met minder grondstoffen worden gemaakt. Gevolg: een lagere milieu-impact van de verpakking.

Kansen: Microgolfkarton is een mooi voorbeeld van een lichter materiaal met de eigenschappen van een zwaardere variant. Het is een dun en sterk golfkarton. Minder vezels zijn nodig voor de productie. Toch blijft het geschikt voor bedrukking en behoudt het zijn kracht, stijfheid en beschermende kwaliteiten. Het materiaal bespaart ruimte en gewicht tijdens transport en opslag. Door zijn sterkte is een extra transportverpakking overbodig. Het hele logistieke proces wordt efficiënter met alle (kosten) voordelen van dien.

2. Ketensamenwerking

Het veelomvattende verduurzamingsproject Energietransitie Papier- en Kartonketen begon in 2005. De ambitie: in de periode 2005-2020 in de papier- en kartonketen 50% energie efficiëntieverbetering in de keten. Procesefficiëntie (reductie door minder verspilling), productverbeteringen (materiaalbesparing door lichtere producten), recyclen van reststromen en optimaliseren van de logistiek in de keten staan centraal. Ketensamenwerking is de sleutel tot succes. Door in alle schakels van de keten te kijken naar verduurzamingsmogelijkheden en deze op elkaar af te stemmen zijn grote stappen te zetten. Met als resultaat eindproducten met een significant lagere footprint. Het project ligt op schema. Diverse sterk verduurzaamde producten (verpakkingen, boeken en tijdschriften) zijn opgeleverd. De verwachting is dat in 2020 op ketenniveau een energie- en efficiëntieverbetering is bereikt van 50%.

Kansen: Ketensamenwerking betekent samen doelen stellen en samenwerken om in elke schakel van de keten te verduurzamen. De papier- en kartonsector heeft ruime ervaring met verduurzamingsprojecten in de keten en gaat ook bij het verduurzamen van verpakkingen uitdagingen niet uit de weg.

In de periode 2005-2020 realiseert de papier- en kartonketen een energie- en efficiëntieverbetering van 50% in de keten

3. Verpakken op maat: duurzaam en efficiënt

Verpakkers hebben te maken met veranderende wensen van consumenten. Eenpersoonshuishoudens vragen vaker om zogenoemde kleinverpakkingen, ouderen willen gemakkelijk te openen verpakkingen en afnemers stellen eisen aan vorm, kwaliteit, opdruk, personaliseren en milieuvriendelijkheid van de verpakking. Daarbij worden steeds meer producten als pakket verstuurd.

Kansen: een standaarddoos kan voor meerdere formaten producten een goedkope oplossing zijn, maar 'lucht verpakken' is niet duurzaam. Het veroorzaakt ergernis bij de klant. Een kartonnen doos op maat biedt uitkomst. Machines daarvoor staan onder meer bij webshops. Een voorbeeld van de doos op maat is de EcoFishBox. Deze doos is speciaal ontwikkeld voor het transport van verse vis en is recyclebaar. De dozen worden als platte vellen geleverd om transport- en opslagruimte te besparen. De retailers kunnen de dozen ter plekke in de juiste vorm vouwen. Dat scheelt ruimte en kosten bij het transport. EcoFishBox is volledig waterdicht en lekbestendig. Bovendien kan de doos makkelijk worden bedrukt voor een gepersonaliseerde look.

C. RECYCLE

In het ideaalbeeld van een circulaire economie bestaat geen afval. Inzameling en hergebruik staan centraal. In Nederland wordt 84% van het op de markt gebrachte papier en karton gerecycled. Oudpapier is geen afval maar een waardevolle grondstof voor nieuwe producten.

Kringloop oudpapier en -karton

Belangrijk gegeven: een gerecyclede vezel is altijd een verse vezel geweest. Zonder verse vezels bestaat geen gerecycled papier. Oudpapier wordt opgelost in water. Daardoor komen de papiervezels los van elkaar en ontstaat een vezelbrij. Vervuiling zoals nietjes, paperclips, plakband of stukjes plastic en zelfs zand of piepschuim worden met behulp van verschillende zeeftechnieken uit de brij gehaald. Door middel van flotatietechnieken met opstijgende luchtballen wordt inkt gescheiden van de vezels. De pulp kan vervolgens worden gebleekt met natuurlijke stoffen.

De doelstelling voor recycling wat betreft de papierfabrieken gaat over het maximale halen (meerwaarde) uit de voor hen beschikbare biomassa (oudpapier en -karton, alternatieve vezels en pulp). Het gaat daarbij om het 100 procent sluiten van de *biobased* productenkringloop in 2030. Dit betekent integrale benutting van grondstoffen (oudpapier en nieuwe grondstoffen) en de 100 procent positieve herbruikbaarheid of recyclebaarheid van alle componenten. Alles wat de papierfabriek binnenkomt moet worden hergebruikt en duurzaam worden ingezet.

