



Planbureau voor de Leefomgeving

# VAN BETALEN VOOR BEZIT NAAR BETALEN VOOR GEBRUIK

Verdienmodellen in de Circulaire Economie

## **Achtergrondstudie**

**Sanne Remmerswaal, Aldert Hanemaaijer en Maikel Kishna**

**18 mei 2017**

PBL

## **Van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik. Verdienmodellen in de Circulaire Economie.**

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2017

PBL-publicatienummer: 2821

### **Contact**

Aldert Hanemaaijer (Aldert.hanemaaijer@pbl.nl)

### **Auteurs**

Sanne Remmerswaal, Aldert Hanemaaijer en Maikel Kishna

### **Supervisor**

Frank Dietz

### **Redactie figuren**

Beeldredactie PBL

### **Met dank aan**

De auteurs bedanken prof. dr. Jan Jonker (Nijmegen School of Management en Radboud Universiteit Nijmegen), dr. Karen Maas (Erasmus Universiteit Rotterdam) en Guido Braam (NL circular hotspot) voor hun input en het meedenken bij de start van dit onderzoek. Ook bedanken we Dorith Vermunt (Universiteit Utrecht) en Elisa Achterberg (Circle Economy) voor het delen van informatie uit eigen onderzoekswerk.

Diverse collega's bij het PBL hebben ook bijgedragen aan de totstandkoming van deze studie. Onze dank gaat uit naar José Potting, Jurgen Ganzevles en Trudy Rood voor hun hulp bij het afnemen van de interviews en voor de feedback die zij gedurende de gehele studie gegeven hebben. Ook bedanken we Olav-Jan van Gerwen en Frank Dietz voor hun feedback op dit rapport.

Daarnaast willen wij prof. dr. Jan Jonker en Dorith Vermunt bedanken voor hun reviews van een eerdere versie van dit rapport. Verder danken wij Jelle Wijnstok, Mattheüs van der Pol (Economische Zaken), Kees Veerman, Koert Ruiken (Infrastructuur & Milieu) voor hun reviews.

Tot slot bedanken we alle geïnterviewde personen voor hun inzichten.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Remmerswaal, S., Hanemaaijer, A. & M. Kishna (2017), *Van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik*, Den Haag: PBL.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

# Inhoud

BEVINDINGEN	5
VERDIEPING	13
<b>1 Inleiding</b>	<b>13</b>
1.1 Deze Studie	14
1.2 Doelstelling en Onderzoeksvragen	15
1.3 Aanpak	15
1.4 Leeswijzer	18
<b>2 Naar een Circulaire Economie</b>	<b>19</b>
2.1 Van een lineaire naar een Circulaire Economie	19
2.2 Huidige beleid in Nederland en Europa	22
2.3 Circulaire strategieën in deze studie	23
<b>3 Verdienmodellen in de Circulaire Economie</b>	<b>25</b>
3.1 Definitie bedrijfsmodel en verdienmodel	25
3.2 Type circulaire bedrijfsmodellen en verdienmodellen	26
3.3 Bedrijfsmodellen en verdienmodellen in deze studie	29
<b>4 Casestudies</b>	<b>31</b>
4.1 Casus Selectie	31
4.2 Wat levert dit in theorie op?	32
4.3 Wat levert het op in praktijk?	34
<b>5 Belemmeringen en rol van de overheid</b>	<b>43</b>
<b>6 Conclusies</b>	<b>47</b>
Literatuurlijst	50
Bijlagen	52
A. Lijst geïnterviewden	53
B. Interviewvragen	54
C. Case Bundles	55
D. Case Gispen	61
E. Case Interface	65

F. Case MUD Jeans	70
G. Case M-Use®	74
H. Case Philips	79
I. Case Recover-E	84
J. Case Vodafone Next	89

# BEVINDINGEN

De afgelopen eeuw is de wereldwijde vraag naar grondstoffen explosief gestegen. Door een toenemende wereldbevolking en consumptie zal de vraag naar grondstoffen deze eeuw naar verwachting verder toenemen. Daar komt bij dat Nederland in hoge mate afhankelijk is van grondstoffen uit andere landen. De relatief beperkte beschikbaarheid van grondstoffen kan gevolgen hebben voor grondstoffenprijzen en leveringszekerheid. Ten slotte gaat de winning en het gebruik van grondstoffen gepaard met negatieve milieueffecten. Het wordt daarom steeds belangrijker om de beschikbare grondstoffen zo efficiënt mogelijk te gebruiken. Het kabinet Rutte II ziet de circulaire economie als een antwoord op de uitdagingen die gepaard gaan met de stijgende vraag naar grondstoffen. Daarom wil het kabinet de transitie naar een circulaire economie versnellen en heeft zij recent het Rijksbrede Programma Circulaire Economie opgesteld met als doel *“om effectiever, slimmer en winstgevender om te gaan met schaarse grondstoffen”*. In een circulaire economie staat hergebruik van producten en grondstoffen centraal. Het optimale gebruik van grondstoffen, dat wil zeggen grondstoffen gebruiken in de toepassing met de hoogste waarde voor de economie en de minste schade voor het milieu, wordt in een circulaire economie nagestreefd.

Efficiënter gebruik van grondstoffen en materialen is cruciaal binnen een circulaire economie om minder afhankelijk te worden van grondstoffen en milieudruk te verlagen. Het hoogwaardig benutten van grondstoffen betekent in de praktijk dat producten of onderdelen vaak langer worden gebruikt en onderdelen van producten gemakkelijk kunnen worden vervangen.

De circulaire economie komt pas echt op gang als bedrijven daarin rendabel kunnen ondernemen. Hier is een goed functionerend verdienmodel voor nodig. Een mogelijke belemmering voor het op gang komen van de circulaire economie heeft te maken met het ontbreken van daarop aansluitende verdienmodellen. Nieuwe bedrijfsmodellen die zijn gericht op een langere levensduur van producten vergen vaak innovatieve verdienmodellen en aangepaste financieringsconstructies.

In dit kader wordt veel verwacht van verdienmodellen waarin producten worden aangeboden als dienst in plaats van ze te verkopen. De verwachting is dat er hierdoor bij bedrijven en klanten meer prikkels ontstaan die leiden tot verlengen van levensduur en hoogwaardige recycling. Hierdoor zijn er minder nieuwe producten en daarmee minder materialen nodig om te kunnen voorzien in de vraag naar een bepaald product of dienst. Van de economische potentie van dergelijke verdienmodellen wordt veel verwacht. Er is een toenemende belangstelling voor deze verschuiving ‘van bezit naar gebruik’. Daarom staan verdienmodellen gericht op de verschuiving van bezit naar gebruik centraal in dit onderzoek.

Een belangrijke vraag is of en onder welke voorwaarden de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik daadwerkelijk bijdraagt aan milieuwinst en de transitie naar een circulaire economie. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, heeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) op basis van literatuur en gesprekken met acht bedrijven (Bundles, Gispel, Interface, Mitsubishi, MUD Jeans, Philips, Recover-E en Vodafone) ervaringen uit de wetenschap en de praktijk opgehaald. Daarnaast is onderzocht of er een mogelijke rol is voor de overheid – en hoe deze er eventueel uit kan komen te zien - bij het stimuleren van een verschuiving van bezit naar gebruik. Hiervoor is in kaart gebracht welke belemmeringen bedrijven tegenkomen bij het implementeren van deze verschuiving in hun verdienmodel.

## Verdienmodellen zijn onderdeel van bedrijfsmodellen

De term verdienmodel wordt in discussies over circulaire economie vaak verward met de term bedrijfsmodel. De term bedrijfsmodel is breder dan de term verdienmodel. Een bedrijfsmodel gaat in op hoe waarde gecreëerd wordt voor de klant en het bedrijf. Het bedrijfsmodel bestaat uit:

- de waarde-propositie (functie van het product of de dienst)
- de werkwijze
- het klantsegment
- het verdienmodel

Het verdienmodel gaat in op hoe geldstromen worden gegenereerd en georganiseerd zijn. De verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik betekent in de eerste plaats een verandering in het verdienmodel. Daarom ligt in dit onderzoek de focus op het verdienmodel. Relevante verdienmodellen in de verschuiving van bezit naar gebruik zijn (huur)koop met terugkoop, lease, pay-per-use en combinaties hiervan.

Wel is het belangrijk om hierbij op te merken dat veranderingen in het verdienmodel vaak leiden tot veranderingen in de rest van het bedrijfsmodel en vice versa. Denk bijvoorbeeld aan een bedrijf dat een product, zoals een wasmachine, in een leaseconstructie aanbiedt in plaats van deze te verkopen. In een leaseconstructie kan de producent vastleggen dat het product na gebruik terugkomt. Om na het eerste gebruik zoveel mogelijk waarde uit het product te kunnen halen, zal de producent een aantal wijzigingen in zijn *werkwijze* moeten doorvoeren. Denk aan het terugnemen van de wasmachine, en het controleren, opknappen en schoonmaken hiervan. Dit zijn activiteiten die de producent bij directe verkoop niet op grote schaal hoeft te organiseren. Daarnaast kan het bij hergebruik ook relevant zijn om een ander *klantsegment* te gaan bedienen. In dit project is de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik in verdienmodellen onderzocht in de context van de bredere bedrijfsmodellen.

## Effecten van verschuiving van bezit naar gebruik

### **Verschuiving van bezit naar gebruik biedt economische kansen aan koplopers**

De geïnterviewde koplopers zien duidelijke economische kansen in de verschuiving van bezit naar gebruik. Specifiek zien ze kans op *meer continuïteit* van inkomsten over langere periodes en kans op een *grotere omzet*. De nieuwe verdienmodellen gaan vaak samen met aanvullende diensten (advies, onderhoud en reparatie) die gedurende de hele gebruiksperiode voor terugkerende inkomsten zorgen. Daarnaast worden in een aantal casussen aanvullende diensten aangeboden die eerder niet aangeboden werden. In deze gevallen genereren de aanvullende diensten dus extra omzet. Philips geeft bijvoorbeeld aan dat de contractwaarde van hun full service lease aanzienlijk groter is dan de waarde van 'standaard' verkoop. De grotere waarde volgt uit 1) de langere contractperiode en 2) de aanvullende diensten die inbegrepen zijn in de contractwaarde. In het geval van industriële goederen worden contracten vaak voor een langere periode aangegaan. Hoewel er bij consumptiegoederen vaak kortere contracten worden gebruikt, lijkt ook hier sprake van *verbeterde klantloyaliteit*. Bij MUD Jeans komt bijvoorbeeld 80% van de klanten terug na het verstrijken van het eerste jaarcontract. Ook Vodafone verwacht een hogere klantloyaliteit te bereiken door in hun nieuwe verdienmodel klanten in staat te stellen hun contract (met nieuw toestel) te verlengen voordat het oude is afgelopen.

### **Koplopers vergroten onderscheidend vermogen door nieuwe verdienmodellen**

De geïnterviewde bedrijven stellen dat de verschuiving van bezit naar gebruik bijdraagt aan hun *onderscheidend vermogen*. Het blijkt hen zelfs te helpen zich op hun kerncompetenties

te richten. Zo ontwerpt Gispen al sinds 1950 modulaire kantoormeubelen. Door hun terugkoopmodel kunnen ze deze competentie sterker benutten. De modulaire meubelen zijn gemakkelijker op te knappen en van waarde te voorzien in een volgende gebruikscyclus. Interface is sinds 1994 bezig met de verlenging van de levensduur van tapijttegels. De verschuiving naar betalen voor gebruik sluit ook voor dit bedrijf goed aan op de kerncompetenties. Bij een verschuiving naar gebruik is het immers te verwachten dat er meerdere gebruikers van hun slijtvaste product zullen zijn. Als koplopers in hun branche hebben deze bedrijven nog niet veel concurrenten die 'gebruik' in plaats van 'bezit' aanbieden. Na verloop van tijd zal dit onderscheidend vermogen afnemen. Zo verwacht Mitsubishi Elevator Europe dat het nieuwe verdienmodel in de liftindustrie een voorwaarde gaat worden om zaken te kunnen blijven doen.

### **Potentiële winst bij klant door langer gebruik producten**

De koplopers verwachten dat betalen voor gebruik iets op kan leveren voor hun klanten. Door de levensduur van producten te verlengen, kunnen klanten langer van deze producten gebruik maken en besparen zij op de totale gebruikskosten. Gispen biedt bijvoorbeeld kantoormeubelen aan die klanten tussentijds kunnen laten opknappen en moderniseren. Hierdoor gaan de meubelen langer mee en hoeft de klant minder vaak iets nieuws aan te schaffen. Het levert de klant echter alleen iets op als de meubelen ook daadwerkelijk langer gebruikt worden. Wanneer de meubelen bijvoorbeeld al na 5 tot 8 jaar worden vervangen, merkt de klant financieel geen voordelen. Het gedrag van klanten is dus van invloed op de potentiële besparing. Er worden ook diensten aangeboden om klanten te helpen met het realiseren van kostenbesparing. Zo werkt Bundles met een Was-App, die ervoor zorgt dat de consument inzicht krijgt in de waskosten en tips krijgt om hierop te besparen.

### **Circulariteitsstrategieën vormen analysekader voor milieuwinst**

Er zijn verschillende circulariteitsstrategieën om grondstoffen- en materiaalgebruik en afvalproductie te voorkomen. Deze circulariteitsstrategieën hebben een prioriteitsvolgorde waarin als vuistregel meer circulariteit meer milieuwinst betekent. In de regel is de grootste milieuwinst te behalen door het slimmer maken en gebruiken van producten, bijvoorbeeld door producten anders te ontwerpen. Denk daarbij aan modulair ontwerp, maar ook aan het vervullen van functies met hele andere producten (bijvoorbeeld door elektrische terrasverwarmers te vervangen met goede dekens). Een goede tweede is levensduurverlenging van producten of productonderdelen, bijvoorbeeld door onderhoud, reparatie of het inzetten van productonderdelen in andere toepassingen. Het nuttig toepassen van de materialen uit een product, bijvoorbeeld door recycling van materialen, levert ook milieuwinst op, maar minder dan de hiervoor genoemde strategieën. In de literatuur is de verwachting te observeren dat er bij een verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik meer aandacht zal komen voor de meest circulaire strategieën, namelijk het slimmer maken en gebruiken van producten. Hiermee zal dus de meeste milieuwinst gerealiseerd kunnen worden. De literatuur geeft namelijk aan dat er dankzij deze verschuiving bij de producenten prikkels ontstaan om producten zo lang mogelijk hun waarde te laten behouden. Naar verwachting prikkelt dit producenten om direct vanaf het begin anders na te denken over de functies van producten en producten zo te ontwerpen dat levensduurverlenging wordt gefaciliteerd, bijvoorbeeld door modulair te ontwerpen.

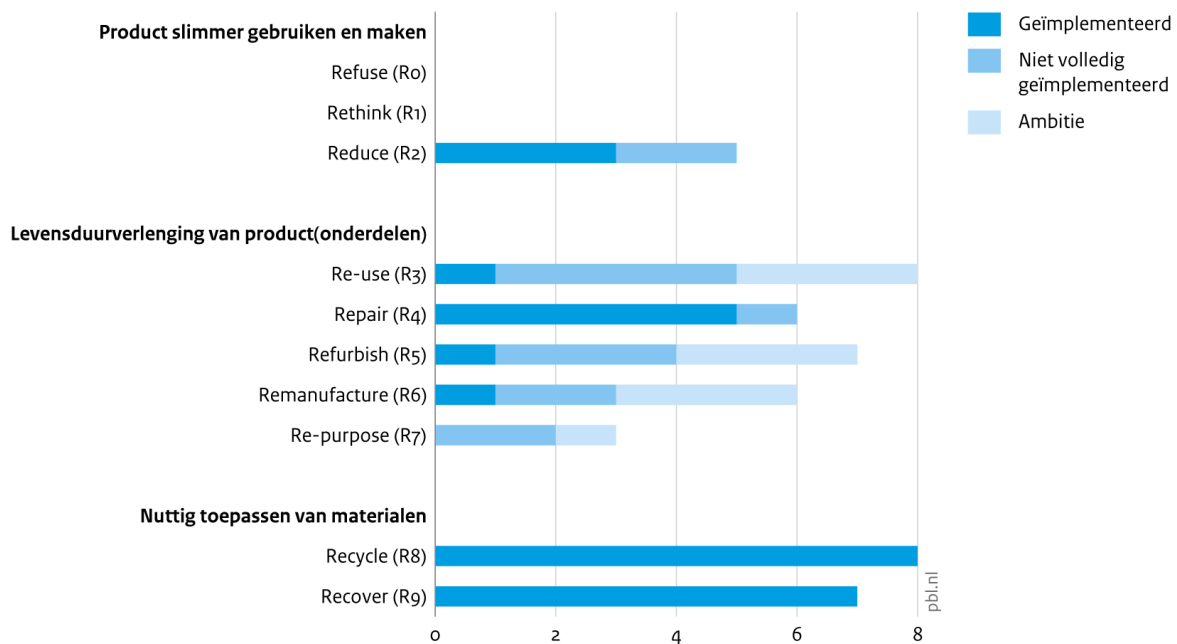
### **Betalen voor gebruik levert niet automatisch milieuwinst op**

Anders dan de verwachtingen in de literatuur, maken de resultaten van dit onderzoek duidelijk dat betalen voor gebruik niet automatisch tot milieuwinst leidt. Figuur 1 geeft een overzicht van de circulariteitsstrategieën die in dit onderzoek bestudeerd zijn. Uit de onderzochte casussen blijkt dat recycling over het algemeen goed is geregeld en dat wordt ingezet op levensduurverlenging (op dit moment vooral door reparatie van producten), maar veel minder op producten slimmer maken en gebruiken. De verschuiving van bezit naar gebruik gaat dus

niet altijd samen met meer aandacht voor het slimmer maken en gebruiken van producten. De strategie van slimmer maken en gebruiken komt op dit moment in slechts drie casussen volledig voor en in twee casussen deels. Gezien het feit dat de meest circulaire strategieën maar beperkt aanwezig zijn in de casussen, kan geconcludeerd worden dat er meer milieuwinst mogelijk is.

**Figuur 1**

**Realisatie en ambitie van circulariteitsstrategieën in cases met verschuiving van bezit naar gebruik, 2016**



Bron: PBL

Uit dit onderzoek komen drie mogelijke verklaringen naar voren voor het niet realiseren van de milieuwinst die op basis van de literatuur verwacht werd.

1. De bestudeerde bedrijven zijn stuk voor stuk gespecialiseerd in een bepaald product waarvan het gebruik in de kern niet verandert. Een focus op de functie die een product levert, in plaats van een focus op het product zelf, kan ervoor zorgen dat een specifiek product minder verkocht gaat worden. Dit gebeurt bijvoorbeeld als mensen een product delen in plaats van elk hun eigen product aan te schaffen, of door het aanbieden van een multifunctioneel product dat meerdere afzonderlijke producten vervangt. Dit kan de business case van bedrijven schaden en verklaart deels de bevinding dat niet meer van de onderzochte bedrijven focussen op slimmer maken en gebruiken van producten.
2. Veel koplopers zitten nog in de leerfase. De aandacht gaat vooral uit naar de vormgeving van hun bedrijfsmodel en de opschaling van hun circulaire diensten. Zo zijn leasemodellen nog behoorlijk nieuw in business-to-consumer markten en moeten systemen voor het terughalen van producten na gebruik nog verder worden ontwikkeld. De in de literatuur verwachte milieuwinst is hierdoor in de praktijk nog niet altijd terug te zien.
3. Gebruikers reageren anders dan gedacht. De uitwerking van een circulariteitsstrategie in de praktijk heeft invloed op de milieuwinst. Zo leidt een *beoogde* verlenging van de gebruiksduur door een re-use strategie niet altijd tot een *feitelijke* verlenging van de gebruiksduur. Denk bijvoorbeeld aan klanten van Vodafone die hun mobiele



telefoon voor het einde van het contract kunnen inruilen. Deze klanten kunnen in de verleiding komen juist *eerder* dan ze van plan waren een nieuwe telefoon te nemen, bijvoorbeeld als er een nieuw model beschikbaar is. Hetzelfde probleem kan bij Bundles spelen, omdat ook daar klanten hun contract kunnen opzeggen vóór het beoogde einde van de gebruiksduur. Zonder hergebruik van het afgedankte apparaat leidt dit juist tot een verkorting van de levensduur in plaats van de beoogde verlenging. Betalen voor gebruik levert dus niet automatisch levensduurverlenging en daarmee een milieuwinst op.

### **Vormgeving en uitwerking van verdienmodel beïnvloedt uiteindelijke milieuwinst**

De milieuwinst die uiteindelijk gerealiseerd wordt, hangt samen met de *vormgeving en nadere uitwerking* van het verdienmodel en de daaruit voortvloeiende veranderingen in de rest van het bedrijfsmodel. We identificeren drie elementen van de vormgeving van verdienmodellen die invloed hebben op de gerealiseerde milieuwinst: restwaarde, eigenaarschap en betalen voor prestatie.

1. De casussen laten zien dat bij een verdienmodel dat inzet op *beoogde restwaarde* meer milieuwinst geboekt kan worden dan bij een *gegarandeerde restwaarde*. Huurkoop en terugkoop modellen kunnen worden vormgegeven door de klant een gegarandeerde restwaarde voor een product te bieden of met de klant een beoogde restwaarde af te spreken. Bij een gegarandeerde restwaarde wordt veelal uitgegaan van de waarde die na gebruik met enige zekerheid overblijft: de recyclewaarde. Bij het beoogde restwaarde model hebben zowel de klant als het bedrijf er baat bij wanneer het product zo goed mogelijk behouden blijft en hergebruik zo optimaal mogelijk wordt georganiseerd. In het model van onder andere Gispin is dit duidelijk terug te zien. Door deze prikkel voor klant en bedrijf is de kans groter dat een product wordt hergebruikt. Dit is relevant, omdat hergebruik in de regel meer oplevert voor het milieu dan recycling.
2. De te boeken milieuwinst kan ook worden beïnvloed door de *plek van het eigenaarschap*. Bij leasing kan het eigenaarschap van het product bij de producent blijven of bij een tussenpartij. Bij huurkoop kan het eigenaarschap na een termijn van periodieke betalingen bij de klant komen te liggen. Wanneer een tussenpartij of de klant over het product beschikt, zal er niet per definitie een stimulans voor een producent zijn om anders om te gaan met grondstoffen. Recover-E, een stichting die laptops van zakelijke ICT-gebruikers opknappt, opnieuw inzet en recycling daarvan financiert, is bijvoorbeeld zo'n tussenpartij. Zij zien in hun geval geen financiële prikkel bij de producent om slimmer te gaan ontwerpen zodat bijvoorbeeld hergebruik en recycling van laptops goedkoper of efficiënter kan gebeuren. Mitsubishi en Philips blijven als producent wel eigenaar van hun product. In deze situatie heeft de producent er baat bij om het product zo te ontwerpen dat zo min mogelijk nieuwe grondstoffen nodig zijn.
3. Betalen voor gebruik kan op verschillende manieren worden vormgegeven. Uit de interviews blijkt dat *betalen voor prestatie* in plaats van *betalen voor beschikbaarheid* ook milieuwinst kan opleveren. Hierdoor zal de producent namelijk zoeken naar manieren om de prestatie zo efficiënt mogelijk te leveren. Bij Philips Lighting betaalt de klant bijvoorbeeld voor de hoeveelheid licht en niet voor het aantal lichtarmaturen. Er is dus een financiële prikkel voor Philips om via levensduurverlenging met zo min mogelijk producten toch eenzelfde hoeveelheid licht te kunnen leveren. Betalen voor prestatie zorgt op die manier voor een grotere prikkel om milieuwinst te realiseren.

## Belemmeringen en mogelijke overheidsinterventies

### **Gewoontes en voorkeuren van ketenspelers vormen belangrijke belemmering**

Grote belemmeringen voor de verschuiving van bezit naar gebruik worden volgens de koplopers veroorzaakt door de *bestaande voorkeuren bij klanten*, *lineaire gewoontes van klanten*, en de *lineaire denkwijze van leveranciers*.

#### *Bestaande voorkeuren bij klanten*

De koplopers geven aan dat klanten nog gewend zijn aan het kopen en bezitten van producten. Hierdoor staan ze minder open voor verdienmodellen waarbij gebruik centraal staat. Daar komt bij dat veel klanten een negatieve perceptie hebben van de kwaliteit van gebruikte producten. Dit is een belemmering voor verdienmodellen na de eerste gebruikscyclus. Zo gaf Interface aan dat veel klanten een voorkeur voor nieuwe tapijten hebben door de perceptie van wat tweedehands is. Ook is het voor klanten moeilijk om de nieuwe verdienmodellen te vergelijken met de prijs van aanschaf die ze gewend zijn. Klanten vinden het lastig om de extra diensten die worden aangeboden op waarde te schatten en te rekenen met de totale kosten van gebruik. Hierdoor is de markt vraag voor hergebruik soms klein.

#### *Lineaire gewoontes van klanten*

Klanten denken niet altijd na over de waarde van een product na de eerste gebruiksfase, waardoor producten worden beschadigd of verloren gaan. Interface beschreef een voorbeeld waarbij hun tapijttegels beschadigd raakten door bouwstof toen het gebouw waar de tegels waren geplaatst werd gesloopt. Recover-E gaf aan dat laptops soms worden opgestapeld door actoren die nog geen rekening houden met hergebruik. De onderste kan de druk niet aan en is dan niet meer te gebruiken. In dergelijke situaties zorgen lineaire gewoontes van klanten ervoor dat producten niet op de meest hoogwaardige manier kunnen worden hergebruikt.

#### *Lineaire denkwijze van leveranciers*

Producenten en leveranciers zijn nog niet gewend aan circulaire producten en vinden het moeilijk om de nieuwe verdienmodellen goed te vergelijken met de traditionele alternatieven. Hierdoor komt de samenwerking tussen de koplopers en hun leveranciers lastig op gang. Een deel van de koplopers zou bijvoorbeeld hun verdienmodel sterker kunnen maken als producenten en leveranciers meegaan in de transitie naar een circulaire economie. Zo zou Recover-E gemakkelijker laptops voor hergebruik kunnen inzetten als de laptops modulair ontworpen zouden zijn. De geïnterviewde bedrijven geven aan dat de traditioneel lineaire denkwijze van veel ketenspelers volgende stappen in een circulaire strategie in de weg staan.

### **Hoge kosten voor arbeid maken levensduurverlenging moeilijker**

De belemmeringen rondom de kleine markt vraag worden volgens de geïnterviewden versterkt door de hoge kosten voor arbeid ten opzichte van de lage of ontbrekende belastingen op de inzet van grondstoffen. Levensduurverlenging door onder andere reparatie, refurbishment en remanufacturing is arbeidsintensief en daardoor relatief duur. Het is hierdoor lastig om hoogwaardige herbruikbare producten met een concurrerende prijs in de markt te zetten. Nader onderzoek is nodig om aan te geven hoeveel de relatieve prijsverhoudingen tussen arbeid en grondstof precies moet veranderen.

### **Diverse juridische belemmeringen vertragen verschuiving van bezit naar gebruik**

Bij een verschuiving van bezit naar gebruik kunnen diverse juridische belemmeringen een rol spelen. Zo vormen de huidige boekhoudkundige normen een belemmering voor verdienmodellen met een terugnamegarantie (een essentieel onderdeel van de verschuiving van bezit naar gebruik). Producten die met een terugnamegarantie zijn verkocht, zorgen voor een lage solvabiliteit. Solvabiliteit wordt gebruikt om inzicht te krijgen in de financiële gezondheid van

een bedrijf. Hier worden hoge eisen aan gesteld door toezichthouders en investeerders. Een vergelijkbare belemmering wordt gevormd door btw-regels. Zo moet MUD Jeans bij het leasen van jeans btw over het eindbedrag betalen, terwijl dat door de leaseconstructie pas over een jaar is terugverdiend.

Uit de literatuur komt naar voren dat er problemen kunnen optreden als investeringen door de ene ketenspeler besparingen kunnen opleveren voor andere ketenspelers. In die situatie kan het nodig zijn om afspraken te maken over de verdeling van kosten en baten. Juridisch gezien kunnen dergelijke afspraken echter als kartelvorming gezien worden door de Autoriteit Consument en Markt. Hierdoor is het moeilijker om ketenveranderingen op gang te krijgen.

### **MKB ziet tekort aan startkapitaal en heeft moeite contracten op te stellen**

De kleinere bedrijven in dit onderzoek staan voor twee specifieke belemmeringen. Ten eerste geven zij aan dat er een gebrek is aan startkapitaal, terwijl leasemodellen inherent een hoge voorfinanciering vergen. De onderzochte bedrijven hebben dit deels kunnen opvangen door eigen investeringen, crowdfunding en/of het genereren van inkomsten uit niet circulaire producten en diensten. Als dit onvoldoende soelaas biedt, kan de verschuiving naar betalen voor gebruik vertraging oplopen. Ten tweede hebben vooral kleine bedrijven moeite met het opstellen van contracten met klanten en partners. De nieuwe verdienmodellen vragen om een andere verdeling van verantwoordelijkheid, risico's en opbrengsten. Afspraken over bijvoorbeeld de hoeveelheid afval zijn nieuw. Door deze onbekendheid durven de andere partijen vaak geen (grote) toezeggingen te doen.

### **Overheidsinterventies zijn gelegitimeerd vanwege marktfalen en systeemfalen**

Er zijn diverse mogelijkheden voor de overheid om de geconstateerde belemmeringen in de verschuiving van bezit naar gebruik te verminderen of op te heffen. De legitimatie voor overheidsinterventies kan zowel voortkomen uit marktfalen als uit systeemfalen. Bij marktfalen gaat het bijvoorbeeld om positieve effecten van innovatie en negatieve milieueffecten die niet worden meegenomen in de huidige prijzen. Bij systeemfalen gaat het bijvoorbeeld om de bestaande wet- en regelgeving die vooral gericht is op de bestaande (lineaire) situatie en een transitie naar een circulaire economie (onbedoeld) in de weg kan zitten.

In de casussen is te zien dat door marktfalen de markt voor gebruikte producten klein blijft en investeringen in nieuwe verdienmodellen maar mondjesmaat worden gedaan. Bestaande attitudes die sturen naar het aanschaffen van lineaire producten en een gebrekkige kennisbasis om de verschuiving van bezit naar gebruik goed in te schatten zorgen voor systeemfalen. Er zijn meerdere manieren om specifieke gevallen van markt- en systeemfalen aan te pakken. We geven hieronder enkele mogelijkheden en gaan daarbij vooral in op meer generieke aanbevelingen. Deze aanbevelingen zijn echter niet uitputtend.

### **Overheid kan stimuleren en ruimte geven**

De overheid kan de markt voor circulaire producten en diensten vergroten door circulair in te kopen en functioneel aan te besteden. Bovendien ontstaat hierdoor bij de bedrijven praktijkervaring. De leerervaring die hiermee wordt opgedaan is ook later in een business-to-business omgeving of business-to-consumer omgeving te gebruiken. Rekening houden met de kosten en opbrengsten over de gehele levensduur maakt hier onderdeel van uit.

Een andere mogelijke interventie voor het creëren van een markt is om dynamische normen te stellen aan producten, bijvoorbeeld om de minimale levensduur geleidelijk te verlengen of het aandeel hergebruikt en gerecycled materiaal in producten te verhogen. Hiervoor is wel vaak een Europese of internationale aanpak nodig.

Ten derde kan de overheid hergebruik en reparatie aantrekkelijker maken via subsidies of fiscale maatregelen. Een btw verlagende maatregel voor arbeidsintensieve diensten zou ervoor kunnen zorgen dat bedrijven die een verschuiving van bezit naar gebruik geïmplementeerd hebben hoogwaardige tweedehands producten tegen een meer concurrerende prijs aan kunnen bieden. Uit eerder PBL-onderzoek is gebleken dat btw in beginsel geen geschikt instrument is om te sturen op milieuwinst, maar dat de baten van een lager btw-tarief voor een aantal arbeidsintensieve diensten mogelijk wel opwegen tegen de extra administratieve lasten. Ook milieubelastingen kunnen als een belangrijk instrument dienen.

Verder kan de overheid spelregels veranderen die nu een transitie naar betalen voor gebruik in de weg zitten. Het gaat dan met name om veranderingen in wet- en regelgeving gerelateerd aan de financiering van de verdienmodellen en nieuwe vormen van samenwerking tussen ketenpartners. Samen met de Commissie Boekhoudkundige Normen of grote accountantskantoren kan bijvoorbeeld worden gezocht naar normen die beter aansluiten bij de verschuiving naar betalen voor gebruik. Ook kan aan tijdelijke ontheffingen, van bijvoorbeeld de Mededingingswet, worden gedacht, waarbij goede monitoring van belang is om risico's op kartelvorming te minimaliseren.

## De verschuiving van bezit naar gebruik is een middel en geen doel

De verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik kan een positieve bijdrage leveren aan het verminderen van de vraag naar grondstoffen en het terugdringen van negatieve milieueffecten. Daarnaast kan door middel van deze verschuiving worden ingespeeld op de kansen voor bedrijven van een circulaire economie. De innovatieve verdienmodellen bieden bedrijven een kans op meer continuïteit van inkomsten, extra omzet en onderscheidend vermogen. Tegelijkertijd is de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik primair een middel en bedrijfsmodellen zullen daarom moeten worden beoordeeld op de effecten die ze opleveren in termen van milieuwinst en economische (toegevoegde) waarde. Een extra inspanning van de overheid kan gerechtvaardigd zijn om ervoor te zorgen dat de barrières die in de praktijk voorkomen worden opgeheven. Door te experimenteren met verschillende combinaties van bedrijfsmodellen en circulariteitsstrategieën kan meer worden geleerd over de condities die een verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik kunnen faciliteren. Het is wel van belang om bij het beïnvloeden van de randvoorwaarden rekening te houden met de bevinding dat een verschuiving van bezit naar gebruik niet automatisch milieuwinst oplevert.

## VERDIEPING

# 1 Inleiding

De afgelopen eeuw is de wereldwijde vraag naar grondstoffen explosief gestegen. Door een toenemende wereldbevolking en consumptie zal de vraag naar grondstoffen deze eeuw naar verwachting verder toenemen. Daar komt bij dat Nederland in hoge mate afhankelijk is van grondstoffen uit andere landen. De relatief beperkte beschikbaarheid van grondstoffen kan gevolgen hebben voor grondstoffenprijzen en leveringszekerheid. Ten slotte gaat de winning en het gebruik van grondstoffen gepaard met negatieve milieueffecten. Het wordt daarom steeds belangrijker om de beschikbare grondstoffen zo efficiënt mogelijk te gebruiken. Het kabinet Rutte II ziet de circulaire economie als een antwoord op deze grote uitdagingen (IenM en EZ, 2016). Daarom wil het kabinet de transitie naar een circulaire economie versnellen en heeft zij recent het Rijksbrede Programma Circulaire Economie opgesteld met als doel *“om effectiever, slimmer en winstgeverder om te gaan met schaarse grondstoffen”* (IenM en EZ, 2016). In een circulaire economie staat hergebruik van producten en grondstoffen centraal. Het optimale gebruik van grondstoffen, dat wil zeggen grondstoffen gebruiken in de toepassing met de hoogste waarde voor de economie en de minste schade voor het milieu, wordt in een circulaire economie nagestreefd (PBL, 2016).

Voor een transitie naar een circulaire economie zijn niet alleen technische en sociale innovaties nodig, maar juist innovaties in bedrijfsmodellen (Potting et al., 2016; EMF, 2013; ING, 2015; Van Renswoude et al., 2015). Nieuwe bedrijfsmodellen kunnen economische, sociale en milieuwwaarden koppelen. Circulaire bedrijfsmodellen houden zich ook bezig met producten nadat ze gebruikt zijn, om zo controle over hulpbronnen te houden en waarde te kunnen behouden (Working Group FinanCE, 2016). De nieuwe bedrijfsmodellen leggen minder nadruk op zoveel mogelijk producten verkopen en meer nadruk op een langere levensduur van producten en het sluiten van grondstoffencycli (Achterberg et al., 2016a). Via nieuwe bedrijfsmodellen kan ook worden ingespeeld op de kansen die de circulaire economie biedt, zoals het toekomstige verdienvermogen van Nederland (IenM en EZ, 2016). Er zijn hoge verwachtingen van de rol van nieuwe verdienmodellen in de transitie naar een circulaire economie. In het Rijksbrede Programma is het stimuleren van bedrijfsmodelinnovatie terug te zien in het stimuleren van circulaire verdienmodellen. Door praktijkvoorbeelden te onderzoeken wil het kabinet meer duidelijkheid scheppen over de stimulerende of belemmerende rol van de regels rond fiscaliteit en aansprakelijkheid.

