



# Succes met de ketenbenadering

(rest)afval Voedsel Textiel Papier en karton  
sel Textiel Papier en karton Bouw- en sloop  
papier en karton Bouw- en sloopafval Aluminium  
uw- en sloopafval Aluminium Pvc Grof huis  
Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval  
of huishoudelijk (rest)afval Voedsel Textiel  
(rest)afval Voedsel Textiel Papier en karton  
sel Textiel Papier en karton Bouw- en sloop  
papier en karton Bouw- en sloopafval Aluminium  
uw- en sloopafval Aluminium Pvc Grof huis  
Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval  
of huishoudelijk (rest)afval Voedsel Textiel  
(rest)afval Voedsel Textiel Papier en karton  
sel Textiel Papier en karton Bouw- en sloop



# Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1 De ketenbenadering, goed voor milieu én bedrijf</b>	<b>02</b>
Het probleem: grenzen van traditioneel afvalbeleid	02
De oplossing: neem de hele keten als uitgangspunt	02
De projecten: zeven materiaalketens	03
De samenwerking: overheid en bedrijfsleven	04
<b>Hoofdstuk 2 Samenwerking overheid en bedrijfsleven</b>	<b>05</b>
Samen op weg	05
De rol van de overheid	05
De rol van het bedrijfsleven	05
<b>Hoofdstuk 3 Eerste ervaringen met de ketenbenadering</b>	<b>06</b>
Oplossingen in de ketenbenadering	06
Voorwaarden voor succesvolle projecten	06
<b>Hoofdstuk 4 Als overheid aan de slag met de ketenbenadering</b>	<b>07</b>
Milieuanalyse van materiaalketens	07
Keuze van ketenpartners en projecten	07
Communicatie voorop	08
<b>Hoofdstuk 5 De zeven materiaalketens</b>	<b>09</b>
1 Textiel: milieuvriendelijke materialen, zuiniger wassen en hergebruik	10
2 Papier en karton: de puntjes op de i	12
3 Bouw- en sloopafval: van puin tot nieuwe grondstof	14
4 Aluminium: productie en recycling	16
5 Pvc: meer recycling	18
6 Grof huishoudelijk afval: meubels en matrassen	20
7 Voedsel: weggooien is zonde	22

# Hoofdstuk 1 De ketenbenadering, goed voor milieu én bedrijf

De afgelopen jaren heeft het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), samen met Agentschap NL, uitgebreid ervaring opgedaan met een nieuwe manier om met het Nederlandse afvalbeleid om te gaan: de ketenbenadering. De eerste resultaten zijn bemoedigend, zowel voor het milieu als voor de deelnemende bedrijven.

## Het probleem: grenzen van traditioneel afvalbeleid

Het traditionele afvalstoffenbeleid heeft de afgelopen decennia veel milieuwinst opgeleverd, vooral door gescheiden inzameling van afval en recycling. Dit traditionele beleid richt zich echter vooral op de eindfase van een materiaalketen, het moment dat een product 'verandert' in afval. Mogelijkheden om in deze laatste stap van de keten nóg meer milieuwinst te behalen, beginnen aardig schaars te worden.

Bovendien blijkt het traditionele beleid ook z'n tekortkomingen te hebben. Het richt zich op één stap in de materiaalketen, terwijl 'samenwerking' met de andere stappen vaak efficiënter is. Zo kan het veel goedkoper zijn om een bepaalde giftige stof al weg te laten bij het productontwerp, zodat die stof er niet in het afvalstadium alsnog met veel moeite moet worden uitgehaald.

Een ander probleem is afwenteling: een maatregel die gericht is op een bepaalde stap in de materiaalketen leidt soms tot negatieve

effecten in andere stappen. Het streven naar 100 procent recycling kan bijvoorbeeld extra energie kosten. Dit levert dan weliswaar milieuwinst op omdat er minder primaire grondstoffen nodig zijn, maar die milieuwinst gaat deels teniet omdat het verzamelen en verwerken van het te recyclen materiaal energie kost.

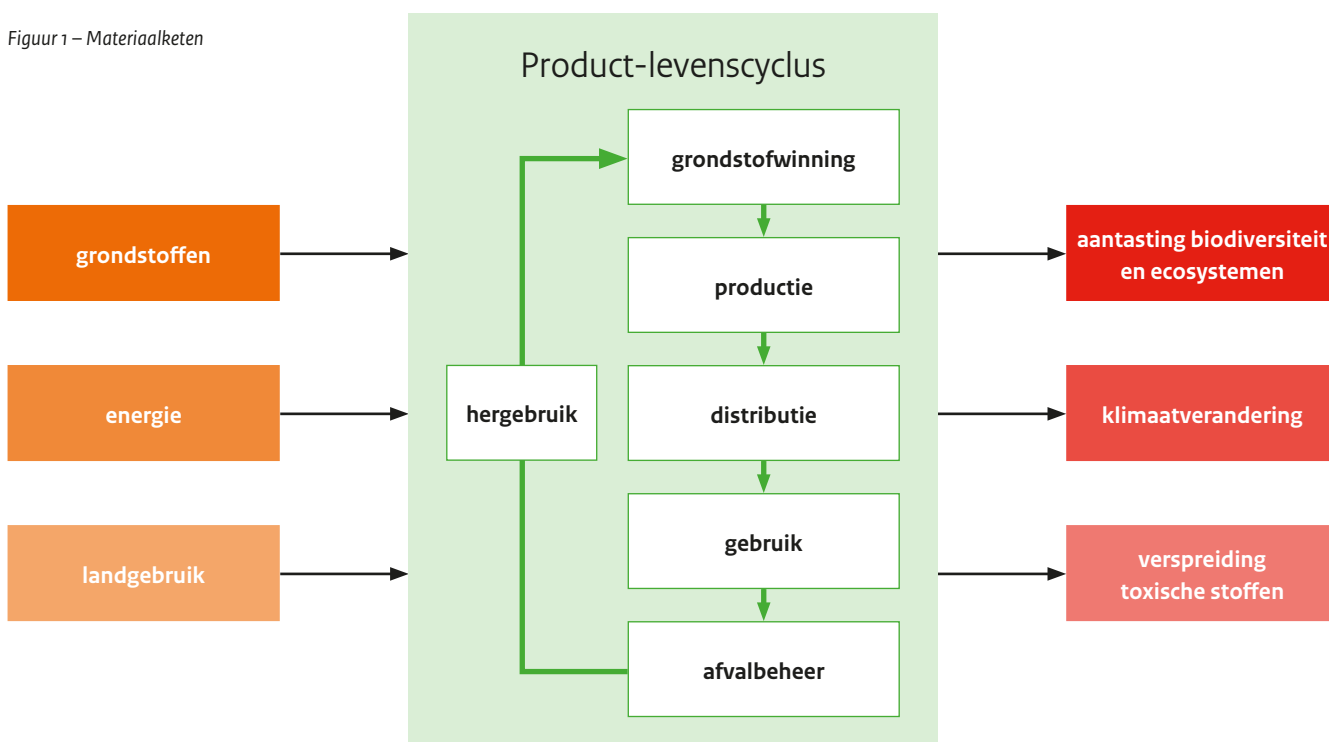
## De oplossing: neem de hele keten als uitgangspunt

De ketenbenadering beschouwt de materiaalketen als geheel: alle fases in de levenscyclus van een product of materiaal. Van grondstofwinning, productie en gebruik, tot afval en eventueel recycling.

De ketenbenadering bekijkt in welke stappen van de materiaalketen op een efficiënte manier de meeste 'milieuwinst' bereikt kan worden en wat er moet gebeuren om die milieuwinst ook daadwerkelijk te behalen. Belangrijk hierbij is dat de milieuwinst in de ene fase niet leidt tot een hogere milieubelasting in een andere fase of in een andere keten.

Figuur 1 laat de milieubelasting van een materiaalketen zien. Niet alleen 'kost' de cyclus grondstoffen, energie en land om een product te maken en te gebruiken. De cyclus 'levert' ook milieubelasting op, met negatieve gevolgen voor de biodiversiteit en ecosystemen, de bijdrage aan het broeikaseffect en de mate van vermisting, verzuring en giftigheid.