Samenwerking met gemeenten

Gemeenten en bedrijfsleven werken samen om jaarlijks minimaal 75% van de op de markt gebrachte niet-verpakkingen van papier en karton te recyclen. In het Papiervezelconvenant zijn hierover afspraken gemaakt. PRN geeft uitvoering aan dit convenant. Het daarin uitgewerkte PRN-systeem zorgt ervoor dat de papierkringloop altijd doorgang vindt. Het PRN-systeem is een succes. De in het convenant vastgelegde recyclingdoelstelling van 75% wordt ruimschoots behaald. Het Nederlandse recyclingpercentage ligt gemiddeld zelfs op 84% (verpakkingen en niet verpakkingen). Hoger dan dat is technologisch niet haalbaar in verband met eisen aan gerecycled papier. Voorbeeld: van gebruikt hygiëne-papier kunnen geen nieuwe voedselverpakkingen worden gemaakt. Wel zijn in het laatste convenant afspraken gemaakt over de kwaliteitsverbetering van de stroom oudpapier en -karton. De gemeenten spelen daarin een rol. Met de in Hoofdstuk IX beschreven Challenges wil de sector samen met gemeenten de recyclingpercentages in met name hoogbouwgebieden verhogen.

Aandacht in het ontwerpproces

Duurzaam verpakken betekent dat verpakkingen met zo min mogelijk grondstoffen worden gemaakt, zonder daarbij de kwaliteit van het verpakte product in het geding te brengen. Een duurzame verpakking wordt zo ontworpen, geproduceerd en verwerkt, dat zij opnieuw kan worden gebruikt of gerecycled. Verpakkingen die zijn gemaakt van één materiaalsoort (monomateriaal) zijn eenvoudiger te recyclen. Hoe meer stoffen worden toegevoegd aan het karton hoe moeilijker de recycling. Denk aan laminaten, tape en lijmen, geplastificeerd papier en karton (kan het papier niet worden gescheurd dan zit er vaak een plastic laagje op en mag het niet bij het oudpapier) kunnen het recyclingproces verstoren. Al bij het ontwerp van een verpakking kunnen bepaalde toevoegingen worden vermeden. Ontwerper en opdrachtgever kunnen daar uitdrukkelijk rekening mee houden.

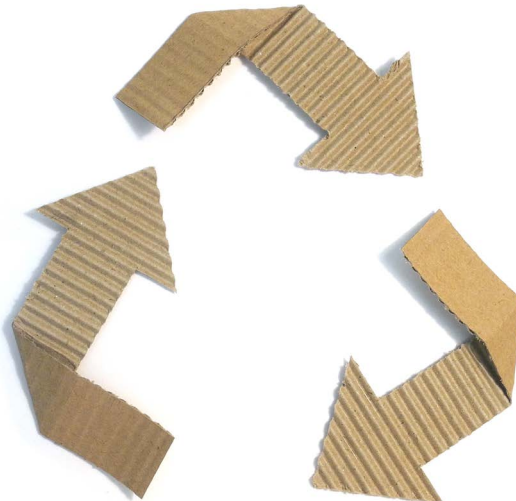
Het KIDV biedt partijen die zijn betrokken bij het ontwerpen van een verpakking praktische handvatten voor verduurzaming, zoals adviezen om verpakkingen beter recyclebaar te maken.

Nederland recyclingland

Nederland is een echt oudpapierland en geldt internationaal als koploper op het gebied van papierrecycling. De infrastructuur is zo ingericht dat oudpapier en -karton bijna overal en altijd dicht bij huis kunnen worden ingeleverd. 84% van het in Nederland op de markt gebracht papier en karton wordt ingezameld en hergebruikt (5). Daardoor worden minder verse vezels gebruikt voor de papierproductie. De inzameling bij huishoudens is primair de verantwoordelijkheid van de gemeenten. Zij bepalen of en hoe professionele oudpapierondernemingen, al dan niet in samenwerking met verenigingen, clubs, scholen en kerken, het oudpapier inzamelen. Van de totale jaarlijkse stroom ingezameld en verwerkt papier is 35% afkomstig uit particuliere huishoudens. De overige 65% komt bij het bedrijfsleven vandaan (5).

Recycling van papier en karton biedt grote voordelen.

- Vermindering van het afval
- Duurzame inzet van gebruikte materialen
- Minder gebruik nieuwe grondstoffen
- Reductie energie- en waterverbruik
- Verlaging van de CO₂-uitstoot
- Vergroting betrokkenheid samenleving bij verduurzaming



Grondstof papier

Oudpapier is inmiddels de belangrijkste (vezel)bron voor de papier- en kartonindustrie. 85% van het in Nederland gemaakte papier en karton bestaat uit oudpapier (1). De papierindustrie werkt met een lijst van standaardsoorten oudpapier (EN643). Daarin worden de kwaliteiten voor oudpapier en -karton beschreven en gedefinieerd. Ook wordt helder wat de oudpapierstroom wel en niet behoort te bevatten.

Drie soorten oudpapierstromen worden onderscheiden:

- Afval dat direct afkomstig is van de papiermachines. Dit materiaal komt de fabriek niet uit en is verantwoord hergebruik van grondstoffen. Bij het maken van kartonnen verpakkingen ontstaat snijverlies (tot circa 11%). Dat karton wordt in balen geperst en gaat terug naar de papierfabriek.
- Al dan niet bedrukt papier van kantoren, winkels, dienstverleners en industrie. Denk aan afval van drukkerijen, snijafval bij de papiergroothandel, secundair verpakkingsafval van supermarkten, etc. Dit papier is niet vervuild en zeer geschikt voor hergebruik.
- Ingezameld (bedrukt) huishoudelijk papier en karton. Dit levert een lagere kwaliteit oudpapier op.