De term verdienmodel wordt in discussies over circulaire economie vaak verward met de term bedrijfsmodel. De term bedrijfsmodel is breder dan de term verdienmodel. Een bedrijfsmodel gaat in op hoe waarde gecreëerd wordt voor de klant en het bedrijf. Het bedrijfsmodel bestaat uit meerdere elementen, waaronder het verdienmodel. Het verdienmodel gaat in op hoe geldstromen gegenereerd worden en georganiseerd zijn. Denk hierbij aan de vermogensstructuur van een bedrijf, de kosten- en batenstromen, en de vorm van de transactie tussen klant en bedrijf. Verdienmodellen zijn op veel verschillende manieren te typeren. Denk hierbij aan (huur)koop met terugnamegarantie, huur/operational lease, full service lease, pay-per-use en combinaties hiervan. De circulaire economie komt pas echt op gang als bedrijven rendabel circulair kunnen ondernemen. Hier zijn goed functionerende verdienmodellen voor nodig.

In het kader van de circulaire economie wordt veel verwacht van verdienmodellen waarbij de transactievorm verschuift van betalen voor bezit naar betalen voor beschikbaarheid of prestatie van een product. Klanten betalen dan bijvoorbeeld niet meer voor het aanschaffen van een product (zoals een lamp), maar voor de functie van het product (verlichting). Verdienmodellen die aansluiten bij een verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik worden ook wel 'leasemodellen', 'product-als-dienst-modellen' of 'product service systemen' genoemd (Merkies, 2012). In deze verdienmodellen staat een verandering in de transactie tussen producent en klant centraal. Gezien de hoge verwachtingen van dit specifieke type verdienmodel in de transitie naar een circulaire economie, zal deze studie zich richten op verdienmodellen waarbij een verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik zichtbaar is.

Er wordt onder andere verwacht dat de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik tot efficiënter grondstofgebruik zal leiden (van Os, 2015). Dit komt doordat de producent of serviceverlener eigenaar blijft van het product. Hierdoor komt er meer verantwoordelijkheid voor het product te liggen bij de producent of serviceverlener en ontstaat er een grotere prikkel voor deze producenten om na te denken over optimaal grondstofgebruik. Dit zou kunnen leiden tot een lager grondstof- en energieverbruik, minder milieudruk en een afname van de hoeveelheid afval. Naast een lagere milieudruk wordt beweerd dat de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik zou leiden tot meer banen en een verbeterde leveringszekerheid van kritische grondstoffen (EMF, 2013; Van Renswoude et al., 2015; Merkies, 2012). Er zijn dus hoge verwachtingen van de nieuwe verdienmodellen.

Het is nog onduidelijk of de hoge verwachtingen van de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik ook terecht zijn. In rapporten van onder andere PBL, Arnold Tukker en Wim Hafkamp wordt een kritische kanttekening bij deze verwachtingen gezet (Ganzevles et al., 2016; Tukker, 2015; Baneke, 2016). Eén kanttekening is dat niet altijd alle indirecte effecten worden meegenomen. Hierdoor kan de uiteindelijke nettowinst voor het milieu veel lager uitvallen dan vooraf wordt verwacht. Zo kan het zijn dat meer mensen een product gaan gebruiken, bijvoorbeeld een deelauto, doordat het product door het nieuwe verdienmodel toegankelijker of betaalbaarder wordt voor meer afnemers. De afname in milieudruk kan hierdoor (gedeeltelijk) teniet worden gedaan. Ook kan het aantal transportbewegingen toenemen doordat de producten vaker van gebruiker wisselen. Dit leidt weer tot een toename in de milieudruk. Daarnaast kan het zijn dat consumenten minder voorzichtig omgaan met geleende producten, waardoor de levensduur van het product weer kan afnemen. Het is dus nog niet zeker of de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik in de praktijk wel echt tot milieuwinst en minder afval leidt.

## 1.1 Deze Studie

Het kabinet heeft een sterke interesse en hoge verwachting met betrekking tot nieuwe verdienmodellen in de circulaire economie. Tegelijkertijd zijn er nog vele vraagtekens over de rol van deze verdienmodellen. In dit onderzoek wordt daarom gekeken wat de specifieke verdienmodellen die betalen voor gebruik centraal stellen kunnen opleveren, en onder welke condities ze dat doen.

In dit rapport wordt de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor beschikbaarheid of prestatie kortweg aangeduid met de term *van bezit naar gebruik*. We verkennen hierin wat de verschuiving van bezit naar gebruik kan opleveren voor bedrijven, consumenten, het milieu, de economie en leveringszekerheid. Aan de hand van acht casestudies wordt onderzocht of en hoe (potentiele) voordelen terug te zien zijn in de praktijk. Ook wordt onderzocht wat de ervaren belemmeringen zijn bij de implementatie van betalen voor gebruik

en wat de mogelijke rol van de overheid kan zijn bij het stimuleren van circulaire verdienmodellen. Hierbij is het van belang om te herkennen dat de ontwikkeling en inzet van betalen voor gebruik zich nog in een beginstadium bevindt. Bedrijven zitten in een leerfase en zoeken nog naar de meest optimale manier om hun bedrijfsmodel in te richten.

## 1.2 Doelstelling en Onderzoeksvragen

Het doel van deze studie is om empirisch te onderzoeken of en hoe een verschuiving van bezit naar gebruik in de praktijk werkt, en of deze leidt tot een afname in milieudruk, een toename in werkgelegenheid en een hogere leveringszekerheid voor een verschuiving van bezit naar gebruik in de praktijk is terug te zien. Hierbij is de volgende hoofdvraag geformuleerd: *Welke bijdrage kan een verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik leveren aan de bedrijven en consumenten, het milieu, de economie en de leveringszekerheid, en welke rol kan de overheid hierin spelen?*

Om de hoofdvraag in dit onderzoek te kunnen beantwoorden, zijn antwoorden op de volgende deelvragen van belang:

1. Wat zijn circulaire bedrijfsmodellen en verdienmodellen?
2. Wat levert betalen voor gebruik op voor bedrijven en consumenten?
3. Welke effecten zijn er te verwachten op het gebied van milieu, economie en leveringszekerheid?
4. Wat zijn de belemmeringen voor circulaire verdienmodellen?
5. Is er een rol voor de overheid, en zo ja, welke rol kan de overheid spelen?

## 1.3 Aanpak

Om deze vragen te kunnen beantwoorden heeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) een literatuurstudie en een praktijkonderzoek gedaan. In de literatuurstudie is gekeken naar bedrijfsmodellen en de rol van verdienmodellen daarin. In het praktijkonderzoek zijn acht casussen onderzocht van bedrijven die een verschuiving van bezit naar gebruik hebben ingevoerd. De selectie van de casussen is gedaan aan de hand van onderstaande criteria.

1. De verschuiving van bezit naar gebruik moet centraal staan en zichtbaar zijn in het verdienmodel.
2. Er moet voldoende informatie beschikbaar zijn over de casus en het moet een Nederlandse casus zijn.
3. De volledige set aan casussen moet verschillende typen producten dekken.
4. De volledige set aan casussen moet zowel startups, MKB en grote bedrijven bevatten.

Aan de hand van de literatuurstudie is een evaluatiekader opgesteld voor de casestudies. In dit hoofdstuk wordt de aanpak van de literatuurstudie en de casestudies toegelicht. Het evaluatiekader voor de casussen wordt in de volgende hoofdstukken nader uitgelegd (hoofdstuk 2 en 3).

Aan de hand van literatuur is onderzocht welke circulaire strategieën bedrijven hanteren bij het sluiten en optimaliseren van materiaalketens. Ook is bestudeerd hoe deze strategieën terug te zien zijn in bedrijfsmodellen en hoe dat zich verhoudt tot een verschuiving in verdienmodellen. Op basis van deze informatie is een keuze gemaakt in de casusselectie en een vragenlijst opgesteld voor de interviews.

Per casus is tijdens een interview, voornamelijk met oprichters, bestuurders en managers duurzaamheid en circulaire economie, gevraagd hoe het bedrijfsmodel georganiseerd is, wat de verschuiving van bezit naar gebruik, volgens het bedrijf, kan opleveren voor consumenten, bedrijven, het milieu, de economie en leveringszekerheid. Ook is gevraagd welke belemmeringen de bedrijven tegen komen en wat een mogelijke rol kan zijn voor de overheid bij het stimuleren van bedrijfsmodelinnovatie.

De economische opbrengsten en andere mogelijke voordelen voor bedrijven en consumenten zijn tijdens de interviews aan de hand van de volgende indicatoren kwalitatief geïnventariseerd (tabel 1.1):

**Tabel 1.1 Indicatoren van voordelen voor bedrijven en consumenten**

Producent	Consument
Kostenbesparing	Kostenbesparing
Extra omzet	Gemak
Klantrelatie	Flexibiliteit
	Duurzaam imago

De effecten op het milieu, de economie en leveringszekerheid zijn tijdens het interview op basis van onderstaande indicatoren kwalitatief in kaart gebracht (tabel 1.2):

**Tabel 1.2 Indicatoren van effecten op milieu, economie en leveringszekerheid**

Milieu	Economie	Leveringszekerheid
Materiaalgebruik	Werkgelegenheid	Grip of zicht op grondstoffen
Energiegebruik	Toegevoegde waarde (omzet – ingekochte goederen/diensten)	
% hergebruik		
% recycling		

Per casus is bekeken of er buiten deze indicatoren nog andere relevante voordelen van de verschuiving van bezit naar gebruik zijn, door in de interviews eerst een open vraag te stellen over de opbrengsten. Daarna werd pas ingegaan op de indicatoren zoals hierboven beschreven. Er is minimaal om een kwalitatieve benadering gevraagd. Waar mogelijk is kwantitatieve informatie over de indicatoren gebruikt. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat binnen een individuele casus niet alle indicatoren hoeven terugkomen. De opbrengsten voor bedrijven, consumenten en de samenleving kunnen namelijk per casus sterk verschillen. Waar de ene casus voornamelijk een effect zal laten zien in energiegebruik zal de ander misschien meer effect hebben voor bijvoorbeeld hergebruik van het product. Hierdoor komen niet alle indicatoren aan bod per individuele casus. Over het geheel genomen komen wel alle indicatoren aan bod.

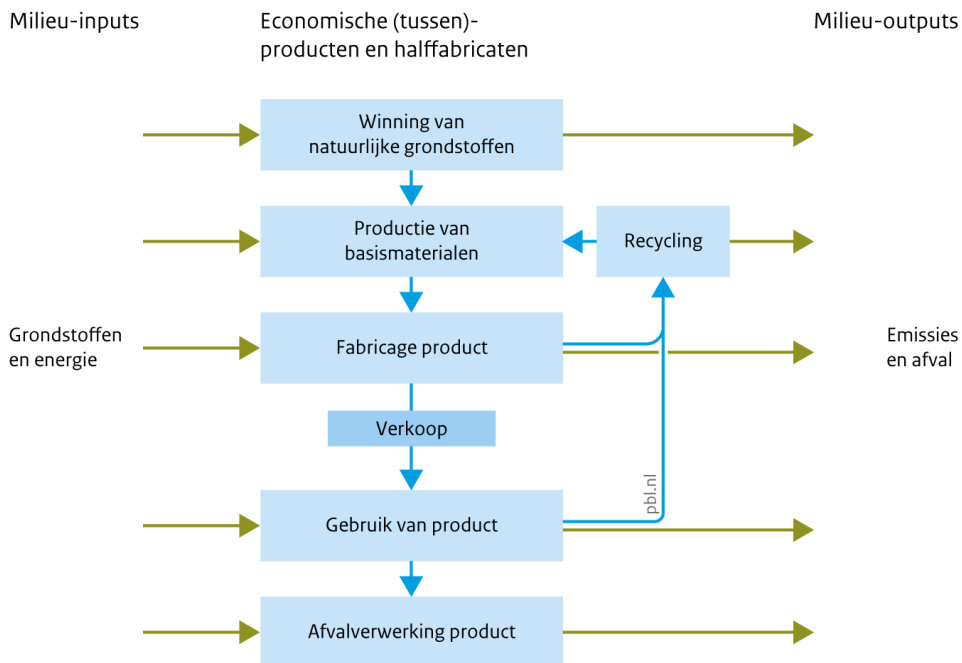
Op basis van de gesprekken en informatie uit openbare bronnen is in kaart gebracht welke veranderingen optreden in de productketen door een verschuiving van bezit naar gebruik. Een belangrijk aandachtspunt daarbij is de referentiesituatie: ten opzichte van welke situatie wordt het effect bepaald en hoe?



De keten uit figuur 1.1 is in deze studie als uitgangspunt voor de referentiesituatie gebruikt. De circulariteitsstrategieën uit de R-ladder (zie hoofdstuk 2 voor nadere uitleg) worden als hulpmiddel gebruikt bij het identificeren van de mogelijke veranderingen in de productketen, zoals verschuiving naar re-use, recycling, refurbishment en reparatie. Voor het identificeren van effecten op grondstoffen- en energieverbruik en milieudruk is een schatting gemaakt door de effecten in de keten te doordenken. Een belangrijke opmerking die hierbij gemaakt moet worden is dat er geen volledige levenscyclusanalyse uitgevoerd is.

## Figuur 1.1

### Levenscyclus van een product



Bron: Van der Harst; bewerking PBL

## Afbakening

- Omdat het aantal geanalyseerde casussen beperkt is (de verschuiving van bezit naar gebruik bevindt zich immers in een beginstadium) en de casussen inhoudelijk zeer uiteenlopend zijn, zal deze verkenning voornamelijk in beschouwende zin kijken naar de effecten. Daar waar mogelijk zullen de bevindingen met cijfers worden aangevuld.
- Er zijn alleen casussen geselecteerd waarbij de leverancier een bedrijf is. Hierdoor vallen deelplatformen van consumenten buiten de scope van het onderzoek.
- Er zijn alleen casussen geselecteerd waarbij de verdienmodellen gekoppeld zijn aan de verschuiving van bezit naar gebruik. De analyse richt zich daarom op de verandering in transactie tussen klant en leverend bedrijf. Mogelijke doorwerkingen in rest van de keten als gevolg van de verschuiving van bezit naar gebruik zijn niet direct geanalyseerd. De voornaamste reden hiervoor is dat deze verdienmodellen pas recentelijk aan het opkomen zijn en er daardoor nog weinig ervaring en kennis is over doorwerkingen in de rest van de keten.
- De verschuiving van bezit naar gebruik betekent primair een verandering in het verdienmodel. De bredere context van het bedrijfsmodel wordt wel gebruikt om de effecten van deze veranderingen in de juiste context te kunnen plaatsen, door

bijvoorbeeld veranderingen in werkwijze te koppelen aan de nieuwe verdienmodellen. In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op de samenhang tussen bedrijfsmodel en verdienmodel in dit onderzoek.

## 1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk	Inhoud
Hoofdstuk 1 Inleiding	Aanleiding, doel, aanpak
Hoofdstuk 2 Naar een Circulaire Economie	Theorie: De Circulaire economie, kansen en strategieën
Hoofdstuk 3 Verdienmodellen	Theorie: wat zijn verdienmodellen en bedrijfsmodellen en welke type circulaire bedrijfsmodellen zijn er
Hoofdstuk 4 Case studies	Resultaten: organisatie van de bedrijven en bijdrage van de verschuiving van bezit naar gebruik
Hoofdstuk 5 Belemmeringen en rol van de overheid	Resultaten: belemmeringen en rol van de overheid volgens literatuur en interviews

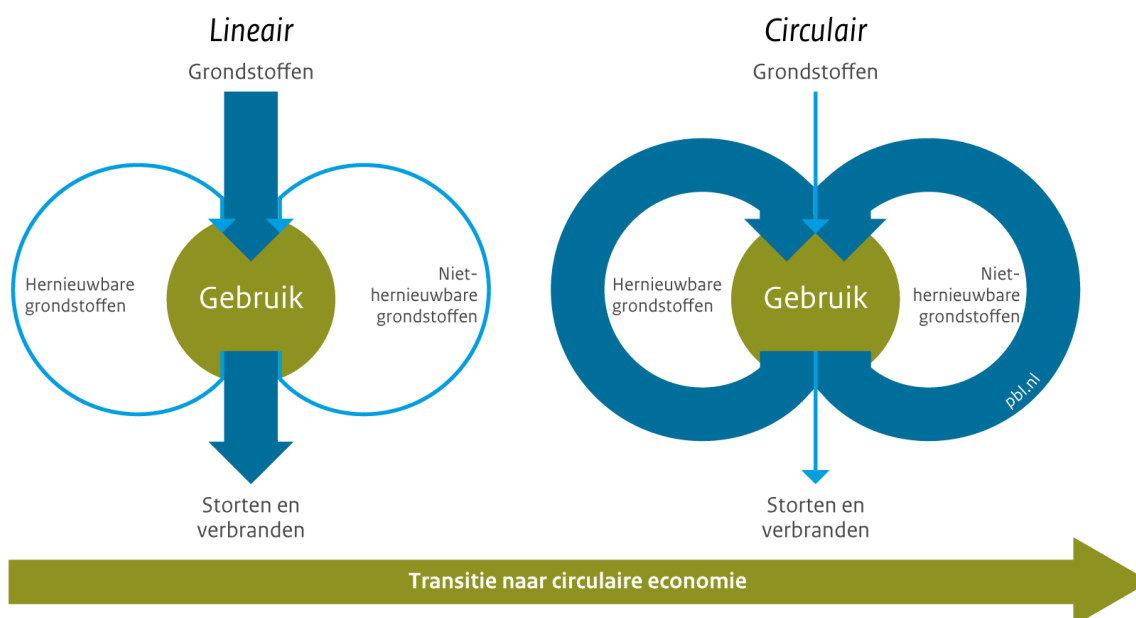
# 2 Naar een Circulaire Economie

## 2.1 Van een lineaire naar een Circulaire Economie

Een Circulaire Economie is "een economisch systeem dat gericht is op het optimaal inzetten en hergebruiken van grondstoffen in de verschillende schakels van de productketen: van de winning van grondstoffen tot consumptie." (PBL, 2016)

**Figuur 2.1**

**Van een lineaire naar een circulaire economie**



Bron: PBL 2016

Voor abiotische grondstoffen betekent dit dat ze langer en hoogwaardiger worden ingezet en hun economische waarde behouden door onder andere onderhoud, reparatie, hergebruik en recycling. Ook gaat de circulaire economie uit van vervanging van niet-hernieuwbare door hernieuwbare grondstoffen en energiebronnen (sustainable sourcing). Hierdoor wordt de keten gesloten en ontstaan er minder schadelijke milieueffecten.

Naast het verminderen van de milieudruk kan de hogere grondstoffenefficiëntie van de circulaire economie een oplossing bieden voor de toenemende schaarste aan (specifieke) grondstoffen. Dit heeft niet alleen economische voordelen, maar ook geopolitieke. TNO schat de besparingen en baten van een circulaire economie in Nederland in op 7,3 miljard euro (Bastein, Roelofs, Rietveld, & Hoogendoorn, 2013).

Kort gezegd zijn er drie motieven voor de transitie naar een circulaire economie:

1. Het verminderen van de afhankelijkheid van import van relatief schaarse grondstoffen.
2. Het terugbrengen van milieudruk.

### 3. Meer verdienvermogen en werkgelegenheid.

Figuur 2.1 geeft een indruk van de grote verschillen in termen van grondstoffen tussen de lineaire en circulaire economie. Het verhogen van grondstoffenefficiëntie is een van de middelen om deze doelen te bereiken. Voor bedrijven biedt de circulaire economie kansen om te verdienen, kosten te besparen en om meer grip te krijgen op (toekomstig) schaarse grondstoffen. Zij lopen echter ook tegen juridische, maatschappelijke, financiële en institutionele belemmeringen aan. Hoofdstuk 5 gaat hier verder op in.

Het begrip circulaire economie wordt vaak samen met de begrippen 'biobased economy' of 'bioeconomy' genoemd. De principes van deze systemen kunnen elkaar goed aanvullen en vertonen veel overlap. Toch verschillen ze wezenlijk van elkaar. Over de biobased economy wordt gesproken wanneer men doelt op een transitie van een economie gebaseerd op fossiele grondstoffen naar een economie gebaseerd op biograndstoffen, zoals biochemicalïen, biomaterialen en bio-energie. Het gaat dan over het gebruik van biomassa voor niet-voedsel toepassingen. De bioeconomy gaat in op de gehele biomassa keten en besteedt aandacht aan alle biomassa gerelateerde onderwerpen: ecologie, visserij, land- en bosbouw, voedsel, biotechnologie, biochemie, bio-energie, etc. De biobased en bio-economy kunnen vooral een bijdrage leveren in de 'hernieuwbare loop' van de circulaire economie (zie figuur 2.1).

Andere begrippen die vaak genoemd worden samen met de circulaire economie zijn ecodesign, industriële ecologie en eco-efficiëntie. Bij ecodesign wordt het productontwerp onder de loep genomen om het ontwerp zo aan te passen dat milieuwinst te realiseren is. Naast besparingen in de productie levert dit vaak ook besparingen in gebruik op. Door een auto bijvoorbeeld lichter te maken zijn minder grondstoffen nodig. Daarnaast zal deze auto minder brandstof verbruiken. Hierdoor neemt niet alleen de emissie af, ook de gebruikskosten gaan omlaag. Ecodesign gaat niet alleen over het verminderen van materiaalgebruik en emissies. Het gaat ook over het verminderen van afval door producten zo te ontwerpen dat ze beter uit elkaar gehaald kunnen worden. Zo kunnen de materialen in het product makkelijker worden gerecycled. Ook kan de levensduur van een product verlengd worden door het meer modulair te ontwerpen. Onderdelen kunnen dan vervangen worden, zodat gebreken aan een onderdeel van het product niet meteen leiden tot afdanking en vervanging van het gehele product.

Industriële symbiose heeft als doel om in een regio slimme samenwerkingen te creëren tussen bedrijven binnen een keten of tussen verschillende ketens. Het afval van de een kan dan als grondstof worden gebruikt door de ander.

Eco-efficiëntie betreft het streven om producten zowel goedkoper als milieuvriendelijker te maken en te gebruiken. Ecodesign en industriële symbiose kunnen hierbij gebruikt worden als strategie. Daarnaast gaat eco-efficiëntie ook over intensivering van dienstverlening. Zo kunnen extra services voor de consument, zoals onderhoud, transport en informatievoorziening, ook de levensduur van een product verlengen.

Recycling wordt soms als synoniem gezien voor de circulaire economie. Echter recycling alleen is een te nauwe omschrijving van circulaire economie. Recycling betreft het nuttig toepassen van gebruikte materialen in dezelfde of mindere kwaliteit. Recycling verschilt daarmee van hergebruik, waarbij (onderdelen van) producten zo hoogwaardig mogelijk worden ingezet. Recycling ligt nog relatief dicht tegen een lineaire economie aan. Een circulaire economie gaat over het zo optimaal mogelijk inzetten van grondstoffen. Door een product na afdanking zo min mogelijk aan te passen blijft de waarde van grondstoffen beter behouden. In figuur 2.2 is te zien wat de meerwaarde is van het intact houden van een smartphone. Door een smartphone na een eerste gebruiksfase geheel of gedeeltelijk te hergebruiken kan

significanter meer waarde behouden worden in vergelijking met recycling. Verder is eerder in de keten grondstoffenwinst te realiseren door slimmer te ontwerpen. Er zijn dus hoogwaardigere circulariteitsstrategieën beschikbaar dan recycling.

**Figuur 2.2**

**Waarde van het behouden van producten**



Bron: Benton en Hazell, 2013; bewerking PBL

De Ellen MacArthur Foundation (EMF) heeft vier principes gedefinieerd om de circulariteit van producten (en daarmee de milieuwinst) te kunnen vergroten en tegelijkertijd economische waarde te kunnen creëren (EMF, 2013).

**Levensduurverlenging:**

- *Kleinere cirkels:* door aan het eind van een gebruikscyclus zo min mogelijk veranderingen aan te brengen in het product kunnen de besparingen aan materiaal en energie worden vergroot. Ook blijft hierdoor de economische waarde zoveel mogelijk behouden. Zo verkoopt Interface tapijttegels op de tweedehands markt tegen 6 tot 8 keer de recyclewaarde (ING, 2015).
- *Langere cirkels:* door producten langer in gebruik te nemen en zo vaak mogelijk door de economie te laten cirkelen, worden grondstoffen efficiënter ingezet. In de lineaire economie kunnen bedrijven door producten van korte levensduur te maken een marktverraag naar hun product behouden. Wanneer producten lang mee gaan, hebben consumenten namelijk minder vaak een vervangend product nodig en gaan de verkoopcijfers omlaag.

**Recycling:**

- *Cascadering:* door materialen zo hoogwaardig mogelijk in te zetten en daarna voor andere doeleinden in te zetten blijven de materialen langer in de economie. Zo kunnen bijvoorbeeld de materialen uit de kledingindustrie hergebruikt worden in de bouw als isolatiemateriaal. Zou je ze meteen omzetten in energie, door middel van bijvoorbeeld verbranding, dan gaat de waarde sneller verloren.

Overig:

- *Pure cirkels*: Schone productiemethodes zijn nodig om emissies en vervuiling zo veel mogelijk te voorkomen (dus geen giftige stoffen opnemen in producten om de cirkel schoon te houden). Hier kan de bio-economy een belangrijke rol in spelen.

De circulariteitsstrategieën die gebruikt kunnen worden om tot de hierboven genoemde circulariteit te komen kunnen ook in kaart gebracht worden in een zogenoemde R-ladder, welke een specificering is van de eerder gebruikte ladder van Lansink (Lansink, 1979). Er bestaan meerdere varianten van de R-ladder met een variërend aantal circulariteitsstrategieën.

Als vuistregel leiden hogere circulariteitsstrategieën (lager R-nummer) tot minder milieudruk en afval dan lagere circulariteitsstrategieën. Immers, naarmate meer materiaalgebruik wordt voorkomen, is de milieudruk lager. Deze winst is geringer naarmate het gebruik toeneemt (zie Hoofdstuk 1, Inleiding).

## 2.2 Huidige beleid in Nederland en Europa

Er bestaat al enige tijd beleid rondom de circulaire economie, zowel binnen Nederland als op EU-niveau. Hieronder wordt eerst het recente Nederlandse beleid dat relevant is voor de circulaire economie kort besproken. Vervolgens gaan we kort in op het Europese beleid dat invloed kan hebben op de verschuiving van bezit naar gebruik.

Met het programma Van Afval Naar Grondstof (VANG) wil het kabinet de transitie naar een circulaire economie stimuleren. Dit programma is onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgewerkt, maar er wordt intensief met andere ministeries samengewerkt. Afvalscheiding, -preventie en grondstofketens zijn belangrijke onderdelen van het programma. In 2014 zijn acht operationele doelstellingen uitgewerkt. Deze zijn onder andere gericht op het verduurzamen van de voorkant van de keten, het verduurzamen van consumptiepatronen, het verbeteren van afvalscheiding en inzameling, en het ontwikkelen van financiële en andere marktprikkels. Voor de realisatie van het programma Van Afval Naar Grondstof is het ook van belang om de beleidsvorming in Europa effectief te beïnvloeden.

In 2016 verscheen het Rijksbrede programma Circulaire Economie *Nederland circulair in 2050*. Het Rijksbrede programma zet in op het efficiënt inzetten van grondstoffen en optimaal (her)gebruiken van producten. Door efficiënte producten en diensten te ontwikkelen zijn er minder grondstoffen nodig. Grondstoffen worden op duurzame wijze gewonnen en aantasting van milieu en gezondheid wordt zoveel mogelijk voorkomen. De ambitie van het kabinet is om in 2030 50% minder gebruik te maken van primaire grondstoffen en in 2050 volledig circulair te zijn. Deze doelen wil het kabinet samen met maatschappelijke partners realiseren. Via dit programma worden lopende beleidstrajecten gestroomlijnd en beter op elkaar afgestemd. Daarmee bouwt het programma voort op VANG, maar in het programma zijn ook nieuwe acties en interventies opgenomen. Dit met als doel om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Ten slotte geeft het programma aan wat op verschillende schaalniveaus - internationaal, nationaal maar ook regionaal en lokaal - moet gebeuren.

Als nadere uitwerking van het Rijksbrede programma is er een Grondstoffenakkoord opgesteld. In dit Grondstoffenakkoord wil het kabinet de ambities die zijn neergelegd in het Rijksbrede programma, delen met maatschappelijke partners en op hoofdlijnen de knelpunten verkennen die het realiseren daarvan belemmeren en gelijktijdig oplossingen hiervoor verkennen. Met relevante bedrijven en andere maatschappelijke partijen wordt het grondstoffenakkoord per prioriteit in transitieagenda's verder uitgewerkt. Het Grondstoffenakkoord is in maart 2017 inmiddels ondertekend door meer dan 300 partijen.

Op EU-niveau is vooral het actieplan *Closing the Loop* van belang (EC, 2015). Als onderdeel van het Circular Economy Package bevat het actieplan een concreet programma dat de hele cyclus van productie tot consumptie, afvalmanagement en de markt voor gebruikte materialen beslaat. De voorgestelde acties moeten bijdragen aan het sluiten van kringlopen van producten over hun levenscyclus, door gebruik te maken van recycling en hergebruik. Hiermee beoogt het programma zowel milieudruk te verlagen als bij te dragen aan het concurrentievermogen van de EU en het genereren van nieuwe banen.

Behalve dit directe beleid spelen ook verschillende EU-fondsen, zoals Horizon 2020, Life+ en Interreg, een belangrijke rol. Horizon 2020 maakt bijvoorbeeld geld vrij voor het aanpakken van een aantal grote maatschappelijke uitdagingen. Dit fonds financiert onderzoeken en innovaties die bijdragen aan excellente wetenschap, maatschappelijke uitdagingen en industrieel leiderschap. Deze thema's sluiten sterk aan bij de circulaire economie. Ook interessant is dat deze fondsen expliciet oog hebben voor het MKB. Bij Interreg-programma's moeten MKBers als partners deelnemen in de projecten.

## 2.3 Circulaire strategieën in deze studie

Zoals in de inleiding werd uitgelegd is een centraal prestatiedoel binnen de transitie naar een circulaire economie om het gebruik van grondstoffen en materialen te verminderen. Verschillende activiteiten kunnen worden gepland om dit doel te bereiken (Potting et al., 2016). Anders gezegd zijn er verschillende strategieën met verschillende gradaties van circulariteit mogelijk in de transitie naar een circulaire economie. Voorbeelden zijn hoogwaardige materiaalrecycling en producthergebruik. Figuur 2.3 geeft het overzicht van circulariteitsstrategieën op de zogenaamde R-ladder die gebruikt worden in deze studie. De strategieën staan hierop in volgorde van afnemende mate van circulariteit. Kort uitgelegd houden deze strategieën het volgende in:

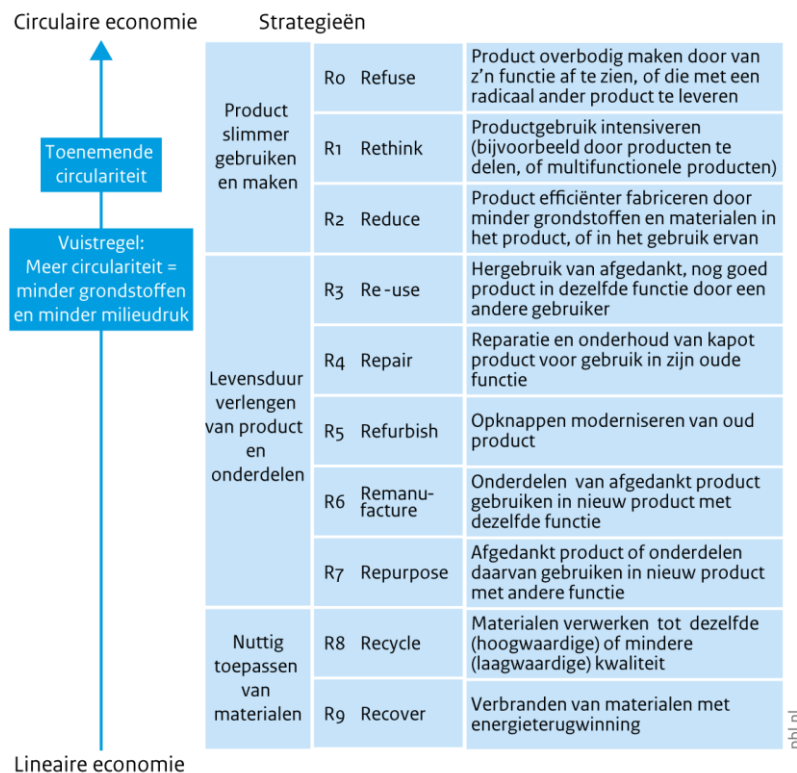
- Het product overbodig maken (refuse). Dit kan door van de functie van het product af te zien of door die functie met een (radicaal) ander product te leveren. Een voorbeeld is om geen gebruik meer te maken van terrasverwarmers. In plaats van dat product kun je de functie warmte leveren met dekens die mensen zelf kunnen pakken.
- Het product intensiever gebruiken door het multifunctioneler te maken of te delen (rethink). Platformen als Snappcar en Mywheels maken bijvoorbeeld autodelen mogelijk en leiden mogelijk tot intensiever gebruik van auto's. Daarnaast voorzien mobiele telefoons tegenwoordig bijvoorbeeld niet alleen in de behoefte om contact te houden, maar bieden ook functies als navigeren, betalen, nieuwsvoorziening en fotograferen.
- Het product kosten- en materiaalefficiënter maken in productie en gebruik (reduce). Dit is een redelijk klassieke strategie die desondanks een relatief hoge circulariteit heeft. Denk aan verschillende procesinnovaties in productieprocessen, maar ook aan aanpassingen in het productontwerp.
- De levensduur van het product verlengen (re-use, repair of refurbish). Deze strategieën omvatten verschillende gradaties van het opknappen van producten voor een volgende gebruikscyclus. Hierbij kan gedacht worden aan de markt voor tweedehands fietsen of een bedrijf zoals Leapp die gebruikte Apple producten opknappt en verkoopt.
- Onderdelen van het product vaker gebruiken (remanufacture of repurpose). Wanneer hergebruik van het gehele product niet mogelijk is, kunnen onderdelen van het product die wel nog in te zetten zijn, gebruikt worden in nieuwe producten. Zo kan het

binnenste gedeelte van een autoband gebruikt worden als kern voor een nieuwe autoband (remanufacture). Het inzetten van rubber uit autobanden voor de productie van zolen voor slippers is een voorbeeld van repurpose.

- De materialen uit het product recycleren. Wanneer geen van de bovenstaande circulaire opties meer mogelijk zijn, kunnen de materialen uit een product teruggewonnen worden. De recyclewaarde van losse materialen is in de regel lager dan de totale waarde van een product of onderdeel. Ten slotte is energierugwinning met verbranding (recover) de allerlaatste mogelijkheid.

**Figuur 2.3**

**Prioriteitsvolgorde van circulaire strategieën in productketen**



Bron: RLI 2015; bewerking PBL

Het verschil met de ladder van de Ellen MacArthur Foundation is dat in de R-ladder uit figuur 2.3 de *productfunctie* centraal wordt gesteld in plaats van een product. Wanneer vanuit productfunctie wordt geredeneerd, wordt niet alleen gekeken naar het vergroten van de circulariteit van een bestaand product. Door te denken vanuit het vervullen van een functie komt een breder pallet aan mogelijkheden tot de beschikking. Grondstofgebruik kan dan ook geoptimaliseerd worden door een functie met een heel ander, veel grondstoffefficiënter, product te vervullen, of door intensiever gebruik te stimuleren.

De strategieën die ingaan op productontwerp bepalen in grote mate de circulariteit van het uiteindelijke product. Dat komt doordat het ontwerp een sterke invloed heeft op de levensduur, reparatiebaarheid, mogelijkheid voor recycling, het percentage gerecycled materiaal in het product en de mate waarin het product gerefurbished of geremaneufactured kan worden (EEA, 2017, in prep).

Aan de hand van interviews en openbare bronnen is voor acht casussen onderzocht in welke mate de circulaire strategieën in theorie en in praktijk teruggevonden kunnen worden in het bedrijfsmodel. Deze informatie vormde de basis voor het vergelijken van de productketen uit de casus met de productketen van de referentiesituatie.