Figuur 1 – Materiaalketen



## De projecten: zeven materiaalketens

Sinds 2009 lopen er projecten in zeven materiaalketens. Bij de selectie van deze ketens heeft het ministerie van VROM gekeken naar de milieubelasting van iedere keten, de haalbaarheid om de milieudruk te verminderen en de bereidheid tot innovatie en samenwerking van bedrijven uit de ketens. Het ministerie wil met de ketenbenadering een substantiële milieuwinst behalen. De richtinggevende doelstelling voor deze materiaalketens is 20 procent minder milieudruk in de periode tot 2015.

De geselecteerde materiaalketens zijn:

- textiel
- papier en karton
- bouw- en sloopafval
- aluminium
- pvc
- grof huishoudelijk (rest)afval
- voedsel

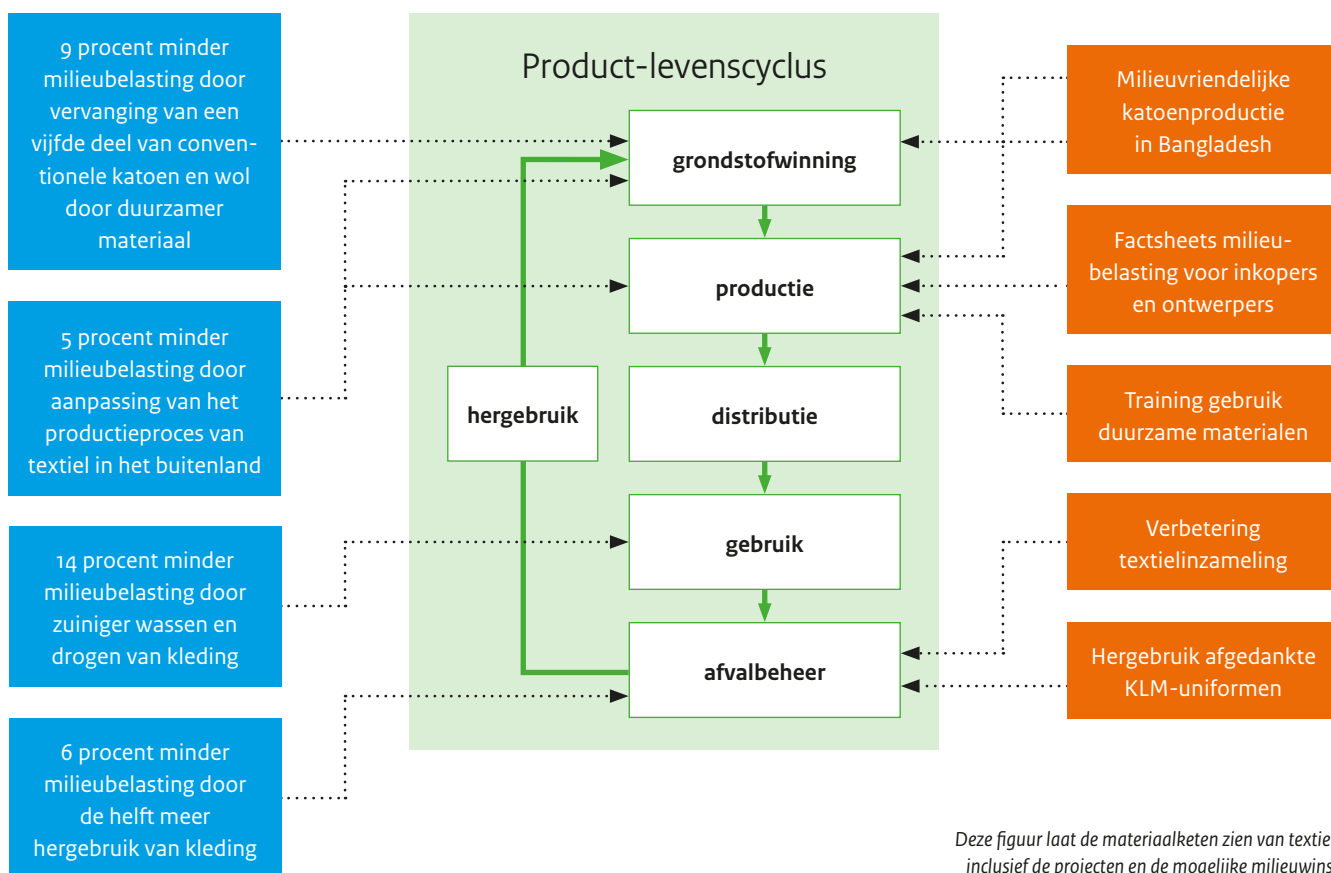
### De ketenbenadering in vogelvlucht

Traditioneel milieubeleid kijkt vooral naar individuele sectoren en stappen in een materiaal- of productketen.

De ketenbenadering:

- neemt de hele keten in beschouwing
- houdt rekening met alle milieueffecten in de hele keten
- vergroot de effectiviteit van milieubeleid door juist daar in te grijpen waar de meeste milieuwinst te behalen valt
- voorkomt dat een maatregel in de ene stap leidt tot negatieve effecten in andere stappen van de keten

Figuur 2 – De textielketen: projecten en mogelijke milieuwinst



## De samenwerking: overheid en bedrijfsleven

In de ketenbenadering zorgen overheid en bedrijfsleven samen voor een schonere toekomst. De overheid speelt hierbij een faciliterende rol, waarbij ze marktpartijen samenbrengt, onderzoek uitvoert en voor financiële ondersteuning zorgt. Het bedrijfsleven voert vervolgens de benodigde veranderingen door en zorgt zo daadwerkelijk voor een dalende milieudruk. In hoofdstuk 2 staat meer over de samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven.

De afgelopen tijd is er veel bereikt en veel geleerd: sommige projecten kwamen maar moeilijk van de grond, anderen bleken zeer succesvol. Het ministerie van VROM oriënteert zich nu op de volgende fase: doorvoeren van verbeteringen in de hele keten, bij alle bedrijven.

### Op weg naar een duurzaam materialenbeheer

De ketenbenadering is een belangrijk onderdeel voor het duurzamer omgaan met materialen in Nederland. Het beleid hiervoor begon met het project 'Naar een ketenaanpak in het afvalbeleid'. Eind 2007 gingen zes pilots van start om ervaring met de ketenaanpak op te doen.

Het Landelijk Afvalbeheerplan 2009-2021 kondigde vervolgens in 2009 het programma 'ketengericht afvalbeleid' aan. Met als resultaat diverse projecten in zeven materiaalstromen, zoals beschreven in deze tekst.

### Auto's: een voorbeeld van de ketenbenadering

Auto's vormen een zware belasting voor het milieu, vooral door de uitlaatgassen (CO<sub>2</sub> en fijnstof). Bij auto's ontstaat de grootste milieudruk dus in de gebruiksfase. Effectieve maatregelen om de milieudruk aan te pakken liggen bij ontwerp en gebruik van auto's. Denk hierbij aan zuiniger motoren, elektrische motoren, auto's met een lager gewicht en een andere, zuiniger rijstijl.

Vanuit de ketenbenadering is meteen duidelijk dat maatregelen in de ene stap gevolgen hebben voor de milieudruk in andere stappen. Zo leidt het gebruik van elektrische auto's tot een stijgende vraag naar nieuwe types accu's, wat weer milieugevolgen heeft bij de winning van moeilijk verkrijgbare metalen. Bovendien moeten deze accu's aan het eind van hun levensduur milieuvriendelijk verwerkt worden. De kunst is om deze afwenteling zo veel mogelijk te beperken. Juist hierin ligt de kracht van de ketenbenadering.

## Hoofdstuk 2 Samenwerking overheid en bedrijfsleven

De eerste resultaten van de ketenbenadering zijn bemoedigend. De projecten laten zien dat een flinke afname van de milieubelasting goed mogelijk is, op voorwaarde dat de markt de verbeteringen overneemt. Het succes van de ketenbenadering staat of valt dan ook met de samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven.

### Samen op weg

Binnen de projecten in de zeven materiaalstromen trekken overheid en bedrijfsleven samen op. De overheid krijgt hierdoor uitstekend zicht op de mogelijkheden en onmogelijkheden van het bedrijfsleven om de milieubelasting te verminderen.

Daarnaast levert de ketenbenadering voor de deelnemende bedrijven interessante voordelen op: ondersteuning vanuit de overheid, kostenbesparing, productinnovatie en mogelijkheden voor imagoverbetering en marketing. Bovendien leren de deelnemende partijen elkaar goed kennen, wat vaak tot nieuwe samenwerkingsverbanden leidt.

