

# Waarom een circulaire economie?



START

Foto: Marnix Breedijk

[HOME](#) [KANSEN](#) [LINEAIR EN CIRCULAIR](#) [IN NEDERLAND](#) [DE STAD ALS MIJN](#) [VERDIENMODELLEN](#) [TOEKOMST](#)

Een circulaire economie is gericht op het optimaal inzetten en hergebruiken van grondstoffen in de verschillende schakels van de productieketen: van de winning van grondstoffen tot consumptie. Grondstoffen dreigen schaars te worden door een groeiende bevolking en toenemende welvaart in de wereld. Hierdoor wordt het steeds belangrijker om de beschikbare grondstoffen zo efficiënt mogelijk te gebruiken. Dit geeft ook nieuwe kansen voor bedrijven: nieuwe markten, meer samenwerking en minder grondstoffenverbruik.

De transitie naar een circulaire economie is volgens de Europese Commissie 'de gelegenheid om onze economie te transformeren en nieuwe en duurzame concurrentievoordelen voor Europa te genereren'.



## Kansen voor Nederland

De transitie naar een circulaire economie biedt economische kansen voor Nederland, kan Nederland minder afhankelijk maken van de import van schaarse grondstoffen en bijdragen aan een schoner milieu.

Wat kan een circulaire economie Nederland opleveren?

Ruim  
**50 duizend**  
banen



**7 miljard**

euro voor de  
Nederlandse economie

**10%**  
afname van de  
CO<sub>2</sub>-uitstoot



**20%**  
waterbesparing  
in de industrie



**25%**  
minder import  
van primaire  
grondstoffen

Referentie: TNO, bewerking PBL

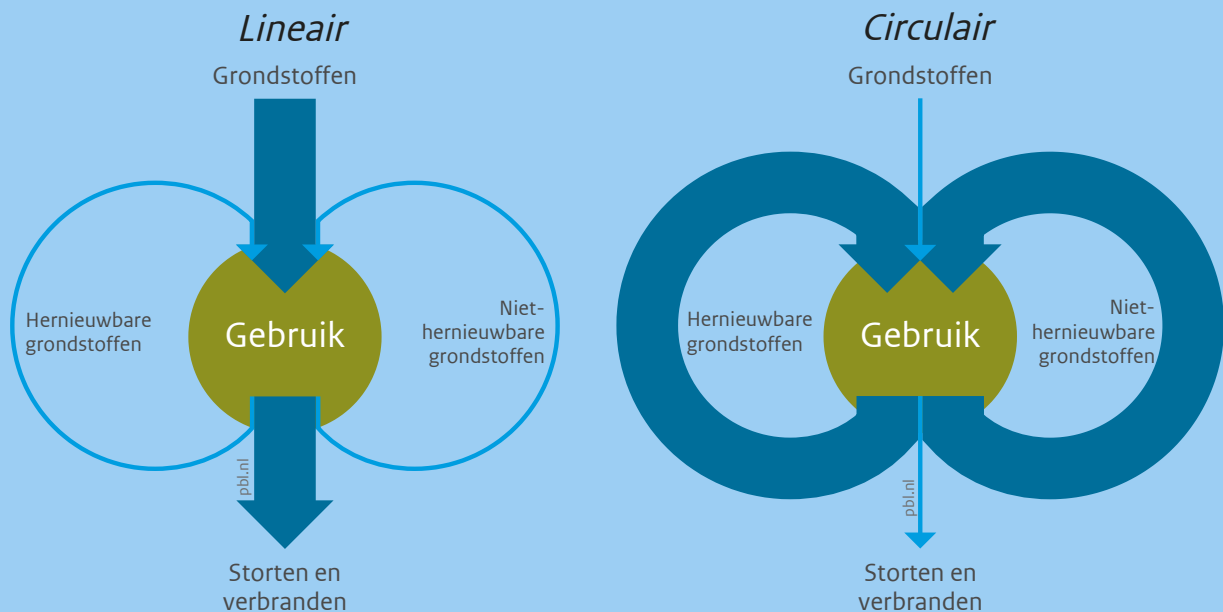
Het is een flinke opgave om deze kansen te realiseren. Zo zijn investeringen en nieuwe allianties van bedrijven nodig en zullen bedrijven met gevestigde belangen de transitie remmen. Overheidsbeleid zal vaak nodig zijn om belemmeringen te overwinnen en een andere kijk op het belang van grondstoffen te krijgen.