# 3 Verdienmodellen in de Circulaire Economie

## 3.1 Definitie bedrijfsmodel en verdienmodel

Er bestaan veel verschillende ideeën over wat een bedrijfsmodel is, uit welke componenten een bedrijfsmodel bestaat, en waarvoor en hoe de componenten gebruikt kunnen worden. Als een logisch gevolg bestaan er dus ook veel verschillende definities voor een bedrijfsmodel in de wetenschappelijke literatuur. De term bedrijfsmodel, ook wel businessmodel in de internationale literatuur, wordt vaak verward met de term verdienmodel. Een bedrijfsmodel gaat in op hoe waarde gecreëerd wordt voor de klant en het bedrijf, terwijl een verdienmodel alleen omschrijft hoe de binnenkomende geldstromen gegenereerd worden en tegen welke kosten dat gebeurt. Een verdienmodel is dus een onderdeel van een bedrijfsmodel en heeft een nauwere definitie (Osterwalder & Pigneur, 2010). In deze studie wordt de volgende definitie voor een bedrijfsmodel gebruikt: *“Een bedrijfsmodel is de bouwtekening van een organisatie waarin doormiddel van diverse componenten wordt weergegeven hoe een onderneming waarde voor haar klanten creëert en dit vertaalt naar (economische) waarde voor zichzelf.”* (Veldhuis-Van Essen, 2016, in prep).

In een bedrijfsmodel kunnen dus verschillende componenten onderscheiden worden. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verschillende componenten die herkend kunnen worden volgens drie verschillende onderzoeken.

**Tabel 1.1 De componenten van een bedrijfsmodel**

Element in deze studie	Nieuwe Business Modellen (Jonker, 2014)	Business Model Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)	4I Framework Business Model Innovation (Frankenberger et al., 2013)
Waarde propositie	Waarde propositie: het aanbod	Product: de waarde propositie	Wat: Waarde propositie
Werkwijze	Ontwerp: organisatie, partners en middelen	Infrastructuur Management: Waarde Configuratie, Kerncompetenties, Partners	Hoe: Waarde keten
Klantsegment	Community structuur: Betrokkenen	Klanten Interface: Doelgroep, Distributie, kanalen en relaties	Wie: Klantsegment
Verdienmodel	Waardecreatie-vergelijking: economische, ecologische en sociale kosten & baten, transactievorm, transactiemiddel	Financiële Aspecten: Kosten & baten structuur	Waarom: Verdienmodel

In dit rapport gaan we uit van vier componenten:

1. Waardepropositie: welk product of dienst wordt geleverd en wat is de functie hiervan?
2. Werkwijze: hoe wordt de waarde-creatie georganiseerd, met wie en welke middelen?
3. Klantsegment: wie zijn de klanten, wat zijn de distributiekkanalen en hoe wordt de klantenrelatie onderhouden?
4. Verdienmodel: wat zijn de (economische) kosten en baten en wat is de transactie-vorm?

Verdienmodellen gaan in op de kosten en baten van de propositie en op de transactie. Er zijn diverse transactievormen: kopen, lenen, sparen, ruilen, delen, creëren (Jonker, 2014). De transactievormen zeggen iets over hoe het eigenaarschap van een product verdeeld is. Het verdienmodel gaat in op hoe geldstromen gegenereerd worden en georganiseerd zijn. De verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik betekent in de eerste plaats een verandering in het verdienmodel. Daarom ligt in dit onderzoek de focus op het verdienmodel.

## 3.2 Type circulaire bedrijfsmodellen en verdienmodellen

Het literatuurveld omtrent bedrijfsmodellen en verdienmodellen in de circulaire economie is nog volop in ontwikkeling. Tijdens onze literatuurstudie vielen een aantal rapporten over deze onderwerpen op. Dit zijn veelal rapporten van toonaangevende organisaties die in dit veld werkzaam zijn.

Er bestaan diverse studies die eigen typering van circulaire bedrijfsmodellen in kaart brengen (Accenture, 2014; Achterberg et al., 2016b; Bakke & den Hollander, 2014; Bocken et al., 2016; ING, 2015; Rabobank, 2015; Van Renswoude et al., 2015). Aan ieder van deze typering liggen andere uitgangspunten ten grondslag, waardoor ook tot een andere indeling van circulaire bedrijfsmodellen gekomen wordt:

- IMSA (2015) gaat uit van de vier circulaire principes van de Ellen MacArthur Foundation.
- Accenture (2014), ING (2015) en Achterberg et al. (2016b) nemen de productketen als uitgangspunt.
- Rabobank (2015) brengt in kaart hoe circulaire bedrijfsmodellen in te delen zijn in de kringloop van de productketen, maar ook in de macro-economische kringloop van transacties.

Deze studies bieden nuttige inzichten, zoals een overzicht van problemen en kansen voor bedrijfsmodellen in de circulaire economie, eerste typologieën van circulaire bedrijfsmodellen, en verschillende aandachtspunten voor bedrijven en banken om de transitie naar een circulaire economie verder op weg te helpen.

Er zijn echter ook een aantal duidelijke tekortkomingen in dit jonge literatuurveld. Zo komt de (mogelijke) rol voor de overheid in het stimuleren van nieuwe bedrijfsmodellen in de circulaire economie nauwelijks aan de orde. Impliciet wordt er wel gerekend op acties vanuit de overheid, maar de beschreven studies zijn niet gericht op het genereren van beleidsinzichten.

Verder maken de studies niet helder wat de relatie tussen bedrijfsmodel, verdienmodel en circulariteitsstrategie is. Een voorbeeld is de beschrijving van 'product-als-dienst'. De beschrijving van dit type bedrijfsmodel gaat voornamelijk in op de waarde propositie: bied je een product zelf of de service van een product aan? Een ander genoemd bedrijfsmodel is

'pay-per-use'. Dit concept lijkt voornamelijk te verwijzen naar hoe de betaalstructuur geregeld is, en slaat daarmee dus op het verdienmodel. De relatie die deze bedrijfsmodellen, of eigenlijk componenten van bedrijfsmodellen, kunnen hebben met andere componenten wordt echter niet beschreven.

Een andere moeilijkheid is dat gelijklopende bedrijfsmodellen vaak verschillen in termen van de nagestreefde circulariteitsstrategie. Zo kan 'levensduurverlenging' verwijzen naar de R-strategieën re-use, repair, refurbish, remanufacturing en repurpose. De gelijklopende term 'lange-levensduur-model' verwijst echter naar het produceren van kwalitatief hoogwaardige producten die lang mee gaan door de manier waarop ze initieel ontworpen en geproduceerd zijn, de R-strategieën rethink en reduce. Levensduurverlenging gaat dus over een product of onderdeel meerdere malen terugbrengen in de keten, zonder het product op een andere manier te ontwerpen of de functie ervan anders in te vullen. Een lange-levensduur-model richt zich op keuzes in de ontwerpfase waardoor een product ongeacht de eerdergenoemde diensten langer mee gaat. Hierdoor is de milieu-impact van deze gelijklopende bedrijfsmodellen toch aanzienlijk verschillend. Gelijklopende termen binnen studies naar circulaire bedrijfsmodellen kunnen dus wezenlijk verschillen in termen van circulariteitsstrategieën en daarmee in (potentiele) milieuwinst.

De losse verdienmodellen die genoemd worden zijn makkelijker naast elkaar te leggen. De belangrijkste circulaire verdienmodellen die in de studies genoemd worden zijn: leasen, huren, delen, verkoop en terugkoop en performance modellen. In Achterberg et al. (2016b) worden deze modellen geduid als 'optimal use modellen'. Hiermee wordt benadrukt dat de modellen gericht zijn op het realiseren van milieuwinst door te focussen op het slim gebruiken van producten. Echter, hetzelfde verdienmodel kan voor meerdere circulariteitsstrategieën relevant zijn. Omgekeerd is ook elke circulariteitsstrategie met meer dan één verdienmodel te combineren. De verschillende verdienmodellen kunnen namelijk in meer of mindere mate een verschuiving van bezit naar gebruik omvatten. In de praktijk worden hogere R-strategieën nog nauwelijks doorgevoerd en komen ze anders bijna altijd in combinatie met andere R-strategieën voor (Potting et al., 2016). Circulariteitsstrategieën sluiten elkaar dan ook niet uit, maar vullen elkaar binnen een productketen aan. Dit is een belangrijke aanvulling op bovenstaande studies, omdat in die studies vaak één circulaire strategie centraal staat. Door de koppeling tussen R-strategieën, verdienmodellen en bedrijfsmodellen duidelijker te maken, kan ook op een meer eenduidige manier over de circulaire economie gediscussieerd worden.

### Product-service-systemen literatuur

De literatuur over product-service-systemen biedt een manier om bedrijfsmodel, verdienmodel en R-strategie te koppelen. Met product-service-systemen worden bedrijfsmodellen ingedeeld naar de mate waarin er ingespeeld wordt op het product, de performance van het product of juist de dienst of functie (Tukker & Tischner, 2006). Bij inspelen op functie betaalt de klant voor het vervullen van een bepaalde functie (zoals licht) onafhankelijk van welk product of welke producten hierbij gebruikt worden. De focus op functie sluit goed aan bij de in hoofdstuk 2 geïntroduceerde R-ladder (figuur 2.3) die ook een focus op functie heeft. Figuur 3.1 presenteert een spectrum van product georiënteerde bedrijfsmodellen tot service georiënteerde bedrijfsmodellen. Zo kan een auto bijvoorbeeld worden gekocht of geleased (zoals ook in figuur 3.1 wordt weergegeven). In het eerste geval wordt onderhoud dan aangeboden als additionele service waar ook weer extra voor betaald moet worden. In het tweede geval zit onderhoud al inbegrepen en is het model zelf dus al meer service georiënteerd. Tukker en Tischner (2006) beschrijven in dit model dus de relatie tussen bepaalde verdienmodellen en andere elementen uit het bedrijfsmodel. Zo sluit betalen per kilometer aan bij een resultaat of prestatiegericht bedrijfsmodel en lumpsumafspraken bij een product of gebruik georiënteerd bedrijfsmodel.

Voor de door Tukker en Tischner (2006) ontwikkelde product-service-systemen worden voor het verdienmodel de volgende transactievormen onderscheiden (Working Group FinanCE, 2016):

- **Koop:** Het eigenaarschap wordt overgedragen van een producent naar een consument (eventueel via tussenpersonen) tegen een eenmalige betaling.
- **Huurkoop (ook wel financial lease):** Het eigenaarschap wordt overgedragen aan het eind van een leaseperiode. Tot die tijd blijft het eigenaarschap bij de 'verhuurder' en mag de consument het product gebruiken tegen een periodieke betaling.
- **Koop of huurkoop met terugkoopgarantie:** Het eigenaarschap wordt overgedragen van een producent naar een consument met de garantie dat het product teruggekocht wordt bij afdanking. De (rest)waarde van het product op het moment van afdanken wordt in sommige gevallen al voor de ingebruikname van het product vastgesteld.
- **Huur (ook wel operational lease):** Het eigenaarschap van het product wordt niet overgedragen. De consument, de huurder, mag het product gebruiken tegen een periodieke of eenmalige betaling. Hoewel operational lease en huur juridisch hetzelfde betekenen worden deze termen in praktijk verschillend gebruikt. Bij lease kunnen gebruikers het product vaak afstemmen op hun specifieke behoeftes, terwijl bij huren gebruikers vaak alleen kunnen kiezen uit standaardproducten.
- **Full service lease:** Een operational lease waarbij services als onderhoud en advies inbegrepen zitten.
- **Pay-per-use:** Full service lease met een variabele kostenpost die afhangt van de gebruiksfrequentie of prestatie van een product.

**Figuur 3.1**

**Soorten van Product Service Systemen**

Waarde op basis van product	Product Service Systeem (PSS) Waarde op basis van combinatie van product en service			Waarde op basis van service
Puur product	Product oriëntatie	Gebruik oriëntatie	Resultaat oriëntatie	Pure service
Product verkoop Het eigenaarschap van het product verandert.	Product gerelateerde dienst Verkoop van een product gecombineerd met een product gerelateerde dienst (bijv. onderhoudscontract).	Product lease Exclusief gebruik van een product zonder eigenaar te zijn.	Outsourcing Een derde partij bezit het product en levert een product gerelateerde dienst.	Service levering Een activiteit wordt geleverd zonder gebruik van enig product (bijv. teleportatie).
	Product gerelateerd advies Verkoop van een product met een gebruiksgelateerde dienst (bijv. eco-rijcursus).	Product delen/huren Non-exclusief gebruik van een product. Consument is eigenaar bij delen, provider is eigenaar bij huren.	Functioneel resultaat Een service provider levert een specifiek resultaat. Het type product is van secundair belang.	
		Product pooling Het product wordt gelijktijdig gebruikt.		
		Pay-per-service unit De gebruiker betaalt voor de mate waarin gebruik gemaakt wordt van de output van het product.		

Bron: Deckmyn et al., 2014

Hieruit kan geconcludeerd worden dat verdienmodellen die relevant zijn voor de verschuiving van bezit naar gebruik op verschillende manieren vorm kunnen krijgen. Er is niet direct een één-op-één relatie tussen specifieke R-strategieën en specifieke verdienmodellen. De verwachting zoals geuit in Hoofdstuk 1 is dat een verschuiving van bezit naar gebruik samen gaat met meer aandacht voor slimmer gebruiken en maken.

### 3.3 Bedrijfsmodellen en verdienmodellen in deze studie

In deze studie wordt de impact van de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik bestudeerd, oftewel er wordt gekeken naar de veranderingen in het verdienmodel. De mogelijke veranderingen in het verdienmodel beschouwen we in deze studie als een spectrum. Het meest extreme model dat past bij de verschuiving van bezit naar gebruik heeft de volgende eigenschappen:

- De klant betaalt voor de functie die een product levert, ergo voor de prestatie van het product.
- Het product blijft in eigendom van de producent.
- De klant en de producent profiteren na gebruik van de restwaarde van het product.
- De (rest)waarde wordt gemaximaliseerd door aanvullende diensten, zoals onderhoud, reparatie, datamanagement, advies.

De bestudeerde casussen bevatten een of meerdere van bovenstaande eigenschappen.

Koop en huurkoop zonder terugkoop worden in dit onderzoek beschouwd als traditionele verdienmodellen. In deze modellen is er één belangrijke transactie tussen klant en bedrijf op het moment dat het bezit van een product verkocht wordt. In de verdienmodellen die aansluiten bij de verschuiving van bezit naar gebruik verwachten we dat er meerdere transacties over de tijd zullen zijn tussen klant en bedrijf. Hierbij is het ook mogelijk dat er na afloop van gebruik van het product nog een transactie plaatsvindt.

Natuurlijk hangen het verdienmodel en de verschillende andere componenten uit een bedrijfsmodel met elkaar samen. Veranderingen in de ene component leiden vaak tot veranderingen in de rest het bedrijfsmodel. Denk bijvoorbeeld aan een bedrijf dat een product, zoals een wasmachine, in een leaseconstructie aanbiedt in plaats van deze te verkopen. In een leaseconstructie kan de producent vastleggen dat het product na gebruik terugkomt. Om na het eerste gebruik zoveel mogelijk waarde uit het product te kunnen halen, zal de producent een aantal wijzigingen in zijn *werkwijze* moeten doorvoeren. Denk aan het terugnemen van de wasmachine, en het controleren, opknappen en schoonmaken hiervan. Dit zijn activiteiten die de producent bij directe verkoop niet op grote schaal hoeft te organiseren. Daarnaast kan het bij hergebruik ook relevant zijn om een ander *klantsegment* te gaan bedienen. Daarom kijken we in dit onderzoek naar de verschuiving van bezit naar gebruik in verdienmodellen in de context van de bredere bedrijfsmodellen. Onafhankelijk van het verdienmodel kunnen wat betreft de werkwijze in een bedrijfsmodel verschillende R-strategieën gekozen worden om circulariteit vorm te geven.

Bij de verschuiving van bezit naar gebruik verwachten we dat er meerdere gebruikers van hetzelfde product of onderdelen van het product zullen zijn, waardoor de levensduur van producten toeneemt. Dit kan door verschillende verdienmodellen en R-strategieën tot stand komen. Zo kan een producent overstappen op een full service lease model in plaats van directe verkoop. In het leasemodel komt het product na gebruik terug bij de producent. De producent kan vervolgens het afgedankte product hergebruiken bij een nieuwe klant (re-use). Daarnaast kan een full service lease verdienmodel ook aan andere R-strategieën gekoppeld zijn (of in combinaties voorkomen). Denk bijvoorbeeld aan remanufacture na lease, waarbij na het eerste gebruik onderdelen gebruikt worden om een ander product aan te bieden. Ook is het mogelijk om een product te ontwerpen met hergebruik in het achterhoofd, zoals door modulair ontwerp. Modulaire producten zijn waarschijnlijk makkelijker op te knappen en kunnen daarmee makkelijker hun waarde behouden. Dit zou ook aan kunnen sluiten bij een leasemodel.

Aan de hand van acht casussen is onderzocht of verdienmodellen waarbij betalen voor gebruik centraal staat, samengaan met specifieke R-strategieën. De verwachting daarbij is dat betalen voor gebruik samen gaat met aandacht voor R-strategieën die hoger op de ladder staan, met name het slimmer maken en aanbieden van producten. Deze strategie heeft in potentie namelijk de hoogste economische waarde en de meeste milieuwinst.

De casestudies uit dit rapport worden volgens de vier componenten van het bedrijfsmodel uitgewerkt en verder toegelicht (bijlage C tot en met J). De verdienmodellen van de geselecteerde cases vallen onder (huur)koop met terugnamegarantie, huur/operational lease, full service lease en pay-per-use. Ze worden vergeleken met een referentiesituatie van koop of huurkoop. De R-ladder gebruiken we om de (potentiele) milieuwinst van de casussen in te schatten volgens de vuistregel dat strategieën hoger op de ladder meer milieuwinst boeken.

# 4 Case studies

## 4.1 Casus Selectie

Er zijn acht bedrijven bestudeerd die een gebruiksmodel hebben geïmplementeerd:

- **Bundles** is een bedrijf dat was-abonnementen aanbiedt voor wasmachines van Miele. Het eigendom van de apparaten ligt bij Bundles en de klant betaalt per maand. Zo proberen zij wasmachines van lange levensduur betaalbaar te maken voor alle klantsegmenten. Via een was-app met informatie over verbruik en door consumenten een extra fee te laten betalen per was probeert deze startup consumenten aan te zetten tot duurzamer gedrag.
- **Gispen** biedt (zakelijke) klanten een terugkoopgarantie voor de kantoormeubelen die zij verkopen. Klanten kunnen meer verdienen aan meubelen die in goede staat zijn. Gispen knapt de meubels op en zet deze producten opnieuw in bij dezelfde of een andere klant.
- **Interface** hanteert dezelfde constructie als Gispen, maar dan voor tapijttegels. Daarnaast helpt Interface de klant in het waardebehoud van de tegels door ontwerpadvies en door periodiek en groot onderhoud aan te bieden.
- **MUD Jeans** verkoopt circulaire spijkerbroeken die gemaakt zijn van biologisch en gerecycled katoen via een (huur)koop en terugkoopmodel.
- **Mitsubishi** biedt verticale mobiliteit aan als een dienst onder de naam M-Use® om zo liften tegen een competitieve prijs-kwaliteit te leveren voor de lange termijn.
- **Philips Lighting** is bekend van hun full service leaseconstructie die onder andere wordt gebruikt voor verlichting op terminal 2 van Schiphol. Philips behoudt het eigendom over de lichtarmaturen die zij leveren en neemt volledige verantwoordelijkheid over deze producten. Zo garanderen zij slim ontwerp. Het verdienmodel omvat ook prestatieafspraken over de hoeveelheid licht en de benodigde hoeveelheid energie.
- **Recover-E** is een stichting die computers en laptops van zakelijke ICT-gebruikers opnieuw inzet. De waarde van dit hergebruik wordt aan het eind van de keten gebruikt om materialen hoogwaardig te kunnen recyclen.
- **Vodafone Next** is een nieuwe propositie van Vodafone met als doel om e-waste in de telecomsector te verminderen. Bij nieuwe abonnementen wordt een terugkoopgarantie aangeboden die klanten voor het einde van de abonnementsperiode in kunnen zetten. Zo worden consumenten gestimuleerd om oude telefoons in te leveren. De oude telefoons worden vervolgens doorverkocht of gerecycled.

Tabel 2.1 Geselecteerde Casussen

Case	Product	Bedrijfs-grootte	Segment	Verdienmodel
Bundles	Wasmachines	Startup	B2C	Full service lease (i.c.m. pay-per-use component)
Gispen	Kantoorinrichting	Groot	B2B & B2C	(Huur)koop & terugkoop met beoogde restwaarde
Interface	Tapijttegels	Groot	B2B	(Huur)koop & terugkoop met beoogde restwaarde

MUD Jeans	Spijkerbroeken	Startup	B2C	(Huur)koop & terugkoop met gegarandeerde restwaarde
M-Use®	Liften	MKB	B2B & B2C	Full service lease met pay-per-use component en bonus-malus regeling
Philips Lighting	Lichtarmaturen	Groot	B2B	Full service lease met bonus-malus regeling voor prestatieafspraken
Recover-E	Computers & laptops	Startup	B2B & B2C	Operational lease i.c.m. borg en onderhoudsgarantie
Vodafone Next	Telefoons	Groot	B2B & B2C	(Huur)koop & terugkoop met beoogde restwaarde

## 4.2 Wat levert dit in theorie op?

Er kunnen verschillende veranderingen optreden in een productketen door de switch van betalen voor bezit naar betalen voor de beschikbaarheid of prestatie van een product. Deze sectie kijkt wat de theorie hierover suggereert.

Door een verandering in het verdienmodel aan te brengen proberen bedrijven zeker te stellen dat de producten die zij geleverd hebben terugkomen. Er worden vervolgens verschillende strategieën gebruikt om meer waarde uit deze producten te halen (zoals ook toegelicht in hoofdstuk 2 en 3). Figuur 4.1 geeft dit schematisch weer.

Zowel bij verkoop en terugkoop modellen als bij de verschillende operational lease modellen kan een leverancier verdienen aan de restwaarde van een product. Is de leverancier ook de producent dan is er dus een financiële prikkel om het product zo te *ontwerpen* dat er zoveel mogelijk verdiend kan worden aan de restwaarde. Zo kunnen zij ervoor kiezen om duurzamere materialen te gebruiken en om het product zo te ontwerpen dat het langer mee gaat. Ook kan het de producent stimuleren om de producten zo te ontwerpen dat onderdelen gemakkelijk uit elkaar gehaald kunnen worden om zo vervolgstappen bij het opnieuw inzetten van een product makkelijker te maken. Vaak is het dan slimmer om minder verschillende type materialen te gebruiken om zo de noodzaak tot scheiding van materialen te minimaliseren in de voorbereiding voor recycling. MUD Jeans is bijvoorbeeld gestopt met het gebruik van leren labels in spijkerbroeken om makkelijker te kunnen recyclen.

De prikkel om te verdienen aan restwaarde kan er ook voor zorgen dat de producent *minder product(en) en daarmee minder materialen* nodig heeft. Interface heeft bijvoorbeeld de tapijttegels zo ontworpen dat de tegels niet afhankelijk zijn van een patroon. Hierdoor kunnen ze met beperkt snijverlies gelegd worden. Daarnaast zijn de tegels niet verfbad afhankelijk. Kleine productiefoutjes vallen niet op in de ontwerpen van Interface, waardoor de verspilling geringer is. In het geval van betalen voor een prestatie is de prikkel om minder materialen te gebruiken zelfs nog groter. Wanneer Philips bijvoorbeeld met een klant afspreekt om een bepaalde hoeveelheid lux aan licht te leveren, kan het bedrijf meer verdienen door het lichtplan zo goed mogelijk te optimaliseren. Wanneer het bedrijf dezelfde hoeveelheid licht kan leveren met minder lichtarmaturen, liggen de kosten van bijvoorbeeld productie, onderhoud en installatie namelijk lager.

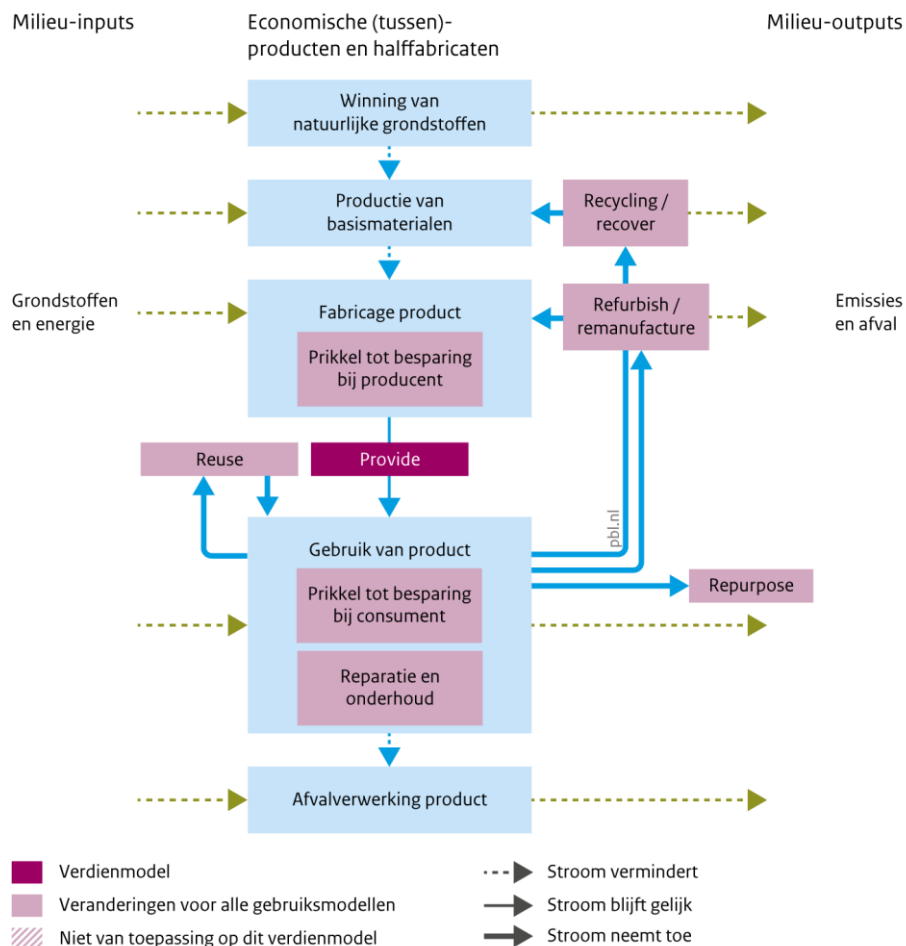
Daarnaast zal door de verschuiving van bezit naar gebruik *onderhoud en reparatie* vaker inbegrepen zijn. Ook dit is namelijk een manier voor de producent om te borgen dat de restwaarde behouden blijft. Daarnaast is het voor bedrijven een manier om waarde toe te



voegen voor de klant. Doordat onderhoud en reparatie inbegrepen zit, heeft de klant meer zekerheid over de kosten.

**Figuur 4.1**

**Mogelijke veranderingen in productketen door verschuiving bezit naar gebruik**



Bron: PBL

Ook de *consument* kan geprikkeld worden om te besparen. In het geval van (huur)koop en terugkoop is deze prikkel aanwezig als de consument meer kan verdienen aan restwaarde naarmate het product in een betere staat is. Krijgt de consument een gegarandeerd bedrag voor het inleveren van het product, dan zal er enkel een financiële prikkel zijn om het product terug te brengen. Wanneer de consument meer kan verdienen aan de restwaarde van het product, zou er theoretisch gezien voorzichtiger met het product omgegaan worden. Het gunstige effect op het gedrag van de consument moet in de praktijk echter nog worden aangetoond. Mogelijkerwijs treedt dit effect alleen op wanneer de prikkel groot genoeg is. Een consument maakt immers een afweging tussen verschillende nutsbestedingen: wegen de extra opbrengsten op tegen de extra tijdsbesteding? Daarnaast zorgt dit model ervoor dat de klant bij aankoop al na kan gaan denken over restwaarde-maximalisatie. Er is dus een prikkel voor de consument om een product te kopen dat van goede kwaliteit is en lang mee gaat. Bij bedrijfsmodellen waarbij de klant mag meedenken over de herbestemming van het product is er ook een slimme prikkel op het moment dat een contract is afgelopen. Wanneer de klant ervoor kiest om het product (na refurbishment of remanufacturing) zelf opnieuw te gebruiken, wordt de meeste waarde behouden. Financieel gezien zou dit dus de beste keus zijn voor de consument.

In het geval van de verschillende lease-modellen is er voor de gebruiker niet altijd een prikkel tot besparen aanwezig. In sommige gevallen is dit ook niet relevant. Zo heeft in het geval van een lift of lichtarmaturen de producent een veel grotere invloed op de restwaarde van het product. Deze producten zijn qua levensduur minder afhankelijk van hoe de consument het gebruikt. Daarnaast worden dit type goederen - industriële goederen - vaak ook door meerdere mensen (tegelijk) gebruikt. Laptops en wasmachines zijn aan de andere kant gebruiksvoorwerpen die veel meer individueel gebruikt worden. De manier waarop de consument met deze producten omgaat is van grote invloed op de levensduur. Door een pay-per-use component of een borg toe te voegen aan het lease-model kan er in een dergelijk geval toch een financiële prikkel in het model verwerkt worden om te zorgen dat de consument ook gebaat is bij restwaardeoptimalisatie.

## 4.3 Wat levert het op in praktijk?

### Bedrijven

Uit de interviews blijkt dat de koplopers verwachten dat betalen voor gebruik in de toekomst vaker voorkomt en zij zien kansen voor het eigen bedrijf om hierin voorop te lopen. De kansen die zij zien hebben betrekking op de continuïteit van inkomsten over langere periodes, grotere omzet, onderscheidend vermogen, en innovatie.

Een belangrijk voordeel van de verschuiving van bezit naar gebruik voor de koplopers is de verhoogde *continuïteit van inkomsten* over langere periodes. De verdienmodellen die de koplopers hanteren bestaan voor een groot deel uit terugkerende inkomsten gegenereerd door inbegrepen services, zoals advies, onderhoud en reparatie. Dit is in tegenstelling tot verdienmodellen waarbij éénmalig een bedrag voor aanschaf betaald wordt door klanten. Philips gaf aan dat de contractwaarde van 10 jaar circulaire verlichting (volgens het nieuwe full service lease model dat zij nu gebruiken) bijna 20 maal hoger is dan de waarde van de simpele verkoop van LED lampen. Deze grotere waarde komt deels voort uit de langere contractperiode waarin services aangeboden worden. Wat daar bijkomt, is dat Philips extra services aanbiedt. Door deze extra services wordt *extra omzet* gegenereerd. Zo denkt Philips na over een optimaal lichtplan en nemen zij de rol van ketenregisseur op zich: de klant heeft één aanspreekpunt en dat is Philips. Over meerdere jaren levert dit niet per definitie een grotere omzet op, maar het biedt wel meer zekerheid over de inkomsten. Deze bevinding geeft een extra invulling aan onze verwachting dat de verschuiving van bezit naar gebruik gepaard zal gaan met extra transacties tussen klant en bedrijf ten opzichte van de traditionele situatie.

Een ander, gerelateerd voordeel van een verschuiving van bezit naar gebruik is dat *klantloyaliteit* kan toenemen en dat er een intensiever contact met de klant opgebouwd kan worden. Deels worden er langere contracten gehanteerd, waardoor de klant op de lange termijn contact houdt met hetzelfde bedrijf. Maar ook in de gevallen waar koplopers kortere contracten hanteren, zijn er aanwijzingen dat de klantloyaliteit kan toenemen door de verschuiving van bezit naar gebruik. Zo heeft MUD Jeans bijvoorbeeld aangegeven dat 80% van de klanten weer terugkomt bij het bedrijf voor een nieuwe spijkerbroek. Het opbouwen van het contact met de klant wordt op verschillende manieren vormgegeven. Philips komt door het nieuwe verdienmodel bij het ontwerp van het verlichtingsplan direct met de klant aan tafel te zitten en bouwt op die manier een relatie op. Vodafone probeert de klant een voordeel te bieden voor loyaliteit met het verkoop- en terugkoopmodel. Door de klant voor het einde van de contractduur de mogelijkheid te bieden een nieuwe telefoon te nemen en dit te combineren met een verlenging van het contract zijn zij de concurrent een stapje voor. Interface heeft ook een verkoop- en terugkoopmodel, maar noemt een ander voordeel. Omdat het bedrijf een terugnamegarantie biedt, kloppen klanten vanzelf aan wanneer zij aan nieuw tapijt toe

zijn. Hierdoor is Interface minder geld kwijt aan marketing. Daarnaast worden ook de servicemomenten (zoals het periodieke en grote onderhoud) als contactmoment gezien en worden die momenten gebruikt om terugkoppeling te geven. Bij verkoop zonder terugkoop raakt de producent vaak het zicht op de verkochte producten kwijt. In een verkoop en terugkoopmodel wordt onderhoud vaak meegenomen in het contract om de restwaarde van producten te kunnen maximaliseren. Hierdoor heeft het bedrijf vanzelf door wanneer de klant toe is aan vervanging van het product en zijn marketingactiviteiten als bijvoorbeeld telefonische verkoop niet meer nodig. Deze bevinding is daarmee een aanvulling op onze verwachtingen, omdat eerdere literatuur niet direct sprak over een verhoogde klantloyaliteit die gepaard gaat met meerdere transactiemomenten.

Naast continuïteit geeft een aantal geïnterviewden ook aan dat betalen voor gebruik een manier is om zich te *onderscheiden van de concurrent* in een competitieve markt. Als koplopers hebben ze nog niet te maken met veel concurrenten die gebruik in plaats van bezit aanbieden, waardoor zij een belangrijk concurrentievoordeel hebben. Verder zorgt de verschuiving van bezit naar gebruik ervoor dat de koplopers zich meer kunnen richten op activiteiten die dichtbij hun kerncompetenties liggen. Philips en Mitsubishi geven aan dat hun nieuwe verdienmodel ervoor zorgt dat de rol van het bedrijf verschuift. Door het eigenaarschap over het product te behouden en de klant te laten betalen voor beschikbaarheid of prestatie, kunnen deze leveranciers zich meer bezighouden met optimalisatie, een activiteit die goed aansluit bij de kerncompetenties van het bedrijf. Ook Gispen geeft aan dat het nieuwe verdienmodel goed aansluit bij een kerncompetentie van het bedrijf. Gispen is bijvoorbeeld al sinds 1950 bezig met modulair ontwerp van kantoormeubelen. Het verkoop en terugkoop model is een manier om deze activiteit te ondersteunen. Deze bevinding toont aan dat de bestudeerde verdienmodellen binnen hun context echt als innovaties gezien kunnen worden. Door het innovatieve karakter van de verdienmodellen in de bestudeerde markten zijn de bestudeerde bedrijven op dit moment in staat zich te onderscheiden van de traditionele concurrentie.

Een aanvulling hierop is dat sommige koplopers zichzelf proberen neer te zetten als *ketenregisseur*. Eerder werd in deze context Philips al genoemd. Door als ketenregisseur op te treden, probeert Philips de klant van gemak te voorzien. Bundles en Recover-E proberen als tussenpartij om meer veranderingen in de keten door te voeren. Deze koplopers wisselen relevante informatie die zij krijgen van producenten en consumenten uit om zo de productketens te optimaliseren. Recover-E heeft aangegeven dat het verdienmodel en het bedrijfsmodel een manier zijn om zich als betrouwbare ketenregisseur te kunnen neerzetten. Betrouwbaar wordt in dit geval genoemd in relatie tot zekerheid over bezittingen, over materiaalstromen en over kennis. Door grip te krijgen op de hele keten kan de milieuwinst worden vergroot. In dit onderzoek ligt de nadruk op het bestuderen van verdienmodellen waarin een verandering is in de transactie tussen klant en bedrijf. De doorwerking in de verdere keten is echter wel van belang, omdat hierdoor onder andere de potentie van het verdienmodel sterker benut kan worden. De doorwerking in de keten is echter nog lastig om in detail te bestuderen, omdat hier nog weinig ervaring mee is in de praktijk.

Ten slotte gaat de implementatie van een nieuw verdienmodel in veel gevallen gepaard met verdere *innovaties*. Zo gaat de verschuiving van bezit naar gebruik gepaard met innovaties op het gebied van het product, het proces en het bedrijfsmodel. Doordat op een andere manier nagedacht wordt over geld verdienen, gaan bedrijven ook anders nadenken over ontwerp en processen. Ook zorgen product- en procesinnovaties ervoor dat de nieuwe verdienmodellen verder vorm kunnen krijgen en beter benut kunnen worden. Zo zorgt Interface ervoor dat tapijttegels niet vastgelijmd hoeven te worden en hierdoor zijn ze meer geschikt voor hergebruik. De tegels worden aan elkaar bevestigd met klevende strips: TacTiles. Hierdoor zijn ze gemakkelijk te verwijderen en opnieuw te gebruiken en kan het verkoop en terugname model meer waarde toevoegen. Ook Mitsubishi, Philips en Gispen zijn zo gaan

ontwerpen dat onderdelen makkelijker te demonteren zijn. De manier waarop veranderingen in het verdienmodel en verdere innovaties samenkomen hangen sterk samen met de verschillende R-strategieën die mogelijk zijn. Afhankelijk van de verdere innovaties zijn meer of andere R-strategieën ook mogelijk na te streven met eenzelfde verdienmodel.