### De rol van de overheid

De belangrijkste rol van de overheid in de ketenbenadering is die van 'regisseur' van het proces en die van 'contactenmakelaar' voor het bij elkaar brengen van bedrijven en organisaties. Daarnaast kan de overheid de ketenbenadering sturen en stimuleren met diverse instrumenten:

- **Duurzaam Inkopen** – stimuleren van duurzame productie door zelf als overheid duurzame producten aan te schaffen
- **subsidies** – voor onderzoek, ontwikkeling en proefprojecten
- **belastingen** – op milieuvriendelijke producten of productieprocessen
- **experimenteerruimte** – tijdelijke ontheffingen en vergunningen voor milieu-initiatieven van bedrijven
- **kredietverstrekking** – voor risicovolle milieuvriendelijke investeringen
- **stimuleren verantwoordelijkheid producenten** – bedrijven verplichten hun producten in de afvalfase zelf te verwijderen of hiervoor een financiële bijdrage te leveren

### De rol van het bedrijfsleven

Uiteindelijk is het aan het bedrijfsleven – zo goed mogelijk ondersteund door de overheid – om daadwerkelijk de milieubelasting te verminderen. Hiervoor moeten de bedrijven hun producten en productieprocessen aanpassen in de juiste stappen van de materiaalketen.

In de projecten hebben de koplopers uit een keten de ruimte om te experimenteren, om innovaties door te voeren en om met bedrijven uit de hele keten samen te werken. Deze koplopers geven zo het goede voorbeeld. Uiteindelijk moet het hele 'peloton' volgen om daadwerkelijk milieuwinst op grote schaal te boeken.



### Een nieuw leven voor afgedankte KLM-uniformen

De ketenbenadering heeft een interessant demonstratieproject opgeleverd: producten gemaakt van de gerecyclede vezels van afgedankte KLM-uniformen. Denk hierbij aan blauwe pantoffels, kofferriemen en tassen.

Normaal gesproken komt afgedankte bedrijfskleding in de verbrandingsoven terecht. Bedrijven en organisaties willen uit veiligheids- en imago-overwegingen niet dat deze kleding herkenbaar wordt hergebruikt. Jammer, want hergebruik bespaart materiaalkosten en levert een behoorlijke milieuwinst op. Er is immers minder productie van primaire grondstoffen – textielvezels – nodig, wat leidt tot minder energieverbruik, watergebruik, toxiciteit en landgebruik.

Bij dit project zijn partijen uit de hele keten betrokken, waaronder KLM zelf, textielverwerker Frankenhuis, ontwerpbureau D'Andrea & Evers en een sociale werkplaats van Reshare als productiebedrijf. Projectleider is het onlangs opgerichte innovatiecentrum Texperium, dat zich richt op de verwerking van textielafval tot nieuwe producten.

Dit project is een inspirerende businesscase voor de hele sector van bedrijfskleding: de overheid schept de juiste voorwaarden, er ontstaat een nieuwe markt voor gerecyclede bedrijfskleding en het bedrijfsleven komt tot financieel aantrekkelijke samenwerking die ook nog eens goed is voor het milieu.

## Hoofdstuk 3 Eerste ervaringen met de ketenbenadering

De projecten binnen de zeven gekozen materiaalketens bestrijken uiteenlopende oplossingen voor milieuvriendelijkere productie en consumptie. De meeste projecten zijn succesvol, maar niet allemaal. Dat is natuurlijk te verwachten bij een nieuwe aanpak. Het is vooral belangrijk om hiervan te leren. Wat ging er goed en wat niet? En waarom?

### Oplossingen in de ketenbenadering

Ondertussen lopen er diverse kansrijke projecten om ervaring op te doen met de ketenbenadering. Als de projecten door de hele markt overgenomen worden, de 'opschaling', dan valt er de komende jaren een behoorlijke milieuwinst te verwachten. Hier volgen de gekozen oplossingen, inclusief enkele voorbeelden:

- **verhoging efficiency productie** – papierdrukkerijen drukken met minder energie en materiaal
- **kringloopsluiting** – minder verbranden en storten van kleding, meer hergebruik van textielvezels
- **herontwerp** – producten zo ontwerpen dat recycling makkelijker is, bijvoorbeeld door minder materialen door elkaar heen te gebruiken
- **verspilling tegengaan** – verspilling verminderen bij productie en consumptie, bijvoorbeeld van de miljoenen kilo's voedsel die jaarlijks in de afvalbak verdwijnen
- **materiaalsubstitutie** – milieubelastende materialen vervangen, bijvoorbeeld conventioneel katoen door gerecycled of biologisch katoen
- **gedragsbeïnvloeding consument** – consumenten overhalen hun af te danken kleding gescheiden van het restafval aan te bieden

### Voorwaarden voor succesvolle projecten

Drie voorwaarden zijn essentieel voor het succes van de ketenbenadering: een duidelijke afbakening, betrokkenheid en voldoende mogelijkheden om invloed uit te oefenen.

#### Afbakening

Voor de meeste materiaalstromen zijn projecten gestart die een hoge milieuwinst kunnen opleveren. Soms bleek de gekozen materiaalstroom echter te breed, zodat het niet goed mogelijk was om kansrijke projecten te selecteren. Zo bleek de stroom 'grof huishoudelijk afval' veel te divers. Na verder onderzoek heeft het ministerie van VROM zich beperkt tot twee 'substromen': meubilair en matrassen.

#### Betrokkenheid

Ketenbenadering betekent samenwerking. Potentiële milieuwinst is geen garantie voor een succesvol project; de markt moet ook mee willen werken en vertrouwen hebben in de overheid als partner. Betrokkenheid, vertrouwen en motivatie komt vooral tot stand door bedrijven in te laten zien welke voordelen de ketenbenadering hen oplevert: kostenverlaging, productinnovatie, imagoverbetering en publiciteit.

De Nederlandse papierindustrie is hier een goed voorbeeld van. Minder gebruik van grondstoffen verlaagt niet alleen de milieudruk, maar ook de kosten. Daarnaast levert het een goed imago op, wat zeer belangrijk is in deze competitieve industrie. Economie en ecologie gaan hier hand in hand.

#### Invloed

Ketens zijn vaak sterk internationaal georiënteerd, wat het lastig maakt om bedrijven over te halen tot milieuvriendelijkere productie. Samenwerking met andere landen of projecten, op bijvoorbeeld Europees niveau, kan hier uitkomst bieden.

Een voorbeeld van een 'internationale' keten is de textielindustrie. In Nederland geconsumeerd textiel wordt grotendeels in het buitenland geproduceerd. Toch kan de Nederlandse industrie hier invloed uitoefenen. De inkoopkracht van Nederlandse modebedrijven is behoorlijk sterk, zodat zij strenge eisen aan de productie kunnen stellen.

#### Belangrijke leerpunten op een rijtje

- succes van projecten is te danken aan de motivatie en het enthousiasme van de koplopende bedrijven en organisaties in een keten
- het betrekken van verschillende stappen uit een materiaal-keten levert resultaten op die in de traditionele aanpak onmogelijk waren
- de overheid speelt als 'contactenmakelaar' en 'regisseur' een belangrijke rol bij het opstarten van de projecten
- voor het uitvoeren van projecten kijken de partijen vaak naar de overheid voor financiële ondersteuning
- voor bedrijven is het vaak wat onwennig om de overheid als partner te zien; het ontwikkelen van onderling vertrouwen kost tijd
- deelname aan de projecten levert de bedrijven en organisaties positieve publiciteit op



## Hoofdstuk 4 Als overheid aan de slag met de ketenbenadering

Het ministerie van VROM heeft de afgelopen jaren heel wat geleerd over de ketenbenadering. Hoe pak je dat als overheid aan? Hoe selecteer je de juiste ketenpartners en kansrijke projecten? Hier volgt een stappenplan voor de aanpak, inclusief praktische tips.

### Milieuanalyse van materiaalketens

VROM heeft zeven belangrijke materiaalketens gekozen om daar ervaring op te doen met de ketenbenadering. Per materiaalketen heeft het ministerie bekeken wat de milieubelasting in de hele keten is en welke subketens binnen deze keten een hoge milieubelasting veroorzaken. Bijvoorbeeld de textielketen: hier veroorzaken de subketens katoen en wol vooral veel milieubelasting.

Verder is het belangrijk om te weten welke stappen van de keten de hoogste milieubelasting veroorzaken en waar kansrijke mogelijkheden liggen om de milieudruk in de hele keten te verlagen, zonder afwenteling op andere stappen. Om dit te onderzoeken, berekent VROM de milieueffecten met de LCA-methode.