Innovatie: inzameling en hergebruik drankenkartons

Drankenkartons zijn een veel gebruikte en duurzame verpakkingsoplossing voor diverse voedingsmiddelen als zuivelproducten, vruchtensappen, waters, soepen en sauzen. Door een slimme combinatie van materialen (karton wordt gecoat met kunststof, aluminium of laminaat) beschermen zij versheid, smaak en voedingswaarde van zowel verse als lang houdbare voedingsmiddelen en dranken. Drinkenkartons zijn goed recyclebaar in een gespecialiseerd recyclingproces. Dat draagt bij aan het gunstige milieuprofiel van deze verpakkingen. In Nederland zamelen diverse gemeenten drankenkartons gescheiden in. Per 1 januari 2015 krijgen gemeenten hiervoor een vergoeding. Bij papierfabriek WEPA is een speciale verwerkingslijn opgezet voor het hergebruik van drankenkartons.

Knelpunten

Naast de ontwerper heeft de eindgebruiker een verantwoordelijkheid. Plastic hoesjes om reclaimedrukwerk, koffiefilters, hygiëne- en sanitairpapier (tissues, toiletpapier, keukendoekjes etc.), luiers, geplastificeerd papier, carbonpapier, foto's en behangpapier (incl. vinylbehang) en drankenkartons, mogen niet bij het oudpapier, mogen dan ook niet in de papierbak worden gegooid.

Minder CO₂ in atmosfeer dankzij papierrecycling

Fotosynthese is het bekendste systeem van CO₂-opname (*carbon capture*). Door CO₂ op te nemen groeien bomen. Door groei en nieuwe aanplant leggen de Europese bossen jaarlijks netto extra 761 Mton CO₂ vast. Meer dan de helft hiervan blijft permanent vastgelegd en draagt dus bij aan de groei van de CO₂ opslag in Europese bossen. In de producten die voortkomen uit de andere helft – de jaarlijkse oogst uit deze bossen – zoals, papier en karton ligt de overige CO₂ (347 Mton) vastgelegd. Deze opgeslagen CO₂ komt pas weer vrij aan het einde van de levensduur van deze producten, namelijk als ze worden verbrand.

Het zo veel mogelijk verlengen van de levensduur van de vezels (d.m.v. hergebruik daarvan) draagt nog meer bij aan het verhogen van die opslag van CO₂.

In iedere kilogram cellulose zit koolstof opgeslagen. Bij verbranding hecht zuurstof zich aan die koolstof. Verbranding van een kilo cellulose levert 1,5 kilogram CO₂ op. De koolstof blijft opgeslagen in papier en karton, ook wanneer recycling daarvan plaatsvindt. Hoe meer producten van hout en papier in omloop zijn, hoe meer koolstof blijft vastgelegd. Hoe langer/omvangrijker de recycling- loop, hoe groter de opslag. Deze opslag is van groot belang voor de reductie van de CO₂-concentratie in de atmosfeer. Het Finse Pöyry ontwikkelde een methode waarmee het effect van de levensduur van houtgebaseerde producten op de omvang van deze koolstofopslag wordt berekend. Het rapport is te vinden op Papierenkarton.nl.

Het grote belang van circulariteit (inzameling en hergebruik) in de papier- en kartonsector is hiermee aangetoond. Niet alleen vanwege grondstoffefficiëntie, maar vooral ook voor het tegengaan van klimaatverandering.

Kansen: recycled vezels zijn goedkoper dan verse vezels. Branches kunnen op de kosten besparen en tegelijkertijd verduurzaming stimuleren door daar waar mogelijk te kiezen voor gerecycled karton.

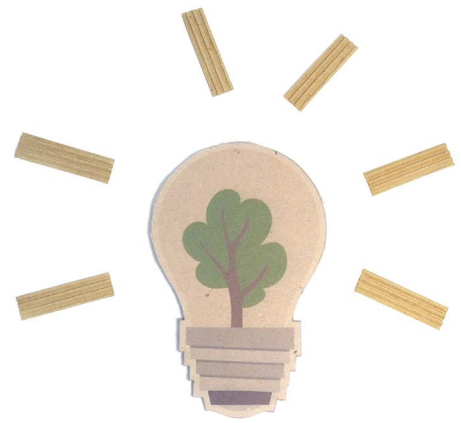
Kansen: branches spelen een rol in de verdere verduurzaming van de keten. Zij kunnen hun leden stimuleren om EcoDesign toe te passen met het oog op verduurzaming, een schonere oudpapierstroom en bewustwording in de keten. Zo kan niet functioneel laminaat op verpakkingen worden vermeden.

Kansen: klanten en gebruikers kunnen door alle ketenpartners beter worden ingelicht over of gestimuleerd worden tot recycling. Hen kan duidelijker worden verteld wat wel en niet bij het oudpapier mag worden gegooid. Dit zal leiden tot bewustwording en een kwalitatief hoogwaardiger oudpapierstroom.

HOOFDSTUK VI

KANSEN: RETHINK

Een circulaire economie vraagt om een heroverweging van oplossingen op elk systeemniveau. Dat geldt ook voor verpakkingsoplossingen. Door de héle bedrijfsvoering, productketen en daarmee de product-verpakkings-combinatie in ogenschouw te nemen, kunnen producten anders worden ontworpen en ingezet. Door *out-of-the-box-denken* en samenwerking kunnen nieuwe businessmodellen worden ontwikkeld. De volgende duurzame toepassingsvoorbeelden van verpakkingen van papier en karton zijn bedoeld als inspiratie en kans voor de branches.