Alleen Mitsubishi heeft een kostenbesparing kunnen realiseren door het nieuwe verdienmodel. Door eigendom over liften te houden en lange termijncontracten af te sluiten is Mitsubishi in staat te investeren in sensoren waardoor het bedrijf onderhoud kan baseren op werkelijke belasting. Hierdoor zijn zij minder tijd en dus geld kwijt aan onderhoud. Kostenbesparing is echter geen duidelijk motief van de nieuwe verdienmodellen voor de koplopers.

## Consumenten

Voor consumenten kan betalen voor gebruik ook iets opleveren. Een impliciet voordeel aan de verdienmodellen voor klanten is dat de betaling gespreid over de tijd plaatsvindt, in plaats van een grote betaling bij aanschaf. Vijf van de acht geïnterviewde bedrijven hebben aangegeven dat de bedrijfsmodellen die zij hanteren ervoor kunnen zorgen dat de klant een besparing kan realiseren op de totale kosten van gebruik. Hierbij moet worden opgemerkt dat de *kostenbesparing* sterk afhangt van de uiteindelijke gebruiksduur van het product. Het gaat dus niet alleen om mogelijke levensduurverlenging, maar ook om het daadwerkelijk langere gebruik van een product. Zo kunnen klanten in verschillende casussen om nieuwe producten vragen voor het einde van het contract. Hierdoor kan de gebruiksduur korter zijn dan de levensduur van het product, waardoor de kostenbesparing voor de klant afneemt. Het gedrag van klanten is dus van invloed op de potentiële besparing.

Van de overige drie bedrijven hebben twee startups aangegeven dat de klant in de toekomst mogelijk goedkoper uit kan zijn wanneer van schaalvoordelen geprofiteerd kan gaan worden. MUD Jeans verwacht bijvoorbeeld dat schaalvoordelen een kostenreductie kan realiseren voor de productie van spijkerbroeken uit gerecycled denimmateriaal.

Er worden ook diensten aangeboden om klanten te helpen met het realiseren van kostenbesparing, zelfs als er geen directe kostenbesparing zichtbaar is. Een wasabonnement bij Bundles lijkt bijvoorbeeld op het eerste gezicht duurder dan het kopen van een wasmachine. Bundles voegt echter ook meer waarde toe voor de klant door een aantal zorgen weg te nemen (installatie, onderhoud en reparatie) en door extra informatie te bieden over verbruik gecombineerd met tips voor besparing.

Een verschuiving naar gebruik kan de klant ook extra *gemak* geven. De verdienmodellen leggen een grotere verantwoordelijkheid bij de producent en prikkelen de producent om de restwaarde van producten zo veel mogelijk te behouden. Hierdoor worden zij gestimuleerd services als advies, reparatie en onderhoud aan te bieden.

In het business-to-business segment wordt het opbouwen van een *duurzaam imago* ook gezien als belangrijke motivatie om gebruikscontracten onderdeel te maken van de bedrijfsinkopen. Dit gaat op voor het leverende bedrijf, maar ook voor de klant.

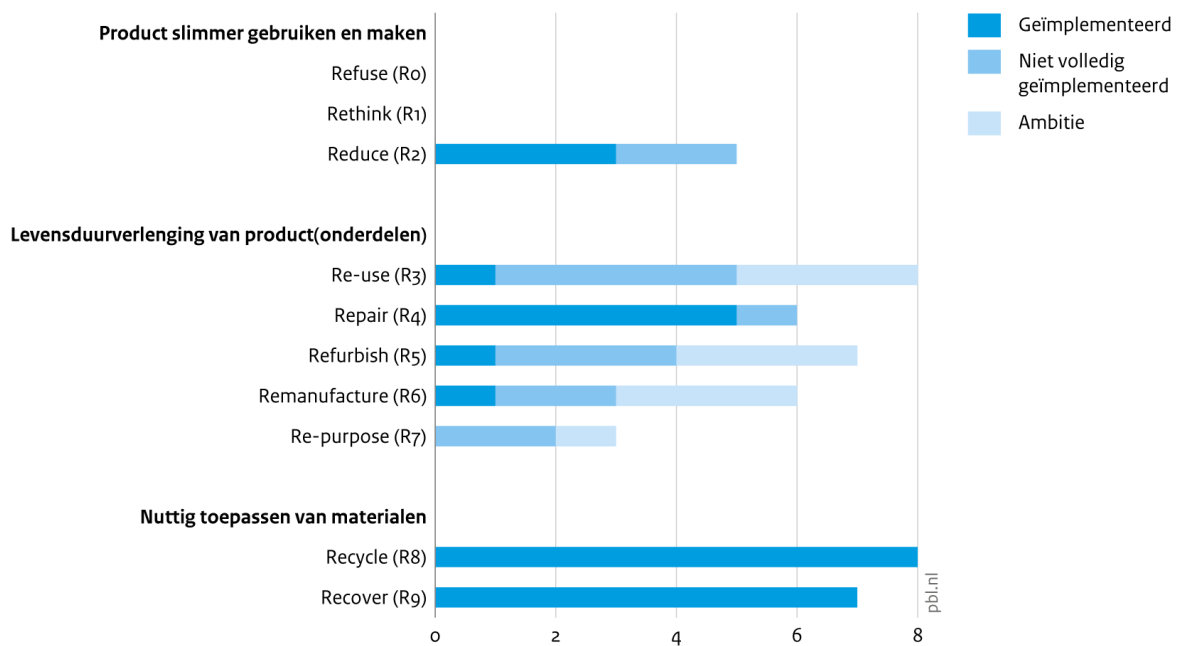
Een mogelijk nadeel van full-service-lease is dat de contracten vaak een langere looptijd hebben wat ten koste kan gaan van *de flexibiliteit* voor de klant. Dit gaat vooral op voor producten waarbij de producent aan de voorkant een grote investering moeten doen. Philips heeft bijvoorbeeld aangegeven dat dit speelt en zoekt naar een oplossing door een clausele op te nemen in het contract om de overeenkomst overdraagbaar te maken naar een volgende gebruiker.

## Circulariteitsstrategieën

Figuur 4.2 geeft een overzicht van de verschillende circulaire strategieën die terug te zien zijn in de bedrijfsmodellen van de casestudies. In de figuur is te zien dat recycling in alle bestudeerde casussen wordt toegepast. Ook strategieën gericht op levensduurverlenging worden in de praktijk al toegepast, maar vaak wel nog op kleine schaal. Dit is een verklaarbaar resultaat gegeven het feit dat de verschuiving van bezit naar gebruik zich nog in een beginstadium bevindt. Bijna alle bestuurde casussen hebben aangegeven de schaal waarop levensduurverlenging wordt toegepast te willen vergroten wanneer de marktvraag dit ook toelaat. Refuse en rethink komen niet voor in de onderzochte casussen (figuur 4.2).

**Figuur 4.2**

**Realisatie en ambitie van circulariteitsstrategieën in cases met verschuiving van bezit naar gebruik, 2016**



Bron: PBL

Dit kan deels verklaard worden door het feit dat de bestudeerde bedrijven nog in een leerfase verkeren. Daarnaast zijn de onderzochte bedrijven allemaal gespecialiseerd in een bepaald product. Een focus op functie kan ervoor zorgen dat dit specifieke product minder gebruikt gaat worden. Delen door klanten stimuleert bijvoorbeeld intensiever gebruik, waardoor in totaal minder producten nodig zijn. Dit zou dus direct de business case schaden. Deze bevinding is niet volledig in lijn met onze verwachting. Het vermoeden was dat de nieuwe verdienmodellen gepaard zouden gaan met hogere R-strategieën (en dan met name rondom slimmer maken en gebruiken).

Alle bedrijven hebben aangegeven dat producten of onderdelen die aangeboden zijn in de vorm van een gebruiksmodel ook daadwerkelijk opnieuw ingezet gaan worden. Op die manier kan de levensduur verlengd kan worden. Het is echter nog niet duidelijk of hergebruik ook in alle gevallen kan leiden tot gebruiksduurverlenging. Dit komt doordat veel bedrijven nog niet in deze fase zitten, en omdat het gedrag van gebruikers lastig te voorspellen is. Zo heeft Interface aangegeven dat zij door hergebruik de gebruiksduur van een tapijt mogelijk kunnen verdubbelen. Tapijttegels in kantooromgevingen worden gemiddeld een keer in de zeven jaar vervangen, omdat de gebruikers het interieur een nieuwe uitstraling willen ge-

ven. De tegels gaan echter twee keer zo lang mee. Door een uitwisseling van tegels te organiseren kan vernieuwing van de uitstraling mogelijk gemaakt worden en tegelijkertijd de gebruiksduur van tegels verlengd worden.

Aan de andere kant kunnen klanten van Vodafone Next door het verkoop- en terugkoopmodel geneigd zijn om de telefoon eerder in te leveren dan ze zouden doen wanneer het contract eerder inruilen niet toe zou laten. Voor de consument is dit interessant, omdat telefoons een snelle technologische ontwikkeling ondergaan en het product trend- en modegevoelig is. Vodafone heeft op dit moment nog geen zicht op hoe dit soort prikkels in de praktijk uitwerken, omdat Vodafone Next is pas sinds april 2016 beschikbaar is.

Ook consumenten van Bundels kunnen het abonnement maandelijks opzeggen. Het is de vraag of wasmachines die vaker van gebruiker wisselen in de praktijk net zo lang mee gaan als de technische levensduur van het apparaat. De Miele wasmachines die Bundles aanbiedt gaan gemiddeld 16 jaar mee, maar een wasmachine van bijna 16 jaar oud is misschien niet meer in te zetten bij een nieuwe klant. De klant betaalt immers een vast bedrag per maand voor een wasabonnement, ongeacht de leeftijd van de wasmachine. De gebruiksduur kan hierdoor juist dalen ten opzichte van het gemiddelde. Aan de andere kant kan dit ook gunstig uitvallen voor het milieu. Een nieuw apparaat is misschien energiezuiniger.

Kortom, wanneer een product terugkomt bij een leverancier ligt er een keuze om het deels of in zijn geheel opnieuw in te zetten (na eventueel een reparatie of refurbishment), om remanufacturing toe te passen, of om het te recyclen. Het product in zijn geheel of onderdelen van het product opnieuw inzetten is gunstiger voor het milieu en waarschijnlijk ook voor de producent dan recycling. De leverancier kan immers in veel gevallen ook meer verdienen aan een product of onderdelen dan aan losse materialen. Bedrijven moeten echter ook een kostenafweging maken. Recycling wordt al meer toegepast waardoor de mogelijkheden hiertoe en de infrastructuur hiervoor al beschikbaar zijn. Wanneer recycling of recovery goedkopere oplossingen zijn, kiezen bedrijven mogelijk voor deze eenvoudige maar minder optimale oplossing vanuit milieuoogpunt. Daarnaast heeft gedrag van gebruikers ook invloed op vertaling van langere levensduur naar gerealiseerde gebruiksduur. Onze verwachting dat de verschuiving van bezit naar gebruik gepaard gaat met een langere levensduur van producten is dus niet zondermeer in overeenstemming met de casussen.

### Milieuwinst

In tabel 4.2 is voor elke circulaire strategie weergegeven hoeveel bedrijven de strategie als onderdeel van de werkwijze opgenomen hebben in het bedrijfsmodel. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen twee typen verdienmodellen. Vier bedrijven vallen onder (huur)koop en terugkoop en vier bedrijven onder operational of full service lease.

De hogere R-strategieën gaan in de regel samen met een grotere milieuwinst. De gerealiseerde milieuwinst hangt wel af van de werking van de R-strategie in de praktijk. Als producten bijvoorbeeld niet (zo goed als gedacht) terugkomen door het gedrag van gebruikers, valt de gerealiseerde milieuwinst lager uit. Verschillende aspecten van het verdienmodel hebben ook een invloed op de milieuwinst die uiteindelijk wordt behaald. Zo kan het verdienmodel meer of minder prikkels bevatten gericht op het behouden van kwaliteit van producten die terugkomen.

In de tabel is te zien dat de onderzochte verdienmodellen in combinatie met verschillende R-strategieën aanwezig zijn in de casussen. Hoewel de verschillen minimaal zijn, kan voorzichtig gesteld worden dat de onderzochte bedrijven die eigenaar blijven van het product (operational en full service lease) meer R-strategieën lijken te combineren in het bedrijfsmodel dan bedrijven die het eigenaarschap aan de klant overdragen (koop en terugkoop). Dit resultaat

lijkt te suggereren dat als de producent of een tussenpartij eigenaar blijft van het product dat meer mogelijkheden geeft om verdere R-strategieën toe te passen. Binnen de groep casussen met (huur)koop- en terugkoopmodellen en de groep met leasemodellen zijn echter ook nog relevante details te onderscheiden die doorwerken op de potentiële milieuwinst.

**Tabel 4.2 R-strategieën die voorkomen in casussen ingedeeld naar verdienmodel**

	(Huur)koop & terugkoop	Operational / full service Lease
<b>Slimmer gebruiken / maken</b>		
Refuse (R0)	0	0
Rethink (R1)	0	0
Reduce (R2)	2	3
<b>Levensduurverlenging</b>		
Re-use (R3)	4	4
Repair (R4)	2	4
Refurbish (R5)	3	4
Remanufacture (R6)	2	4
Repurpose (R7)	2	1
<b>Nuttig toepassen van materialen</b>		
Recycle (R8)	4	4
Recover (R9)	3	4

Bij het optimaliseren van milieuwinst is het van belang om onderscheid te maken tussen de verschillende manieren waarop een verdienmodel kan worden ingericht, zoals ook in paragraaf 4.2 is aangegeven. Afhankelijk van de *vormgeving van het verdienmodel* en de doorvertaling hiervan naar het verdere bedrijfsmodel zal namelijk in meer of mindere mate milieuwinst gerealiseerd worden. Hieronder bespreken we drie aspecten van het verdienmodel die een belangrijke doorwerking hebben op het bedrijfsmodel en de uiteindelijke (potentiële) milieuwinst.

Afspraken over *restwaarde bij terugkoop* kunnen doorwerken naar de milieuwinst. In een model met gegarandeerde restwaarde wordt voorafgaand aan de verkoop het bedrag afgesproken waarvoor het product teruggekocht zal worden. Voor producten waarvan de waarde voor een groot deel afhangt van mode en technische ontwikkelingen zal de afgesproken restwaarde waarschijnlijk vooral op de recyclewaarde gebaseerd worden. Het bedrijfsrisico wordt anders namelijk te groot. Dit levert echter nauwelijks een prikkel om meer milieuwinst te realiseren. Denk aan het voorbeeld van de mobiele telefoon uit figuur 2.2, waarbij de recyclewaarde 0.72 pond is. Een dergelijk klein bedrag zal nauwelijks gedrag uitlokken wat ten goede komt aan hergebruik. Hierdoor kan het zijn dat een model met gegarandeerde restwaarde nauwelijks tot levensduurverlenging gaat leiden.

Bij het beoogde restwaarde model hebben zowel de klant als het bedrijf er baat bij wanneer het product zo optimaal mogelijk wordt ingezet. Het bedrijf kan verdere aanpassingen in het bedrijfsmodel doorvoeren om het optimale gebruik te ondersteunen, zoals de werkwijze aanvullen met onderhoud en reparatie. Hierdoor neemt zowel de kans op een langere gebruiksduur toe, als de kans op het succesvol en optimaal vasthouden van waarde bij een volgend gebruik van (onderdelen van) het product. Afspraken over de restwaarde in het verdienmodel kunnen dus hogere R-strategieën faciliteren en werken via het bredere bedrijfsmodel door op de eventuele milieuwinst.

In het geval van lease is de te realiseren milieuwinst afhankelijk van wie *eigenaar is van het product*. In het geval van Mitsubishi en Philips is de producent eigenaar. In die situatie heeft de producent er zelf baat bij om het product zo te ontwerpen dat levensduurverlenging eenvoudiger is uit te voeren. Bij Recover-E en Bundles is een tussenpartij eigenaar. Er ligt in dat geval geen financiële prikkel bij de producent om slimmer te gaan ontwerpen. Ook hier is dus een relatie zichtbaar tussen de specifieke invulling van het verdienmodel en de prikkels tot milieuwinst.

Daarnaast kan het binnen lease relevant zijn om een onderscheid te maken tussen *betalen voor beschikbaarheid* van een product (zoals bij MUD Jeans en Bundles) en *betalen voor prestatie* (Philips en Mitsubishi). Beiden zullen tot verlenging van de levensduur leiden, maar betalen voor prestatie kan voor de producent ook een prikkel geven om anders te ontwerpen en minder materialen te gebruiken. Bij Philips Lighting betaalt de klant bijvoorbeeld voor de hoeveelheid licht en niet voor het aantal lichtarmaturen. Er is dus een financiële prikkel voor Philips om met zo min mogelijk producten toch dezelfde hoeveelheid licht te kunnen leveren.

In tabel 4.3 is te zien welke milieuwinst door de verschuiving van bezit naar gebruik gerealiseerd is in de casestudies. In theorie zouden operational en full service lease meer op moeten kunnen leveren dan koop- en terugkoopmodellen. Op het gebied van slimmer maken is dit verschil echter niet terug te zien in een materiaalbesparing. Zoals hierboven omschreven, wanneer bij lease de producent geen eigenaar is ontbreekt de financiële prikkel om anders te gaan ontwerpen. Daarnaast bleek bij Mitsubishi dat er meer materialen nodig zijn per lift om een lange levensduur te kunnen garanderen en om te zorgen voor een hogere zekerheid van de beschikbaarheid van de lift (M-Use® liften staan minder vaak stil). Dit heeft ook te maken met de leerfase waar het bedrijf zich nog in bevindt. Het bedrijf onderzoekt momenteel hoe het nog slimmer kan ontwerpen.

**Tabel 4.3 Aantal bedrijven dat besparing heeft kunnen realiseren**

	Koop en terugkoop	Operational / full service lease
Materiaalbesparing door verandering in productontwerp	3	1
Energiebesparing	2	3
Materiaalbesparing door levensduurverlenging	3	3
Toename hoogwaardige recycling	4	4

## Economie

Een aantal geïnterviewden heeft aangegeven dat de toegevoegde waarde voor de Nederlandse economie mogelijk kan stijgen door een verschuiving naar gebruik. Dit komt door de extra services die geleverd worden. De Was-app van Bundles die gebruikers en Bundles zelf van informatie voorziet over gebruik en verbruik is een voorbeeld van een dergelijke extra



dienst. Aan de andere kant heeft een meerderheid van de bedrijven ook aangegeven dat de winstmarge op circulaire verdienmodellen momenteel lager ligt dan 'traditionele' verkoopmodellen. Dit heeft te maken met het beginstadium waar de verschuiving naar betaling voor gebruik zich in bevindt, maar ook met het hogere aantal arbeidsuren dat nodig is om de levensduur van producten te kunnen verlengen. De bedrijven die investeren in een verschuiving naar gebruik zitten nog in een leerfase. Het ontwikkelen van een nieuw model kost tijd en geld en dat drukt op de marges. Daarnaast zijn repareren, refurbishment en remanufacturing vaak maatwerk en arbeidsintensief. Dit maakt de processen relatief duurder.

Op het gebied van *werkgelegenheid in Nederland* is met meer zekerheid te stellen dat de verschuiving naar gebruik iets op kan leveren. Vier bedrijven hebben aangegeven dat activiteiten op het gebied van levensduurverlenging en mogelijk zelfs de productie meer lokaal gaan plaatsvinden. Zo geeft Gispén aan banen van China naar Nederland te gaan verplaatsen. Refurbishment en remanufacturing leveren financieel en milieutechnisch het meeste op wanneer dit lokaal uitgevoerd wordt. Daarnaast kan dan ook bespaard worden op transportkosten.

Het is echter nog niet duidelijk of dit ook tot een hogere werkgelegenheid gaat leiden op *mondiaal niveau*. Er zijn, zoals eerder aangegeven, meer arbeidsuren nodig om de levensduur van producten te verlengen. Meer werkgelegenheid bij het ene bedrijf kan ervoor zorgen dat andere bedrijven minder werk hebben. Het verdienmodel van Vodafone zorgt er bijvoorbeeld voor dat klanten van wie de telefoon kapot is gegaan, makkelijker een nieuwe telefoon kunnen nemen. Reparateurs hebben hierdoor misschien minder werk. Daarnaast kan levensduurverlenging er ook voor zorgen dat de productie van nieuwe producten lager komt te liggen. Bovendien zorgen bijvoorbeeld Mitsubishi en Bundles ervoor dat via monitoring van gebruik onderhoud en reparatie effectiever uitgevoerd kunnen worden. Het is dus nog onduidelijk of betalen voor gebruik tot meer werkgelegenheid gaat leiden op mondiaal niveau. Wel zal er een verschuiving in werkgelegenheid optreden. Banen in het ene vakgebied kunnen ten koste gaan van banen in het andere vakgebied en werkgelegenheid in het ene land kan ten koste gaan van werkgelegenheid in een ander land. Uit eerder onderzoek bleek ook dat de transitie naar een circulaire economie in Nederland en de EU kan zorgen voor meer werkgelegenheid in Nederland en de EU, wat ten koste kan gaan van de werkgelegenheid in andere regio's (Lucas et al., 2016).

### Leveringszekerheid

Op basis van de interviews is geen eenduidig beeld te schetsen op het gebied van leveringszekerheid. Drie bedrijven hebben aangegeven dat zij meer grip op grondstoffen kunnen krijgen door meer te focussen op gebruik in plaats van bezit. Interface noemde bijvoorbeeld dat zij meer gebruik kunnen maken van grondstoffen die al in Nederland aanwezig zijn via het nieuwe model dat zij gebruiken. Op deze manier wordt Interface minder afhankelijk van (geïmporteerde) nieuwe materialen en krijgt het bedrijf meer grip op hun toegang tot de benodigde grondstoffen om continuïteit van bedrijfsactiviteiten zeker te stellen. De productie van grondstoffen waar de meeste bestudeerde bedrijven gebruik van maken is echter niet geconcentreerd in politiek instabiele landen. De verschuiving van bezit naar gebruik in de bestudeerde casussen draagt daarom niet direct bij aan leveringszekerheid in de strikte interpretatie (waarbij leveringszekerheid betrekking heeft op de toegang van bedrijven tot grondstoffen die nodig zijn om hun bedrijfsactiviteiten te kunnen voortzetten in termen van winbare mondiale reserves en in termen van de concentratie in politiek stabiele bronlanden (SER, 2016).

Andere bedrijven geven aan dat de schaal waarop momenteel gewerkt wordt nog te klein is om iets te merken op het gebied van leveringszekerheid. Ook merkt niet ieder bedrijf iets van grondstoffenschaarste. Zo geeft Vodafone bijvoorbeeld aan dat telefoons slechts een

kleine hoeveelheid kritische grondstoffen bevatten en dat de kosten van deze grondstoffen slechts een klein aandeel vormen in de totale productiekosten. Hierdoor hebben prijsfluctuaties in die grondstoffen nauwelijks effect op de prijs van de toestellen. In het geval van MUD Jeans is de prijsvolatiliteit van in dit geval katoen wel van belang. Voor dit bedrijf kan een focus op gebruik deels iets opleveren voor de leveringszekerheid, aangezien deze focus meer mogelijkheden geeft om katoen als grondstof te vervangen door gerecycled materiaal. Op deze manier wordt MUD Jeans minder afhankelijk van katoen. Dit is voornamelijk een voordeel vanwege de prijsvolatiliteit van katoen, en niet zozeer vanwege het politieke klimaat in bronlanden van katoen. Echter, momenteel is de productie van jeans uit gerecycled materiaal duurder dan productie met nieuwe materialen, waardoor het effect nog niet terug te zien is in de productiekosten van het bedrijf. Wanneer het bedrijf op grotere schaal gaat produceren en meer van schaalvoordelen kan profiteren, wordt productie uit gerecycled materiaal waarschijnlijk wel voordeliger.

De mate waarin een bedrijf meer grip op grondstoffen kan krijgen hangt ook af van het verdienmodel. In het geval van koop en terugkoop met een beoogde restwaarde leidt het verdienmodel bijvoorbeeld niet per definitie tot meer grip op grondstoffen. Interface heeft bijvoorbeeld aangegeven ook tapijttegels van andere producenten terug te kopen. Wanneer op dit gebied meer concurrentie ontstaat, is het verschil tussen grondstoffen kopen bij een 'traditionele' leverancier of bij de klant niet meer zo groot. Wanneer de waarde van belangrijke materialen in het product stijgt, zal waarschijnlijk ook de restwaarde van het product zelf stijgen. De producent koopt het product zelf dan dus ook voor een hoger bedrag terug. De mate waarin de producent extra grip op grondstoffen kan krijgen hangt dus af van de afspraken die gemaakt zijn tussen de producent en de klant over de verdeling van de restwaarde.

Tot slot hangt de leveringszekerheid ook af van keuzes die bedrijven maken bij het opnieuw inzetten van de producten. Wanneer bedrijven ervoor kiezen om de producten of onderdelen in het buitenland te verkopen, zal de leveringszekerheid in Nederland niet toenemen.

# 5 Belemmeringen en rol van de overheid

De overheid kan een belangrijke rol spelen voor innovatie die is gericht op circulaire economie en meer specifiek bij de ontwikkeling en implementatie andere verdienmodellen. De Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur benadrukt dat het wegnemen van belemmeringen noodzakelijk is voor het tot stand brengen van een circulaire economie (RLI, 2015). Bij het stimuleren van een verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik is het doorbreken van bestaande structuren, systemen, regels en gedragspatronen een belangrijke stap. De belemmeringen voor deze verdienmodellen kunnen op verschillende, gerelateerde terreinen liggen (RLI, 2015):

- Financiële belemmeringen: bijvoorbeeld hoge voorinvesteringen of gespreide inkomsten.
- Institutionele belemmeringen: hinder van praktijken en structuren die in de loop der jaren gegroeid zijn. Bijvoorbeeld belemmeringen door samenwerking met partners die nog in grote mate lineair werken.
- Juridische belemmeringen: Nederlandse en Europese wetgeving op het gebied van mededinging kan bijvoorbeeld een belemmering vormen voor ketenpartners om te kunnen samenwerken.
- Maatschappelijke belemmeringen: obstakels door de mate van acceptatie voor tweedehands goederen en kennis over een verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik.

Als achter deze belemmeringen marktfalen of systeemfalen schuilt, is overheidsingrijpen gelegitimeerd. Marktfalen betekent dat de markt onvoldoende prikkels geeft voor (milieu)innovaties, bijvoorbeeld doordat negatieve milieueffecten niet worden meegenomen in huidige prijzen. Ook asymmetrische informatie en coördinatieproblemen kunnen leiden tot marktfalen en dus een reden zijn voor overheidsingrijpen. Bij ongelijke en onvolledige informatie kan er suboptimaal keuzegedrag zijn. Denk bijvoorbeeld aan verschaffers van risicokapitaal die door asymmetrie van informatie terughoudend zijn om in circulaire bedrijven te investeren (Van der Vooren et al., 2015). Bij systeemfalen gaat het om instituties, attitudes en praktijken in het innovatiesysteem die tegenwerken, of een gebrekkige kennisinfrastructuur. Als het innovatiesysteem niet goed functioneert en minder innovaties voortbrengt dan maatschappelijk gewenst of optimaal, kan de overheid ingrijpen. Er zijn meerdere manieren om specifieke gevallen van markt- en systeemfalen aan te pakken. We geven hieronder per type belemmering enkele mogelijkheden en gaan daarbij vooral in op meer generieke aanbevelingen. Deze aanbevelingen zijn niet uitputtend.

## Financiële belemmeringen

Uit de interviews blijkt dat financiële belemmeringen op het gebied van voorfinanciering van leasing voor met name kleine bedrijven een rol hebben gespeeld. Leasen vraagt om een hogere voorinvestering door de producent, en betalingen van de klant zijn over een langere termijn verspreid. Gebrek aan startkapitaal en terughoudende reacties van banken zijn obstakels geweest bij het opstarten van dergelijke verdienmodellen door onder andere Bundles en MUD Jeans. De financieringsmechanismen van de lineaire economie sluiten niet goed aan op de verschuiving van bezit naar gebruik (EEA, 2017, in prep).

Voor de onderzochte grote bedrijven met een sterke positie in de markt speelt deze belemmering minder. Zo konden Philips en Mitsubishi hun initiatieven op het gebied van een verschuiving naar betalen voor gebruik uit eigen omzet financieren. Ook kunnen de grote bedrijven hun bestaande netwerk inzetten. Het viel op dat op het gebied van business-to-business activiteiten de eerste experimenten van grote koplopers vaak uitgevoerd worden bij grote spelers in de markt. Deze diensten werden dan in een keer afgerekend.

Het ervaren gebrek aan voorfinanciering kan een gevolg zijn van marktfalen. Het werd duidelijk dat financiers terughoudend waren omdat het lastig is om opbrengsten en risico's van de nieuwe verdienmodellen in te schatten. Onbekendheid met de nieuwe verdienmodellen speelt dus een rol. Daarnaast is er voor de bestudeerde bedrijven vaak nog maar een kleine markt. De markt voor hergebruik zou wellicht groter zijn als milieueffecten wel geïnternaliseerd waren in de prijs van producten. Dit zijn beide aspecten van marktfalen. Tegelijkertijd zijn de bestudeerde bedrijven wel over deze belemmering heengekomen, onder andere door het gebruik van eigen vermogen, crowdfunding, en andere onderdelen van hun bedrijfsmodel (bijvoorbeeld door nog lineaire producten te verkopen). Hierdoor gaat de verschuiving van bezit naar gebruik echter wel langzamer. Dit zou ook een reden kunnen zijn voor overheidsingrijpen. Mogelijk zou samen met een aantal banken naar oplossingen gezocht kunnen worden. Verschillende grote banken zijn actief aan het verkennen welke rol zij in de circulaire economie kunnen spelen. Wellicht zijn er ook constructies te bedenken waarin de overheid een deel van het risico draagt in de beginfase, om zo de bedrijven sneller circulair te laten worden. Het is in ieder geval denkbaar dat de overheid zich in kan zetten om investeerders verder te informeren over de kansen van de verschuiving van bezit naar gebruik.

Een bijkomende financiële belemmering is dat de verschuiving van bezit naar gebruik vaak samen gaat met circulaire strategieën als repair, refurbishment en remanufacturing. Deze strategieën vragen om maatwerk en zijn arbeidsintensief. Hierdoor is efficiënter gebruik van grondstoffen door levensduurverlenging relatief duur ten opzichte van nieuwproductie. Proceskosten zijn daarmee dus relatief hoog ten opzichte van de productie van nieuwe producten. Dit is een sterke belemmering voor verdienmodellen die gebaseerd zijn op het aanbieden van gebruik en langere levensduur. De geïnterviewde bedrijven geven aan dat de huidige onbelaste grondstofprijzen geen goede weergave zijn van de negatieve milieueffecten die bij nieuwe productie komen kijken.

Dit is een duidelijk voorbeeld van marktfalen. Een btw-verlagende maatregel voor arbeidsintensieve diensten van circulariteitsstrategieën (onderhoud, reparatie, refurbishment, remanufacturing) zou ervoor kunnen zorgen dat bedrijven die klanten laten betalen voor gebruik makkelijker kunnen concurreren met verkoopmodellen. Er moet nog wel uitgezocht worden of en welke diensten onder dit lage tarief zouden moeten vallen om circulariteit te faciliteren, en ook naar de manier waarop dit gedaan zou kunnen worden zonder het systeem te complex en onuitvoerbaar te maken. Belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen en milieubelasting zijn ook veel besproken onderwerpen in de dialoog over een circulaire economie. Hoewel btw niet zomaar ingezet kan worden voor vergroening, zijn er wel aanwijzingen dat de baten van een lager tarief voor specifieke arbeidsintensieve diensten opwegen tegen de extra administratieve lasten (Vollebergh et al., 2016). Een lager btw-tarief biedt meer kans dat deze diensten in loondienst geleverd blijven worden, en er treedt een extra baat op in de vorm van milieuwinst doordat producten langer meegaan.

### Institutionele belemmeringen

Ook de invloed van de huidige institutionele setting is een belangrijke belemmering op het gebied van operational en full service lease. Vooral kleine, maar ook grote, bedrijven geven aan dat het veel tijd kost om afspraken te maken met klanten en partners die (veelal onbe-

wust) nog vanuit een lineair systeem denken. Zo liepen een aantal koplopers tegen problemen aan bij het opstellen van contracten met klanten en leveranciers. Voor deze partijen was het in een aantal gevallen erg lastig om de nieuwe modellen te vergelijken met traditionele producten. Daar kwam bij dat vaak nieuwe soorten afspraken gemaakt moesten worden, over bijvoorbeeld eigenaarschap en omgaan met afval. Met betrekking tot afval is het ook duidelijk dat veel bestaande praktijken en structuren ervoor zorgen dat de terugname van producten niet altijd volgens plan gaat. Ander onderzoek geeft aan dat de verschuiving van bezit naar gebruik in de business-to-business context wellicht bekender is dan in de business-to-consumer context, waar mode en snel veranderende voorkeuren een grote rol spelen (EEA, 2017, in prep).

Kleine bedrijven hebben daarnaast moeite bij het overtuigen van partners en leveranciers om meer circulair te gaan werken. Deze partijen staan niet direct klaar om volgens circulaire principes te gaan werken. Interface gaf bijvoorbeeld aan dat zij meer met gerecycled materiaal wilden gaan werken voor nylon. Interface was echter niet in staat om de leverancier te overtuigen (of dwingen) om met minder materiaal te gaan werken en een groter percentage gerecycled materiaal te gebruiken. Dit zou immers direct de business case van de leverancier schaden. Gevestigde belangen zijn een duidelijke institutionele belemmering. Interface ging vervolgens zelf opzoek naar andere bronnen. Uiteindelijk is dit wel gelukt; voor een deel worden afgedankte visnetten nu als materiaal gebruikt.

Deze belemmeringen zijn een duidelijk voorbeeld van systeemfalen. De verdienmodellen zijn innovaties maar lopen tegen de grenzen aan van de standaard geldende regels. In hoofdstuk 4 is beschreven dat een verschuiving van bezit naar gebruik niet altijd een prikkel vormt voor producenten om slimmer te gaan ontwerpen. Om dit soort samenwerkingen te bevorderen kan de overheid een faciliterende rol spelen en partijen bij elkaar brengen. In het Rijksbrede Programma Circulaire Economie (IenM en EZ, 2016) wordt hier aandacht aan geschonken. Meer aandacht voor het contractueel vastleggen van samenwerkingen wordt noodzakelijk geacht door de kleinere koplopers. Ook is tijdens de interviews benoemd dat een grotere transparantie op het gebied van producteigenschappen kan leiden tot meer kennisuitwisseling tussen bedrijven en tot nieuwe inzichten voor andere samenwerkingen, bijvoorbeeld door de publicatie van LCA-rapporten van producten te stimuleren of te verplichten.

### Juridische belemmeringen

Juridische belemmeringen, zoals regels gericht op eigendom, accountancynormen en mededingingsbeleid spelen ook een rol bij de geïnterviewde bedrijven. Operational lease in de gebouwde omgeving vraagt om contractafspraken op het gebied van eigendom. Onderhandelingen over het overdragen van eigendom van het product bij het opzeggen van een contract vormen een complex juridisch vraagstuk. Daarnaast vormen de huidige accountancyregels een belemmering voor de nieuwe verdienmodellen door de manier waarop restwaarde kan zorgen voor een lage solvabiliteit. Solvabiliteit wordt gebruikt om inzicht te krijgen in de financiële gezondheid van een bedrijf en hier worden hoge eisen aan gesteld door toezichthouders en investeerders. Ten slotte kan ook het mededingingsbeleid een belemmering vormen. Investerings door de ene ketenspeler kunnen besparingen opleveren voor andere ketenspelers. In die situatie zijn afspraken nodig over kosten en baten. Hoewel deze situatie in de casussen niet expliciet naar voren kwam, maakt de literatuur duidelijk dat het maken van dergelijke afspraken gezien kan worden als kartelvorming door de Autoriteit Consument en Markt.

Het huidige systeem en de verschuiving van bezit naar gebruik sluiten dus niet goed op elkaar aan. Hier is sprake van systeemfalen. Hier kunnen tijdelijke ontheffingen wellicht een rol spelen, waarbij gewaakt moet blijven worden voor goede monitoring. Verder kan samen

met de Commissie Boekhoudkundige Normen of grote accountantskantoren worden gezocht naar normen die beter aansluiten bij de verschuiving naar gebruik. Door dergelijke juridische belemmeringen weg te nemen, ligt de weg open naar meer mogelijkheden voor slimmer gebruiken en maken.