## Wat is een circulaire economie?

Anders dan in een lineaire economie worden in een circulaire economie grondstoffen optimaal gebruikt. Dat wil zeggen: ze worden steeds gebruikt in een toepassing met de hoogste waarde voor de economie en de minste schade voor het milieu.

Van een lineaire naar een circulaire economie



Een lineaire economie is een take-make-waste-economie, waarin ongeremd gebruik wordt gemaakt van grondstoffen waarvan producten worden gemaakt die na gebruik weer worden weggegooid.

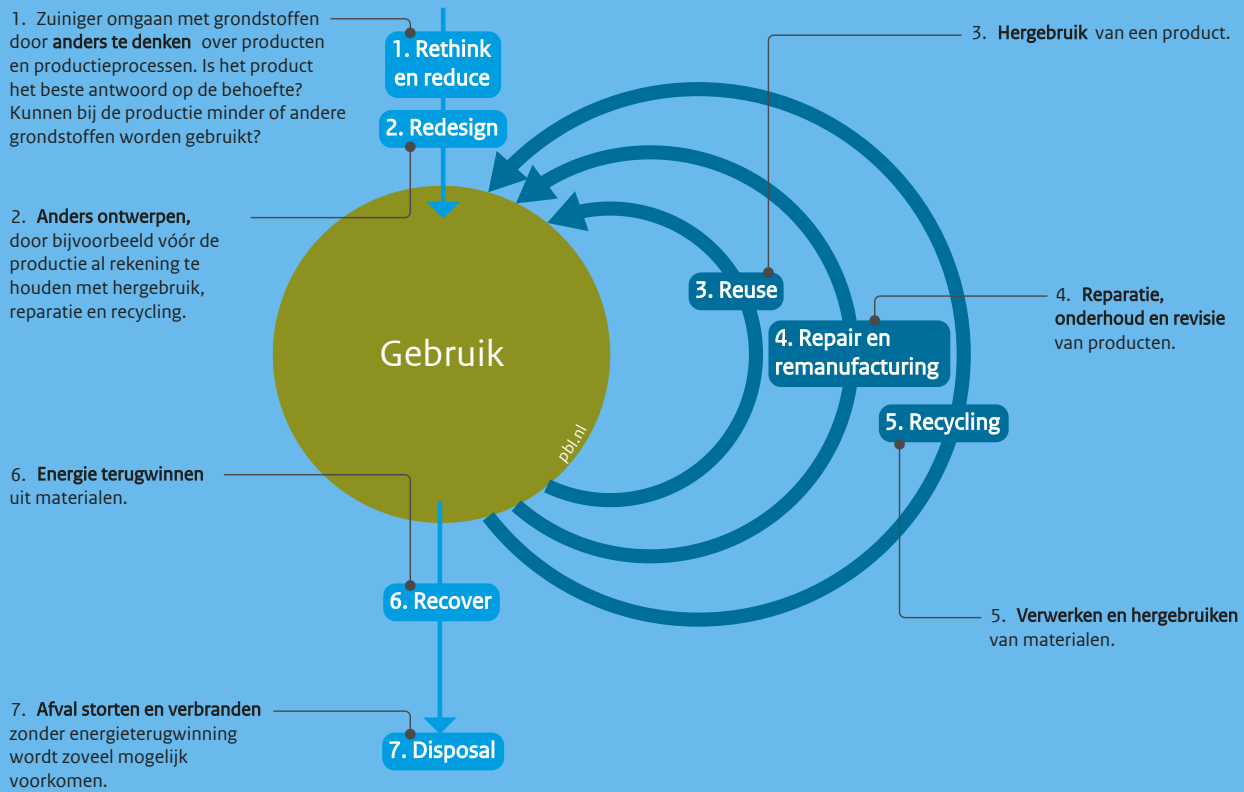
In een circulaire economie staat juist het hergebruik van producten en grondstoffen centraal en worden afval en schadelijke emissies naar bodem, water en lucht zo veel mogelijk voorkómen ('het sluiten van kringlopen').