Kansen: tegengaan voedselverspilling met golfkarton

Eén van de uitdagingen van een circulaire economie is het tegengaan van voedselverspilling. Alleen in Nederland al wordt ieder jaar ruim twee miljard kilo eten weggegooid. Verspilling van voedsel vindt plaats bij de oogst, tijdens de opslag en het transport, in supermarkten en horeca en bij consumenten thuis. Papieren en kartonnen verpakkingen dragen bij aan het tegengaan van verspilling.

Een studie van de universiteit van Bologna (4) laat zien dat fruit en groente verpakt in golfkarton drie dagen langer vers blijft. Ook blijft de geur, het uiterlijk en de smaak van het fruit beter behouden. Het fruit kan dus langer worden bewaard en verkocht door het te verpakken in golfkarton. Het onderzoek laat tevens zien dat verpakkingen van golfkarton de kans op microbiologische besmetting van groenten en fruit verminderen. De kans op voedselvergiftiging (als gevolg van bederf) neemt hierdoor af. Naast de unieke materiaaleigenschappen van karton, die kunnen bijdragen aan vermindering van verspilling, kunnen eenvoudig actieve componenten (zoals ethyleenabsorbeers) worden verwerkt in het karton. Hiermee kan het rijpingsproces van versproducten en bloemen worden vertraagd en de houdbaarheidsdatum verlengd. Niet alleen het klimaat, ook de volksgezondheid en economie varen wel bij karton.

Fruit en groente verpakt in golfkarton blijven langer vers

Kansen: verkoop en kostenreductie: Shelf Ready Packaging

Shelf Ready Packaging is een efficiënte en effectieve verpakkingsoplossing:

- de verpakking (inclusief het product) is eenvoudig en veilig te transporteren;
- de efficiency in de keten neemt toe door handelingen samen te voegen;
- de productiviteit van met name de vulploegen in de winkel, stijgt;
- de transportverpakking dient als display, krijgt daardoor een stevige opwaardering en stimuleert impulsaankopen;
- derving door breuk wordt voorkomen (tegengaan verspilling).

Vereiste voor een goede *Shelf Ready Packaging*-oplossing is een flexibel, stevig en goed te bedrukken materiaal dat na gebruik eenvoudig is af te voeren. Karton scoort hier op alle punten.

Kansen: verlenging levensduur verpakkingen: Re-use

Zoals eerder gesteld kent iedere materiaalsoort zijn specifieke levenscycli en ketenprocessen. Bij papier en karton staat toepassing en het hergebruik van de houtvezel centraal. Dat neemt niet weg dat ook papieren en kartonnen eindproducten, zoals verpakkingen kunnen worden hergebruikt.

Het concept verhuisdoos

Het bekendste voorbeeld van *re-use* van een kartonnen verpakking is de verhuisdoos die meerdere keren wordt gebruikt, als opslagplek dient en uiteindelijk in het recyclingproces belandt.

Retourverpakking

- a. De verkoop van producten via internet stijgt nog steeds. Met naar verwachting 575 miljoen verzonden pakketjes in 2020 zal het aantal retouren ook toenemen. Kartonnen retourverpakkingen zijn voor internetbestellingen dé duurzame productverpakking: goede bescherming, hernieuwbare bron, recyclebaar, licht van gewicht, op maat te maken en kosteneffectief. Met een speciale retour-sluitstrip wordt de doos een 'retourbox' en ideaal voor retourzendingen.
- b. Wanneer een smartphone of tablet beschadigd raakt, schakelt de verzekeraar in veel gevallen een logistiek dienstverlener in om het defecte apparaat op te halen, in een doos te doen en weg te brengen naar de leverancier of reparateur. Papierfabrikant DS Smith ontwikkelde een nieuwe manier om defecte elektronica te verpakken en verzenden. De nieuwe verpakking is gebruiksklaar, biedt maximale bescherming, bespaart tijd (en kosten) in de keten en is meerdere malen te gebruiken. Na reparatie kan de reparateur dezelfde verpakking hergebruiken om het apparaat per post te retourneren. De retourverpakking past door een brievenbus. Dat betekent reductie van de verpakking- en transportkosten en een tevreden klant.
- c. Ook in de brancheverduurzamingsplannen komt *Re-use* terug. Bijvoorbeeld in het plan van de Koninklijke CBM, de branchevereniging voor interieurbouw en meubelindustrie. Naast het terugdringen van overbodige verpakkingen en/of verpakkingsmateriaal en een betere recyclebaarheid en recycling van verpakkingen, zet de Koninklijke CBM in op het hergebruik van de kartonnen stoothoekjes en band, die ter bescherming tegen beschadiging om de meubels worden geplaatst. Door deze te hergebruiken wordt de levensduur van het product verlengd. Karton biedt ook hier een optimale en duurzame beschermingsoplossing. Wanneer de kartonnen stoothoekjes beschadigd dan wel onbruikbaar zijn, kunnen zij worden gerecycled.

Pretpakket

Hergebruik kan ook heel leuk zijn. Internetwinkel Cool blue roept klanten op om van de door hen ontvangen bekende blauwe doos iets moois en creatiefs te maken. Onder de naam Pretpakket worden prijzen uitgereikt aan de mooiste inzendingen.