### Maatschappelijke belemmeringen

Een belangrijke maatschappelijke belemmering is de acceptatie van het gedachtengoed achter de verschuiving van bezit naar gebruik. Deze belemmering hangt sterk samen met een aantal van de eerdergenoemde belemmeringen. De maatschappij zit nog erg vast in gebruikelijke voorkeuren en is gewend aan het betalen voor bezit. Geïnterviewden hebben aangegeven dat financiële, juridische en institutionele belemmeringen overkomelijk zijn, maar als er geen vraag is naar hergebruik en producten van lange levensduur zullen veel circulaire initiatieven niet naar een grotere schaal kunnen groeien. Een recent onderzoek van het CBS laat zien dat het bezit van verschillende producten de afgelopen jaren niet is afgenomen. Zo is autobezit per inwoner de afgelopen tien jaar met 10% gestegen ondanks de opkomst van autodelen. Ook bij de aanschaf van elektronica is een dergelijke trend zichtbaar (Delahaye & Baldé, 2016).

Veel consumenten zijn gewend aan bezittingen en hebben een voorkeur voor nieuw. Ook is algemeen gezien de perceptie van de kwaliteit van gebruikte producten vrij negatief. Hierdoor is de vraag naar circulaire, herbruikbare producten klein. Daar komt bij dat consumenten nog weinig kennis hebben over circulaire producten. Zij kunnen daardoor moeite hebben met het maken van een volledige prijsafweging doordat er onvoldoende zicht is op de kosten van de gehele levensduur van een product.

De gebrekkige kennisbasis en tegenwerkende attitudes zijn duidelijke elementen van systeemfalen. De overheid kan een belangrijke rol spelen op het gebied van het creëren van een vraag naar hergebruik en duurzamere producten. Subsidie of fiscale voordelen zijn in de interviews benoemd als geschikte instrumenten hiervoor. Als 'launching customer' kan de overheid als eerste grote klant een impuls geven aan circulaire modellen, waarbij tegelijkertijd vertrouwen in het product wordt gewekt en de overheid een voorbeeldrol speelt. Belangrijke aandachtspunten hierbij zijn de ruimte die inkoopregels bieden in het vragen naar het vervullen van een functie in plaats van het vragen om producten en de manier waarop inkoop en aanbestedingen beoordeeld kunnen worden in termen van de totale kosten van eigenaarschap.

# 6 Conclusies

In dit onderzoek is gekeken wat de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik op kan leveren voor bedrijven, consumenten, het milieu, de economie en voor de leveringszekerheid van grondstoffen. Verschillende verdienmodellen waarin de verschuiving van bezit naar gebruik centraal staat zijn geanalyseerd in de bredere context van de bedrijfsmodellen waar ze onderdeel van uitmaken. De R-ladder is toegepast als analysekader voor de mate van circulariteit van de bestudeerde casussen. De voorgaande analyse heeft geleid tot de volgende vier hoofdconclusies:

Er moet in discussies omtrent de circulaire economie een sterker onderscheid gemaakt worden tussen de concepten *verdienmodel* en *bedrijfsmodel*. In dit onderzoek bestuderen we het verdienmodel als component van het bredere bedrijfsmodel. Daarmee kunnen we laten zien hoe de specifieke invulling van een verdienmodel kan doorwerken in andere componenten van het bedrijfsmodel, en andersom. Relevante verdienmodellen in de verschuiving van bezit naar gebruik zijn (huur)koop met terugkoop, lease, pay-per-use en combinaties hiervan. Uit de casussen blijkt dat de verdienmodellen doorwerken in de bedrijfsmodellen. Zo gaat de verschuiving van bezit naar gebruik onder andere samen met vernieuwde werkwijzen in de vorm van diensten die eerder niet werden aangeboden door bedrijven. De manier waarop verdienmodel en bedrijfsmodel ingevuld worden, bepaalt in sterke mate de gerealiseerde economische- en milieuwinst. De circulariteit van de verdienmodellen is dus niet vast te stellen zonder te kijken naar de bedrijfsmodellen waar zij onderdeel van uitmaken en de gehanteerde circulariteitsstrategie.

Een tweede belangrijke conclusie is dat de verschuiving van bezit naar gebruik niet automatisch milieuwinst oplevert. Een verschuiving van bezit naar gebruik kan meer verantwoordelijkheid bij een producent leggen en kan deze stimuleren om meer in te zetten op slimmer ontwerp, verlengen van levensduur en hoogwaardige recycling. Uit de analyse blijkt dat er door de verschuiving van bezit naar gebruik minder op slimmer ontwerp en levensduurverlenging wordt ingezet dan op basis van de literatuur werd verwacht. Daarnaast laat de analyse zien dat de potentiële milieuwinst afhangt van keuzes in de vormgeving van het verdienmodel, zoals keuzes omtrent restwaarde en eigenaarschap. Ook is de milieuwinst die kan volgen uit de nieuwe verdienmodellen afhankelijk van het gedrag van gebruikers. Het is daarom cruciaal om nieuwe verdienmodellen als middel te beschouwen en niet als doel op zich.

Een derde conclusie is dat het succes van de nieuwe verdienmodellen, zowel op economisch als milieugebied, sterk afhankelijk is van klanten. De acceptatie van nieuwe verdienmodellen en circulaire producten speelt een cruciale rol. Wanneer de vraag naar circulaire, herbruikbare producten klein blijft, zal het moeilijk worden voor bedrijven om een sluitende business case te maken waarin grondstofkringlopen gesloten worden. Verder is het gedrag van klanten moeilijk te voorspellen en leidt hun gedrag in verschillende gevallen tot een suboptimaal resultaat voor bedrijf en milieu, bijvoorbeeld door onzorgvuldig met circulaire producten om te gaan of deze niet te retourneren naar de producent. Zelfs met de aanwezige prikkels tot besparing en hergebruik in de nieuwe verdienmodellen zijn lineaire gewoontes moeilijk te overwinnen.

Ten slotte concluderen we dat de overheid een rol kan spelen in het wegnemen van een aantal belemmeringen voor circulaire bedrijfsmodellen en verdienmodellen die de verschuiving van bezit naar gebruik centraal stellen. De bestaande voorkeuren en gewoontes voor de line-

aire economie zijn voorbeelden van systeemfalen. Ook juridische belemmeringen op het gebied van het contractueel vastleggen van verantwoordelijkheden, afspraken rondom afval, boekhoudkundige normen en samenwerking in ketens laten zien dat er sprake is van systeemfalen.

Naast systeemfalen is bij de circulaire economie ook sprake van marktfalen, wat overheidsingrijpen legitimeert. Zo is milieuschade onvoldoende meegenomen in prijzen en is er sprake van spill-over effecten van innovatie. De nieuwe verdienmodellen hebben moeite met het verkrijgen van de benodigde voorfinanciering en worden gehinderd door relatief hoge kosten voor arbeid bij reparatie en onderhoud als gevolg van marktfalen. De overheid beschikt over een brede set aan instrumenten om innovatie in de circulaire economie te stimuleren, zoals het aanbieden van subsidies of fiscale voordelen, optreden als launching customer, en het creëren van experimenteeruimte in regels. Het is echter nog moeilijk om tot specifieke aanbevelingen te komen. Er is een beperkt aantal bedrijven bezig met de verschuiving van bezit naar gebruik. Hierdoor is het lastig om specifiek te onderscheiden wanneer verdienmodellen wel en niet werken. Toekomstig onderzoek zal meer in kunnen gaan op de vertaling van de specifieke belemmeringen die in de casussen terugkomen naar meer specifieke overheidsaanbevelingen.

### Bouwstenen voor theoretisch kader

Hoewel het niet het doel was van dit onderzoek om een volledig theoretisch kader omtrent verdienmodellen in de verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik op te stellen, zijn hiervoor zeker enkele nuttige inzichten verworven. Er zijn een aantal condities die meer kans lijken te geven op het realiseren van een positief economisch en/of milieueffect als gevolg van de nieuwe verdienmodellen. We structureren deze condities aan de hand van de vier elementen van het bedrijfsmodel.

#### *Waardepropositie*

Het aanbieden van producten als dienst blijkt een lastige waardepropositie te zijn voor klanten en andere ketenspelers om snel te begrijpen en goed af te wegen ten opzichte van alternatieven. De nieuwe verdienmodellen moeten gepositioneerd worden als innovaties op zich. Door andere actoren verder te informeren over de voordelen voor hen ten opzichte van bestaande alternatieven, kan de kans op succes vergroot worden. Het wordt dan ook mogelijk om (in ieder geval tijdelijk) het onderscheidend vermogen van het bedrijf te vergroten door het gebruik van een nieuw verdienmodel. De meeste milieuwinst is te behalen door de propositie te richten op het bieden van een functie die onafhankelijk is van een specifiek (type) product.

#### *Werkwijze*

Innovatie in verdienmodellen gaat ook samen met andere innovaties binnen het bedrijfsmodel. Juist de combinatie van een nieuw verdienmodel gericht op betalen voor gebruik en een productinnovatie gericht op nieuw ontwerp en levensduurverlenging kan goede resultaten opleveren. De werkwijze kan ingevuld worden aan de hand van verschillende circulariteitsstrategieën. Het gebruik van een combinatie van circulariteitsstrategieën lijkt de kans op succes te vergroten, omdat het bedrijf hierdoor flexibeler wordt.

Daarnaast is het van belang om niet alleen naar de eigen werkwijze te kijken, maar ook als ketenregisseur de andere actoren in de keten proberen mee te krijgen. Ketenregisseurs kunnen cruciaal zijn voor het succes van de nieuwe verdienmodellen. Hierbij is de leeftijd van het bedrijf niet direct van belang. We zien zowel jonge als gevestigde bedrijven optreden als ketenregisseur. Het lijkt er wel op dat schaalgrootte een belangrijke rol kan spelen. Het is gemakkelijker om bepaalde samenwerkingen te krijgen als het over grotere volumes of transacties gaat. De verdere doorwerking van de nieuwe verdienmodellen in de rest van de



keten is echter een onderwerp waar meer onderzoek naar gedaan zal moeten worden. In de praktijk zagen we in de verschuiving van bezit naar gebruik vooral een verandering in transactie tussen bedrijf en klant. Verdere veranderingen in transacties zijn uit de casussen niet naar voren gekomen.

#### *Klantsegment*

Het realiseren van kostenbesparing bij klanten geeft een grotere kans op succes. Ook is er een impliciet voordeel in gespreid betalen ten opzichte van een grote betaling vooraf. Kwalitatief hoogwaardige producten worden daardoor voor meer mensen bereikbaar. Verder lijkt de kans op succes vergroot te worden als er uitgegaan wordt van een combinatie van klantsegmenten. Zo hebben onder andere Interface, MUD Jeans en Recover-E andere klantsegmenten geïdentificeerd voor producenten na de eerste gebruiksfase (denk aan liefhebbers van vintage jeans in het geval van MUD Jeans).

Nieuwe verdienmodellen bieden tevens een manier om gedurende een langere periode meer contacten met klanten te hebben. Dit levert een sterke kans op om klantloyaliteit te verhogen. Tegelijkertijd leveren de extra contactmomenten ook uitdagingen op. Als klanten voor het einde van hun contract en/of voor het einde van de beoogde gebruiksduur hun product weer teruggeven, kan dit negatieve gevolgen hebben voor de economische en de milieuwinst die wordt behaald. De verdere invulling van het bedrijfsmodel is bepalend voor de invulling van de extra contactmomenten met klanten.

#### *Verdienmodel*

Er zijn drie specifieke elementen van het verdienmodel die de milieuwinst potentieel vergroten. Een beoogde restwaarde levert betere prikkels bij bedrijf en klant om een product zoveel mogelijk waarde te laten behouden dan een gegarandeerde restwaarde. Door eigenaarschap van het product bij de producent te houden in lease modellen heeft de producent meer grip op de restwaarde van zijn product. Ten slotte levert betalen voor prestatie sterke prikkels die sturen naar het optimaal inzetten van grondstoffen (dus hoge economische waarde en grote milieuwinst) dan betalen voor beschikbaarheid.

Door het opnemen van aanvullende diensten in het contract, zoals in een full-service lease, is er een grotere kans op continuïteit van inkomsten en in enkele gevallen ook extra inkomsten.

### **Afsluiting**

De verschuiving van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik kan een positieve bijdrage leveren aan het verminderen van de vraag naar grondstoffen en het terugdringen van negatieve milieueffecten. Daarnaast kan met deze verschuiving ingespeeld worden op de kansen die een circulaire economie biedt. De innovatieve verdienmodellen bieden bedrijven een grotere kans op continuïteit van inkomsten, extra omzet en onderscheidend vermogen. Tegelijkertijd zijn nieuwe verdienmodellen primair een middel en zullen daarom moeten worden beoordeeld op de effecten die ze opleveren. Een extra inspanning van de overheid kan gerechtvaardigd zijn om ervoor te zorgen dat de barrières die in de praktijk voorkomen worden opgeheven en de transitie naar een circulaire economie wordt versneld. Door te experimenteren met verschillende combinaties van bedrijfsmodellen en circulariteitsstrategieën kan meer geleerd worden over de condities die circulair produceren en consumeren bevorderen. Het is wel van belang om bij het beïnvloeden van de randvoorwaarden rekening te houden met de bevinding dat een verschuiving van bezit naar gebruik niet automatisch milieuwinst oplevert en de noodzaak om de daadwerkelijke bijdrage in termen van milieu- en economische effecten in beeld te brengen. Op die manier zouden verdienmodellen die de verschuiving van bezit naar gebruik centraal stellen een belangrijke rol kunnen spelen in de transitie naar een circulaire economie.

# Literatuurlijst

- Accenture. (2014). *Circular Advantage: Innovative Business Models en Technologies to Create Value in a World Without Limits to Growth*. Accenture Strategy & Sustainability.
- Achterberg, E., Hinfelaar, J., & Bocken, N. (2016a). Master Circular Business With The Value Hill.
- Achterberg, E., Hinfelaar, J., & Bocken, N. (2016b, in prep). The Value Hill Business Model Tool: identifying gaps and opportunities in a circular network.
- Bakke, C., & Hollander, den, M. (2014). *Products that last: Product Design for Circular Business Models*. Retrieved from <http://productsthatlast.nl/site/app/>
- Baneke, I. (2016, Januari 14). Vaker delen, toch niet minder rijden. *Trouw*, p. p.12.
- Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., & Hoogendoorn, A. (2013). *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*. Delft: TNO.
- Benton, D., & Hazell, J. (2013). *Resource resilient UK: A report from the Circular Economy Task Force*. Londen: Green Alliance.
- BlueDot. (2015). *Carbon Footprint Study of Mud Jeans*.
- Bocken, N., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product desing and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering* , 33:5, p. 308-320.
- Deckmyn, S., Leyssens, J., Stouthuysen, P., & Verhulst, J. (2014). *Product-Dienst. Nieuwe businessmodellen in de circulaire economie*. Mechelen: Plan C.
- Delahaye, R., & Baldé, K. (2016). *Circulaire economie in Nederland*. Den Haag: CBS.
- EC. (2015). *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy*. sl:COM(2015) 614 final.
- EEA. (2017, in prep.). *Circular by Design. Products in the circular economy*.
- EMF. (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation.
- Frankenberger, K., Weiblen, T., Csik, M., & Gassmann, O. (2013). The 4I-framework of business model innovation: a structured view on process phases and challenges. *International Journal of Product Development*, Volume 18, Issue 3-4, p.249-273.
- Ganzevles, J., Potting, J., & Hanemaaijer, A. (2016). *Evaluatie Green Deals Circulaire Economie*. Bilthoven: PBL.
- Gispen. (2014). *Annual Report*.
- Harst, van der, E. (2016), *Evaluatie Green Deals Circulaire Economie*, Nuland: Van der Harst, in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- IenM en EZ. (2016, September). *Nederland Circulair in 2050. Rijksbreed Programma Circulaire Economie*.
- ING. (2015). *Rethinking finance in a circular economy: Financial implications of circular business models*. Amsterdam: ING Economics Department.
- Interface. (2015). *Towards a restorative enterprise: De circulaire economie in de praktijk met de natuur als mentor*. Geanne van Arkel.
- Jonker, J. (2014). *Nieuwe Business Modellen: Samen Werken aan Waardecreatie*. Doetinchem: Stichting OCF 2.0 en Academic Service.
- KPMG. (2016). *True Value Report Mitsubishi Elevator Europe*.
- Lansink, A. (1979). *Motie van Lansink c.s*. Retrieved from: [www.adlansink.nl](http://www.adlansink.nl).
- Lucas, P., Kram, T., & Hanemaaijer, A. (2016). Potential effects of circular economy policies in the EU and the Netherlands on developing countries. PBL.
- Merkies, J. (2012). *The Lease Society: the end of ownership*. Brussel: Group of the Progressive Alliance of Socialists & Democrats in the European Parlement.
- Milieu Centraal. (2016). *Gescheiden ingeleverd: per persoon per jaar (2013)*. Retrieved from Cijfers over afvalscheiding: <https://www.milieucentraal.nl/minder-afval/afval-scheiden-en-recyclen/cijfers-over-afvalscheiding/>
- Os, van, P. (2015, November). *De mythe - We zijn geen eigenaar meer, het draait om diensten*. Retrieved from MVO Nederland - 15 mythes over de circulaire economie:

- <http://mvonederland.nl/mythes-circulaire-economie/we-zijn-geen-eigenaar-meer-het-draait-om-diensten>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- PBL. (2016). *Waarom een circulaire economie?* Retrieved from [themasites.pbl.nl/circulaire-economie/](http://themasites.pbl.nl/circulaire-economie/)
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2016). *Circulaire Economie: Innovatie meten in de keten*. PBL.
- Rabobank. (2015). *De potentie van de circulaire economie*.
- Recover-E. (2016, december). *Recover-E. The Story*. Retrieved from [recover-e.nl/story](http://recover-e.nl/story)
- Renswoude, van, K., Wolde, ten, A., & Joustra, D. (2015). *Circular Business Models. Part 1: An introduction to IMSA's circular business model scan*. Amsterdam: IMSA.
- Rijkswaterstaat. (2015). *Samenstelling van het huishoudelijk restafval, sorteeraanlyses 2014. Gemiddelde driejaarlijkse samenstelling 2013*.
- RLI. (2015). *Circulaire Economie, van wens naar uitvoering*. Den Haag.
- Scholtz, A., & Witte, E. (2015). *Rapportage Mobiele telefoon en tablet reparaties*.
- SER. (2016). *Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen*.
- Slingerland, S., Rademaekers, K., & Svatikova, K. (2015). *Technologische innovaties en financiële instrumenten voor een circulaire economie*. Rotterdam: Triple E Consulting.
- Tukker, A. (2015). Product Services for a Resource efficient and circular economy - a review. *Journal of Cleaner Production, Volume 97*, p. 76-91.
- Tukker, A., & Tischner, U. (2006). *New Business for Old Europe: product-service development, competitiveness and sustainability*. Sheffield Greenleaf Publishing.
- Veldhuis-Van Essen, C. (2016, in prep). *Denkkader Bedrijven en Biodiversiteit: Verduurzaming van bedrijfsmodellen; een bouwtekening naar verandering*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Vermunt, D., Negro, S., Verweij, P., & Hekkert, M. (2016). *Het ontwikkelen van je circulaire business; een onvermijdelijke sprong in het diepe? Geleerde lessen van 18 koplopers*. De groene Zaak, Nederland Circulair.
- Vodafone Netherlands. (2014/2015). *Environmental Profit and Loss - Methodology and Results*.
- Vollebergh, H., Dijk, J., Drissen, E., Eerens, H., & Geilenkirchen, G. (2016). *Belastingverschuiving: meer vergroening en minder complexiteit? Verkenning van trends en opties*. Den Haag: PBL.
- Vooren, A. van der, Reudink, M., & Hanemaaijer, A. (2015). *Eco-innovaties in gevestigde productieketens: een analyse van de beton- en glastuinbouwketen*. Den Haag: PBL.
- Working Group FinanCE. (2016, Maart). *Money makes the world go round. (and will it help to make the economy circular as well?)*. The Netherlands.

# Bijlagen

- A. Lijst geïnterviewden
- B. Interviewvragen
- C. Case Bundles
- D. Case Gispen
- E. Case Interface
- F. Case MUD Jeans
- G. Case M-Use®
- H. Case Philips
- I. Case Recover-E
- J. Case Vodafone Next

# A. Lijst geïnterviewden

Casus	Geïnterviewde	Functie	Datum	Interviewers
Bundles	Marcel Peters	Oprichter	Contact via mail	(Vermunt et al., 2016) (Working Group FinanCE, 2016)
Gispen	Anne-Jan Stuij	CFO	1 november 2016	Sanne Remmerswaal, Jurgen Ganzevles
Interface	Geanne van Arkel	Head of Sustainable Development	25 oktober 2016	Sanne Remmerswaal, José Potting
MUD Jeans	Bert van Son	CEO	Contact via mail	(Vermunt et al., 2016) (Working Group FinanCE, 2016)
	Danique Gunning	Marketing Manager		
M-Use®	Arnoud Walrecht	Senior manager, KPMG Sustainability	11 oktober 2016	Sanne Remmerswaal, Jurgen Ganzevles
	Bram van der Sanden	Marketing Manager, Mitsubishi Elevator Europe		
Philips Lighting	Kevin Raaijmakers	Marketing Manager B2B	17 oktober 2016	Sanne Remmerswaal, José Potting
Recover-E	Jan-Paul Kimmel	Oprichter	24 oktober 2016	Sanne Remmerswaal, José Potting
Vodafone Next	Martin de Jong	Sustainable Business manager	11 oktober 2016	Sanne Remmerswaal
	Ewout Kalkman	Marketeer		

# B. Interviewvragen

Interviewvragen van de acht semigestructureerde interviews.

## **Introductie**

Dit interview vindt plaats in het kader van het PBL-onderzoek naar verdienmodellen in de circulaire economie. Dit zijn verdienmodellen waarbij niet meer betaald wordt voor bezit, maar juist voor de beschikbaarheid of prestatie van het product. In dit onderzoek wordt verkend wat deze modellen kunnen opleveren en of er een rol voor de overheid is in het stimuleren van een verschuiving naar gebruik. Voorbeelden van verdienmodellen zijn: leasen, verkoop en terugkoop, pay-per-use, performance contracten.

## **Open vragen**

1. Hoe is uw bedrijfsmodel georganiseerd en wat is het verdienmodel?
2. Wat verandert er voor de klant t.o.v. het traditionele model? Wat levert het hen op? Wat zijn de voordelen in vergelijking tot bezitten? En de nadelen?
3. Waarom heeft u gekozen voor dit model? Waarom heeft u ervoor gekozen eigenaar te blijven? Wat levert het op voor u als bedrijf?
4. Wat zijn de milieueffecten?
  - Wat gebeurt er aan het eind van de contract- en gebruiksduur met het product?
  - Is er een materiaal- of energiereductie gerealiseerd?
  - Is recycling, refurbishment, re-use toegenomen?
  - Is de gebruiksduur van het product verlengd?
5. Wat zijn de economische effecten?
  - Is er een effect voor de werkgelegenheid, toegevoegde waarde, of leveringszekerheid?
6. Wat zijn voor uw bedrijf de belangrijkste belemmeringen?
7. Is er volgens u een rol voor de overheid op het gebied van een verschuiving van bezit naar gebruik en zo ja welke rol kan de overheid dan spelen?

# C. Case Bundles

## Businessmodel

Type bedrijf: B2C, Startup, 6 fte.

### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* - Bundles biedt circulaire was-, wasdroog- en vaatwasabbonementen aan met een Miele wasmachine met automatische dosering van wasmiddel, Miele warmtepomp drogers en vaatwassers.

*Hoe, de organisatie* - Bundles treedt op als een ketenregisseur. Het bedrijf staat tussen de producenten en de consument in en wisselt relevante informatie uit om zo de productketen te optimaliseren. De klant neemt een abonnement bij Bundles op een apparaat. Bundles blijft dus eigenaar van het apparaat. Installatie, onderhoud en reparatie zijn inbegrepen in het abonnement. Daarnaast is Bundles verantwoordelijk voor transport. De klant wordt aangezet tot efficiënt wassen, omdat de klant naast een vast bedrag per maand ook een betaling doet per was. Ook zorgt een Was-App ervoor dat de consument voorzien wordt van allerlei belangrijke inzichten, als waskosten, watergebruik, energiegebruik en wasmiddelconsumptie. De app geeft tips om kosten te besparen en het apparaat beter te gebruiken. Bundles heeft er financieel belang bij de apparaten zoveel mogelijk schone was te laten produceren tegen zo laag mogelijke kosten en neemt daarom ook de verantwoordelijkheid voor hergebruik, refurbishment en remanufacturing van apparaten. In de praktijk komt dit neer op het in eerste instantie reinigen van apparaten voor een herplaatsing. Apparaten die minder intensief gebruikt zijn door eerdere gebruikers worden na een paar jaar verplaatst naar bijvoorbeeld een Bundles washok. Zo zorgt het bedrijf ervoor dat alle apparaten in zo kort mogelijke tijd zoveel mogelijk schone was produceren met zo min mogelijk afval. Als de apparaten ouder worden, wordt een upgrade van het apparaat overwogen. Wanneer de wasmachine of onderdelen niet meer in te zetten zijn gaat het terug naar de fabrikant of andere partijen die meer waarde uit de materialen kunnen halen dan een recycler.

*Wie, het klantsegment* - Miele heeft apparaten die veel draaiuren kunnen maken en zuinig zijn, maar deze machines hebben een hogere aanschafprijs. Door de consument te laten betalen voor gebruik, worden de financiële lasten gespreid over de tijd en hierdoor hoeft de consument niet te investeren in een dure machine. Zo worden apparaten met een lagere milieudruk per wasbeurt betaalbaar voor alle inkomensgroepen. Ook huishoudens die maar korte tijd een apparaat nodig hebben kunnen gebruik maken van duurzame apparaten zonder hier in korte tijd veel op af te schrijven. Daarnaast is het voor kleinere huishoudens waarin het apparaat vaak stilstaat door de financiële constructie betaalbaar om een duurzaam apparaat te gebruiken.

### Verdienmodel

De klant kan kiezen tussen twee verschillende abonnementen:

- Pay-per-use abonnement: 14,95 euro per maand plus 40 cent per was.
- Pay-per-month abonnement: 22,95 euro per maand (zonder was-app).

De abonnementen voorzien in de volgende diensten:

- Het beschikbaar hebben van een Miele wasmachine met automatische dosering van wasmiddel en water ter waarde van 1300 euro.
- Servicegarantie gedurende de gehele abonnementsperiode. Reparatie en onderhoud zijn dus inbegrepen.

- Levering en installatie
- Bij de Pay-per-use abonnementen zit ook inzicht in verbruik en washulp via de Was-App.

## Wat levert het op?

### Het milieu

Bundles zorgt ervoor dat apparaten met een lagere milieudruk per wasbeurt betaalbaarder worden voor een groter klantensegment. Hierdoor kan de samenleving grondstoffen besparen in zowel de productie- als gebruiksfase (zoals water, energie en wasmiddel).

Deze besparing in de gebruiksfase begint bij het gedrag van de gebruiker. Door inzicht te verschaffen en soms slimme prikkels in te zetten wordt het gebruik geoptimaliseerd:

- Stimulering van gebruik automatische dosering van wasmiddel
- Drempelverlaging voor gebruik energiezuinige apparaten
- Stimulering van slimme belading, dosering en programmakeuze door inzicht in verbruik en kosten en tips voor gebruik via de Was-App

Hoe groot de milieuwinst daadwerkelijk gaat worden hangt af van de snelheid waarmee de hele keten aangepast wordt op het circulaire model. Wassen zonder afval (materialen, CO<sub>2</sub>) is het uiteindelijke doel. Maar ook op dit moment wordt, volgens Bundles, een milieuwinst gerealiseerd met een gemiddelde waarde van 40 euro per jaar: per jaar bespaart een consument gemiddeld 2000 liter water, 75 kWh elektriciteit en tot 30% wasmiddel. Daarnaast belanden er volgens Bundles minder apparaten bij het afval, omdat er zeker half zoveel apparaten nodig zijn voor dezelfde hoeveelheid schone was. Miele apparaten gaan twee keer zo lang mee als een gemiddelde wasmachine.

Onderstaande figuur geeft weer welke veranderingen op kunnen treden in de productketen van de wasmachine door te betalen voor gebruik.

Zoals hierboven toegelicht biedt het model allerlei prikkels voor besparing voor de consument. Op dit moment is nog geen prikkel te zien voor de producenten van apparaten en consumptiegoederen (zoals wasmiddel). Miele wordt bijvoorbeeld (nog) niet aangezet om nog betere wasmachines te ontwikkelen door het nieuwe businessmodel van Bundles, omdat ze nog evenveel verdienen op de traditionele markt. Ook is er nog geen financiële prikkel te zien voor Miele om wasmachines meer circulair te ontwerpen en bijvoorbeeld modulair(der) op te bouwen. Bovendien is Miele (nog) niet bereid om wasmachines terug te nemen en om componenten opnieuw in te zetten. In de praktijk vinden refurbishment en remanufacturing door Miele dus nog niet of nauwelijks plaats.

Op het gebied van onderhoud en reparatie (dat wil zeggen het blijven presteren van het apparaat) ligt de verantwoordelijkheid bij Bundles, waardoor zij invloed uit kunnen oefenen op de levensduur van het apparaat en deze mogelijk verlengd kan worden. Doordat Bundles via de Was-App data verzamelt over het gebruik van de wasmachine kan daarnaast beter ingeschat worden wat de staat is van een machine. Hierdoor kunnen optimale keuzes gemaakt worden voor de keten. Zo is remanufacturing of recycling bijvoorbeeld voor een intensief gebruikt of verouderd apparaat een optimale keuze en kan hergebruik of refurbishment voor een nieuwer en minder intensief gebruikt apparaat een goede keuze zijn.

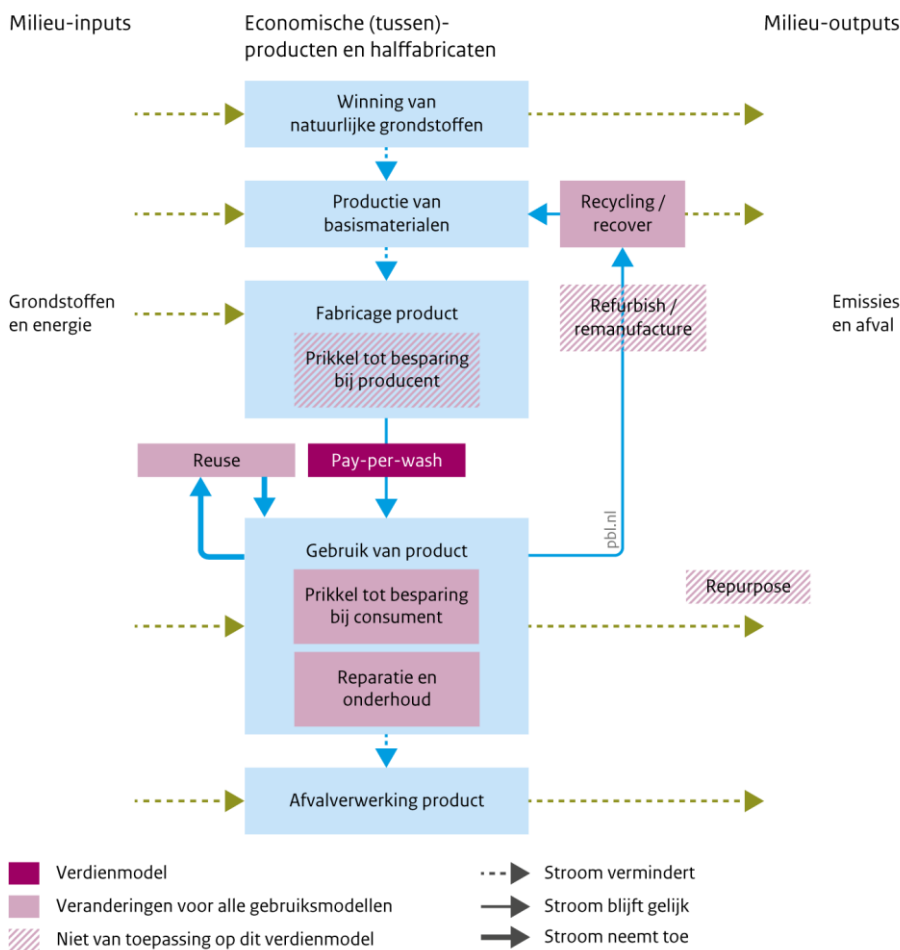
Ook hergebruik kan toenemen doordat Bundles eigenaar blijft van de wasmachine waardoor een wasmachine makkelijker van gebruiker kan wisselen. Dit gebeurt ook in de praktijk. In dit model heeft Bundles een sterke prikkel om ervoor te zorgen dat er meer wassen gedraaid



worden met de wasmachines. Voor de gebruikers is deze prikkel echter niet zo sterk aanwezig. De vraag is daarom of dit model ook leidt tot een gebruiksduurverlenging ten opzichte van het traditionele verkoopmodel. Klanten kunnen het abonnement namelijk iedere maand opzeggen en het is nog onduidelijk hoe lang zij gemiddeld van het apparaat gebruik gaan maken. Het opnieuw inzetten van (langdurig) gebruikte apparaten kan mogelijk ook moeizaam zijn vanwege de huidige negatieve perceptie van gebruikte apparaten in de markt. Door apparaten die minder intensief gebruikt zijn of vroegtijdig zijn ingeleverd te verplaatsen naar bijvoorbeeld deellocaties wil Bundles ervoor zorgen dat deze apparaten toch ingezet kunnen blijven worden. Wanneer dit niet of beperkt mogelijk blijkt te zijn, zal er mogelijk sprake zijn van gebruiksduurverkorting ten opzichte van een verkoopmodel.

### Figuur C.1

Productketen wasmachine volgens het model van Bundles



Bron: PBL

Ten slotte is in Nederland recycling van witgoed al vrij goed geregeld. Slechts 0,1 procent van het groot elektronisch afval beland bij het restafval (Rijkswaterstaat, 2015). De recycle-stroom in deze keten kan dus niet veel meer toenemen. Er kan mogelijk wel een verschuiving optreden in de hoogwaardigheid van recycling. Miele is in de witgoed-industrie koploper in recycling. 85% van de metalen uit wasmachines voor huishelijk gebruik kunnen teruggewonnen worden.

### De gebruiker

Onderstaande tabel vat de totale kosten voor gebruik samen. Het pay-per-use abonnement van Bundles wordt vergeleken met de aankoop van een 'wegwerpwasmachine' voor 500

euro. Hiervoor is data van Bundles gebruikt. Ook wordt het abonnement vergeleken met de aankoop van eenzelfde Miele apparaat als in het Bundles-abonnement wordt aangeboden. Daarnaast is data gebruikt van een producent die wasmachines levert met vergelijkbare functies als het Miele-model in het Bundles abonnement. Tot slot is een derde verdienmodel opgenomen in de vergelijking. Naast betalen voor gebruik en het traditionele verkoopmodel wordt wasmachinehuur meegenomen. Dit model biedt de klant ook de mogelijkheid om een duurdere (en duurzamere) wasmachine te gebruiken en om de financiële lasten te spreiden over de tijd. Echter de services die bij een Bundles abonnement zijn inbegrepen (reparatie, Was-App, ect.) worden in dit model niet aangeboden.

In tabel C.1 is te zien dat het abonnement van Bundles gemiddeld duurder is dan het kopen van eenzelfde Miele apparaat of een Samsung (bij een vergelijkbare gebruiksperiode). Daartegenover staat dat de consument zich geen zorgen hoeft te maken over onderhoud, meer flexibiliteit heeft in de gebruiksduur en via de Was-App meer inzicht krijgt in het gebruik. Het kopen van een 'standaard wasmachine' volgens Bundles lijkt vergelijkbaar te zijn met een Bundles abonnement. Een wasmachine huren is op lange termijn duurder ten opzichte van een Bundles abonnement en met name geschikt voor korte termijn gebruik.