#### De LCA-studie

Om een materiaal- of productketen als geheel te bekijken, moet je weten wat de milieueffecten in de hele keten zijn. Het ministerie maakt hiervoor gebruik van de LCA-methode. LCA staat voor Life Cycle Assessment. Een LCA-studie bekijkt de milieueffecten van alle emissies en het gebruik van alle grondstoffen die horen bij een volledige levenscyclus van materialen en producten.

De LCA-methode maakt het mogelijk om milieueffecten, zoals klimaatverandering, verzuring, vermisting, giftigheid en landgebruik te kwantificeren. Het resultaat van een LCA-studie is een milieuprofiel, een 'scorelijst' met milieueffecten van de materialen of producten. Dit milieuprofiel laat zien hoe groot de milieueffecten in de hele keten zijn en welke milieueffecten de belangrijkste rol spelen in de levenscyclus.

#### Tips: beginnen met de ketenbenadering

Hoe begin je als overheid met de ketenbenadering en hoe maak je die aantrekkelijk voor het bedrijfsleven?

#### Houd rekening met belangen

Houd rekening met de organisatie van een keten en met de belangen die binnen een keten spelen.

#### Speel in op ontwikkelingen

Speel in op ontwikkelingen – zowel bij individuele bedrijven als bij de sector als geheel – die het mogelijk maken ketenoplossingen uit te voeren. Voorbeelden zijn de voorkeur voor bepaalde grondstoffen en de wens om nieuwe markten aan te boren.

#### Zorg voor extra druk

Zorg voor druk om acceptatie van de ketenbenadering makkelijker te maken, bijvoorbeeld door regelgeving en heffingen achter de hand te hebben.

#### Kijk naar opschaling

Neem in een vroegtijdig stadium de kansen en risico's mee voor de 'opschaling': het invoeren van de ketenoplossingen in de hele markt.

#### Gebruik gezond verstand

De LCA-methode is een prima hulpmiddel binnen de ketenbenadering, maar vaar er niet blind op. De resultaten hangen deels af van de gebruikte aannames, wegingsfactoren en beschikbare gegevens

#### Zet de functie centraal

Ga uit van een functionele benadering. De te vervullen behoefte – de functie – van het product staat centraal. Deze aanpak maakt substitutie en preventie makkelijker, zoals het papierloze kantoor in de materiaalstroom papier & karton.

### Keuze van ketenpartners en projecten

Het ministerie van VROM heeft invloedrijke partijen en koplopers uitgenodigd om samen te zoeken naar oplossingen om de milieudruk in de hele keten te verminderen. Deze bedrijven en organisaties komen meestal uit de betreffende keten, maar soms ook uit een heel andere branche.

De gesprekken met de ketenpartners uit de markt leveren doorgaans een lange lijst op met projectideeën. Per idee is vervolgens onderzocht wat de verwachte milieuwinst is en hoe hoog de kans op milieutechnisch en zakelijk succes is. Uiteindelijk zijn gezamenlijk projecten geselecteerd die het in zich hebben om ook de rest van de markt mee te krijgen.

#### Tips: samenwerken met bedrijven en organisaties

Samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven is een essentiële voorwaarde voor het succes van de ketenbenadering. Waar moet je als overheid aan denken?

#### Benader koplopers

Benader individuele koplopende bedrijven in de branche als het doel is om tot fundamentele veranderingen te komen die tot forse milieuwinst op de langere termijn leiden.

#### Benader brancheorganisaties

Benader brancheorganisaties als het doel is om op korte termijn met veel partijen een relatief kleine milieustap te zetten.

#### Maak duidelijke afspraken

Maak tijdig afspraken over kennisbescherming en de verdeling van de kosten en baten van een project.

**Benader elkaar positief**

Spreek partijen niet aan op problemen, maar ga samen op zoek naar projecten die voor alle partijen wat opleveren.

**Nodig vers bloed uit**

Nodig zeker ook partijen uit die niet direct betrokken zijn bij de desbetreffende schakel in de productketen; dit houdt de mogelijkheid open van bijvoorbeeld materiaalsubstitutie en zorgt vaak voor verrassende ideeën.

## Communicatie voorop

Bedrijven hebben behoefte aan duidelijkheid. Neem daarom vooral niet aan dat het allemaal wel duidelijk is. Samenwerking met de overheid is voor veel bedrijven nog onwennig. Het vergt schipperen en vooral een open en eerlijke communicatie om de overheid niet meer te zien als 'lastige en bureaucratische regelgever'.

**Tips: duidelijk communiceren met ketenpartners**

Hoe communiceert een overheid het beste met het bedrijfsleven?

**Zorg voor een vast contactpersoon**

Regel een vaste aanspreekpartner bij de overheid voor de deelnemende bedrijven. Dat schept vertrouwen en wekt enthousiasme op.

**Wees duidelijk over de doelstelling**

Wees duidelijk over de doelstellingen die je als overheid nastreeft met de ketenbenadering. Geef ook aan hoe die doelstellingen zich verhouden tot andere beleidsdossiers, zoals in Nederland het 'Doelgroepbeleid Milieu en Industrie' en de 'Meerjarenafspraken Energie-efficiency'.

**Schep geen valse verwachtingen**

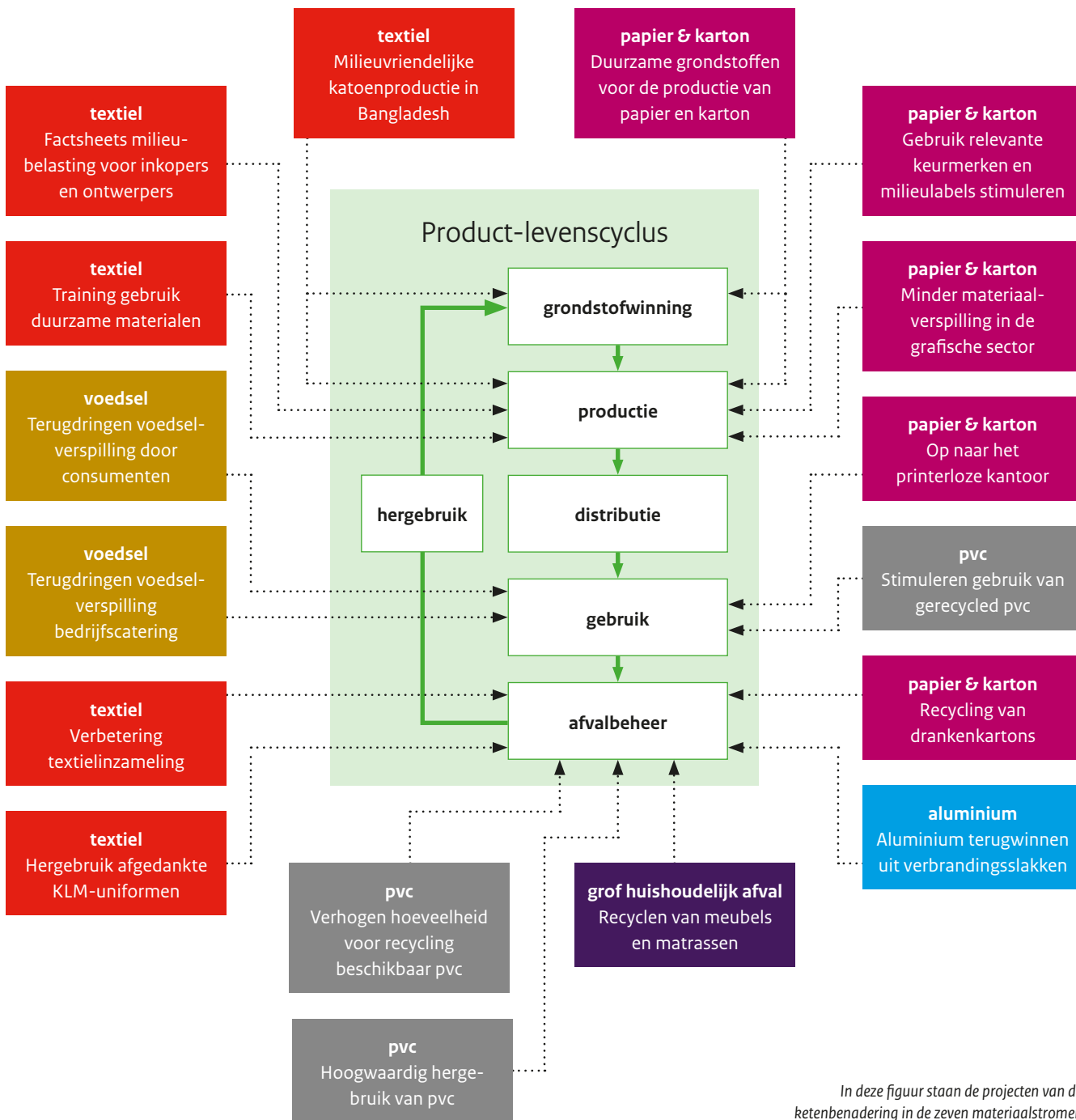
Maak duidelijk wat je als overheid wel en niet te bieden hebt. Schep vooral geen valse verwachtingen, bijvoorbeeld op financieel vlak.