Kansen: efficiency en kostenreductie

Stapelen en modulaire verpakkingen

Kwekers, handelaren en retailers moeten er zeker van kunnen zijn dat hun verse producten worden vervoerd onder de beste omstandigheden. Logistieke efficiency speelt eveneens een voorname rol. Producten moeten snel, onbeschadigd, vers en tegen een gunstig tarief op de juiste locatie worden afgeleverd. Verpakkingen met een modulaire maatvoering geven een optimaal volumebeslag op logistieke dragers. Modulaire maatvoering biedt ook minder kans op transport- en handelingschade. Stapelbaarheid van de verpakking leidt tot logistieke efficiency: minder pallets, vrachtwagens, tijd en kosten. Stapelbare transportbakken voor bijvoorbeeld groente en fruit zijn er natuurlijk ook van karton. Door voorgevormde vouwen kunnen golf- en massief kartonnen bakken snel en eenvoudig in elkaar worden gezet. Dankzij verhoogde randen aan de hoeken zijn de bakken prima stapelbaar. De transportbak van karton wordt na gebruik gerecycled tot een nieuwe transportbak. Dat scheelt transport- en reinigingskosten en is goed voor de leefomgeving.

Binnen de Europese organisatie voor golfkartonproducenten FEFCO, wordt met het CFQ keurmerk (Common Footprint Quality) gestreefd naar de invoering van een standaardisering (van afmetingen en kwaliteit) van kartonnen tray 's voor groenten en fruit. Binnen de Benelux wordt dit CFQ-Benelux keurmerk momenteel voorbereid. Invoering is gepland voor 2019.

Experience centres en Pack Right centres: klantwens en eindproduct bijeenbrengen

Optimalisering van vorm, formaat en ontwerp van de verpakking zorgen voor het voorkomen van materiaalverspilling. Met hun *Experience centres* en *Pack Right centres* bieden kartonfabrieken de klant de mogelijkheid om 3-D zijn eindproduct virtueel te bekijken in het schap van de winkel. Verrassingen worden uitgesloten, de kans op verspilling van materiaal vermindert.

Kansen: voedselveiligheid

Consumenten moeten kunnen vertrouwen op veilige voedselproducten. Voedselveiligheid bevindt zich op een hoog niveau in Nederland. Dat komt mede door de verpakkingen die worden gebruikt. Die beschermen producten en zorgen dat zij langer goed blijven. Veel verpakkingen zijn gemaakt van karton. Ook voor de papier- en kartonsector heeft voedselveiligheid prioriteit. Met overheden en andere regulerende instanties wordt samengewerkt om de belangen van de consument te beschermen. Door schone en droge inzameling van oudpapier kan de voedselveiligheid beter worden gegarandeerd. De papier- en kartonsector heeft zich daarom bijvoorbeeld sterk gemaakt voor de gescheiden inzameling van de eerder beschreven drankenkartons, apart van het reguliere oudpapier.

Recentelijk is zorg ontstaan over de mogelijke aanwezigheid van minerale oliën in verpakkingen van voedingsmiddelen. Voedsel zou hierdoor kunnen worden verontreinigd. Het kabinet heeft aangegeven dat de oorzaken van de verontreiniging van voedsel moeten worden gezocht in het gehele productieproces van het voedsel. 100% duidelijkheid over bron en oorzaak van minerale oliën bestaat nog niet. Totdat die er is biedt de keten van papier- en kartonproducenten en -gebruikers voedselveilige verpakkingsoplossingen:

- voedsel kan worden verpakt in karton dat is gemaakt van verse vezels;
- minerale oliën-vrije inktten zijn beschikbaar en worden volop toegepast voor voedselverpakkingen;
- met het aanbrennen van (recyclebare) barrières in de verpakking kan de eventuele migratie van (bestanddelen van) minerale inktten uit kartonnen verpakkingen richting voedsel worden tegengehouden. De papier- en kartonindustrie biedt een scala aan mogelijkheden van kartonnen verpakkingsmaterialen die zijn voorzien van (recyclebare) barrières.

Het RIVM heeft recentelijk verklaard dat de inname van mogelijk kankerverwekkende aromatische koolwaterstoffen in minerale oliën via droog voedsel (rijst, hagelslag, ontbijtgranen) dat in karton is verpakt, zeer beperkt is.

Kansen: reductie zwerfafval

Zwerfafval zorgt voor veel ergernis. Het trekt ongedierte aan en het opruimen kost veel geld. Bovendien is zwerfvuil slecht voor mens, dier en natuur. Het duurt vaak lang voordat zwerfafval is afgebroken. Papier en karton breken door hun biobased karakter juist relatief snel af: binnen een half jaar. Daarmee zijn de materialen uniek.



Kartonnen verpakkingen in de voedselketen.

HOOFDSTUK VII

POLITIEK EN BELEID: AANBEVELINGEN

De weg richting een circulaire economie is nog lang en zal ongetwijfeld vele obstakels kennen. De papier- en kartonsector is optimistisch gestemd. Samenwerken tussen verschillende branches biedt kansen om de circulaire samenleving vorm te geven. Daartoe zal een aantal politieke, beleidsmatige voorwaarden moeten worden gerealiseerd en gehandhaafd.

Level playing field

Een circulaire economie begint met circulaire producten. Papier en karton:

- zijn (samen met hout) de enige verpakkingsmaterialen met een hernieuwbare bron: hout;
- dragen bij aan duurzaam bosbeheer;
- slaan CO₂ op.

Het is aan de overheid en markt om het gebruik van werkelijk circulaire en duurzame materialen en producten te stimuleren, om in ieder geval een *level playing field* te creëren ten opzichte van andere materialen. Wanneer bijvoorbeeld in het kader van een duurzaam inkoopbeleid van de overheid eisen worden gesteld aan de hernieuwbaarheid van de bron (zoals FSC/PEFC-certificaten), biologische afbreekbaarheid en goede recyclebaarheid van materialen, zouden gelijkwaardige eisen moeten worden gesteld aan andere materialen.