**Tabel C.1 Totale eigenaarschapskosten van wasmachines**

	<b>Bundles abonne- ment</b>	<b>Aankoop Stan- daard wasma- chine (volgens Bundles)</b>	<b>Aankoop Miele (model uit Bundles abon- nement)</b>	<b>Huren Miele (model uit Bundles abon- nement)</b>
Machine waarde	€ 1.300,00	€ 500,00	€ 1.300,00	€ 1.300,00
Levensduur (in jaar)*	16	7	16	16
Levensduur (in wasbeurten)	5000	2200	5000	5000
Kostenopbouw per was:				
Afschrijving of abonnementskosten	€ 1,02	€ 0,23	€ 0,26	€ 1,63
Onderhoud (1)	€ -	€ 0,45	€ 0,45	€ -
Elektriciteit (2)	€ 0,14	€ 0,20	€ 0,14	€ 0,14
Water (3)	€ 0,04	€ 0,05	€ 0,04	€ 0,04
Wasmiddel	€ 0,45	€ 0,52	€ 0,45	€ 0,45
Vervoerkosten (1 verhuizing in 7 jr.)	€ -	€ -	€ 0,02	€ -
Kosten per was	€ 1,65	€ 1,44	€ 1,36	€ 2,26
Waskosten per maand (24 wasjes)	€ 39,63	€ 34,64	€ 32,60	€ 54,12
Misgelopen rente per maand (3%)	€ -	€ 4,84	€ 4,22	€ -
	<b>€ 39,63</b>	<b>€ 39,48</b>	<b>€ 36,82</b>	<b>€ 54,12</b>

\* Bron: <http://witgoedreparatietips.nl/levensduur.php>

(1) Bron: <https://www.nibud.nl/consumenten/wassen-douchen-en-bad/>

(2) Elektriciteitskosten: 0,23 euro per kWh

(3) Kosten water: 1,10 euro per m<sup>3</sup> water

## Bundles en Miele

Het bedrijfsmodel van Bundles levert ten opzichte van een traditioneel verkoopmodel extra waarde op door:

- Restwaarde van de apparaten/materialen
- Waarde van de data voor optimalisatie van de keten (energie, water, wasmiddel, apparaat)
- Een intensievere en langere termijn relatie met de klant op waardoor Bundles naast schone was meer diensten kan aanbieden. Dit kan van toegevoegde waarde zijn voor de continuïteit en op termijn meer zekerheid bieden over de inkomsten van het bedrijf. De klant blijft echter vrij flexibel, want een abonnement is per maand op te zeggen.

Voor Miele betekent het dat haar apparaten in een veel grotere markt ingezet kunnen worden en dat er in de toekomst mogelijk een besparing in de grondstoffenkosten gaat optreden.

### De economie

De werkgelegenheid kan mogelijk stijgen als modellen zoals die van Bundles op grotere schaal voorkomen, omdat er meer diensten worden aangeboden in dit model. Wanneer hergebruik en refurbishment daadwerkelijk meer gaan plaatsvinden wordt hier ook werkgelegenheid mee gecreëerd. Echter momenteel is dit effect nog niet te zien bij deze casus. De toekomst zal meer moeten uitwijzen.

De toegevoegde waarde gaat omhoog door een aantal extra diensten dat geleverd wordt, zoals de Was-App. Daarnaast kan dit bedrijfsmodel ervoor zorgen dat er meer hoogwaardige apparaten op de markt komen.

### Leveringszekerheid

Omdat Miele momenteel nog niet veel veranderd heeft in de materiaalstromen is er geen effect te zien op leveringszekerheid. Miele neemt geen onderdelen terug, waardoor er geen sprake is van refurbishment en remanufacturing of van extra recycling ten opzichte van een traditioneel verkoopmodel.

## De opbrengst samengevat

Categorie	Effect	Verwachte effecten Bundles
Milieu	Materiaal in ontwerp	Gelijk
	Watergebruik	Omlaag
	Energiegebruik	Omlaag
	Emissies	Omlaag
	% gerecycled / hergebruikt	Omhoog
	Gebruiksperiode door klant	Waarschijnlijk gelijk of lager
Economie	Gemiddelde levensduur apparaat	Omhoog
	Werkgelegenheid	Omhoog
	Toegevoegde waarde	Omhoog
Bundles & Miele	Leveringszekerheid	Gelijk
	Kostenbesparing	Nog niet
Consument	Extra omzet	Nee
	Klantrelatie	Ja
	Kostenbesparing	Nog niet
	Gemak	Ja
	Flexibiliteit	Ja
	Duurzaam imago	Ja

## Belemmeringen

De belangrijkste belemmeringen voor Bundles zijn momenteel 1) de manier van denken van de klant, 2) de voorfinanciering van de machines rondkrijgen en 3) het meekrijgen van de keten in het aanpassen van hun manier van (samen)werken.

Consumenten zijn nog gewend aan het kopen van producten en proberen de prijs van een abonnement te vergelijken met de aanschaf van een apparaat. Een dienst is moeilijker uit te leggen, omdat de waarde van de services die verleend worden moeilijk is in te schatten. Ook is het bedrijf nog zoekende in de mate van communicatie met de klant.

Marcel Peters (oprichter): "Wij vragen de klant soms om minder wasmiddel te gebruiken. Vindt de klant dit vervelend of juist fijn?" (Vermunt et al., 2016)

De voorfinanciering die nodig is voor de wasmachines in het Bundles abonnement vormt een belemmering voor de groei van het bedrijf. Dit heeft ook te maken met accountancy afspraken op het gebied van afschrijving. Investerings moeten over een bepaalde tijd afgeschreven worden, terwijl de materialen nog iets waard zijn. Er zou meer rekening gehouden moeten worden met restwaarde bij het maken van investeringsbeslissingen.

De samenwerking en het afsluiten van contracten met andere partijen, zoals de klant en leveranciers, is ook een uitdaging. De verdeling van verantwoordelijkheid, risico's en opbrengsten tussen de verschillende partijen in de keten is moeilijk contractueel vast te leggen. Bedrijven zijn gewend om afspraken te maken op basis van een lineair model. Afspraken maken over bijvoorbeeld de hoeveelheid afval is nieuw. Omdat daar nog weinig ervaring in is, durven partners ook (nog) geen grote toezeggingen te doen.

# D. Case Gispen

## Businessmodel

Type bedrijf: B2C en B2B, grote organisatie, ongeveer 300 fte.

### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* – Gispen draagt bij de circulaire economie door refurbished, re-manufactured en repurposed kantoormeubilair aan te bieden onder de merknamen Gispen REVIVED en Gispen REMADE.

*Hoe, de werkwijze* – Gispen neemt kantoormeubilair terug van de klant en maakt de producten gereed voor hergebruik. Dit doen zij door het meubelstuk op te knappen of te herbouwen. Bij het herstellen van meubels wordt gezorgd dat het product weer aan de functionele eisen kan voldoen. Herbouwde meubels zijn volledig uit elkaar gehaald en gemoderniseerd. Oude onderdelen krijgen soms ook een andere functie. Zo gebruikt Gispen oude bureaubladen als tussenwand voor nieuwe werkplekken. Wanneer de meubels of onderdelen niet meer te gebruiken zijn worden ze gerecycled of gebruikt voor het winnen van energie. Om al deze stappen mogelijk te maken wordt het meubilair van Gispen zo ontworpen dat het gemakkelijk te demonteren is en onderdelen flexibel uit te wisselen zijn. Zo heeft het bedrijf een stoel ontworpen die flexibel inzetbaar is vanwege uitwisselbare onderstellen en afneembare hoezen. Ook wordt gebruik gemaakt van duurzame, herbruikbare materialen die lang mee gaan. Gispen experimenteert ook met repurpose en heeft bijvoorbeeld een bank ontwikkeld die gemaakt is van een oude kast.

*Wie, het klantsegment* – Meer dan de helft van de omzet van Gispen wordt gemaakt bij (semi)overheidsorganisaties, zoals scholen, ziekenhuizen en gemeentehuizen. Deze groep vindt het belangrijk om de Circulaire Economie te stimuleren en is bereid om tot op zekere hoogte risico's te accepteren. Klanten uit het bedrijfsleven nemen contractueel minder risico en leggen het accent vooral op de aanschaf van circulaire producten.

### Verdienmodel

Gispen werkt met verschillende verdienmodellen en werkt ook nog grotendeels met een lineair financieel model. Het meest voorkomende circulaire model binnen Gispen is een verkoop en terugkoopmodel. Daarbinnen maken zij onderscheid tussen een gegarandeerde restwaarde model en een beoogde restwaarde model.

- Ongeveer 10% van de omzet wordt gemaakt via het gegarandeerde restwaarde model. Bij de verkoop van meubilair wordt een terugkoopgarantie geboden. Ook wordt afgesproken welk bedrag de klant nog voor het meubilair kan krijgen na een bepaald aantal jaar. Dat bedrag is vooral gebaseerd op de waarde van de grondstoffen in het product, omdat de toekomstige waarde van een meubelstuk moeilijk te voorspellen is.
- Omdat meubels vaak meer waarde kunnen hebben dan alleen de optelsom van grondstofwaarde, is Gispen met een beoogde restwaarde model gaan werken. Het gegarandeerde restwaarde model wordt afgebouwd en het beoogde restwaarde model is inmiddels gegroeid tot aan ongeveer 6% van de omzet. In het beoogde restwaarde model wordt voorafgaand aan de aanschaf per jaar een geschatte restwaarde neergezet op een tijdlijn. Dit wordt samen met de klant afgestemd. Aan het eind van de

contractperiode (van 6 à 7 jaar) bepaald de markt de uiteindelijke waarde. In de eerste vier jaar van het contract kan de klant slechts een deel van de meubelstukken inleveren. Daarna kan ook het volledige volume ingeleverd worden.

- Ook worden voor de ingebruikname een aantal afspraken gemaakt over de verdeling van de restwaarde. Zowel Gispen als de klant verdient op het moment van inleveren aan de meubels. De verdeling van de opbrengst hangt af van de mate van verantwoordelijkheid die door de klant genomen wordt. Aan het eind van de contractperiode heeft de klant de keuze om de meubels te behouden op locatie en daar te laten opknappen, om ze op een andere locatie in te zetten, om het door te verkopen of om alles in te leveren bij Gispen. Afhankelijk van de keuze ligt de restwaarde hoger of lager en afhankelijk van de mate waarin de klant bijdraagt aan het commerciële proces kunnen zij een groter of kleiner aandeel van de restwaarde verdienen.

In de toekomst wil Gispen ook met een pay-per-use model gaan werken. De klant betaalt dan een vast bedrag voor het beschikbaar hebben van kantoorinrichting en een variabel deel voor de intensiteit van het gebruik. Gispen verwacht dat het over 2 à 3 jaar technisch mogelijk is om te meten hoe vaak een meubelstuk gebruikt wordt.

## Wat levert het op?

### De gebruiker

De klanten die met circulaire verdienmodellen werken (vaak overheden) zien het model van Gispen als een goede manier om een bijdrage te leveren aan bedrijfsmodelinnovatie en als een kans om te verdienen aan de restwaarde. Anne-Jan Stuij (CFO Gispen): *"Gemeentes zien het als een leuke mogelijke meevaller in het budget van over 7 jaar."*

Of de klant op kosten zal besparen hangt af van de gebruiksduur. Gispen producten zijn in de aanschaf niet goedkoper en wanneer de gebruiksduur tussen de 5 en 8 jaar blijft liggen zal de klant er niet aan verdienen. De meubels gaan echter langer mee. Wanneer de meubels na het afdanken daadwerkelijk opnieuw ingezet worden, kan de klant goedkoper uit zijn. Tot slot biedt het model de klant ook een manier om zich duurzaam te profileren en om wat flexibiliteit te creëren. Klanten kunnen 10% op en neer deinen in het aantal kantoormeubelen.

### Het bedrijf

Gispen verwacht dat levensduurverlenging de norm gaat worden voor meubilair en voor andere producten. Voorlopers in bedrijfsmodellen die hierop aansluiten past ook goed bij de kerncompetenties van het bedrijf. Gispen werkt al sinds 1950 met modulariteit en heeft in de periode 2000 – 2010 de ambitie uitgesproken om in 2020 CO2 neutraal te werken. Daarnaast is het model een manier om continuïteit te borgen. Het contact met de klant wordt immers geïntensiveerd.

### Het milieu

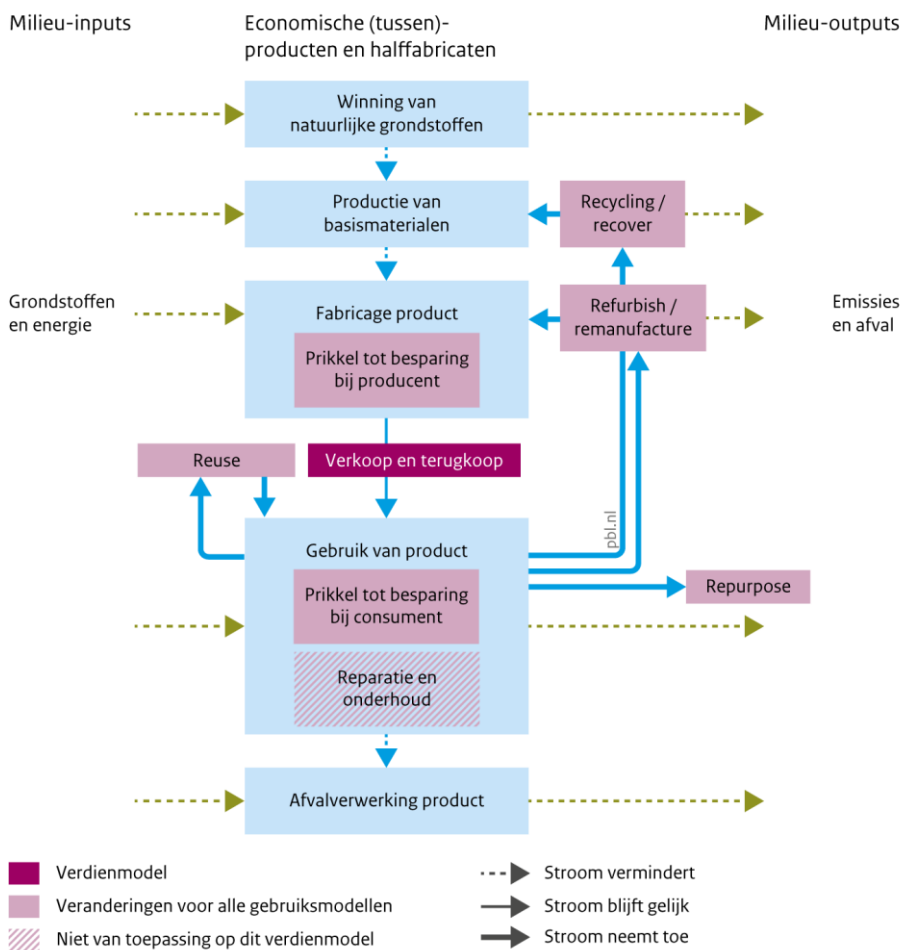
Gispen probeert door levensduurverlenging een milieuwinst te realiseren. Figuur D.1 geeft de circulaire strategieën van het bedrijf weer. Door refurbishment, remanufacturing en recycling kunnen Gispen producten en de onderdelen van deze producten langer in gebruik blijven. Reparatie en onderhoud zijn inbegrepen, maar zijn slechts in beperkte mate nodig. Deze strategieën prikkelen de producent tot op zekere hoogte om te besparen. De meubels worden zo ontworpen dat ze met enkele kleine handelingen opnieuw in te zetten zijn. De vering van een stoel, het onderdeel wat het meest aan slijtage onderhevig is, is bijvoorbeeld gemakkelijk te vervangen. Ook wordt in het ontwerp rekening gehouden met de materialen die gebruikt worden. Deze moeten lang mee gaan. Daarnaast streeft Gispen er ook naar om

minder materialen te gebruiken bij de ontwikkeling van nieuwe productlijnen. Zo bevat de nieuwe kastlijn bijvoorbeeld 20% minder staal.

Ook de klant wordt geprikkeld om slimmer om te gaan met producten. Hoeveel de klant kan verdienen aan de restwaarde van de meubelstukken hangt af van de manier waarop de producten opnieuw ingezet gaan worden. Hoe effectiever de herinzet geregeld is, hoe meer geld de klant voor het product krijgt en ook hoe beter voor het milieu. Laat de klant de meubels opknappen voor eigen gebruik, dan is de meeste meerwaarde te behalen. Levert de klant de kantoormeubelen in bij Gispén, dan moet Gispén op zoek naar een nieuwe gebruiker. In dat geval is het nog de vraag of de gebruiksduur echt verlengt gaat worden.

### Figuur D.1

#### Productketen bureaustoel volgens het circulaire model van Gispén



Bron: PBL

### De economie

Gispén verwacht dat wanneer de productlijnen REVIVE en REMADE by Gispén gaan groeien, het aantal banen in Nederland toeneemt. Refurbishment en remanufacturing is maatwerk en erg arbeidsintensief. Hier zijn mensen voor nodig die kunnen bedenken wat er te maken is van een oud product of onderdelen hiervan. Er zal echter ook een verschuiving optreden van gestandaardiseerd werken naar maatwerk. Werk in de productielijn zelf zal afnemen. Er zijn zullen bijvoorbeeld minder mensen nodig zijn voor metaalbewerking. Metalen onderdelen kunnen voor een groot deel hergebruikt worden. Waarschijnlijk zal Gispén hierdoor netto evenveel werknemers nodig hebben. De toename in werkgelegenheid is met name te verklaren door een verschuiving van werkgelegenheid in China naar werkgelegenheid in Nederland.

Refurbishment en remanufacturing leveren financieel en milieutechnisch het meeste op wanneer dit lokaal uitgevoerd wordt.

### Leveringszekerheid

Het verkoop en terugkoopmodel zal volgens Gispen geen extra zekerheid bieden over grondstoffen. De klant wordt in de toekomst grondstofleverancier. Gispen zal nog steeds grondstoffen moeten kopen en afhankelijk zijn van de markt.

## Samengevat

Categorie	Effect	Verwachte effecten van beoogde restwaarde model Gispen
Milieu	Materiaalgebruik	Gelijk
	Emissies	Omlaag
	% hergebruikt	20 % in 2014
	Gemiddelde gebruiksduur	Omhoog
Economie	Werkgelegenheid	Verschuift naar Nederland
	Toegevoegde waarde	Onbekend
	Leveringszekerheid	Gelijk
Gispen	Kostenbesparing	Nee
	Extra omzet	Onbekend
	Klantrelatie	Ja
Consument	Kostenbesparing	Mogelijk
	Gemak	Onbekend
	Flexibiliteit	Ja
	Duurzaam imago	Ja

### Belemmeringen

Boekhoudkundige normen zijn een belangrijke belemmering voor Gispen. Producten die met een terugnamegarantie zijn verkocht staan bij Gispen op de balans en zorgen voor een lagere solvabiliteit, terwijl hier hoge eisen aan gesteld worden.

Daarnaast zorgen afschrijvingsregels ervoor dat er weinig rekening gehouden kan worden met de restwaarde van producten. Op de tweedehands markt wordt meubilair vaak voor meer dan 10% van de oorspronkelijke waarde verkocht, terwijl deze artikelen boekhoudkundig al afgeschreven zijn.

Ook loopt Gispen tegen pioniersobstakels aan. De ontwikkeling van een nieuw bedrijfsmodel kost veel tijd en er is veel onderzoek nodig om te kunnen bepalen hoeveel het oplevert. Ook loopt het bedrijf veel risico's. De flexibiliteit die geboden wordt in het beoogde restwaarde model zorgt ervoor dat Gispen meer afhankelijk wordt van de bezettingsgraad van het personeel bij de klant. Bovendien lopen ze het risico dat het kantoormeubilair wat teruggenomen moet worden door technologische ontwikkelingen niet meer voldoet aan de standaard van dat moment. Aandeelhouders zijn niet altijd bereid om die risico's te nemen.



# E. Case Interface

## Businessmodel

Type bedrijf: B2B, MNE, 3000 – 3500 employees.

### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* – Interface probeert de levensduur van tapijttegels te verlengen door hergebruik te stimuleren.

*Hoe, de werkwijze* – Interface produceert tapijttegels die ongeveer 15 tot 20 jaar mee gaan, terwijl veel bedrijven na ongeveer 7 jaar hun interieur willen vernieuwen. Daarom maakt Interface tegels die geschikt zijn voor hergebruik. De tegels worden niet op de vloer gelijmd, maar aan elkaar bevestigd met klevende strips, TacTiles. Hierdoor zijn ze gemakkelijk te verwijderen. Ook wordt het tapijt zo ontworpen dat de tegels flexibel te combineren zijn en willekeurig gelegd kunnen worden. Hierdoor kunnen ze gemakkelijk gerefurbished worden of in een andere ruimte gebruikt. Interface heeft verschillende services aan de tapijttegels gekoppeld: ontwerp, installatie, onderhoud, schoonmaken, en herontwerp. Naast dagelijkse schoonmaak worden de tegels eens in de 3 tot 12 maanden grondig gereinigd. Ook kunnen zwaar belopen tegels eerder vervangen worden. Wanneer de tegels afgedankt worden, wordt gekeken welke tegels geschikt zijn voor hergebruik en welke gerecycled kunnen worden. Uit tegels die niet meer te recycelen zijn op grondstoffenniveau wordt energie gewonnen.

*Wie, het klantsegment* – Interface werkt voor scholen, de hospitality sector, zorg en kantoren. Klanten die geïnteresseerd zijn in hergebruik zien refurbishment als een manier om hun eigen vloer een nieuwe uitstraling te geven, maar ook als een manier om de eigen duurzaamheidsdoelstellingen te halen. Daarnaast kan hergebruik gekozen worden als betaalbaar alternatief voor een tijdelijke locatie of voor klanten met een beperkt budget.

### Verdienmodel

Interface werkt voornamelijk met een verkoop en terugname model, zodat de klant flexibiliteit behoudt over de gebruiksduur. Het tapijt wordt verkocht via reguliere verkoop of huurkoop en Interface biedt een terugname garantie. Ook tapijt van andere producenten kan worden teruggenomen. De restwaarde van het tapijt wordt bij terugname vastgesteld en hangt af van de staat, ouderdom en de manier waarop de klant het tapijt wil hergebruiken. In de toekomst wil het bedrijf ook met een tapijtabonnement gaan werken, Tile Exchange. De klant heeft dan keuze uit een pool van tegels die geleend kunnen worden voor 2 tot 7 jaar. Wanneer de klant toe is aan iets nieuws kunnen de tegels ingeleverd worden en kan iets anders uit de pool gekozen worden.

## Wat levert het op?

### De gebruiker

Het grootste voordeel van hergebruik via het verkoop en terugname model voor de klant is het kostenvoordeel. Klanten die voor hergebruik kiezen zijn goedkoper uit bij de aanschaf. Klanten die voor hergebruik van eigen tapijttegels kiezen kunnen langer van de tegels ge-

bruik maken en de vloer toch een nieuwe uitstraling geven. Daarnaast kunnen klanten uiteindelijk verdienen aan het inleveren van tapijt. Hoe beter er voor het tapijt is gezorgd, hoe meer het waard is.

Daarnaast willen veel van de klanten van Interface zich op het gebied van duurzaamheid profileren. Hergebruik ondersteunt de duurzame reputatie van deze bedrijven.

### Het bedrijf

De belangrijkste reden voor Interface om verkoop en terugname te implementeren is de eigen duurzaamheidsambitie. Het in 1994 gelanceerde gedachtengoed van het werken in een ecosysteem, zoals nu onder de noemer van circulaire economie gerealiseerd wordt, nu ook door klanten geambieerd. Geanne van Arkel (Head of Sustainable Development Interface): *"We zien dat de tijd er rijp voor is."*

Het belangrijkste voordeel voor Interface van verkoop en terugname is de relatie die opgebouwd wordt met de klant. Omdat het bedrijf een terugnamegarantie biedt, kloppen klanten vanzelf aan wanneer zij aan nieuw tapijt toe zijn. Hierdoor is Interface minder geld kwijt aan marketing. Bovendien is het model een manier om een ander klantsegment te bedienen en om extra omzet te maken uit diensten als onderhoud en advies. Hergebruik biedt Interface echter geen financieel voordeel. Omdat de klant meeprofiteert bij een hogere restwaarde, is de winstmarge op tweedehands tapijt klein. Daarnaast is er ook nog geen kostenbesparing gerealiseerd. De inkoop van grondstoffen ligt lager, maar door de investering in nieuwe machines en het herinrichten van processen kan dit weggestreept worden.

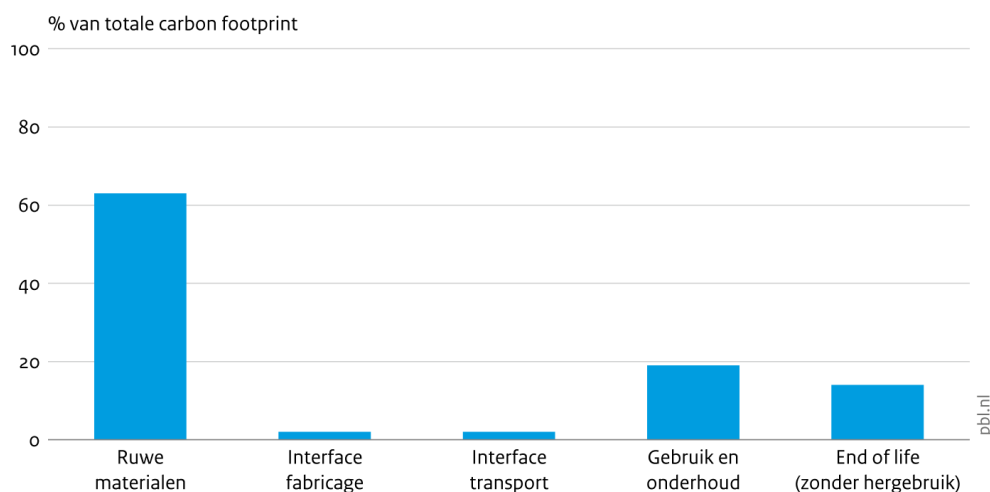
Daarnaast biedt het model ook grip op grondstoffen. Van het merendeel van de verkoop houdt Interface bij waar het tapijt zich bevindt. De focus op duurzaam gebruik is de belangrijkste stimulans geweest voor deze bedrijfsmodelinnovatie.

### Het milieu

Interface heeft berekend dat 63% van de milieu-impact van een tapijttegel wordt veroorzaakt tijdens het winnen van grondstoffen (figuur E.1). Door efficiënter met grondstoffen om te gaan is dus een grote milieuwinst te realiseren.

#### Figuur E.1

Milieu-impact van productie en gebruik van tapijttegels per stap in keten, 2015



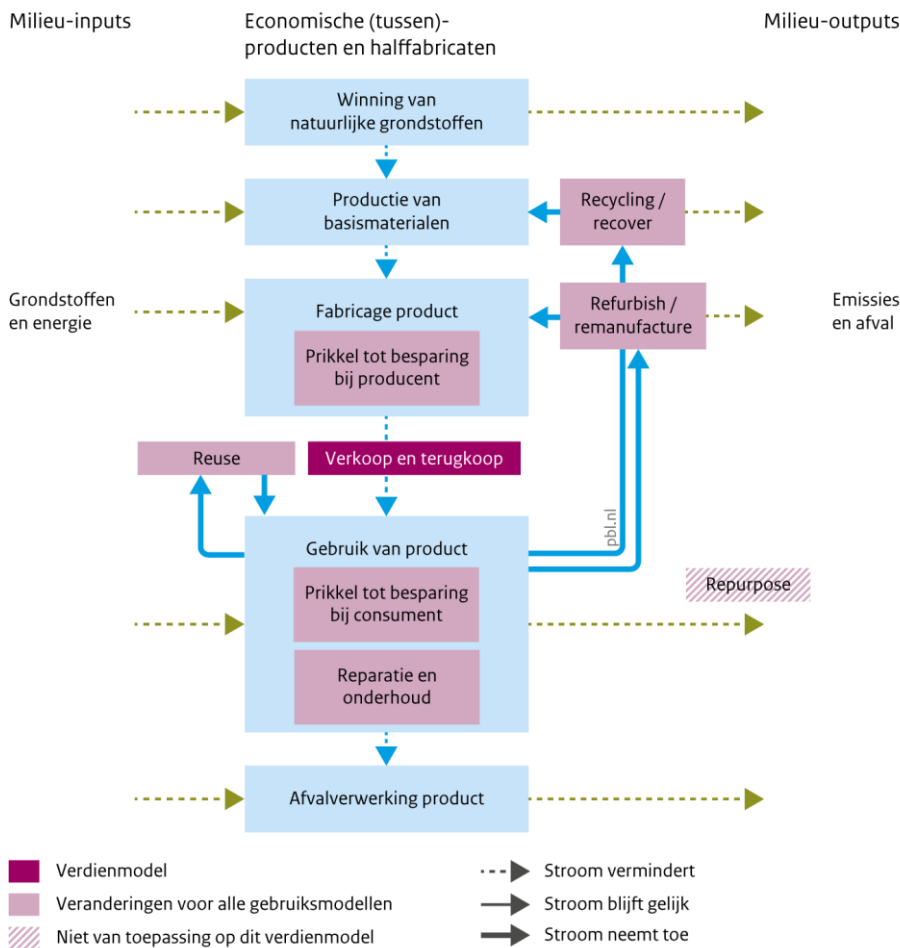
Bron: Interface 2015; bewerking PBL

De belangrijkste bijdrage voor het milieu die het verkoop & terugnamemodel van Interface oplevert is levensduurverlenging. Een gemiddeld bedrijf wil na ongeveer 7 à 8 jaar een nieuwe inrichting, terwijl het tapijt twee keer zo lang mee kan gaan. Hierdoor kan de footprint door het winnen van grondstoffen en door fabricage gehalveerd worden. Daarnaast zorgen reparatie en onderhoud ervoor dat tapijt ongeveer vijf jaar langer mee kan gaan. Een derde en vierde circulaire strategie bij Interface is refurbishment en remanufacturing. De eerdergenoemde TacTiles zorgen ervoor dat de tapijttegels zo gelegd zijn dat intensief gebruikte tegels, tegels in looproutes, gemakkelijk vervangen kunnen worden. Hierdoor kan de vloer als geheel langer blijven liggen.

Wanneer bovengenoemde strategieën niet mogelijk zijn worden de tegels gerecycled of verbrand voor energiewinning. Dit is mogelijk, omdat de tegels niet gelijmd worden. Een tegel is een op een te recycelen. Dit is echter wel een intensief proces. Om vrijheid te behouden in de kleur van het garen, wordt garen gerecycled tot monomeren. Dit is een energie-intensief proces. Een tegel van 100% gerecycled materiaal heeft ten opzichte van een tegel van primaire grondstoffen een 35% lagere footprint.

**Figuur E.2**

**Productketen van tapijttegels volgens terugname model van Interface**



Bron: PBL

Omdat Interface een zo hoog mogelijk percentage van het product uit gerecycled materiaal wil produceren, worden andere recyclestromen gebruikt in het tapijt. Zo wordt nylon gebruikt uit oude visnetten en wordt voor de rug van de tapijttegels gebruik gemaakt van gerecycled kalk of een biobased variant. Meer dan 50% van de gebruikte grondstoffen is gerecycled of

biobased materiaal. Een interface tapijttegel kan geproduceerd worden met 100% gerecycled nylon en een biobased rug of een rug die tot 70% uit gerecycled materiaal bestaat.

In figuur E.2 zijn de hierboven genoemde circulaire strategieën van Interface samengevat. Daarnaast zijn er ook prikkels tot besparing voor de producent en consument te zien. Omdat de consument meer kan verdienen aan een tapijt waarvan de waarde zoveel mogelijk behouden is, worden slimmere keuzes gemaakt in het ontwerp. Interface raadt de klant bijvoorbeeld aan om bij de keuze van het ontwerp rekening te houden met het gebruik. In looproutes is het extra van belang om voor stevig materiaal te kiezen en een grote inloopmat bij de toegang van het gebouw draagt bij in het behoud van de rest van de vloer.

Interface zelf denkt bij het ontwerpen van de tegels na over snijverlies. Zo proberen zij het materiaalgebruik te reduceren. Random te installeren tegels zijn producten die niet afhankelijk zijn van een patroon kunnen ze met beperkt snijverlies gelegd worden. Daarnaast zijn de tegels niet verfbad afhankelijk. Kleine productiefoutjes vallen niet op in de ontwerpen van Interface, daarom is de verspilling lager.

### De economie

Interface verwacht een toename in werkgelegenheid in de tapijtindustrie in Nederland door het nieuwe model omdat in dit bedrijfsmodel meer diensten inbegrepen zitten, zoals ontwerpen en onderhoud. De werkgelegenheid voor installateurs kan afnemen, maar netto is er waarschijnlijk een winst. Daarnaast zal er ook meer lokaal werk ontstaan. Hergebruik is het meest betaalbaar wanneer zoveel mogelijk van de handelingen die nodig zijn lokaal uitgevoerd worden.

### Leveringszekerheid

Ook leveringszekerheid neemt volgens Interface toe. Er kan namelijk meer gebruik gemaakt worden van grondstoffen die al in Nederland aanwezig zijn. Echter, Interface heeft ook aangegeven tapijttegels van andere producenten terug te kopen. Wanneer op dit gebied meer concurrentie ontstaat is het verschil tussen grondstoffen kopen bij een 'traditionele' leverancier of bij de klant niet meer zo groot. Wanneer de waarde van belangrijke materialen in het product stijgt, zal waarschijnlijk ook de restwaarde van het product zelf stijgen. De producent koopt het product zelf dan dus ook voor een hoger bedrag terug.

## Samengevat

Categorie	Effect	Verwachte effecten Interface
Milieu	Materiaalgebruik	Omlaag
	Energiegebruik	Omlaag
	Emissies	Omlaag
	% gerecycled	Omhoog
	% hergebruikt	Omhoog
Economie	Gemiddelde levensduur	Twee keer zo lang
	Werkgelegenheid	Omhoog
	Toegevoegde waarde	Omhoog
Interface	Leveringszekerheid	Omhoog
	Kostenbesparing	Nee
	Extra omzet	Ja
Consument	Klantrelatie	Ja
	Kostenbesparing	Mogelijk
	Gemak	Nee
	Flexibiliteit	Ja
	Duurzaam imago	Ja

## Belemmeringen

Een grote belemmering bij de invoering van een circulair bedrijfsmodel is het gedrag van de klant. De perceptie van wat tweedehands is zorgt ervoor dat veel bedrijven een voorkeur voor nieuw hebben. Dit wordt langzaam minder. Ook merkt Interface dat klanten die hun eigen tapijt deels hebben hergebruikt zo tevreden zijn met het resultaat, dat ze ook meer open zijn gaan staan voor hergebruik van tapijt van andere bedrijven.

# F. Case MUD Jeans

## Bedrijfsmodel

Type bedrijf: B2C, Startup.

### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* – MUD Jeans biedt circulaire spijkerbroeken aan die gemaakt zijn van biologisch en gerecycled katoen.

*Hoe, de organisatie* – Klanten van MUD Jeans sturen hun spijkerbroek na gebruik terug. Deze modellen worden vervolgens opnieuw aangeboden als vintage jeans, omgebouwd tot een ander product (bijvoorbeeld een wasmand), of gerecycled. Bij recycling worden de jeans vervezeld in kleine stukken en gemengd met nieuw katoen. Het garen wat hiermee geproduceerd wordt, wordt gebruikt voor nieuw denim of andere kledingstukken. MUD Jeans werkt met name met kleine leveranciers die met vergelijkbare duurzame doelstellingen werken en heeft ervoor gekozen om met een beperkt aantal type materialen te werken. Diversiteit wordt met name gecreëerd door de afwerking. Hiervoor worden milieuvriendelijke technieken, zoals lasertechnieken, gebruikt om zo min mogelijk chemicaliën in het productieproces te mengen. Om recycling makkelijker te maken wordt niet gewerkt met leren labels, maar worden labels direct op de spijkerbroek gedrukt. Naast circulariteit door recycling en upcycling probeert MUD Jeans de circulariteit ook te verhogen door gratis reparatiediensten uit te voeren.

*Wie, het klantsegment* – Het klantsegment van MUD Jeans bestaat voornamelijk uit jonge en milieubewuste mensen. Deze doelgroep is geïnteresseerd in producten van hoge kwaliteit, maar ook met een leuk ontwerp. Dit segment is (in beperkte mate) bereid om meer moeite te doen en meer te betalen voor een duurzame spijkerbroek.

### Verdienmodel

Klanten kunnen op twee manieren betalen voor een spijkerbroek:

- Lease: De consument betaalt voor een lidmaatschap van 20 euro en levert een maandelijkse bijdrage van 7,50 euro per spijkerbroek om tot een maximum van drie spijkerbroeken te kunnen lenen voor een jaar. Na een jaar wordt contact opgenomen en kan de klant de spijkerbroek kosteloos blijven gebruiken of terugsturen (en inruilen voor een nieuw paar). Na het terugsturen ontvangt de gebruiker eenmalig 10 euro korting op een volgende aankoop bij MUD Jeans.
- Verkoop en terugkoop: De klant koopt een jeans voor 98 euro en kan de broek na gebruik terugsturen. Hiervoor ontvangt de consument eenmalig 10 euro korting op een volgende aankoop bij MUD Jeans.