**Op naar de volgende stap**

Nu de projecten in de zeven materiaalstromen steeds meer vorm krijgen, wordt het tijd voor de volgende stap: het invoeren van de nieuwe producten en processen in de hele markt. Het ministerie van VROM verwacht hiermee de komende tijd ervaring op te doen.

# Hoofdstuk 5 De zeven materiaalketens

Figuur 3 – De projecten in de zeven materiaalstromen



In deze figuur staan de projecten van de ketenbenadering in de zeven materiaalstromen

## 1 Textiel: milieuvriendelijke materialen, zuiniger wassen en hergebruik

In de textielketen komt het grootste deel van de milieudruk voor rekening van:

- de productie van wolvezels (landgebruik, methaanuitstoot)
- teelt en productie van katoenvezels (vooral landgebruik)
- wassen en drogen (energiegebruik)

De sector is zich hier steeds meer van bewust en besteedt al veel aandacht aan milieuvriendelijk ondernemen.

### De ketenbenadering voor textiel

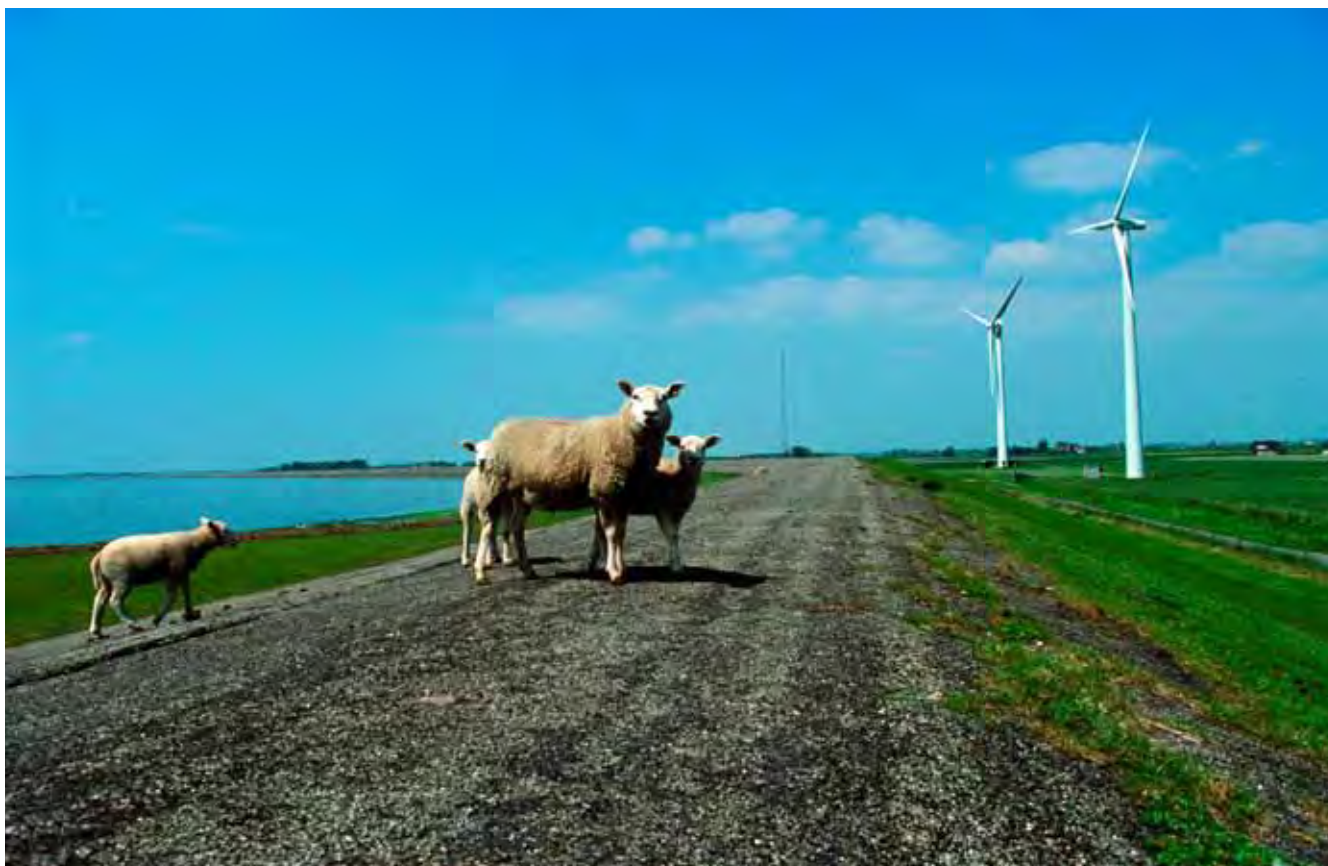
De belangrijkste oplossingsrichtingen voor de ketenbenadering in textiel zijn:

- milieuvriendelijke productie van milieubelastende materialen, zoals wol en katoen
- vervanging van katoen en wol door minder milieubelastende materialen
- milieuvriendelijk wassen en drogen
- verlenging levensduur van textielproducten
- meer hergebruik van textielafval, bijvoorbeeld door vezelrecycling

### 34 procent minder milieubelasting

Het doel van de ketenbenadering in de textiel is 20 procent minder milieubelasting in de periode tot 2015. Milieuanalyses laten echter zien dat een vermindering met 34 procent mogelijk is. Hiervoor zijn wel flink wat veranderingen nodig, zowel bij de producent als de consument. De mogelijke daling van de milieudruk bestaat uit de volgende onderdelen:

- **14 procent** – zuiniger wassen en drogen van kleding door consumenten
- **9 procent** – vervanging van een vijfde deel van alle conventionele katoen en wol door een duurzamer materiaal
- **6 procent** – 50 procent meer hergebruik van kleding in plaats van afvalverbranding via restafval
- **5 procent** – aanpassing van het productieproces van textiel in het buitenland; met name door het energiegebruik te verlagen en schonere vormen van energie te gebruiken



## Deelnemende organisaties en bedrijven

Aan de ketenprojecten in textiel doen de volgende organisaties en bedrijven mee:

- Modint, ondernemersorganisatie voor mode, interieur, tapijt en textiel
- Solidaridad, internationale netwerkorganisatie voor armoedebestrijding via duurzame productketens
- Made By, consumentenlabel voor modemerken en moderetail
- VHT, Vereniging Herwinning Textiel
- CWB-MITEX, brancheorganisatie voor ondernemers in Mode, Wonen, Schoenen en Sport
- VGT, Vereniging Grootwinkelbedrijven in de Textiel
- NVRD, Vereniging voor afval- en reinigingsmanagement
- VNG, Vereniging Nederlandse Gemeenten
- Leger des Heils Reshare
- Het Goed
- Henri Vernooij & Zoon
- WE Fashion
- Texperium, innovatiecentrum voor industriële verwerking afgedankt textiel
- Frankenhuis & Zoon

## Projecten

Momenteel lopen er vijf projecten in de textielketen. Deze projecten richten zich op biologische katoenproductie, inkoop en gebruik van minder milieubelastend geproduceerde materialen en manieren om meer afgedankt textiel uit de verbrandingsoven te houden.

### Project 1. Milieuvriendelijker produceren in Bangladesh

Ontwikkelingsorganisatie Solidaridad gaat 15 toeleveranciers van Nederlandse modehuizen en modemerken helpen bij het milieuvriendelijker produceren van katoen in Bangladesh. Dit project richt zich vooral op minder gebruik van chemicaliën, energie en water bij de katoenverwerking.