LCA-vergelijkingen

In vergelijkingen tussen materialen zou het niet-opraken van grondstoffen moeten worden meegewogen, net als de CO₂-opslag in materiaal. Een veelgebruikte vergelijkingsmethode is de Life Cycle Analysis (LCA). Er zijn vele soorten LCA's, ieder met een eigen focus. De meeste LCA's stimuleren circulariteit en biobased produceren niet. Zij leggen de nadruk op de CO₂-footprint en vergeten de hernieuwbare bron die CO₂ opslaat en mogelijkheid tot recycling te waarderen. Bij het toepassen van en communiceren over de resultaten van LCA's moet een en ander zorgvuldig worden meegewogen.

Stimuleer kwaliteit boven kwantiteit

Voor een goed werkend recyclingsysteem is een aan de bron gescheiden, schone, droge stroom oudpapier noodzakelijk. Activeer burgers, bedrijfsleven en gemeenten om hieraan mee te werken.

EcoDesign

Stimuleer EcoDesign of Design for Recycling met financiële prikkels zoals bijvoorbeeld een lagere afvalbeheersbijdrage of BTW.

Duurzaam inkoopbeleid verpakkingen overheid

De overheid moet als klant en marktpartij een goed voorbeeld geven door een duurzaam inkoopbeleid voor verpakkingen op te stellen en na te leven.

Verplicht gecertificeerde grondstof

De Nederlandse papierindustrie werkt voor 100% met gecertificeerde vezels. In Europa ligt dat percentage op bijna 75%. Via import komt ook niet-gecertificeerd papier en karton op de markt. Dit komt terecht in gerecycled papier. Om er zeker van de te zijn dat alle gebruikte vezels uit hernieuwd bos afkomstig zijn, zou Europese regelgeving voor een verplichte certificering voor al het papier en karton moeten worden nagestreefd, ook voor geïmporteerd hout, papier en karton. Daarmee kan verdere bewustwording en verduurzaming worden gestimuleerd.

Bewustwording

Bedrijven en burgers moeten beter worden ingelicht over de noodzaak van recycling en over wat wel en niet in de oudpapierstroom thuis hoort. Vanuit de papier- en kartonsector wordt hier hard aan gewerkt. Zo wordt de PRN-Scheidingswijzer via de gemeenten verspreid en is er een lespakket voor het basisonderwijs waarin papierrecycling een belangrijke plek heeft.

Voorkomen verbranding grondstoffen + verplichte bronscheiding

Verlengen van de levensduur van de houtvezel zorgt voor minder CO₂ in de atmosfeer en een vermindering van de druk op de bosstand. Verbranden van papier moet worden voorkomen, want is niet duurzaam. Initiatieven van gemeenten om papier te gaan verbranden, moeten worden voorkomen. Voor schoon en droog papier en karton kan bronscheiding dwingend worden voorgeschreven aan gemeenten en bedrijven. In beginsel heeft bronscheiding de voorkeur boven nascheiding.

Verlaging regeldruk

Geef meer ruimte aan bedrijven om middels samenwerkingsverbanden en experimenten innovatie verduurzamingsplannen uit te werken. Binnen de kaders van voedselveiligheid en gezondheid dienen bedrijven ruimte te krijgen om te experimenteren met de productie van papier en karton met alternatieve vezels.

HOOFDSTUK VIII

BRONNEN

1. Koninklijke Vereniging van Nederlandse Papier- en Kartonfabrieken (VNP), Jaarverslag 2016
2. GfK Panel Services Benelux BV, in opdracht van: Milieu Centraal, 2013
3. FAO, Global Forest Resources Assessment 2015, How are the World's Forests Changing?, 2015
4. Department of Agricultural and Food Sciences, University of Bologna, Cesena, Italy. Contribution of Two Different Packaging Materials to Microbial Contamination of Peaches: Implications in Their Microbiological Quality, 2016
5. Stichting Papier Recycling Nederland (PRN), PRN-monitor 2017, www.prn.nl
6. WWF Living Forests Report Chapter 5: Saving Forests at Risk, 2015
7. FAO, FAOSTAT Forestry database 2015: Global Forest Products Facts and Figures, 2016
8. WWF, Living Forest Report, Chapter 4, 2012
9. CEPI Sustainability Report, 2013
10. UNECE, Forests in the ECE Region, 2015
11. EEA, The European Environment - State and Outlook, 2015
12. CEPI, Key Statistics, 2014
13. Ecofys, 2013 World GHG Emissions Flow Chart, 2013
14. The Swedish Forest Industries, 2013
15. European Recovered Paper Council, European Declaration on Paper Recycling 2011-2015
16. Mythen en Feiten Papier en Karton, Papierenkarton.nl, 2017

HOOFDSTUK IX

ACTIE- EN AMBITIELIJST

Hoe worden onze spullen verpakt in 2030? En welke stappen zet de papier- en kartonindustrie, zowel op de korte als op de lange termijn, bijvoorbeeld met het oog op het klimaatakkoord van Parijs? In dit hoofdstuk zijn ambities en mogelijk te nemen acties opgenomen voor de materiaalverduurzaming van de papier- en kartonketen. De VNP, CBA, Koninklijke Kartoflex, Vouwkarton Platform Nederland en PRN zullen verdere materiaalverduurzaming realiseren door vrijwillig bij te dragen aan deze ambities en acties.