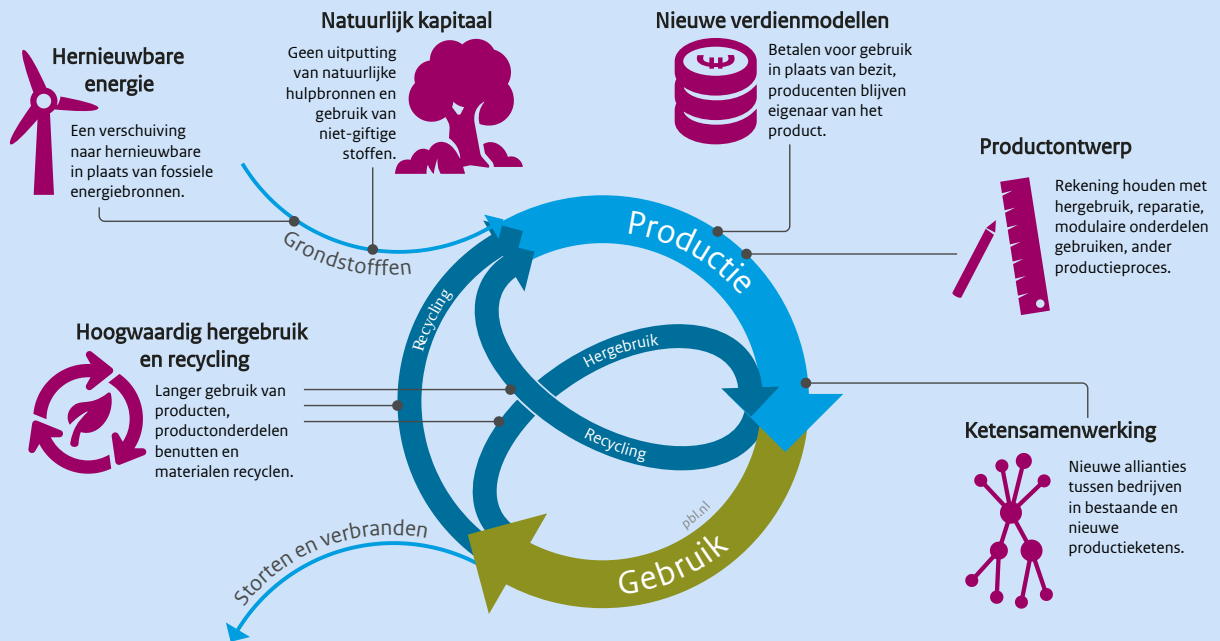
De overgang van een lineaire naar een circulaire economie vergt een systeemverandering of transitie. Een ander ontwerp of proces (zoals 3D-printing), producten die te repareren of herstellen zijn, recycling en anders denken over producten (bijvoorbeeld delen) zijn onderdelen van zo'n verandering.

De prioritering volgens de R-en is een vuistregel om te bepalen hoe grondstoffen hoogwaardig in de kringloop kunnen worden gehouden. Er zijn echter altijd uitzonderingen.