### Project 2. Factsheets voor inkopers en ontwerpers

Modint, een ondernemersorganisatie voor mode, textielindustrie en interieur, heeft in het eerste kwartaal van 2010 factsheets ontwikkeld over de milieubelasting in de kledingproductieketen en de mogelijkheden voor milieuvriendelijker ontwerpen en inkopen. De factsheets zijn bestemd voor inkopers en ontwerpers van modehuizen en modemerken. Modint maakt deze factsheets samen met VGT, CBW-Mitex en Made By.

### Project 3. Training duurzame materialen

Tien modebedrijven, waaronder WE en G-Star, bepalen in 2010 een strategie om in hun collecties voor 2011 meer duurzame materialen te gebruiken. Made By traint en ondersteunt deze bedrijven hierbij. Het is de bedoeling dat 25 andere modebedrijven en modelabels deze stap in 2011 zetten. Uiteindelijk moet in 2015 het gebruik van duurzame materialen met 20 procent gestegen zijn.

### Project 4. Verbetering textielinzameling

Uit een sorteerproef blijkt dat er in restafval veel bruikbaar textiel achterblijft. Het gaat om 70 tot 80 miljoen kilo textiel geschikt voor hergebruik en recycling. Om tot meer hergebruik van textiel te komen, onderzoeken Reshare en VNG de inzameling van textiel bij gemeenten. Ook loopt er een onderzoek naar de redenen voor het al dan niet gescheiden inzamelen van textiel door burgers en hoe dit gedrag te beïnvloeden is. Een volgende stap is het nemen van maatregelen die de inzameling van textiel verbeteren, gericht op consumenten en gemeenten.

### Project 5. Hergebruik afgedankte uniformen

Afgedankte bedrijfskleding wordt vanwege veiligheidsrisico's vaak vernietigd, terwijl hergebruik een behoorlijke milieuwinst oplevert en bespaart op materiaalkosten. KLM, textielverwerker Frankenhuis, Leger des Heils Reshare en ontwerp bureau D'Andrea & Evers werken momenteel samen met het innovatiecentrum Texperium aan producten die gemaakt zijn van de gerecyclede vezels van afgedankte KLM-uniformen. Een project dat als inspirerende businesscase dient voor sectoren die bedrijfskleding gebruiken en voor producenten die gebruik maken van textiele grondstoffen.

## 2 Papier en karton: de puntjes op de i

De Nederlandse papier- en kartonbranche is van oudsher goed georganiseerd en doet al veel op milieugebied. Zo wordt in Nederland ongeveer 80 procent van het oud papier opnieuw als grondstof gebruikt voor papier- en kartonproducten. Daarnaast is de sector zeer gemotiveerd om meer groene energie te gebruiken, zoals blijkt uit het project 'Supply chain of the future'. Al met al voorziet de ketenbenadering in de behoefte van de sector om verder te verduurzamen.

### Aandachtspunten papier

Het ministerie van VROM heeft samen met de branche een aantal kansrijke projecten gekozen. Deze projecten passen goed in de ketenbenadering en in het idee van de 'Supply chain of the future'. De aandacht gaat in eerste instantie vooral uit naar:

- recyclen van drankenkartons
- tegengaan van materiaalverspilling
- inzetten van alternatieve grondstoffen
- terugdringen van papiergebruik in kantoren
- gebruik stimuleren van keurmerken en milieulabels

### 8 procent minder milieubelasting

De vijf projecten in de papierketen hebben een potentiële milieuwinst van circa 8 procent voor de gehele papierstroom. De milieuwinst varieert per deelketen en is afhankelijk van het succes van

maatregelen in de hele keten. Door de vele onzekerheden is het echter lastig deze effecten in te schatten.

Zo levert het gebruik van alternatieve grondstoffen tot 3 procent minder milieudruk op. De recycling van drankenkartons kan daarentegen de milieudruk met wel 70 procent verlagen in de deelketen drankenkartons. Deze deelketen vormt echter maar een klein onderdeel van de gehele papierketen.

Het project om materiaalverspilling in de grafische sector tegen te gaan kan leiden tot een verlaging van de milieudruk in deze deelketen met 20 procent: 10 procent energie en 10 procent materiaal. Hiervoor moet deze aanpak wel in de hele grafische sector ingevoerd worden.

### Deelnemende organisaties en bedrijven

In de materiaalketen papier en karton doen de volgende organisaties en bedrijven mee:

- VNP (Koninklijke Vereniging van Nederlandse Papier- en kartonfabrieken)
- PRN (Stichting Papier Recycling Nederland, vertegenwoordigt de totale papier- en kartonketen)
- KVGGO (Koninklijk Verbond van Grafische Ondernemingen)
- KCPK (Kenniscentrum Papier en Karton)
- IPK (Informatiecentrum Papier en Karton)
- Individuele papier- en kartonproducenten



## **Projecten**

Momenteel lopen de volgende vijf projecten in de papier- en kartonbranche:

### **Project 1. Duurzame grondstoffen**

Papierfabrikanten ontwikkelen, samen met de VNP en het KCPK, een methode die besluitvorming ondersteunt over de inzet van alternatieve grondstoffen bij de productie van papier en karton. Doel van deze methode is om de inzet van alternatieve grondstoffen te bevorderen.

### **Project 2. Keurmerken en milieulabels**

Er is een grote hoeveelheid milieulabels en keurmerken op de markt die helaas niet allemaal even nuttig zijn. In dit project geeft het Informatiecentrum Papier en Karton informatie en ondersteuning aan iedereen die met de papierketen te maken heeft. Het is de bedoeling om door het gebruik van relevante keurmerken en milieulabels de milieudruk in de papier- en kartonsector te verminderen.

### **Project 3. Minder materiaalverspilling**

Grafische ondernemers gaan lokaal meer samenwerken en informatie uitwisselen, dit onder begeleiding van Stichting Stimular en branchevereniging KVGGO. Doel van de ondernemers is om zo hun milieuprestaties te verbeteren, bijvoorbeeld door energiebesparing en het verminderen van materiaalverspilling. Uiteindelijk zou een dergelijke samenwerking in de hele grafische sector tot flinke milieuwinst kunnen leiden.

### **Project 4. Help, ik kan niet meer printen!**

In een printerloos kantoor kun je niet meer printen en is het papiergebruik nul. VROM onderzoekt het milieueffect van een printerloos kantoor, waarbij papier vervangen wordt door elektronische hulpmiddelen. Afhankelijk van haalbaarheid en de verwachte milieuwinst, volgt een proefproject met een printerloos kantoor.

### **Project 5. Recycling drankenkartons**

CE voert onderzoek uit naar het milieurendement en de kosten voor gescheiden inzameling van drankenkartons. Aan dit onderzoek werken mee: VNP, PRN, HEDRA, de Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FNLI), het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL) en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG).

### 3 Bouw- en sloopafval: van puin tot nieuwe grondstof

Vrijwel al het Nederlandse bouw- en sloopafval in Nederland wordt momenteel gerecycled. De komende jaren zal de hoeveelheid bouw- en sloopafval echter flink toenemen, terwijl het onduidelijk is of er ook dan nog voldoende markt is voor de gerecyclede materialen. Het ministerie van VROM onderzoekt of de ketenbenadering kan helpen bij het verminderen van de milieudruk in de hele keten.

De ketenaanpak van bouw- en sloopafval bevindt zich nog in de verkennende fase. Het ministerie richt zich voornamelijk op betonpuin, metselwerkpuin en hout, aangezien in deze deelketens de hoogste milieudruk ligt. Ook kunststoffen en metalen leveren een behoorlijke bijdrage aan de milieudruk, maar deze deelketens worden al meegenomen in andere ketenprojecten.

#### Aandachtspunten bouw- en sloopafval

De ketenbenadering van bouw- en sloopafval richt zich voornamelijk op het recyclen van afvalhout, betonpuin en metselwerkpuin. VROM heeft de volgende mogelijkheden onderzocht:

- beton- en metselpuin vermalen tot grondstof voor diverse producten
- betongranulaat verwerken tot grindvervanger
- metselwerkpuin vermalen tot grondstof voor metselstenen
- markt creëren voor overtollig bouw materiaal
- nieuwe methoden ontwikkelen om verbranding van hout zo lang mogelijk uit te stellen
- energie van resthout beter benutten door verbranding in hoogrendementsovens
- samenwerken met andere materiaalketens, zoals pvc en aluminium

#### 6 procent minder milieubelasting

De productie en verwerking van beton- en metselpuin bepaalt ongeveer 55 procent van de milieudruk van het bouw- en sloopafval. Door beton- en metselpuin te vermalen tot grondstof voor diverse producten, kan de milieudruk in de hele keten met maximaal 6 procent worden verlaagd. Deze methode lijkt levensvatbaar.