KORTE TERMIJN

Ketensamenwerking en productie

- De ambitie: in de periode 2005-2020 50% energie efficiëntieverbetering in de papier- en kartonketen. Door productverbeteringen (zoals materiaalbesparing door lichtere producten), recyclen van reststromen en optimaliseren van de logistiek.
- De circulariteit van de sector wordt verder vergroot, bijvoorbeeld door de reststromen uit de fabrieken een hoogwaardige toepassing te geven. Dit geldt niet alleen voor de vaste stromen, maar ook voor het water en de CO₂. Daarbij wordt ingezet op nieuwe technologieën, toepassingen en het creëren van de benodigde cross-sectorale samenwerking.
- De papier- en kartonindustrie streeft een energie-efficiëntie verbetering van 8,6% na in 2020 ten opzichte van 2015. Daarnaast kent het energiekoord nog een additionele doelstelling (addendum MEE convenant). Deze doelstelling levert nog een extra energiebesparing op van 1,6% bovenop de eerdergenoemde 8,6%. Het gaat daarbij om 2,37 PJ, of circa 134 kiloton CO₂.

Samenleving breed

- Lespakket Papier en Karton: 80.000 kinderen hebben het met KlasseTV ontwikkelde pakket reeds gevolgd. In de lesmodule ligt de nadruk sterk op hergebruik en recycling van papier en karton. Elke maand wordt een nieuwe opdracht aangeboden aan leraren. Doel: kinderen wijzen op het plezier dat papier oplevert, maar ook op de duurzame eigenschappen van de materialen en op de eigen verantwoordelijkheid bij verduurzaming van de maatschappij: hergebruik papier en gooi het oudpapier in de papierbak.
- Campagne Natuurlijk Papier en Karton! Doel: bewustwording van de burger en lezer dat papier en karton een duurzame materialen zijn, dat ze goed recyclebaar zijn. De campagne bestaat uit een brochure, print- en online-advertenties en een animatiefilm.
- Challenges uitschrijven voor studenten HBO Techniek, kunst en Industriële vormgeving. Doel: verbetering recyclingpercentages, bijvoorbeeld in de hoogbouw. Ontwerpers en studenten krijgen de opdracht om een manier te bedenken om burgers te betrekken bij het realiseren van hogere recyclingpercentages in hoogbouw waar recyclingpercentages achterblijven en verbeterpunten liggen.

B2B

- Mythen en Feiten brochure: uitgave gericht op kennisoverdracht, bewustwording (over de duurzame eigenschappen van papier en karton en het belang van de recycling daarvan) en verduurzaming van het bedrijfsleven. In de 2019 wordt de derde, herziene editie uitgegeven. Inmiddels zijn 10.000 boekwerkjes gedrukt en uitgedeeld.
- Boek Duurzaam Uitgeven: een inspiratievol *state-of-the-art* duurzaam geproduceerd boek vol tips om tot verduurzaming van printproducten (waaronder handleidingen en informatiedragers die onderdeel zijn van product-verpakkingscombinaties) te komen. Presentatie Oktober 2018 tijdens de Dutch Design Week. Oplage 1600. Het boek behelst qua inhoud de uitkomsten van een drietal met RVO opgezette projecten ter verduurzaming van printproducten. Uit die projecten kwamen boeken en tijdschriften voort die middels ketensamenwerking 50% CO₂-reductie opleverden. De lessen uit het boek met zijn ketenaanpak zijn één-op-één te vertalen richting verpakkingen. In samenwerking met PRN, de Mediafederatie en het Koninklijk Verbond van Grafische Ondernemingen gaan de boeken naar vrijwel alle grafische bedrijven en uitgevers in Nederland.

Kennisdeling

Het Kenniscentrum Papier en Karton, PRN en het KIDV voeren een studie uit met als doelstelling het concretiseren van de richtlijnen voor het vergroten van de *recycleability* van verpakkingen van papier en karton. De studie moet leiden tot industrie-*guidelines*.

Het delen van kennis in de keten kan beter en zal de verduurzaming van producten stimuleren. Er zal een intern platform worden opgericht waarop de ketenpartners data delen en overleg voeren. Te denken valt aan de volgende thema's:

Duurzaamheid en circulaire economie:

- LCA en CO₂ (opslag van CO₂ in papier en karton);
- hernieuwbaarheid van de grondstof en duurzaam bosbeheer;
- recycling(percentages) papier en karton;
- klimaat en energiereductie.

Voedselveiligheid:

- Minerale oliën, migratie daarvan en mogelijke barrières

Contact zal worden gezocht met het verpakkende bedrijfsleven zoals het Groente- en fruithuis en Thuiswinkel.org. Aan de hand van de brancheverduurzamingsplannen zal worden bekeken wat de uitdagingen zijn en waarmee de branches zijn geholpen. Met betrokken partijen zal jaarlijks een themagerichte kennissessie worden georganiseerd, die netwerkopbouw koppelt aan informatieoverdracht en samenwerkingsmogelijkheden.