**Een circulaire economie is meer dan recycling**

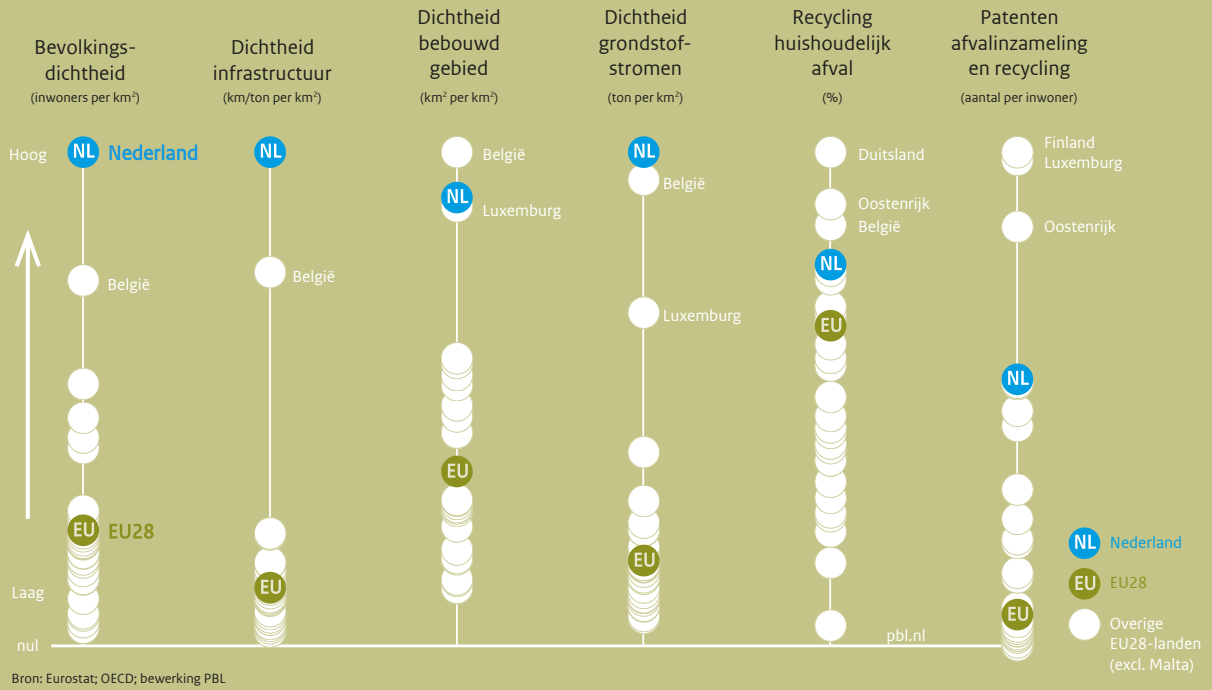


### Elementen van een circulaire economie



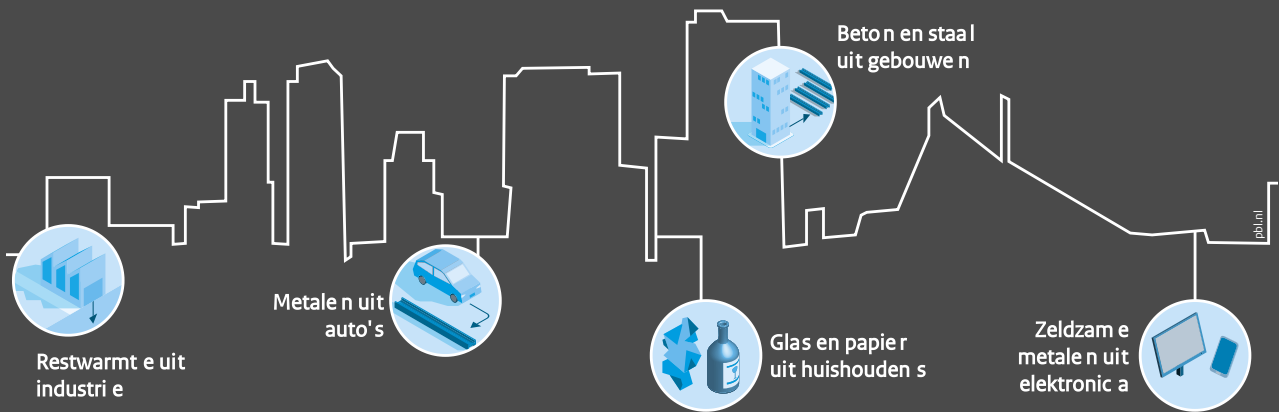
## Hoe staat Nederland ervoor?

Nederland kan in Europa bijna worden gezien als een dichtbevolkte stad met een goede infrastructuur, mainports en logistiek. Dit schept goede condities voor een circulaire economie. Hierdoor kunnen producten (zoals auto's) makkelijker worden gedeeld en reststromen eenvoudiger industrieel benut.



Nederland heeft al vroeg maatregelen genomen om het storten van afval terug te dringen. Mede hierdoor heeft het een van de hoogste recyclingpercentages in Europa. Nederland heeft veel kennis over scheidingstechnologie en het logistieke systeem rondom afvalinzameling en recycling.