De methode om betongranulaat te verwerken tot grindvervanger in de productie van nieuw beton levert vrijwel geen milieuwinst op ten opzichte van de huidige toepassingen. Toch is het een interessante optie, aangezien de afzetmarkt voor betongranulaat in de fundering van wegen kleiner wordt en tegelijkertijd de verwachte hoeveelheid betongranulaat toeneemt. Betongranulaat verwerkt tot grindvervanger maakt het mogelijk om het percentage hergebruik in deze lastige omstandigheden op niveau te houden. VROM onderzoekt samen met marktpartijen hoe dit te realiseren zonder dit vanuit de overheid te reguleren.

Het creëren van een markt voor te ruim ingekocht bouw materiaal lijkt goed mogelijk. De bouwsector gaat hiermee aan de slag. Verder gaat VROM de toepassingsmogelijkheden van afvalhout de komende tijd verder onderzoeken.

## 4 Aluminium: productie en recycling

De productie van aluminium vormt een zware last voor het milieu, vooral door de hoge hoeveelheid energie die hierbij nodig is. In de bouw- en auto-industrie wordt weliswaar al veel aluminium teruggewonnen, maar via het restafval komt een deel van het aluminium nog altijd terecht in afvalverbrandingsinstallaties (avi's). Vandaar dat het ministerie van VROM samen met diverse branchevertegenwoordigers de ketenbenadering op aluminium toepast.

### Aandachtspunten aluminium

Aangezien vooral de primaire aluminiumproductie milieubelastend is, onderzocht het ministerie de volgende mogelijkheden om de productie aan te passen en recycling te stimuleren:

- terugwinnen van aluminium uit slakken van verbrand restafval
- aanpassen van het primaire smeltproces, bijvoorbeeld met nieuwe technologieën en groene stroom
- gescheiden inzamelen van aluminium verpakkingsmateriaal
- alternatieven vinden voor aluminium verpakkingsmateriaal
- inventariseren welke eisen Nederlandse inkopers kunnen stellen aan leveranciers om minder milieubelastende bauxietontginning af te dwingen

### Haalbare milieuwinst vooralsnog beperkt

Door de hoge milieulast van de primaire aluminiumproductie is de potentiële milieuwinst hoog. De mogelijkheden in de aluminiumproductie zijn op korte termijn echter beperkt. Zo vereist een verbetering van het primaire smeltproces een aanzienlijke innovatie en een flinke investering. Dat is in de huidige economische situatie niet haalbaar. Verder is de invloed van Nederlandse inkopers op de herkomst van aluinaarde vrijwel nihil, vanwege de internationale marktverhoudingen.

De milieuwinst van meer groene stroom bij de productie van aluminium kan oplopen tot enkele tientallen procenten. Ook valt winst te behalen uit de vernieuwing of aanpassing van verpakkingen. Echter, beide opties stuiten op financiële bezwaren en zijn sterk afhankelijk van trends in de markt. Op de korte termijn valt hier nauwelijks resultaat te verwachten.

De markt ziet op dit moment niet veel in het gescheiden inzamelen van aluminium uit het huishoudelijk afval. Verbeteren van de terugwinning van aluminium uit avi-slakken is wel een optie. Dit kan de milieudruk in de hele aluminiumketen met 7 procent verlagen.



## **Projecten**

Momenteel loopt het volgende project in de aluminiumketen:

### **Project 1. Aluminium uit verbrandingslakken**

De Vereniging Afvalbedrijven start binnenkort met een project om meer aluminium terug te winnen uit verbrandingslakken van Nederlandse avi's. Dit project richt zich op een analyse van de massabalans van aluminium in het verbrandingsproces, de technologie voor terugwinning en de mogelijkheden voor invoering van een verbeterde aanpak in heel Nederland.

## 5 Pvc: meer recycling

Polyvinylchloride – beter bekend als pvc – is een goedkope en makkelijk te bewerken kunststof. De hoeveelheid gerecyclede pvc is echter laag, reden voor het ministerie van VROM om te kijken of de ketenbenadering hier uitkomst biedt.

Pvc wordt in zeer veel producten gebruikt en heeft daarbij steeds een andere samenstelling van weekmakers, stabilisatoren en kleurstoffen. Door deze verschillende samenstellingen is er geen uniforme recyclingmethode voor pvc. Het ministerie beperkt zich daarom in eerste instantie tot het pvc in leidingen, pijpen, kabels, snoeren en profielen, waaronder kozijnen. Deze pvc-toepassingen vormen een groot deel van het totale pvc-gebruik in Nederland.

### Aandachtspunten pvc

Er is weinig bekend over de hoeveelheid pvc die vrijkomt als afval en de wijze waarop het wordt verwerkt. Ook is er meer kennis nodig over de markt voor gerecyclede pvc. De belangrijkste aandachtspunten in de pvc-keten zijn daarom:

- inzicht verkrijgen in de afvalfase van pvc: hoeveelheid hergebruik, hoeveelheid restafval en manier van verwerking van restafval
- vergroten van de hoeveelheid ingezameld en voor recycling geschikt gemaakt pvc

- actieve rol van de overheid, bijvoorbeeld door Duurzaam Inkopen van gerecyclede pvc-materialen
- vergroten van de markt voor gerecyclede pvc

### Op weg naar minder milieubelasting

Milieuanalyses laten zien dat een toename van de recycling van pvc stevig bijdraagt aan een verlaging van de milieudruk in de pvc-keten. Hoeveel milieuwinst er daadwerkelijk te bereiken is, blijft echter onduidelijk, vooral omdat nog te weinig bekend is over de hoeveelheid pvc die vrijkomt in de afvalfase en hoe dit wordt verwerkt. Het ministerie wil daarom in eerste instantie de pvc-keten beter in kaart brengen.

### Deelnemende organisaties en bedrijven

VROM wil de pvc-keten in kaart brengen met ondermeer de volgende organisaties en bedrijven:

- BureauLeiding, een organisatie van leidingproducenten, die zich richt op de inzameling van leidingen
- VKG, brancheorganisatie van producenten en importeurs van pvc-kozijnen
- NRK, brancheorganisatie van fabrikanten van kunststoffen
- Stuurgroep PVC, brancheorganisatie van met name pvc-producenten
- diverse andere spelers, zoals branchevereniging BRBS, sorteerbijbedrijven en sloopbedrijven



## **Projecten**

Momenteel lopen de volgende drie projecten in de pvc-keten:

### **Project 1. Verhogen hoeveelheid voor recycling beschikbaar pvc**

Samen met de sector onderzoekt VROM hoe er meer pvc vrij kan komen voor recycling. Bijvoorbeeld door bestaande systemen voor gescheiden inzameling te verbeteren – extra containers plaatsen – en meer bekendheid te geven. Zowel BureauLeiding als de VKG gaan hier aan werken, net als enkele sorteerders en de BRBS. Ook onderzoekt het ministerie de mogelijkheid van wettelijk verplichte scheiding op bouw- en slooplocaties. Een andere optie is het beter sorteren van pvc uit gemengd afval, voordat het de verbrandingsoven ingaat.

### **Project 2. Stimuleren gebruik van gerecycled pvc**

Als er meer te recyclen pvc beschikbaar komt, moet daar ook een markt voor zijn. Er zijn diverse mogelijkheden om die markt te stimuleren:

- Duurzaam Inkopen door de overheid: het ministerie gaat in het najaar van 2010 samen met marktpartijen vastleggen hoeveel procent pvc in bepaalde producten moet bestaan uit gerecycled pvc.
- buizenproducenten werken gezamenlijk en met kunststof-recyclers aan kwaliteitscriteria voor gerecycled pvc
- fabrikanten ontwerpen samen met universiteiten kozijnen die makkelijker te recyclen zijn
- Verder wordt nagegaan of het mogelijk is om een pilot uit te voeren voor het gebruik van recycalaat in kozijnen

### **Project 3. Hoogwaardig hergebruik van pvc**

Marktpartijen in de keten hebben met elkaar afgesproken om afgedankt pvc zodanig te verwerken dat het na recycling geschikt is voor een even hoogwaardige toepassing als ervoor. Vooral voor het scheiden van pvc waarin verschillende additieven zijn gebruikt ontbreken nu nog geschikte technieken.