2030

Het klimaatakkoord van Parijs betekent een halvering van de Nederlandse CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van die in 1990. In 2030 is de economie circulair. Ook al hebben papier en karton goede papieren voor deze doelstellingen, er moet nog veel gebeuren voordat een reductie van die omvang is bereikt. Hoe zien de verpakkingen eruit in 2030? De papier- en kartonindustrie zet in op technologische vernieuwingen. Insteek is om alleen nog verpakkingen te maken die 100% recyclebaar zijn. De innovatie is gericht op:

- doorbraaktechnologieën;
- alternatieve grondstoffen;
- reductie afval in het productieproces naar nul;
- duurzame energie (biogassen etc.);
- nieuwe recycling technologieën;
- samenwerking in ketens. Zo zullen het verpakkende bedrijfsleven samen met de Nederlandse gemeenten de recycling in hoogbouw sterk gaan verhogen. Doelstelling: al het afval belandt in het recyclingsysteem. De burger zal hierbij nadrukkelijk worden betrokken;
- afval in de fabrieken terugbrengen naar 0.

Grondstof van de toekomst

Biomassa is de grondstof van de toekomst als het gaat om voedsel, materialen, chemie en energie. De overgang naar een CO₂-neutrale samenleving zorgt ervoor dat de vraag naar niet-fossiele grondstoffen sterk toeneemt. Dat schept de verplichting om op duurzame wijze te zorgen voor maximale benutting van biologisch materiaal en leidt tot businessmodellen waarin sectoren de handen ineenslaan. De papier- en kartonsector is daarbij één van de voortrekkers.

Nieuwe vezelbronnen bieden kansen om lokale kringlopen op duurzame wijze te sluiten. Ze openen deuren naar nieuwe functionaliteiten en producten. De afgelopen jaren zijn grote stappen gezet in het bouwen van bruggen tussen bijvoorbeeld de Nederlandse tuinbouw en de papier- en kartonsector met als doel tuinbouwreststromen in te zetten als waardevolle grondstof voor de productie van papier en karton. In de toekomst produceert de tuinbouwsector voldoende bruikbare reststromen die verwerkt kunnen worden tot bruikbare vezels voor papier- en kartonbedrijven. Denk aan de eerder beschreven stengels van tomatenplanten, gras en miscanthus.

Veranderende behoeften en een groeiend milieubewustzijn creëren vraag naar nieuwe papier- en kartonsoorten. Door innovatieve oppervlakte-afwerkingen ontstaan zodanige specificaties voor papier en karton dat nieuwe markten bediend kunnen worden: actieve, intelligente en *high performance* materialen (lichtgewicht, sterker, witter, thermo-isoleren, elektro-geleidend). Voor overige nieuwe papiersoorten liggen er kansen op het vlak van voedsel, bloemen, genotmiddelen, farmaceutische en luxe goederenverpakkingen en voor hygiëneproducten. Ook in de hoek van de vrijetijdsbesteding duiken steeds meer artikelen op, die gemaakt zijn van papier en karton. Denk aan festivals met kartonnen tenten, bier-trays etc.

Benutting van reststromen

Papier- en kartonfabrieken hebben soms reststromen beschikbaar. Deze stromen bevatten regelmatig waardevolle componenten voor andere bedrijven of industrieën. De energiewaarde en nog aanwezige waardevolle vezels worden steeds beter benut. Maar er kan meer, bijvoorbeeld door slibstromen van de papierindustrie om te zetten in bouwstenen voor de chemische industrie. Zo worden alternatieven voor de huidige fossiele grondstoffen verkregen. Dit kan uiteindelijk leiden tot het bewust afscheiden van vezelfracties die elders een hogere waarde vertegenwoordigen. Gevolg: een efficiënter papierproductieproces. In de komende periode wordt hier prioriteit aan gegeven.

2050

Voor papierindustrie geldt een 95% CO₂ reductie in 2050 als doelstelling. Deze ambitie wordt gerealiseerd door middel van verduurzaming, energieconversie en 50 procent reductie van het (primaire) energiegebruik in de productie. Dit is mogelijk door de kern van het productieproces te veranderen:

- papier maken zonder water, óf;
- papier maken zonder water te verdampen/op een zo efficiënt mogelijke wijze water te verwijderen.

In 2050 is de CO₂-uitstoot van de industrie dan ook bijna naar nul teruggebracht. Circulair handelen is inmiddels gewoonte geworden voor consument, burger, werknemer en ondernemer. In het ideaalbeeld van de papier- en kartonindustrie worden verpakkingen in 2050 CO₂-neutraal gemaakt. Fabrieken draaien op 100% duurzame energie. Verpakkingen worden uitsluitend geproduceerd met een hernieuwbare dan wel gerecyclede grondstof. Overheid en bedrijfsleven willen ook geen verpakkingen meer met een niet-hernieuwbare of niet-gerecyclede oorsprong. Mede door de productiebossen van de papierindustrie is het Europese bosoppervlak nog verder toegenomen. Al het gebruikte hout is traceerbaar, gerecycled en/of gecertificeerd. Dat wordt in 2050 geëist voor alle grondstoffen van verpakkingen. De ketens van producten en hun verpakkingen zijn volledig transparant en circulair. Voor het maken van papier en karton wordt in 2050 nauwelijks nog water gebruikt. Met moderne scheidingstechnieken worden de hoogst mogelijke recyclingpercentages gehaald. Afval is taboe. Vezels waarmee sanitair papier is gemaakt worden uit het rioolwater gefilterd en gebruikt voor toepassingen in de chemische sector. Door samenwerking met verschillende ketens is sprake van een gesloten circuit bij het gebruik van houtvezels. Met hun *biobased* karakter zijn papier en karton de materialen voor een klimaatneutrale en circulaire economie.