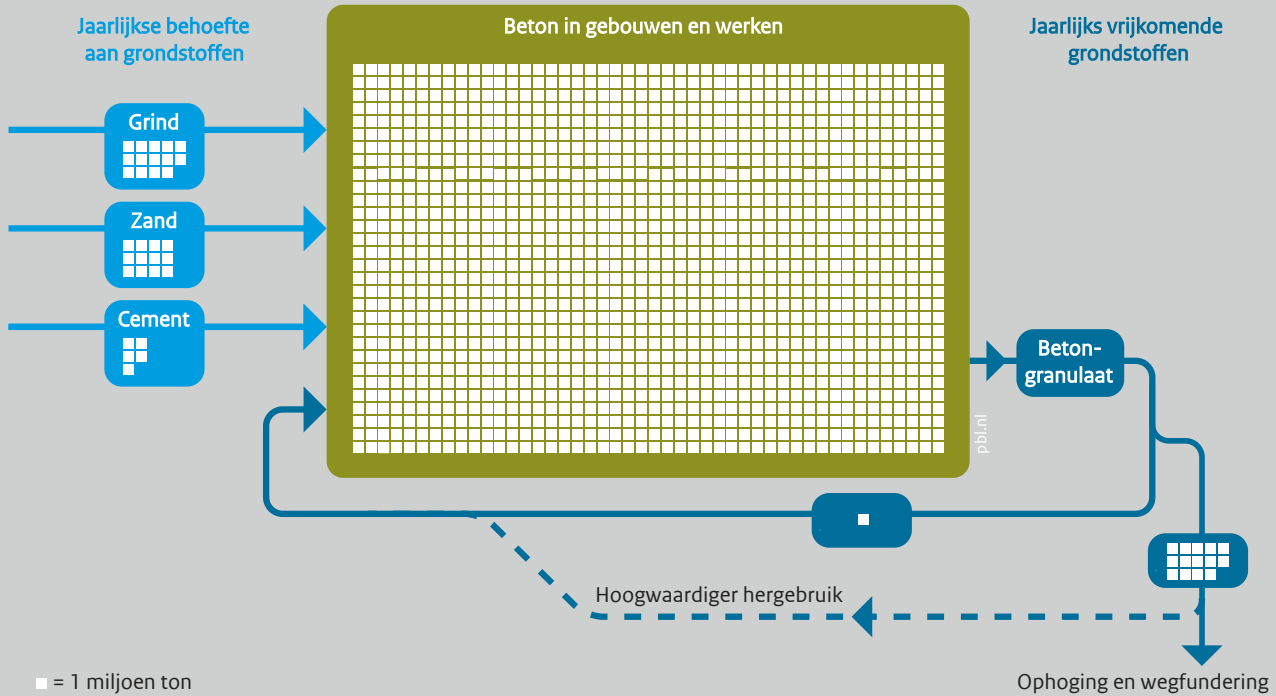
Deze ervaring en kennis kunnen worden gebruikt in de verdere ontwikkeling van een circulaire economie in Nederland maar ook daarbuiten. Daarnaast worden veel grondstoffen via Nederland getransporteerd, waardoor ons land geschikt is als scharnierpunt (grondstoffenrotonde).



Veel grondstoffen zijn onttrokken aan de aarde en opgeslagen in gebouwen, infrastructuur en in producten als televisies, folders en flessen. De gebouwde omgeving kan worden gezien als een mijn, waar kostbare grondstoffen uit kunnen worden herwonnen (urban mine).

Materialen als papier, staal en glas worden al veel gerecycled. Maar er zijn nog meer materialen en producten die worden afgedankt, die kunnen worden hergebruikt en waaruit grondstoffen kunnen worden gerecycled. Afgedankte elektronica bijvoorbeeld bevatten veel zeldzame aard- en edelmetalen, die nog nauwelijks worden gerecycled.





De voorraad van beton in gebouwen en werken – zoals viaducten en bruggen – is enorm. Het vrijkomende beton wordt bijna volledig gerecycled, maar het overgrote deel van het materiaal verdwijnt in laagwaardige ophogingen en wegfunderingen. Bij de productie van beton komen echter veel broeikasgassen vrij en in dergelijke ophogingen kan ook zand of grind worden gebruikt. Belangrijke uitdaging voor de bouwsector is om de grote voorraad beton hoogwaardiger te recyclen. Oftewel meer toepassen in beton.

Daarnaast kunnen architecten in de ontwerpfase beter inspelen op mogelijkheden van hergebruik van gebouwen en onderdelen daarvan. Bijvoorbeeld door modulair te ontwerpen, waardoor een gebouw makkelijk is af te breken in modules en onderdelen van een gebouw makkelijk kunnen worden hergebruikt.



## Verdienmodellen in de circulaire economie

Nieuwe verdienmodellen spelen een belangrijke rol in de transitie naar een circulaire economie. Consumenten en bedrijven gaan bijvoorbeeld vaker betalen voor het gebruik van een product of machine. Als een product eigendom blijft van de producent, stimuleert dat hem om producten te maken die langer meegaan. Of om grondstoffen efficiënter te gebruiken. Ook blijft de producent verantwoordelijk voor reparatie en onderhoud.