## 6 Grof huishoudelijk afval: meubels en matrassen

In 2008 werd 750 miljoen kilo grof huishoudelijk afval verbrand in afvalverbrandingsinstallaties. Hierdoor gaan niet alleen veel nuttige materialen verloren, de verbranding zelf zorgt ook voor milieuvuiling. Meer afvalscheiding en hergebruik kan de milieudruk van grof huishoudelijk afval de komende jaren met ten minste 30 procent terugdringen.

Aanvankelijk kwam de ketenbenadering in deze sector wat langzaam op gang. Grof huishoudelijk afval bleek te divers om tot duidelijk afgebakende projecten te komen en ook ontbraken gegevens over de samenstelling van het afval. Vandaar dat het ministerie van VROM zich beperkt tot twee producten die samen een groot deel van het grof huishoudelijk afval vormen: meubels en matrassen. Het ministerie zet zich samen met de afvalbranche in om hier te komen tot meer product- en materiaalhergebruik.

### Aandachtspunten grof huishoudelijk afval

De ketenaanpak voor grof huishoudelijk afval richt zich voornamelijk op het verminderen van de hoeveelheid grof huishoudelijk afval dat in afvalverbrandingsinstallaties terecht komt. De belangrijkste mogelijkheden zijn:

- verbeteren van het hergebruik van meubels
- terugwinnen van materialen uit meubels en matrassen voor materiaalhergebruik
- zoeken naar afzetkanalen voor de teruggewonnen materialen
- sorteeroproeven doen met de restfractie van grof huishoudelijk afval en verbeteren van scheidingsresultaten op milieustraten
- kennis uitwisselen tussen gemeenten en regio's
- besef vergroten dat met name de verbranding van grof huishoudelijk afval tot flinke milieudruk leidt en dat hier veel aan te verbeteren valt

### 30 procent minder milieubelasting

De ketenaanpak voor grof huishoudelijk afval kan tot 2015 een verlaging van de milieudruk met minimaal 30 procent opleveren. Deze daling bestaat uit de volgende onderdelen:

**7 procent** – door 10 procent meer hergebruik van het huisraad dat nu in het grof huishoudelijk afval terecht komt

**19 procent** – 50 procent hergebruik van leer afkomstig uit meubels

**4 procent** – hergebruik van onderdelen uit matrassen



## **Projecten**

Momenteel loopt het volgende project:

### **Project 1. Recyclen van meubels en matrassen**

In de regio Stedendriehoek Apeldoorn, Deventer en Zutphen hebben inzamelaars Circulus en Berkel Milieu samen met drie kringloopbedrijven en de gemeenten afgesproken om de hoeveelheid restafval tot 2030 flink te verminderen. Zij streven naar een afvalvrije samenleving in 2030 en willen vóór 2015 de milieudruk van de inzameling en verwerking van grof huishoudelijk afval met 20 procent verminderen. VROM onderzoekt samen met Circulus en Berkel Milieu de mogelijkheden voor product- en materiaalhergebruik voor meubilair en matrassen. Tijdens dit project moet duidelijk worden hoe meubels en matrassen het beste te verwerken zijn en welke afzetkanalen er voor de gerecyclede materialen zijn.

## 7 Voedsel: weggooien is zonde

Voeding draagt 30 tot 35 procent bij aan de totale milieudruk van de consumptie. Ruim de helft van de milieudruk komt voor rekening van de productie van vlees en zuivel. Ook gooien particulieren en bedrijven veel voedsel weg. Reden voor Het ministerie van VROM om de ketenbenadering ook op deze sector toe te passen.

### Aandachtspunten voedsel

De ketenbenadering van voedsel staat niet op zichzelf. Behalve VROM houdt ook het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) zich bezig met de voedselketen. Beide ministeries werken nauw samen, waarbij LNV zich richt op:

- de verduurzaming van de productie
- de ontwikkeling van alternatieve eiwitbronnen
- de verspilling in de hele keten

VROM geeft voornamelijk aandacht aan:

- het tegengaan van de verspilling van voedsel bij consument, retail, horeca en catering
- verlaging van de consumptie van vlees en zuivel

Flinke belangentegenstellingen in de voedselketen vormen een lastig punt bij de aanpak van verspilling. Minder verspilling betekent immers minder omzet voor producenten en detailhandel. Het ministerie van VROM verwacht daarom niet al te veel van voorlichting en zoekt vooral naar mogelijkheden om het gedrag van consumenten te beïnvloeden. Hiervoor richt VROM zich vooral op:

- onderzoek naar de omvang en samenstelling van voedselverspilling
- onderzoek naar methoden om gedragsverandering bij consumenten te bereiken, bijvoorbeeld minder consumptie van dierlijke eiwitten en minder verspilling
- instrumenten om voedselverspilling bij horeca en cateraars tegen te gaan

### Eetgewoonte essentieel bij verlaging milieudruk

De ketenbenadering in de voedselketen biedt genoeg mogelijkheden om tot een flinke verlaging van de milieudruk te komen. Als iedereen zich aan de richtlijnen voor gezonde voeding houdt, zou de milieudruk met 13 procent afnemen. Verder levert de verdubbeling van het aantal vegetariërs – van 4,5 naar 9 procent – een bescheiden verlaging op van ongeveer 1 procent. De effecten van het tegengaan van voedselverspilling zijn nog niet bekend. VROM laat dit momenteel onderzoeken.





## Onderzoek

Het ministerie voert in 2010 twee studies uit naar voedselverspilling bij consumenten en bedrijven.

### Onderzoek 1. Meten van voedselverspilling

Als onderbouwing voor methodes om voedselverspilling tegen te gaan, onderzoekt VROM de daadwerkelijke hoeveelheid voedselverspilling bij huishoudens, horeca en bedrijfs cateraars. Dit onderzoek geeft antwoord op vragen als: hoeveel voedsel gaat er jaarlijks verloren? In welke productgroepen vindt er veel verspilling plaats? Welk type voedsel gaat verloren? In welk stadium van de bereiding – te veel gekookt, te lang bewaard – ligt de verspilling vooral?

### Onderzoek 2. Voedselverspilling van huishoudens tegengaan

Het ministerie wil meer inzicht krijgen in voedselverspilling van huishoudens. Wat zijn de oorzaken van voedselverspilling? Hoe verander je het verspillende gedrag van consumenten? Welke organisaties kunnen daarbij een rol spelen? Met de resultaten van dit onderzoek wil de overheid instrumenten ontwikkelen om voedselverspilling bij huishoudens te verminderen.

## Projecten

Voor het terugdringen van voedselverspilling aan het eind van de keten zijn in 2010 twee projecten gestart. Project 1 richt zich op consumenten, project 2 op bedrijfs cateraars.

### Project 1. Terugdringen voedselverspilling consumenten

In de Stedendriehoek Apeldoorn-Zutphen-Deventer zetten afvalinzamelingsbedrijven Circulus en Berkel Milieu samen met Wageningen Universiteit een project op om voedselverspilling door de 500.000 inwoners in hun servicegebied te verminderen met 20 procent in de periode tot 2015.

### Project 2. Terugdringen voedselverspilling bedrijfscatering

Wageningen Universiteit, bedrijfscateraar Albron en Kruidenier Foodservice starten een project om voedselverspilling in de bedrijfscatering aan te pakken. Allereerst richt het project zich op inzicht in de hoeveelheid reststromen afkomstig van de cateringlocaties van Albron. Vervolgens moeten deze reststromen verkleind worden, bijvoorbeeld door een betere manier van bestellen.

**Colofon**

Ministerie van VROM  
Rijnstraat 8  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag

**Fotografie:**

VROM Beeldbank

Deze publicatie is te downloaden via  
[http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzaam-produceren/  
documenten-en-publicaties](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzaam-produceren/documenten-en-publicaties)

**Publicatienummer:**

VROM 0258

**Datum publicatie:**

Oktober 2010



Dit is een publicatie van: Ministerie van VROM  
Rijnstraat 8 | 2515 XP Den Haag | www.vrom.nl

afval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Voedsel huishoudelijk (rest)afval Voedsel Textiel Papier en karton Bouw- en sloopafval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Voedsel huishoudelijk (rest)afval Voedsel Textiel Papier en karton Bouw- en sloopafval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Voedsel huishoudelijk (rest)afval Voedsel Textiel Papier en karton Bouw- en sloopafval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Aluminium Pvc Grof huishoudelijk (rest)afval Voedsel huishoudelijk (rest)afval Voedsel