## Wat levert het op?

### De gebruiker

Het voordeel voor de klant van het leasen van een broek is dat de kosten verspreid worden over de tijd. Daarnaast kan de broek makkelijk omgeruild worden. Ook is een bijkomend gemak van een MUD Jeans dat reparatie inbegrepen is.

## MUD Jeans

Het grootste voordeel van het 'Lease a Jeans'-concept voor MUD Jeans is dat ze een directe relatie met de klant opbouwen. Hierdoor krijgen ze makkelijk feedback en kunnen ze hun productie hierop aanpassen. Daarnaast biedt het continuïteit (80% van de klanten komt terug) en zijn ze minder kwijt aan marketing. Een klant met een abonnement op spijkerbroeken komt immers vanzelf terug wanneer hij of zij een nieuwe nodig heeft. Ook levert het allerlei reputatievoordelen op. Door de aandacht voor de Circulaire Economie is het makkelijker om zichtbaar te zijn, maar ook:

Bert van Son (CEO MUD Jeans): *"Een normaal bedrijf zou moeten vechten om goed talent te krijgen. Wij zitten achterover en er komt elke dag wel talent binnen."* (Vermunt et al., 2016)

Het nieuwe model levert momenteel nog geen kostenbesparing op. Denim materiaal van gerecyclede grondstoffen is duurder dan productie met nieuwe materialen, omdat er nog niet van schaalvoordelen geprofiteerd kan worden. Het is de verwachting dat productie uit gerecycled materiaal in de toekomst wel kostenbesparend zal zijn.

## Het milieu

MUD Jeans heeft laten uitrekenen wat het nieuwe bedrijfsmodel kan opleveren voor het milieu. In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat 80% van alle MUD Jeans terugkomt en dat 50% daarvan opnieuw op de markt gebracht kan worden als een vintage exemplaar (BlueDot, 2015).

**Tabel F.1 Carbon Footprint studie MUD Jeans (BlueDot 2015). \*Referentie: Levi's**

Milieu effecten per gem. jeans	Industrie standaard *	New MUD Jeans	Vintage MUD Jeans / Lease
Watergebruik (L)	7000	1554	777
CO2 emissie (KG CO2e)	23	9	5

CO2 emissie berekening (KG CO2e)	Industrie standaard *	New MUD Jeans	Vintage MUD Jeans / Lease
Productie katoenvezels	1,98	0,22	4,44 Helft van origineel
Fabricage spijkerstof	4,77	4,41	0 N.v.t.
Assemblage	2,7	0,5	0,01 Reviseren
Transport & Levering	3,8	0,31	0,1 Tweede levering
Watergebruik in carbon-equivalent	10,2	2,28	0 N.v.t.
Overige bedrijfshandelingen	?	1,16	0,58 Helft van origineel
CO2 emissie	23,45	8,88	5,13

Bovenstaande berekening laat zien dat hergebruik de CO<sub>2</sub>-footprint van een spijkerboek bijna kan halveren. Naar schatting wordt 40% van alle broeken verkocht als vintage model. 20% komt niet terug. Dit alleen al is een verbetering ten opzichte van overig textiel in Nederland: bijna 70% van het textiel verdwijnt bij het restafval (Milieu Centraal, 2016). Daarnaast worden MUD Jeans broeken gerecycled (80% van de productie). Een samenvatting van deze ketenveranderingen is te zien in onderstaande figuur.

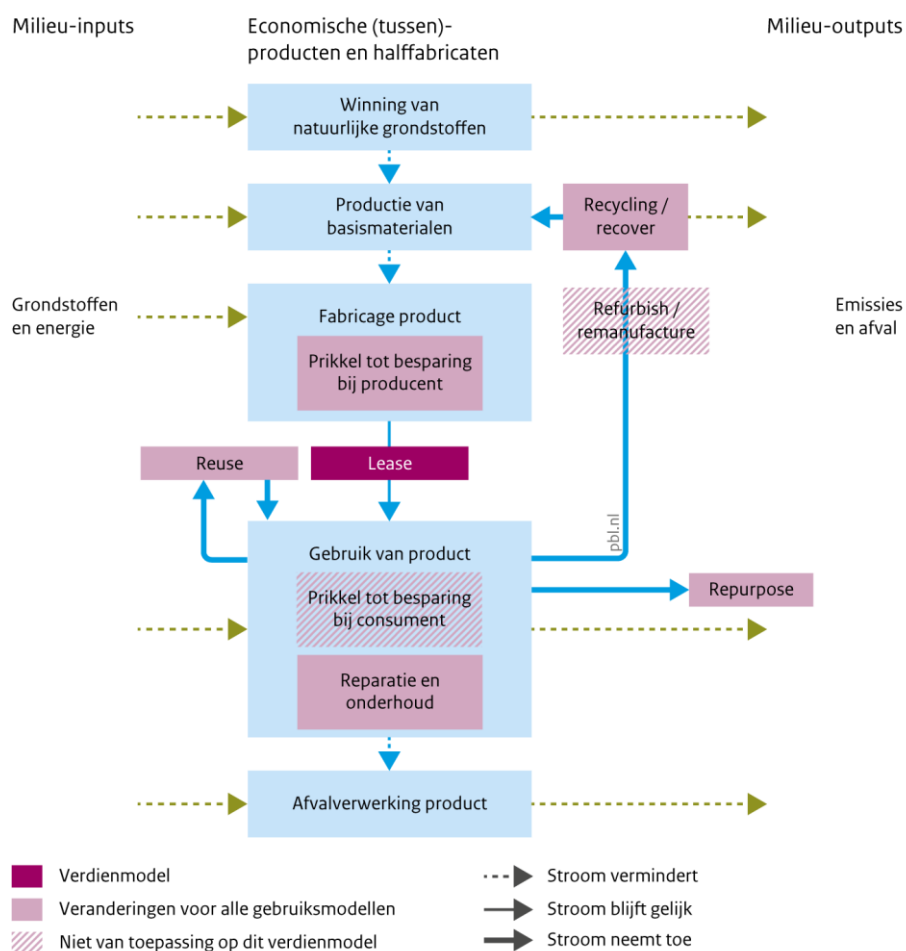
Naast extra hergebruik en recycling probeert MUD Jeans ook iets te doen aan levensduurverlenging door gratis reparatie aan te bieden. Ook zijn zij aan het experimenteren met repurpose door bijvoorbeeld tassen en wasmanden te maken van oude spijkerbroeken. Tot slot is er ook een prikkel tot besparing te zien bij de producent door slimmer te ontwerpen. Zo werkt MUD Jeans bijvoorbeeld niet meer met leren labels om recycling makkelijker te maken.

## De economie en leveringszekerheid

Het bedrijfsmodel van MUD Jeans levert, als het op grotere schaal zou voorkomen, naar verwachting niet veel extra werkgelegenheid op, omdat het grootste gedeelte van de processen geautomatiseerd uitgevoerd kan worden. Wel levert het model extra leveringszekerheid op. Katoenprijzen zijn erg volatiel en het gebruik van gerecycled katoen is een manier om dit risico te mitigeren (Working Group Finance, 2016).

**Figuur F.1**

### Productketen spijkerbroek volgens Mud Jeans model



Bron: PBL

## Samengevat

Categorie	Effect	MUD Jeans
Milieu		
	Materiaalgebruik	Omlaag
	Watergebruik	Omlaag
	Energiegebruik	Omlaag
	Emissies	Omlaag
	% gerecycled materiaal in broek	13% in 2015
	Gebruiksperiode	Naar verwachting gelijk
	Gemiddelde levensduur	Naar verwachting gelijk



Economie		
	Werkgelegenheid	Gelijk
	Toegevoegde waarde	Gelijk
	Leveringszekerheid	Omhoog
MUD Jeans		
	Kostenbesparing	Nee
	Extra omzet	Ja
	Klantrelatie	Ja
Consument		
	Kostenbesparing	Nee
	Gemak	Ja
	Flexibiliteit	Ja
	Duurzaam imago	Ja

## Belemmeringen

De belangrijkste belemmeringen voor MUD Jeans zijn de voorfinanciering bij het leasemodel, wet- en regelgeving, en het vinden van partners.

De voorfinanciering van leasemodellen is in het verleden ook een obstakel geweest. Leasen vraagt om hoge investeringen vooraf en heeft een langere terugverdientijd. MUD Jeans is in het begin gefinancierd vanuit het eigen vermogen van de eigenaar, crowd funding en door financiering van Stichting Doen. Inmiddels kan lease-a-jeans gefinancierd worden vanuit de omzet van het bedrijf.

Wet- en regelgeving voor btw vormt ook een belemmering.

Bert van Son: *"Als ik jeans lease, moet ik over het eindbedrag btw betalen. Als ik jou een broek lease, hij is 115 euro, dan moet ik daar 21% over betalen op dag 1 dat ik aan jou lease – en ik krijg het pas een jaar later terug."* (Vermunt et al., 2016)

# G. Case M-Use®

## Businessmodel

Type bedrijf: B2C en B2B, MKB, 30-50 fte.

### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* – Mitsubishi Elevator Europe (MEE) biedt verticale mobiliteit aan als een dienst onder de naam M-Use® om zo liften tegen een competitieve prijs-kwaliteit te kunnen leveren voor de lange termijn.

*Hoe, de organisatie* – In de liftensector wordt vaak gewerkt met een after-sales-model. Een lift wordt verkocht tegen een lage prijs en bedrijven verdienen aan de services die erna geleverd worden. Hoe meer dit nodig is, hoe meer eraan verdiend kan worden. Mitsubishi werkt met een full-life-cycle-model waarbij zowel de lift als alle services inbegrepen zijn. Hierdoor is het bedrijfsmodel meer gericht op het optimaliseren van de gehele levenscyclus. Dit doen zij onder andere door het liftbelastingplan te optimaliseren voor het daadwerkelijke gebruik. Door samen te zitten met de ontwikkelaar, eigenaar en eindgebruikers van een pand wordt de werkelijke behoefte vastgesteld. Het belastingplan wordt geoptimaliseerd op basis van het volume en type van het gebruik. Daarnaast wordt door het toepassen van sensoren en intelligente software op de liften gemonitord wat de belasting is op de belangrijkste liftonderdelen. Hierdoor kan het onderhoudsprogramma zo efficiënt mogelijk worden ingericht. De liften zijn zo ontworpen dat de onderdelen gemakkelijk te demonteren zijn. Zo wordt recycling en hergebruik mogelijk gemaakt. Tot slot wordt ook onderzocht hoe bepaalde liftcomponenten na gebruik zo optimaal mogelijk opnieuw ingezet kunnen worden in verschillende toepassingsgebieden (repurpose).

*Wie, het klantsegment* – MEE werkt voor een breed klantsegment, namelijk de woningmarkt, de industrie, kantoren, de gezondheidszorg, het onderwijs en musea. Daarnaast bieden zij ook toepassingen voor winkels, parkeergarages en stations.

### Verdienmodel

Het verdienmodel van MEE is samen te vatten als een full-service-lease van minimaal 20 jaar en het eigenaarschap van de lift blijft dus ook bij MEE. Het model bestaat uit verschillende componenten:

- Een initiële investering door de klant om de montage van de lift te kunnen financieren.
- Een jaarlijkse vaste kostenpost om exploitatiekosten te kunnen dekken, zoals onderhoud, reparatie en keuringen.
- Een variabele pay-per-use component gebaseerd op het daadwerkelijke gebruik.
- Een prestatieafhankelijke component waarbij de klant gecompenseerd wordt voor schade als niet aan een aantal van tevoren afgesproken prestatie-indicatoren wordt voldaan. Dit omvat afspraken over beschikbaarheid, trillings- of geluidsniveau, etc.

Na 20 jaar kan de klant opnieuw een contract afsluiten met een vaste en variabele component of de lift overkopen tegen een vooraf vastgestelde restwaarde. De lift gaat dan nog 10 tot 20 jaar mee.

## Wat levert het op?

### De gebruiker

MEE heeft een onderzoek naar de totale levenscyclus kosten van een lift laten uitvoeren door KPMG. Uit dit onderzoek blijkt dat de M-Use<sup>®</sup> lift een jaarlijkse kostenbesparing van 15.000 euro op kan leveren ten opzichte van een lift uit de traditionele markt (KPMG, 2016). De klant kan besparen op onder andere de initiële aanschafkosten en op onderhoudskosten. Omdat een vast bedrag afgesproken is voor de services, kan de klant niet voor onverwachte kosten komen te staan. Daarnaast bespaart de klant ook, omdat er minder storingen voordoen. Leveringszekerheid voor de consument neemt hiermee dus toe. Onderhoud is gebaseerd op werkelijk gebruik, daardoor kan stilstand voorkomen worden. De M-Use<sup>®</sup> lift staat gemiddeld 17,5 uur per jaar stil ten opzichte van een marktgemiddelde van 88 uur per jaar. De M-Use<sup>®</sup> lift levert de klant dus een kostenbesparing en een hogere betrouwbaarheid op. Ook biedt het M-Use<sup>®</sup> model gemak. Door een contract af te sluiten voor 20 jaar en duidelijke betalingsafspraken heeft de gebruiker zekerheid over de kosten en alle services zijn inbegrepen. Daarnaast gaan M-Use<sup>®</sup> liften langer mee dan het marktgemiddelde. Een gemiddelde lift in de traditionele markt gaat 20 tot 25 jaar mee terwijl een Mitsubishi lift een levensduur heeft van 30 tot 40 jaar. Een nadeel voor de klant is dat het contract minder flexibel is dan in de traditionele markt waar vaak contracten van 1 tot 3 jaar afgesloten worden. Om te kunnen investeren in verschillende liftechnieken is de minimale contractduur van een M-Use<sup>®</sup> lift 20 jaar.

### Het bedrijf

MEE verwacht dat betalen voor gebruik in de toekomst de norm gaat worden:

Bram van der Sanden (MEE) *"Dit model gaat in de toekomst een voorwaarde worden om business te doen. Op dit moment zien wij het nog als een manier om ons te onderscheiden van concurrentie, maar over een paar jaar zullen zij ook op deze manier gaan werken."*

Het M-Use<sup>®</sup> model is voor MEE een manier om kwaliteit te verkopen in een sterk competitieve markt. Door het eigenaarschap van een lift te blijven behouden en door de kosten van de gehele levenscyclus te spreiden blijft kwaliteit betaalbaar. Op die manier kan MEE zich blijven focussen op een van de kerncompetenties van het bedrijf: optimalisatie. Met het nieuwe model kan het bedrijf stakeholders laten zien wat kan veranderen aan de markt en hoe duurzaamheid mee te nemen is in het bedrijfsmodel. Indicatoren als energiebesparing, grondstofbesparing, levensduurverlenging, fit-for-purpose en hergebruik en recycling zijn hierbij belangrijk voor het bedrijf.

Daarnaast levert het model een kostenbesparing op. In het M-Use<sup>®</sup> model wordt onderhoud gebaseerd op de werkelijke belasting op bepaalde componenten. Hierdoor is er in totaal minder onderhoud nodig. Bovendien zijn problemen sneller op te lossen door de constante monitoring van de componenten. Componenten kunnen vanwege goede monitoring ook effectiever worden ingezet. Om de levensduur van een component te optimaliseren kan deze bijvoorbeeld voor een paar jaar ingezet worden in een lift die frequent gebruikt wordt en vervolgens in een lift waarbij het gebruik lager ligt. Hierdoor gaat het onderdeel langer mee. Al deze optimalisatieslagen leveren een kostenbesparing op voor MEE en de klant.

Tot slot heeft M-Use<sup>®</sup> ook iets opgeleverd voor Mitsubishi doordat het bedrijf kritischer is gaan kijken naar de eigen productketen. Door slimmer te ontwerpen kunnen materialen effectiever worden ingezet. Ook heeft het bedrijf hierdoor gerealiseerd wat de waarde is van afgedankte materialen en betaalt MEE daarom bijvoorbeeld niet meer voor het verwijderen van deze materialen. De recycler kan namelijk al een businesscase rond krijgen op basis van de waarde van de materialen.

## Het milieu

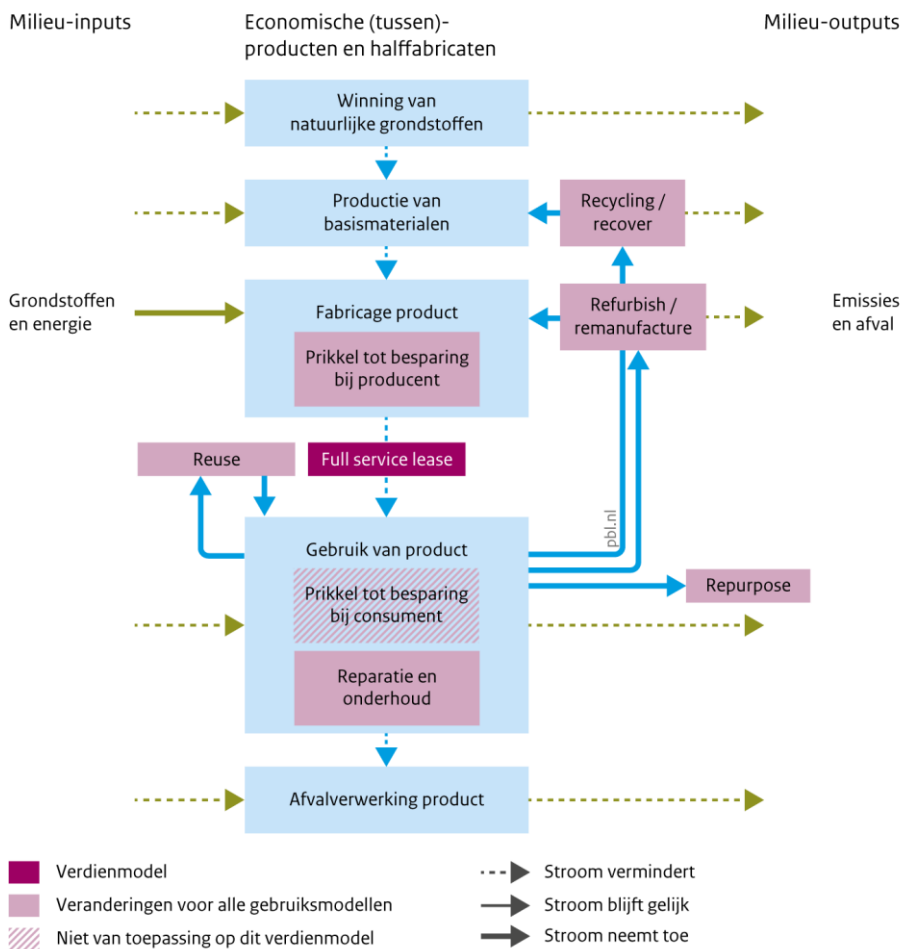
Een van de opbrengsten van het M-Use<sup>®</sup> model is levensduurverlenging (zie figuur G.1). MEE blijft eigenaar van de lift en er is dus een financiële prikkel zo veel mogelijk waarde uit de lift en onderdelen te halen. Hierdoor maakt het bedrijf slimmere keuzes op de lange termijn. Componenten kunnen worden hergebruikt in andere liften, of in andere toepassingsgebieden. Ook refurbishment en recycling neemt toe.

Bovendien zorgt de financiële prikkel er ook voor dat de producent slimmer gaat ontwerpen. Mitsubishi heeft een project opgestart om het liftontwerp nog kritischer te gaan bekijken. Het M-Use<sup>®</sup> model is pas recentelijk in de markt gelanceerd en zit nog volop in een leerproces. Op basis van de nieuwe ervaringen die worden opgedaan zullen extra verbeterstappen genomen worden.

KPMG heeft onderzocht wat de opbrengst van M-Use<sup>®</sup> is voor de samenleving door de economische- en milieu-impact van een M-Use<sup>®</sup> lift voor een 30-jarige periode vast te stellen (figuur G.2). Uit dit onderzoek blijkt dat de M-Use<sup>®</sup> lift, wanneer uitgegaan wordt van gelijke levensduur, beter presteert op het gebied van energie, maar een hogere impact heeft op het milieu vanwege intensiever materiaalgebruik en een hoger aantal transportbewegingen.

### Figuur G.1

#### Productketen lift volgens M-use<sup>®</sup> model



Bron: PBL

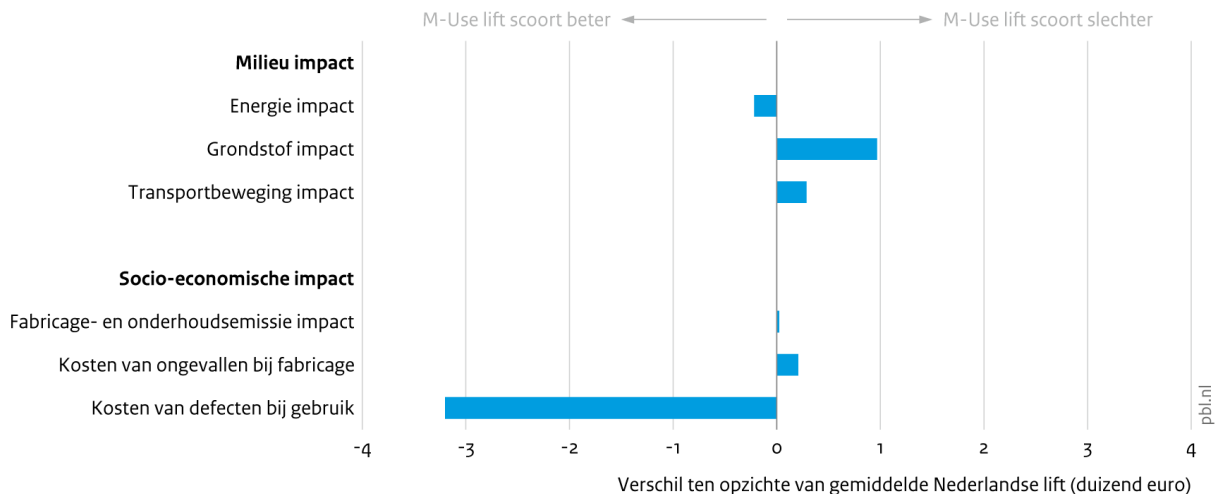
## De economie

Het is nog onduidelijk wat een model als M-Use<sup>®</sup> oplevert voor de werkgelegenheid in Nederland. Arnoud Walrecht (KPMG) "Wat betreft werkgelegenheid zijn er winnaars, maar ook verliezers. Bijvoorbeeld in het onderhoud: als je slimmer kijkt naar onderhoud, dan zullen daar ook wat banen wegvallen."

Er kunnen verschuivingen in de sector optreden waarvan de impact nog moeilijk is in te schatten. Deze verschuivingen kunnen resulteren in winnaars en verliezers. Ook kan de rol van enkele ketenspelers veranderen. Zo is het in de liftindustrie gebruikelijk om inspecteurs in te schakelen om te controleren of het onderhoud dat wordt beloofd door een leverancier ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Wanneer afspraken gemaakt worden over de prestatie van een lift en de leverancier verantwoordelijk is voor voldoende onderhoud om deze prestatie te borgen, zijn inspecteurs overbodig. In de toekomst kan de rol van inspecteurs verschuiven naar die van een liftadviseur of ketenregisseur. De effecten voor werkgelegenheid in Nederland zijn dus moeilijk in te schatten en de impact hangt mede af van de mate waarop Nederlandse spelers weten in te spelen op veranderingen in de sector.

### Figuur G.2

#### Milieu en socio-economische impact van M-Use lift over periode van 30 jaar



Bron: KPMG 2016; bewerking PBL

Op het gebied van toegevoegde waarde is een toename te verwachten. De eerdergenoemde studie van KPMG toonde aan dat een kostenbesparing van 15.000 euro gerealiseerd kan worden over de gehele levensduur van een M-Use<sup>®</sup> lift en opzichte van een lift uit de traditionele markt (KPMG, 2016). Daarnaast heeft het bedrijf berekend de samenleving 11,3 miljoen euro te kunnen besparen met het voorkomen van vertragingen door liftstoringen wanneer alle kantoorliften in Nederland via M-Use<sup>®</sup> verzorgd zouden worden. Ook verwacht MEE meer te kunnen verdienen aan het nieuwe bedrijfsmodel. Enerzijds omdat er kosten bespaard worden en anderzijds omdat de kennis die wordt opgedaan op bredere schaal is toe te passen en als exportproduct is te zien. Daarom verwacht het bedrijf meer waarde te kunnen toevoegen.

Het effect op leveringszekerheid van grondstoffen is nog onbekend. MEE blijft eigenaar van de M-Use<sup>®</sup> liften en kan mogelijk via die weg meer grip op de grondstoffen die nodig zijn voor een lift verkrijgen. Onderdelen kunnen worden hergebruikt of gerecycled en het bedrijf kan zelf invloed uitoefenen op de plek waar deze grondstoffen terecht komen. Echter wanneer deze grondstoffen doorverkocht worden, kan het bedrijf de grip op deze grondstoffen ook weer kwijtraken. Daarnaast zijn voor het maken van een M-Use<sup>®</sup> lift ook meer grondstoffen nodig dan voor een lift uit de traditionele markt.

## Samengevat

Categorie	Effect	Verwachte effecten M-Use®
Milieu	Materiaalgebruik	Omhoog
	Energiegebruik	Omlaag
	Emissies	Omlaag
	% gerecycled / hergebruikt	Omhoog
Economie	Gemiddelde levensduur	Omhoog
	Werkgelegenheid	Onbekend
	Toegevoegde waarde	Omhoog
MEE	Leveringszekerheid grondstoffen	Onbekend
	Kostenbesparing	Ja
Consument	Extra omzet	Onbekend
	Klantrelatie	Ja
	Kostenbesparing	Ja
	Gemak	Ja
	Flexibiliteit in contractduur	Omlaag
	Flexibiliteit in gebruik	Omhoog
	Duurzaam imago	Ja

## Belemmeringen

De belangrijkste belemmering voor MEE speelt op het gebied van wet- en regelgeving. In de huidige wetgeving is geregeld dat consumenten een contract kunnen opzeggen voor het afgesproken einde. Omdat een lift onderdeel is van een gebouw, wordt het eigendom dan automatisch overgeheveld naar de gebouweigenaar. Hierdoor heeft Mitsubishi geen zekerheid over het terugverdienen van de extra investeringen die zijn gemaakt om het liftgebruik en – onderhoud te optimaliseren. Dit kan praktisch opgelost worden door contractueel een opzegvergoeding vast te leggen (ING, 2015). Op het moment dat een full-service-contract wordt opgezegd, wordt Mitsubishi gecompenseerd voor de restwaarde van de lift. Het eens worden over de hoogte van een dergelijke vergoeding is momenteel nog een uitdaging voor Mitsubishi en partners. Met name in bestaande bouw.

Ook financiering krijgen van externe financiers was voor MEE een uitdaging. M-Use® contracten lopen 20 jaar. Banken kijken vaak op een kortere termijn en vinden de terugverdientijd te lang. De financieringsvraag is uiteindelijk intern opgelost.

Een derde belemmering is gerelateerd aan de nadelen van pionieren. Een nieuw bedrijfsmodel introduceren kost veel tijd. Arnoud Walrecht (KPMG) *"Innovatiestimuleringsregelingen richten zich vaak op doorbraaktechnologieën, terwijl innovatie in business modellen net zo disruptief kan zijn."*

# H. Case Philips

## Businessmodel

Type bedrijf: B2B, MNE.

### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* – Philips Lighting treedt op als ketenregisseur op het gebied van circulaire verlichting voor bedrijven. Het bedrijf zoekt naar een optimale oplossing voor verlichting voor de klant en maakt hier prestatieafspraken over.

*Hoe, de werkwijze* – Philips werkt aan een optimaal lichtplan voor de klant in samenwerking met partners als architecten en technisch adviseurs. Philips blijft eigenaar en neemt de armaturen aan het eind van de contractperiode terug. Het bedrijf zorgt dus dat er armaturen van kwaliteit geleverd worden, die bij het afdanken nog zo veel mogelijk waard zijn. Ook wordt gewerkt met sensoren, zodat het licht alleen brandt wanneer iemand aanwezig is en zodat de verlichting bij ramen alleen volledig brandt wanneer dat nodig is, als het donker wordt. Philips neemt ook de verantwoordelijkheid voor een volledig lichtplan. Op basis van de wensen van de klant over onder andere hoeveelheid licht, de sfeer en esthetiek maakt Philips een plan voor de hoeveelheid, het type, het vermogen en de locatie van de lichtarmaturen. Bovendien is Philips ook verantwoordelijk voor installatie en onderhoud. Dit wordt uitgevoerd door een van de partners, maar zit inbegrepen in het contract. De armaturen zijn zo ontworpen dat onderdelen vervangen kunnen worden en onderhoud en reparatie gemakkelijk uitgevoerd kan worden.

*Wie, het klantsegment* – Omdat de werkwijze vrij nieuw is, wordt circulaire verlichting momenteel alleen aangeboden in het business-to-business-segment en alleen bij contracten van voldoende waarde. Het ontwikkelen van circulaire producten is momenteel nog tijdrovend waardoor het voor een deel van het product portfolio is doorgevoerd. Ook is het maken van afspraken tussen alle partijen een intensief traject. Het klantsegment voor circulaire verlichting bestaat hierdoor nog alleen uit grote bedrijven die voorop willen lopen in de circulaire economie. De komende jaren zal dit worden uitgebreid naar kleinere bedrijven en zal het meer mainstream worden.

### Verdienmodel

Het verdienmodel van Philips Circular Lighting is een full service lease met een prestatieafspraken. De geldstromen bestaan onder andere uit een component voor gebruik. Deze hangt af van de hoeveelheid licht (Lux) dat nodig is en kan in een keer of in termijn afgerekend worden. De klant betaald jaarlijks een vast bedrag voor de services die geleverd worden. Er worden afspraken gemaakt over de hoeveelheid Lux, over energieverbruik en over de snelheid van de inbegrepen services. Via een bonus-malus regeling wordt geregeld dat Philips zich aan deze afspraken houdt. Dit wordt periodiek gemeten en teruggekoppeld naar de klant. De energierekening is niet inbegrepen en wordt door de klant zelf betaald.

## Wat levert het op?

### De gebruiker

Grote bedrijven zijn erg geïnteresseerd in het model van Philips, omdat ze veel kunnen besparen op de energierekening. Dit is voor veel bedrijven een enorme kostenpost. Bij de eerste circulaire klant van Philips, Schiphol, is een energiereductie van 50% gerealiseerd ten opzichte van de oude situatie. Een deel hiervan is te verklaren door het vernieuwen van de verlichting en de technologische ontwikkeling die in de tussentijd heeft plaats gevonden, niet door het verdienmodel. Toch biedt het model een extra zekerheid over de prestatie en over de kosten over de gehele contractperiode. Wanneer iets kapot gaat blijft Philips verantwoordelijk. Dit geldt voor de gehele contractperiode van 5 – 15 jaar, terwijl in een regulier verkoopcontract slechts een garantie van 2 jaar geboden wordt. Een bijkomend voordeel is dus het gemak van de serviceovereenkomsten. De klant hoeft slechts te bellen als iets kapot gaat.

Daarnaast profiteert de klant van de restwaarde die Philips inrekent in haar model. Omdat Philips de producten terugneemt kent het een waarde toe. Deze is normaliter niet door bedrijven te verzilveren want die zitten niet in de verlichtingsbranche. Een andere belangrijke beweegreden voor de klant is politieke druk en het kunnen rapporteren over duurzame prestaties.

Op het gebied van flexibiliteit kan de lange contractperiode van 5-15 jaar een nadeel van het leasemodel zijn. Het is lastiger om tussentijds van serviceprovider te wisselen. Echter de contractperiode komt overeen met de termijn waarop gekeken wordt bij het aankopen van professionele verlichting. Daarnaast kan tijdens de ontwerpfase alleen voor verlichting van Philips gekozen worden en niet voor producten van andere leveranciers. De klant verliest in die zin dus wel een klein stukje flexibiliteit.

### Het bedrijf

Het nieuwe bedrijfsmodel biedt Philips een aantal voordelen. Ten eerste wordt de rol van het bedrijf groter, omdat er meer services geleverd kunnen worden voor de klant. De contractwaarde van tien jaar circulaire verlichting kan tot wel twintig keer groter dan het verkopen van alleen lampen. Ook bouwt Philips een relatie op met de klant, omdat het in dit model direct met de klant aan tafel zit om het ontwerp te bespreken en om afspraken te maken over prestaties en services. Op die manier blijft de continuïteit van het bedrijf geborgd.

Daarnaast zorgt het nieuwe model ervoor dat Philips meer verschil kan maken in een sterk competitieve markt. Ledverlichting is niet heel ingewikkeld om te produceren. Producten lijken daarom sterk op elkaar dus bij een eenmalige aankoop is het verschil niet heel duidelijk. Door het nieuwe model kan Philips zich makkelijker onderscheiden van concurrentie. Het optimaliseren van een lichtplan is namelijk complexer dan het eenmalig verkopen van armaturen. En het leveren van 10 jaar licht is stukken moeilijker dan het eenmalig verkopen van een LED armatuur omdat het ook over een lange periode moet blijven functioneren.

Het servicemodel van Philips levert momenteel geen kostenbesparing. De omzet is hoger, maar de investering vooraf is ook erg hoog. Circulaire producten zijn modulair en dat is nu nog duurder om te maken. Ook zijn er nog geen schaalvoordelen te halen in deze markt. Daarnaast is het terugnemen en opnieuw inzetten van producten een arbeidsintensief proces. De productie en handeling van circulaire producten bevindt zich in Nederland om transportkosten te beperken. Arbeid in Nederland is echter duur. Philips verdient hierdoor beperkt aan het opnieuw inzetten van de onderdelen.

### Het milieu

In het lease model van Philips zitten verschillende circulaire prikkels (figuur H.1). Allereerst zorgt het model ervoor dat de producent een financiële prikkel heeft om te besparen. Er zijn

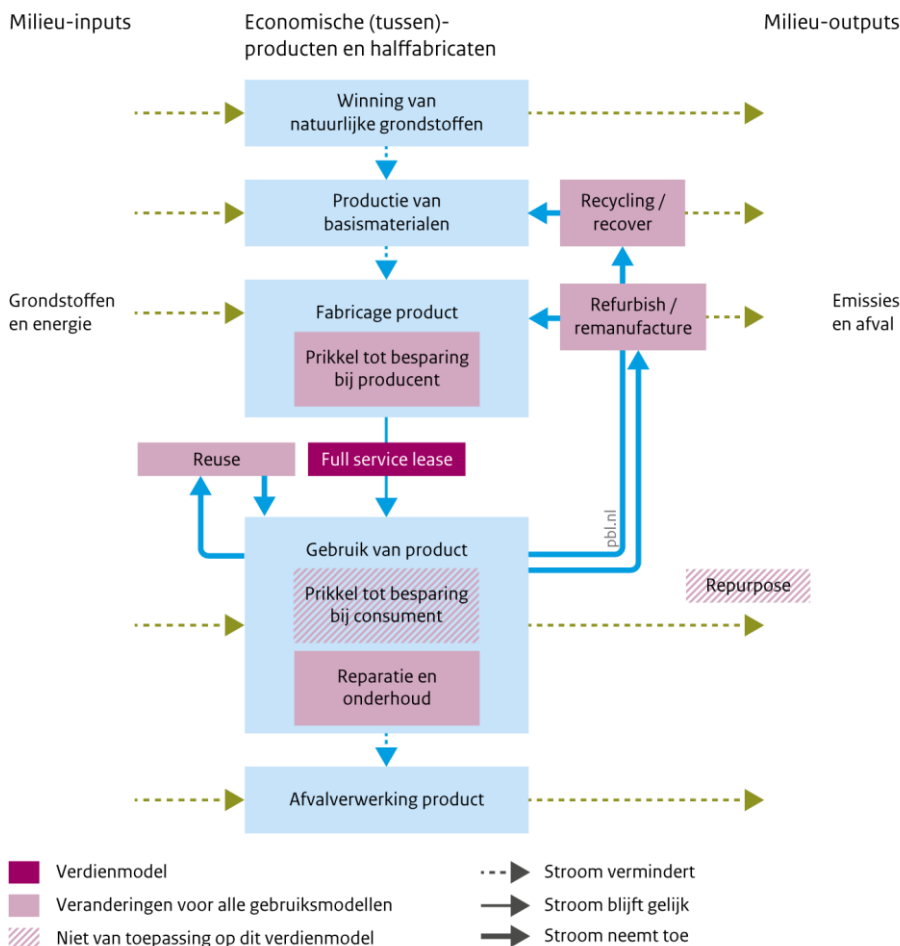


minder producten nodig om aan de prestatieafpraak te voldoen. Kevin Raaijmakers (Marketing Manager, Philips Lighting): "Je probeert het maximale uit het minimale te halen. Hoe minder armaturen wij ophangen, hoe lager onze kosten zijn."