### Voorbeelden van circulaire verdienmodellen



**Betalen voor gebruik van bureaustoelen**

Bij het bedrijf BMA Ergonomics kan de klant betalen voor het gebruik van een bureaustoel. BMA krijgt extra inkomsten door service- en reparatiecontracten en tegelijk is dit voor BMA een stimulans de stoel of onderdelen te hergebruiken. Volgens berekeningen van de ING geeft dit minder CO<sub>2</sub>-emissies in de keten. De winst voor de CO<sub>2</sub> voetafdruk zit vooral in de winning van grondstoffen (55%) en het in elkaar zetten van componenten van de stoel (bijna 40%).




**Deelplatformen voor auto's**

Organisaties als Snappcar of Greenwheels bieden een platform om auto's te delen. Ruwweg 90.000 mensen maken hier al gebruik van. Het PBL heeft laten zien dat het autobezit bij autodelers gedaald is van gemiddeld 1 auto naar 0,7 auto per huishouden. Bijna een derde van de autodelers doet de eigen auto weg of schaft geen (extra) auto aan. Dit scheelt grondstoffen. Zij rijden ook 15 tot 20% minder kilometers. De CO<sub>2</sub>-uitstoot door autogebruik en -bezit daalde met 8 tot 13%.



**Revisie van medische systemen**

Voor diverse gereviseerde producten bestaat al een markt. Zo bedraagt de mondiale markt van gereviseerde medische systemen al ruim € 500 miljoen. Philips heeft voor de revisie van medische apparatuur een marktaandeel van 25%. Bij revisie wordt een afgedankt product aangepast aan de huidige standaarden. Bestaande onderdelen vormen de basis van het nieuwe product, dat vervolgens met garantie weer op de markt wordt gebracht.



**Recycling van...**

Veel afval...  
veel waa...  
elektronica, ver...  
CBS elk jaar nog...  
elektronica in h...  
liggen dus nog...  
ecologische me...



## Blik op de toekomst

"We cannot solve our problems with the same thinking we used when we created them"



Nieuwe coalities komen voort uit samenwerking tussen bedrijven. Coalities vormen zich in een productieketen maar ook tussen productieketens. Bedrijven zoeken op andere manieren oplossingen voor de grondstoffenproblematiek. Andere ontwerpen van producten en processen en nieuwe verdienmodellen versnellen de transitie naar een circulaire economie. Dit wordt mogelijk door een toenemende digitalisering.

Het is nog een flinke opgave om deze transitie naar een circulaire economie te realiseren. Nederland heeft een goede positie om de economie meer circulair te maken - en hieraan te verdienen. Dit vraagt echter nadrukkelijk om meer dan alleen recycling van materialen. Er resteren nog veel vragen zoals welke initiatieven substantieel bijdragen. Waar zitten co-benefits, maar ook waar ontstaan trade-offs? Welke belemmeringen ervaren vernieuwende bedrijven en welke bedrijven remmen de transitie? Waar kan overheidsingrijpen een verschil maken? Voor een antwoord op deze vragen is nader onderzoek nodig.

Het PBL werkt de komende tijd verder aan de verkenning van de transitie naar een circulaire economie.








## Vragen en opmerkingen

Voor vragen of opmerkingen over "Waarom een circulaire economie?", neem contact op via [info@pbl.nl](mailto:info@pbl.nl).

Delen van de publicatie mogen overgenomen worden, mits daarbij de bron als volgt vermeld wordt:  
Rood T en Hanemaaijer A, (2017). Waarom een circulaire economie?. PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.









## Volg het PBL op...

-  Twitter
-  Facebook
-  LinkedIn
-  Youtube
-  Website PBL


## Disclaimer

Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft geprobeerd alle rechthebbenden van de gebruikte foto's te achterhalen. Dit is niet altijd gelukt. Voor zover personen auteursrechtelijke aanspraken menen te hebben, kunnen zij te allen tijde contact opnemen met PBL.

## Gerelateerde publicaties

-  Reflectie VANG
-  Afvalstoffenbelasting
-  Vergroenen en verdienen
-  Circulaire economie: Innovatie meten in de keten
-  Voedsel voor de circulaire economie
-  Evaluatie Green Deals circulaire economie
-  Grondstof voor de circulaire economie
-  Van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik- Verdienmodellen in de circulaire economie

## Werk in uitvoering

-  Atelier circulaire economie (verschijnt in 2017)

## Referenties

- TNO, Kansen voor de circulaire economie, 2013
- ING, Financing the circular economy, 2015
- Nijland et al., Effecten van autodelen op mobiliteit en CO2 uitstoot, PBL, 2015
- Philips, mail aan PBL, 2016
- CBS, Green Growth in The Netherlands, 2015.