Er zit een kleine prikkel tot besparing in het model wat betreft energieverbruik. Philips meet en rapporteert over het verbruik en de klant kan het bedrijf hierop aanspreken. Echter de klant betaalt uiteindelijk de energierekening en Philips wordt dus niet financieel geprikkeld om meer energiezuinige technologie te ontwikkelen. Hier zijn echter wel bonus-malus afspraken over te maken.

Onderhoud wordt geoptimaliseerd. Allereerst door armaturen te gebruiken die van hoge kwaliteit zijn, zodat er zo min mogelijk onderhoud nodig is. Daarnaast worden de armaturen modulair opgebouwd. Er zijn reserveonderdelen aanwezig in de buurt van de klant en wanneer een component kapot gaat kan deze eenvoudig vervangen worden. Het defecte onderdeel wordt vervolgens gerepareerd en komt terug op voorraad te liggen.

**Figuur H.1**  
Productketen lichtarmaturen volgens full service lease van Philips



Bron: PBL

Waarschijnlijk zal hergebruik toenemen door het model van Philips. Philips heeft dit scenario onderzocht en het is financieel haalbaar om de extra kosten die gemaakt moeten worden voor het schoonmaken, controleren en repareren van onderdelen terug te verdienen. Ook recycling zal toenemen. Recycling van lampen is al vrij goed geregeld. Ongeveer 90% van een lamp kan gerecycled worden. Door de introductie van ledverlichting wordt echter meer gebruik gemaakt van armaturen. Daar zitten veel meer componenten in en recycling daarvan is

nog lastig. Philips kan inmiddels 70 tot 90% van de grondstoffen behouden en gebruikt deze weer voor nieuwe armaturen. Er wordt dus hoogwaardiger gerecycled. Daarnaast is te verwachten dat de recyclestream toe kan nemen. In theorie zou de recyclestream van Philips 100% moeten zijn bij circulaire verlichting. In de traditionele markt van lichtarmaturen wordt momenteel een percentage van ongeveer 65% behaald.

Het circulaire model van Philips zorgt niet voor een extra (financiële) prikkel tot besparing in gebruik voor de klant ten opzichte van het traditionele verkoopmodel. De besparingen die gemaakt worden zijn toe te rekenen aan de optimalisatieanalyse die gemaakt wordt voorafgaand aan gebruik. Tijdens het gebruik is er geen financiële prikkel voor de klant om minder energie te verbruiken.

### De economie

Het circulaire model van Philips kan in termen van werkgelegenheid meer opleveren. De productie en services worden lokaal uitgevoerd om te lange doorlooptijden, teveel transportkosten en CO2-uitstoot te voorkomen.

In termen van toegevoegde waarde voor Nederland zal het model van Philips waarschijnlijk iets opleveren ten opzichte van het traditionele verkoopmodel. Ten eerste zitten naar verhouding meer diensten inbegrepen in het model van Philips (ontwikkeling en ontwerp van een optimaal lichtplan, installatie, onderhoud, etc.). Hierdoor kan bij gelijkblijvende marktprijs de toegevoegde waarde van het product toenemen. Ten tweede kan toegevoegde waarde mogelijk toenemen, omdat Philips extra omzet kan genereren op basis van de extra recycling die haalbaar is van de verlichting. Aangezien Philips eigenaar is van de producten en dus ook de grondstoffen, blijft de inkoop die hiervoor nodig is beperkt. Ten derde kan de zakelijke klant van Philips, die weer een eigen product of dienst aanbiedt, ook meer waarde toevoegen. Verlichting wordt efficiënter ingezet, waardoor de klant goedkoper uit is. Wanneer de klant op inkoop van verlichting kan besparen, kan deze meer waarde toevoegen aan zijn eigen product of dienst.

### Leveringszekerheid

Philips ervaart momenteel beperkte extra grip op grondstoffen door het nieuwe model. Het percentage circulaire contracten ten opzichte van de totale omzet is hiervoor nog te klein. Wel bespaart het bedrijf tot 70 à 90 % van de grondstoffen. Dit kan in de toekomst wel impact hebben, mits de vraag naar circulaire contracten groot genoeg is.

## Samengevat

Categorie	Effect	Verwachte effecten
Milieu	Materiaalgebruik	Omlaag
	Energiegebruik	Omlaag
	Emissies	Omlaag
	% gerecycled / hergebruikt	Omhoog
	Gemiddelde levensduur	Omhoog
Economie	Werkgelegenheid	Omhoog
	Toegevoegde waarde	Omhoog
	Leveringszekerheid	Mogelijk omhoog
Philips	Kostenbesparing	Nee
	Extra omzet	Ja
	Klantrelatie	Ja
Consument	Kostenbesparing	Ja
	Gemak	Ja
	Flexibiliteit	Mogelijk lager
	Duurzaam imago	Ja

## Belemmeringen

Philips heeft bij de implementatie van circular lighting geen grote belemmeringen ervaren op technisch, financieel of juridisch gebied. De grootste belemmering om het circulaire model op grotere schaal te implementeren is momenteel dat de vraag nog te klein is. Een ander nadeel is dat klanten die wel geïnteresseerd zijn in het model meer uit moeten gaan zoeken. Kevin Raaijmakers (marketingmanager, Philips Lighting) *"Het contract waar wij mee komen is wel iets anders dan het bestellijstje van vroeger. Die trajecten duren dan ook langer. Het is namelijk nog geen ingesleten proces. Daarnaast is het lastig dat verlichting als onderdeel van het pand wordt gezien. Het is geen los product wat je weg kan halen, als de klant niet betaalt. Iedereen voelt aan dat dit juridisch net iets anders geregeld moet worden."*

Een andere factor die hierin mee speelt is dat er vaak veel stakeholders betrokken zijn bij een project: de eigenaar, de gebruiker, de architect, en partners. Dit maakt de gesprekken complexer. Het bedrijf is momenteel ook voor het eerst geconfronteerd met cases waarbij het contract overdraagbaar moet zijn. De gebruiker heeft voor vijf jaar verlichting nodig, terwijl Philips de investering pas na 7 à 10 jaar terug kan verdienen. In het zoeken naar een tweede gebruiker is Philips ook afhankelijk van de eigenaar van het pand. Het zoeken naar een goede verdeling van de risico's is een proces wat tijd kost maar uiteindelijk voor iedereen iets moois kan opleveren.

# I. Case Recover-E

## Businessmodel

Type bedrijf: B2B en B2C, Startup, 3 fte.

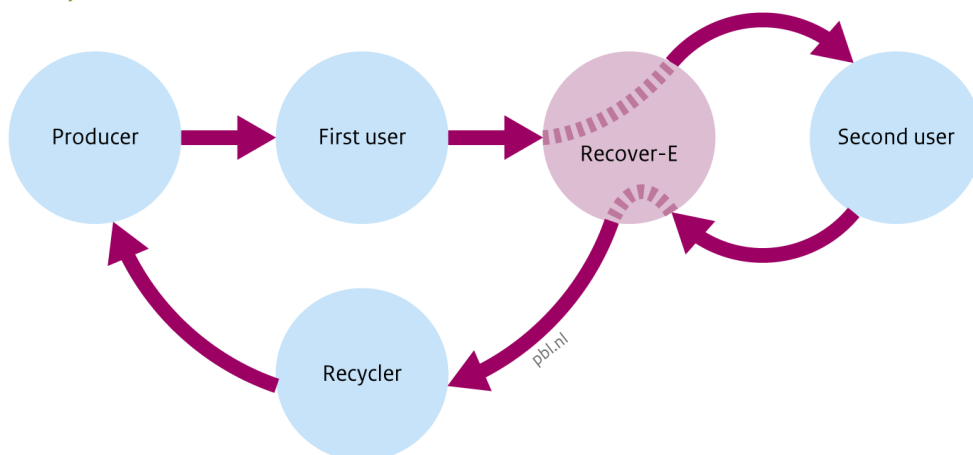
### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* – Stichting Recover-E heeft samen met SISO, RHDHV, TU Delft en nog een aantal andere partijen een model ontwikkeld waarbij hergebruik van ICT-hardware wordt gebruikt om hoogwaardige recycling te kunnen bekostigen. De materialen uit de recycle stroom van een laptop zijn ongeveer 3 tot 5 euro waard, terwijl de kosten van de terugname en recycling hoger liggen. De hergebruikwaarde van een laptop is ongeveer 200 euro. De retourlogistiek en recycling zou voor een deel uit deze waarde bekostigd kunnen worden.

*Hoe, de werkwijze* – Wanneer zakelijke ICT-gebruikers nieuwe hardware aanschaffen maakt de stichting een afspraak met de zakelijke gebruiker om de hardware na gebruik in beheer te mogen nemen. Dit wordt contractueel vastgelegd. Wanneer de hardware afgedankt wordt, dit is ongeveer na 3 jaar, neemt Recover-E het eigenaarschap over. Partner SISO haalt de producten op en zorgt voor wiping, reparatie en schoonmaak. Vervolgens biedt de stichting de laptops en computers aan voor hergebruik via een webshop. Hierbij zit een omruil- en reparatie van 2 jaar inbegrepen (bij defect). Wanneer de hardware afgedankt wordt, komt het terug bij de stichting en zorgt deze ervoor dat het volgens Europese standaarden gerecycled wordt. Dit gebeurt minimaal volgens de huidige stand van de techniek. Ook probeert de stichting recyclers te vinden die met innovatieve technieken experimenteren. Het verschil tussen het model van Recover-E ten opzichte van het traditionele brokermodel is dat Recover-E betrokken is in de gehele keten (figuur I.1).

### Figuur I.1

#### Bedrijfsmodel Recover-E



Bron: Recover-E 2016; bewerking PBL

Een traditionele broker koopt assets over van een eerste gebruiker en verkoopt deze vervolgens weer door. Daarna verliest de broker het zicht over de assets. Recover-E beheert vanaf de aankoop door de eerste gebruiker, de zakelijke ICT-partner, de materiaalstromen via een track & trace systeem.

*Wie, het klantsegment* – Het klantsegment voor de tweedehands apparatuur bestaat uit particulieren, kleine organisaties en schoolgaande kinderen. De laatste groep is een grote afnemer van laptops en door scholen worden hoge eisen gesteld waaraan de computers dienen te voldoen. Batterijen moeten bijvoorbeeld een schooldag mee gaan zonder tussentijds opgeladen te hoeven worden en de laptop moet snel kunnen opstarten.

### Verdienmodel

Het verdienmodel in de tweedehands markt is een operational lease met een onderhoudsgarantie. Het bedrag wordt in een keer afgerekend. Daarnaast betaalt de klant een borg, om te garanderen dat de hardware weer terugkomt.

De zakelijke ICT-gebruiker, de eerste gebruiker van de hardware, draagt hardware na gebruik gratis over aan Recover-E en verdient aan de hergebruikwaarde en de recycle-waarde. Van deze waarde wordt een service fee afgehaald. Hiervan worden de stichting en de werkzaamheden van partners gefinancierd, onder andere het werk van SISO en van recyclers. Ook gaat een deel van het geld naar een innovatiefonds.

## Wat levert het op?

### De gebruiker

De eerste gebruiker van de hardware, de zakelijke ICT-gebruiker, krijgt door het model van Recover-E de kans om minstens dezelfde waarde uit de apparatuur te halen als deze doorgaans krijgt in een traditioneel broker model. In een traditionele markt krijgen zij maximaal 50 euro voor een laptop, terwijl de stichting vaak meer dan 200 euro aan de laptops verdient. Daar gaan dan nog wel de eerdergenoemde services fees, inclusief de retourlogistiek en een bijdrage voor innovatie, vanaf.

Daarnaast willen bedrijven meer grip op wat er met het afgedankte materiaal gebeurt. In de traditionele ICT-keten zijn er veel grijze materiaalstromen. De apparatuur komt via allerlei wegen in arme landen terecht waar mensen, vaak kinderen, onder slechte omstandigheden waardevolle materialen eruit proberen te halen. Een groot deel van het materiaal blijft op vuilhopen liggen. Op deze manier gaat waarde verloren en daarnaast kan gevoelige informatie op straat komen te liggen. Bij Recover-E heeft de eerste gebruiker de garantie dat de laptop in een gesloten keten verwerkt wordt. De gebruiker heeft daarnaast ook zicht op wat er met de hardware gebeurt en kan, in sommige gevallen, meebepalen hoe het opnieuw ingezet wordt.

De tweede gebruiker van de laptops en computers kan twee jaar op een betaalbare manier van hoogwaardige apparatuur gebruik maken. De hardware is gewiped, nagekeken en heeft vaak een goede processor. Prijzen zijn vergelijkbaar met prijzen op de tweedehands markt. De stichting levert hiervoor niet alleen een laptop, ook is reparatie inbegrepen. Daarnaast wordt de apparatuur ook bij retouname weer gewiped voordat deze verder verwerkt wordt. Een nadeel is dat de stichting geen oplaadcapaciteit voor de batterij kan garanderen. Dit hangt voor een groot deel af van hoe de eerste gebruiker ermee om gegaan is.

### De stichting en partners

Recover-E is in het leven geroepen om als betrouwbare partner te kunnen functioneren. De stichting loopt minder risico om failliet te gaan, waardoor het een geschikte beheerder is van de assets van de zakelijke ICT-gebruikers.

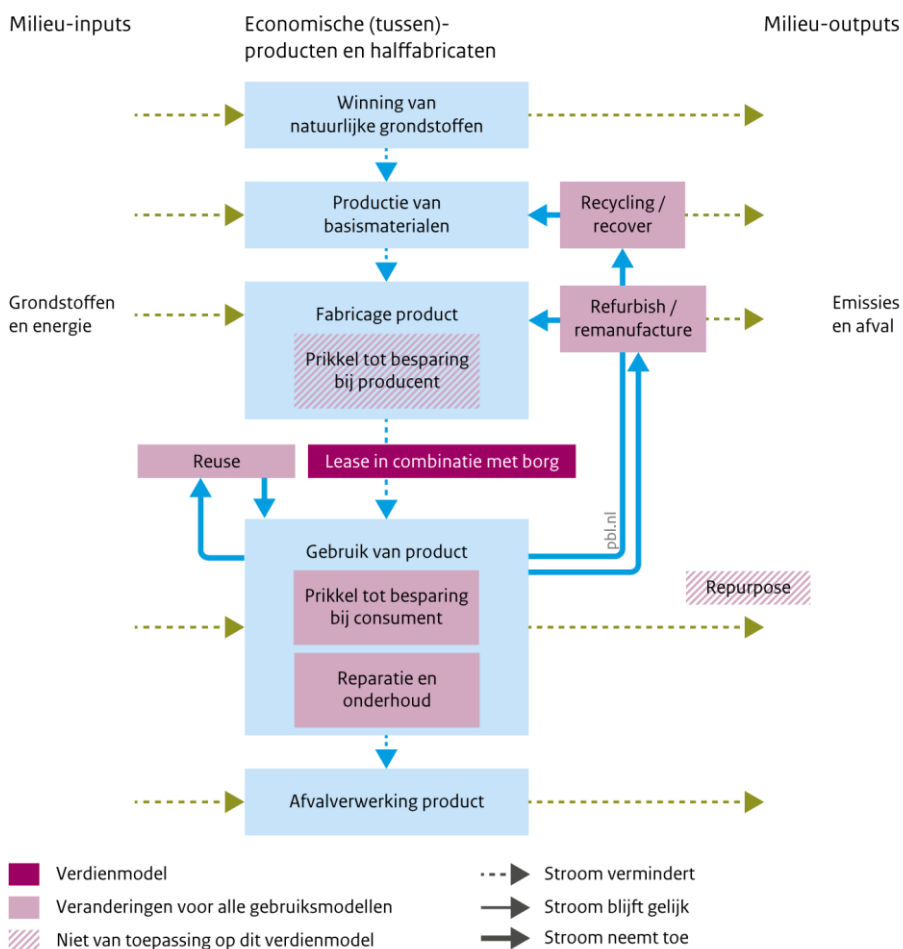
Voor de partners van Recover-E biedt het model een extra gelegenheid om hun diensten aan te bieden. Zij maken winst aan het model.

## Het milieu

Recover-E treedt op als ketenregisseur op het gebied van ICT en probeert in die positie de keten te optimaliseren. De belangrijkste winst van deze constructie ten opzichte van het traditionele broker model is dat zij meer grip op de materialen kunnen houden. De stichting is vanaf de aanschaf van de computer of laptop door de eerste gebruiker betrokken en geeft advies hoe tijdens het gebruik de restwaarde van de hardware zoveel mogelijk behouden kan worden. De tweede gebruiker sluit een soort leasecontract af (operational lease) en is dus verplicht de ICT bij het afdanken te retourneren aan de stichting. Recover-E heeft hierdoor invloed op de volgende stap en kan inventariseren of de hardware geschikt is voor hergebruik of recycling. In het geval van recycling heeft de stichting ook weer een keuze voor de recycler en kan hierdoor invloed uitoefenen op de wijze van recycling.

**Figuur I.2**

### Productketen laptop volgens Recover-E model



Bron: PBL

In figuur I.2 is in kaart gebracht welke circulaire strategieën van toepassing zijn op het Recover-E model. Allereerst prikkelt het model de eerste gebruiker om voorzigtiger met de computer of laptop om te gaan. Immers hoe hoger de restwaarde, hoe meer eraan verdient kan worden. Gebruikers van zakelijke ICT gaan niet altijd voorzichtig met het product om. De gebruiker zelf heeft de hardware namelijk niet in bezit en de ICT-afdeling van het bedrijf heeft niet altijd zicht op welke laptop bij wie in bezit is. Recover-E biedt aan om dit bij te houden en geeft daarnaast ook een terugkoppeling over de staat van de afgedankte hardware. Hierdoor houden ICT-afdelingen zich meer proactief bezig met het behoud van hun assets.

Het model bevat geen financiële prikkel voor de producent om slimmer te gaan ontwerpen. Wel kan de stichting als ketenregisseur producenten en recyclers samen laten komen om zo te ontwerpen dat recycling eenvoudiger wordt gemaakt. Wanneer grondstoffen schaarser worden, zit hier ook meerwaarde in voor de producent. Recover-E heeft de ambitie om deze rol in de toekomst te gaan spelen, maar is in schaal momenteel nog te klein om deze positie in te kunnen nemen.

Een tweede strategie is levensduurverlenging door hergebruik en reparatie. Zo gaan laptops van Recover-E bijvoorbeeld minstens vijf jaar mee: zakelijke ICT-gebruikers doen gemiddeld drie jaar met een laptop en het contract tussen Recover-E en de tweede gebruiker duurt ten minste twee jaar. Langer gebruik, zonder garantie maar ook zonder extra kosten, is ook mogelijk. Ten opzichte van het gangbare broker model, waarbij ICT-afdelingen de hardware kunnen afdanken aan een broker tegen een vergoeding van ongeveer 50 euro, levert dit waarschijnlijk geen levensduurwinst op. Recover-E verkoopt de laptops namelijk in Nederland en Nederlandse gebruikers stellen gemiddeld genomen hoge eisen aan een laptop. In het broker model belanden de laptops vaak in Oost-Europa of in Afrika, waar vaak langer gebruik gemaakt wordt van de laptop. Het Recover-E model voorkomt hiermee echter wel een aantal grijze stromen en zorgt zo dat hardware niet alsnog in het buitenland op een afvalhoop kan komen. Het biedt de mogelijkheid om op een gecontroleerde manier de keten te sluiten, met zicht op een goede eindverwerking. Daarnaast kan Recover-E hierdoor een betrouwbare reputatie opbouwen op het gebied van tweedehands laptops.

Refurbishment en remanufacturing vinden op kleine schaal plaats. Recover-E reserveert 15% van de terugstroom van eerste gebruikers als reserveonderdelen voor het opknappen van de laptops en om reparaties te kunnen uitvoeren voor de tweede gebruiker.

Wanneer de laptops niet meer in te zetten zijn, draagt de stichting zorg voor hoogwaardige recycling. De hardware wordt volgens westerse standaarden gerecycled en wanneer mogelijk door een recycler die experimenteert met meer innovatieve methoden. Samen met recyclers wordt gekeken hoe het recyclingproces verbeterd kan worden. Niet alle kritische grondstoffen worden momenteel al teruggewonnen in recycling processen, Neodymium bijvoorbeeld. Recover-E zoekt recyclers die dit willen gaan proberen en kan vervolgens de harde schijven die zij terug verwachten reserveren voor een dergelijk experiment. Recover-E kan daarmee sturen op afval, voordat het afval wordt.

## De economie

Volgens Recover-E worden jaarlijks ongeveer 1 miljoen computers vervangen in Nederland. De hergebruikwaarde van deze hardware is gemiddeld ongeveer 250 euro. Momenteel gaat 70% van deze stroom Nederland uit, voor gemiddeld ongeveer 50 euro per stuk. Potentieel zou er dus 140 miljoen euro extra waarde toegevoegd kunnen worden door de hardware binnen Nederland op te knappen en aan te bieden. Een essentiële voorwaarde hiervoor is dat de vraag naar tweedehands hardware ook gaat toenemen. Dit aanbod gaat in dat geval deels ten koste van de verkoop van nieuwe laptops. De werkgelegenheid zal door het aanbieden van tweedehands laptops ook toenemen.

## Leveringszekerheid

In het model van Recover-E worden materiaalstromen bijgehouden. In theorie kan dit model hierdoor meer grip op grondstoffen bieden. Het systeem biedt producenten bijvoorbeeld de mogelijkheid om het materiaal van de eigen productie te volgen en in een scenario van grondstofrechten zouden zij hierdoor makkelijker de grondstoffen terug kunnen krijgen die zij in de keten hebben gebracht. In de praktijk zijn producenten echter nog beperkt betrokken bij het Recover-E model.

## Samengevat

Categorie	Effect	Verwachte effecten
Milieu	Materiaalgebruik	Gelijk
	Energiegebruik	Gelijk
	Emissies	Gelijk
	% gerecycled	Omhoog
Economie	Gemiddelde levensduur	5-7 jaar
	Werkgelegenheid	Mogelijk omhoog
	Toegevoegde waarde	Mogelijk omhoog
Recover-E & partners	Leveringszekerheid	Mogelijk omhoog
	Kostenbesparing	Gelijk
Gebruiker 1	Extra omzet	Ja
	Klantrelatie	Ja
Gebruiker 2	Extra inkomsten	Ja
	Gemak	Gelijk
	Flexibiliteit	Gelijk
	Duurzaam imago	Ja
Gebruiker 2	Kostenbesparing	Mogelijk
	Gemak	Ja
	Flexibiliteit	Gelijk

## Belemmeringen

Een belangrijke belemmering voor Recover-E is de kennis en het gedrag van de eindgebruiker. Klanten denken niet bewust na over hergebruik en gaan daardoor onvoorzichtig met het product om. Jan-Paul Kimmel (oprichter Recover-E): *"In het bedrijfsleven wordt niet voorzichtig om gegaan met laptops. Het zit in een tas met pennen of sleutels die het beschadigen, het wordt hard dicht geklapt, het wordt echt als gebruiksvoorwerp gezien. Bedrijven houden zich niet bezig met restwaarde. Wij vinden de laptops die we op gaan halen ook wel eens opgestapeld. De onderste kun je dan natuurlijk niet meer gebruiken, maar daar is voornog geen focus op."*

Ook loopt de startup tegen pioniers obstakels aan. Het is moeilijk om de juiste ingangen te vinden bij ketenpartners. Daarnaast vindt de organisatie het moeilijk om contractueel alles goed vast te leggen. Bijvoorbeeld op het gebied van productveiligheid. Het is moeilijk om contractueel goed vast te leggen wanneer de verantwoordelijkheid voor een defect ligt bij de producent of gebruiker en wanneer bij Recover-E.



# J. Case Vodafone Next

## Bedrijfsmodel

Type bedrijf: B2C en B2B, grote organisatie, ongeveer 3500 FTE in Nederland.

### Bouwstenen

*Wat, de waarde propositie* – Vodafone geeft de circulaire economie in de mobiele telecom-sector vorm door te focussen op de reductie van e-waste en probeert meer afgedankte telefoons opnieuw in te zetten.

*Hoe, de organisatie* – Klanten kunnen hun oude telefoon inleveren bij een Vodafonewinkel of per post. Vervolgens worden de telefoons naar een businesspartner in Engeland gestuurd. Daar worden ze gere refurbished: ze worden gewiped, er wordt nieuwe software geïnstalleerd, krasjes worden weggehaald, en tot slot worden ze getest. Vervolgens worden de telefoons op de wereldmarkt tweedehands verkocht. Telefoons die niet meer opnieuw in te zetten zijn worden gerecycled. Dit zijn telefoons die te ernstig beschadigd zijn of zodanig verouderd dat ze niet meer verkocht kunnen worden op de wereldmarkt.

*Wie, het klantsegment* – Alle Vodafone klanten, zowel consumenten als zakelijke klanten, kunnen hun telefoon inruilen. Alle klanten met een Vodafone Next abonnement, dit zijn alle klanten die een abonnement hebben afgesloten na 3 april 2016, kunnen telefoons ook vroegtijdig inruilen (voor het einde van hun contract). Tweedehands telefoons gaan vaak naar Afrika.

### Verdienmodel

Het verdienmodel van Vodafone Next is een verkoop en terugkoop model. De verkoop bestaat uit twee componenten.

- De maandelijkse abonnementskosten zijn afhankelijk van de abonnementsduur (1 of 2 jaar) en het aantal belminuten en de hoeveelheid data in de bundel.
- De toestelkosten zitten in een koop of huurkoopconstructie. Dit betekent dat de klant de telefoon in een keer afbetaalt of de kosten worden verspreid over de abonnementsduur. De totale kosten van de telefoon zijn in beide gevallen gelijk.

Het verdienmodel van de terugkoop van telefoons is afhankelijk van wanneer het abonnement is afgesloten verschillend ingericht. Klanten die voor 4 april 2016 een abonnement hebben afgesloten kunnen wanneer het abonnement afgelopen is een oude telefoon inruilen. Dit kan online of in een Vodafonewinkel. Deskundigen controleren of de telefoon aan en uit kan, of het scherm en de behuizing krassen heeft en of alle knoppen en toetsen werken en bepalen op basis hiervan de waarde van de telefoon.

Klanten die een abonnement hebben vanaf 4 april 2016 kunnen al voor het einde van het abonnement een nieuwe telefoon aanschaffen. Dit verdienmodel bestaat uit drie onderdelen. 1. In het geval van huurkoop moet het restant van het openstaande bedrag voor de huidige telefoon in een keer afbetaald worden. 2. Het inruilen van de 'oude' telefoon is een optie. Wanneer de klant een telefoon inlevert, wordt de inruilwaarde van de telefoon op dezelfde wijze als hierboven beschreven berekend. Dit bedrag wordt in mindering gebracht op het te betalen restbedrag voor de oude telefoon. 3. Op het moment van inleveren van de oude telefoon en het aanschaffen van een nieuwe sluit de klant ook weer een nieuw abonnement af

voor 1 of 2 jaar. Dit abonnement bestaat ook weer uit de twee hierboven genoemde componenten: abonnement- en toestelkosten.

## Wat levert het op?

### De Gebruiker

Het voordeel van Vodafone Next voor de gebruiker is de flexibiliteit van de abonnementsvorm. De klant bepaalt zelf hoe voor de telefoon wordt betaald, koop of huurkoop, wanneer het tijd is voor een nieuwe telefoon en of de oude telefoon ingeruild wordt. Ook kapotte telefoons kunnen ingeleverd worden en zijn vaak nog geld waard. De abonnementsvorm biedt dus ook wat gemak voor klanten met een defecte telefoon. Zij kunnen voor het einde van het abonnement al een nieuw abonnement afsluiten inclusief een nieuwe telefoon. De combinatie telefoon en abonnement is vaak voordeliger dan het los aanschaffen van een abonnement en telefoon. Daarom is de laatste groep vaak voordeliger uit met de inruiloptie van Vodafone Next. Klanten die een nieuwe telefoon nemen om andere redenen, bijvoorbeeld omdat ze met technologische ontwikkelingen mee willen gaan, zijn vaak duurder uit dan bij het traditionele verkoopmodel. In het geval van het traditionele model zouden ze namelijk wel hun abonnement uitzitten.

### Vodafone

De belangrijkste motivatie voor Vodafone om een nieuw type abonnement uit te brengen is dat het mogelijk een hogere klantloyaliteit oplevert. Vodafone Next zorgt er namelijk voor dat de klant een contract kan verlengen voordat het oude contract is afgelopen. Vodafone biedt dus al iets nieuws aan op het moment dat de klant nog niet naar de concurrent kan stappen. Mogelijkerwijs levert het Vodafone dus een lagere uitstroom van klanten op. Blijft het aantal klanten gelijk, dan kost het geld. Vodafone Next loopt nog te kort om te kunnen inschatten of het iets oplevert. In de Verenigde Staten is het terugkopen van toestellen al meer gebruikelijk en wordt er al aan verdiend. De verwachting is dus dat Vodafone Next ook in Nederland iets kan opleveren.

### Het milieu

Vodafone Next kan iets opleveren voor het milieu door een extra terugstroom te realiseren en deze in te zetten voor hergebruik. Door hergebruik te stimuleren wordt de levensduur van een telefoon verlengd en de milieudruk verlaagd. Vodafone Nederland heeft berekend dat ongeveer 90% van de milieu-impact over de hele levenscyclus van een telefoon gerealiseerd wordt in de productiefase (Vodafone Netherlands, 2014/2015). Door telefoons aan te bieden aan een tweede gebruiker, kan deze impact ongeveer worden gehalveerd.

Uit onderzoek van Uneto-VNI is gebleken dat 40% van de nog functionerende afgedankte telefoons thuis bewaard wordt (Scholtz & Witte, 2015). Vodafone probeert klanten er toe te bewegen om deze telefoons in te leveren. In 2014-2015 werd ongeveer 10% van het aantal verkochte telefoons ingeleverd. Een groot deel hiervan kon worden hergebruikt (ongeveer 90%) en de rest is gerecycled (Slingerland, Rademaekers, & Svatikova, 2015). Mogelijk neemt het percentage ingeleverde telefoons toe door de invoering van Vodafone Next. Ook kan het nieuwe model klanten prikkelen om de telefoon sneller na het afdanken in te leveren. De technologie in de mobiele telecom sector ontwikkeld zich snel. Hoe langer een telefoon ongebruikt blijft liggen, hoe moeilijker het wordt om hem opnieuw in te zetten, hoe minder de telefoon nog waard is. Het percentage recycling zal waarschijnlijk niet significant toenemen. De recyclingroute is goed bekend bij consumenten en andere ketenpartners. In Nederland wordt al 90% van het aantal verkochte telefoons gerecycled.

Een mogelijk milieunadeel van het nieuwe model van Vodafone is dat de flexibiliteit van de klant ervoor kan zorgen dat de gebruiksduur van de eerste gebruiker verkort wordt. Klanten kunnen de telefoon eerder inleveren. Dit kan de impact voor het milieu (deels) teniet doen.

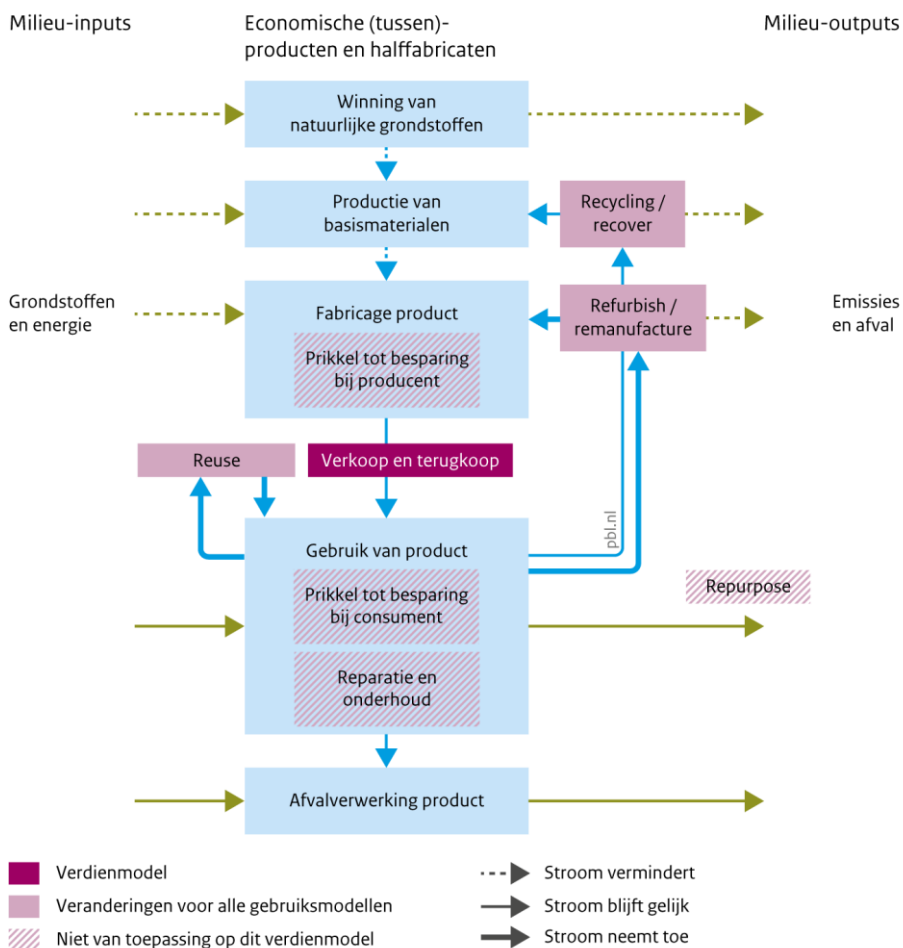
### De economie en leveringszekerheid

Vodafone verwacht niet dat het nieuwe model extra werkgelegenheid op gaat leveren. Er zijn extra mensen nodig voor de organisatie van de retourketen en voor refurbishment, maar dit is een klein percentage ten opzichte van de totale werkgelegenheid in de mobiele telecom-sector. Daarnaast wordt verwacht dat de extra banen in refurbishment weg te strepen zijn tegen de banen die verloren raken in de reparatie-industrie.

Ook wordt er geen toename in leveringszekerheid verwacht. Mobiele telefoons bevatten slechts een kleine hoeveelheid zeldzame grondstoffen en daarom merken producenten minder van schaarste. Daarnaast is de schaal van het initiatief te klein om impact te hebben op leveringszekerheid.

**Figuur J.1**

**Productketen smartphone volgens Vodafone Next (in combinatie met inruildeal)**



Bron: PBL

## Samengevat

Categorie	Effect	Verwachte effecten Vodafone Next model
Milieu	Materiaalgebruik per telefoon	Gelijk
	Watergebruik per telefoon	Gelijk
	Energiegebruik per telefoon	Gelijk
	Emissies per telefoon	Gelijk
	% gerecycled	Gelijk
Economie	Gebruiksperiode	Onbekend
	Werkgelegenheid	Gelijk
	Toegevoegde waarde	Gelijk
	Leveringszekerheid	Gelijk
Vodafone	Kostenbesparing	Nee
	Extra omzet	Mogelijk
	Klantrelatie	Ja
Consument	Kostenbesparing	Mogelijk
	Gemak	Ja
	Flexibiliteit	Ja
	Duurzaam imago	N.v.t.

## Belemmeringen

Bij de invoering van Vodafone Next hebben zich geen grote belemmeringen voorgedaan. Wel ervaart Vodafone belemmeringen bij het stimuleren van hergebruik en bij het vergroten van de circulariteit van mobiele telefoons. Het gedrag van de consument speelt hierbij een grote rol: Ewout Kalkman (Vodafone) *"De wens van de klant is op dit moment de belangrijkste belemmering om met meer circulaire verdienmodellen te werken. Klanten willen een telefoon hebben die echt van henzelf is, ze willen een back-up hebben voor als er een stuk gaat en de telefoon door kunnen geven aan vrienden of familie. Daarnaast is nog niet iedereen even handig met het overzetten van data. De telefoon wordt dan bewaard om nog bij de gegevens te kunnen."*

Een andere belemmering is een ongelijk speelveld. Martin de Jong (Vodafone) *"Op het gebied van terugkopen bestaan er modellen waarvan je je kunt afvragen of ze eerlijk zijn voor de klant. Er worden grote bergen goud beloofd voor een telefoon, die de consument uiteindelijk niet krijgt. Voor ons is het moeilijk om daarmee te concurreren. Het is ook niet goed voor de perceptie van de klant: die verliest zo vertrouwen in dit model. De transparantie van de tweedehands sector zou beter kunnen."*