





# De circulaire corporatie

De circulaire economie in woningcorporaties

Tobias Domenie





## Lekker circulair bezig geweest door mijn fiets te laten repareren

**Groen doen** Elke week gidst NRC je richting een duurzaam leven.

Paul Luttikhuis 17 januari 2019 Leestijd 1 minuut



## Groene mijlpaal: circulaire economie goed voor 100 miljoen

HOME  
Jeroen den Blijker - 16:46, 20 juni 2017

## Vaste gewoontes remmen groei van circulaire economie

**Grondstoffenhergebruik** Nederland moet in 2030 de helft minder grondstoffen gebruiken. De circulaire economie draait, maar stuit ook op beperkingen.

Jorg Leijten 11 januari 2019 Leestijd 1 minuut



## Zo wil het kabinet de circulaire economie gaan stimuleren

GROEN  
Jeroen den Blijker - 17:04, 30 juni 2018

deVerdieping  
**Trouw**  
HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR OPINIE  
**De circulaire economie bloeit nog niet**

deVerdieping  
**Trouw**  
HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR OPINIE  
**Circulaire economie kan romen**  
OPINIE

deVerdieping  
**Trouw**  
HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR OPINIE  
**De circulaire economie is al groter dan gedacht**

deVerdieping  
**Trouw**  
HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR  
**Economie staat sterker met kringloopaanpak**

deVerdieping  
**Trouw**  
HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR OPINIE  
**Wanneer ziet de overheid in dat de circulaire economie zorgt voor minder verspilling?**

nrc.nl  
**gewoontes remmen groei van circulaire economie**  
Nederland moet in 2030 de helft minder grondstoffen draait, maar stuit ook op beperkingen.  
Jorg Leijten 11 januari 2019 Leestijd 1 minuut

nrc.nl  
**Lekker circulair bezig geweest door mijn fiets te laten repareren**  
Groen doen Elke week gidst NRC je richting een duurzaam leven.  
Paul Luttikhuis 17 januari 2019 Leestijd 1 minuut

deVerdieping  
**Trouw**  
HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR OPINIE  
**Groene mijlpaal: circulaire economie goed voor 100 miljoen**  
HOME  
Jeroen den Blijker - 16:46, 20 juni 2017

deVerdieping  
**Trouw**  
HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR OPINIE  
**Zo wil het kabinet de circulaire economie gaan stimuleren**  
GROEN  
Jeroen den Blijker - 17:04, 30 juni 2018



deVerdieping  
**Trouw**  
 AD 1 min ☆ Lees later f t e

# Circulair ondernemen met Groene Groeiers

OPINIE  
 economie kan rom en  
 luurz

deVerdieping  
**Trouw**  
 HOME RELIGIE EN FILOSOFIE GROEN DEMOCRATIE SAMENLEVING CULTUUR OPINIE  
 De circulaire economie is al groter

# Economie staat sterker met kringloopaanpak

AD 1 min ☆ Lees later f t e

# Circulair festival in Fokker Terminal

groei van

AD 1 min ☆ Lees later f t e

r grondstoffen  
 rculaire economie draait, maar stuit ook op beperkingen.  
 ☆ Lees later f t e

# TU Delft ontwerpt circulaire keuken

# betonnen circulaire viaduct

AD 1 min ☆ Lees later f t e 20 juni 2017

Jeroen den Blijker – 17:04, 30 juni 2018

# Auping wint award voor circulair matras



*In welke mate worden de principes van de circulaire economie toegepast door woningcorporaties en vindt in deze toepassingen vernieuwing plaats ten opzichte van Cradle to Cradle en traditionele duurzame toepassingen?*

# Deelvragen

1. Hoe verhoudt de circulaire economie zich tot andere duurzame concepten, en met name tot Cradle to Cradle?
2. Hoe kan de circulaire economie toegepast worden door woningcorporaties?
3. In welke mate worden de principes van de circulaire economie al toegepast bij vooroplopende woningcorporaties?

# Inhoud

1. Circulaire economie en de woningcorporatie
2. Analytisch kader
3. Methode
4. Casussen
5. Discussie
6. Conclusies

1

2

3

4

5

6

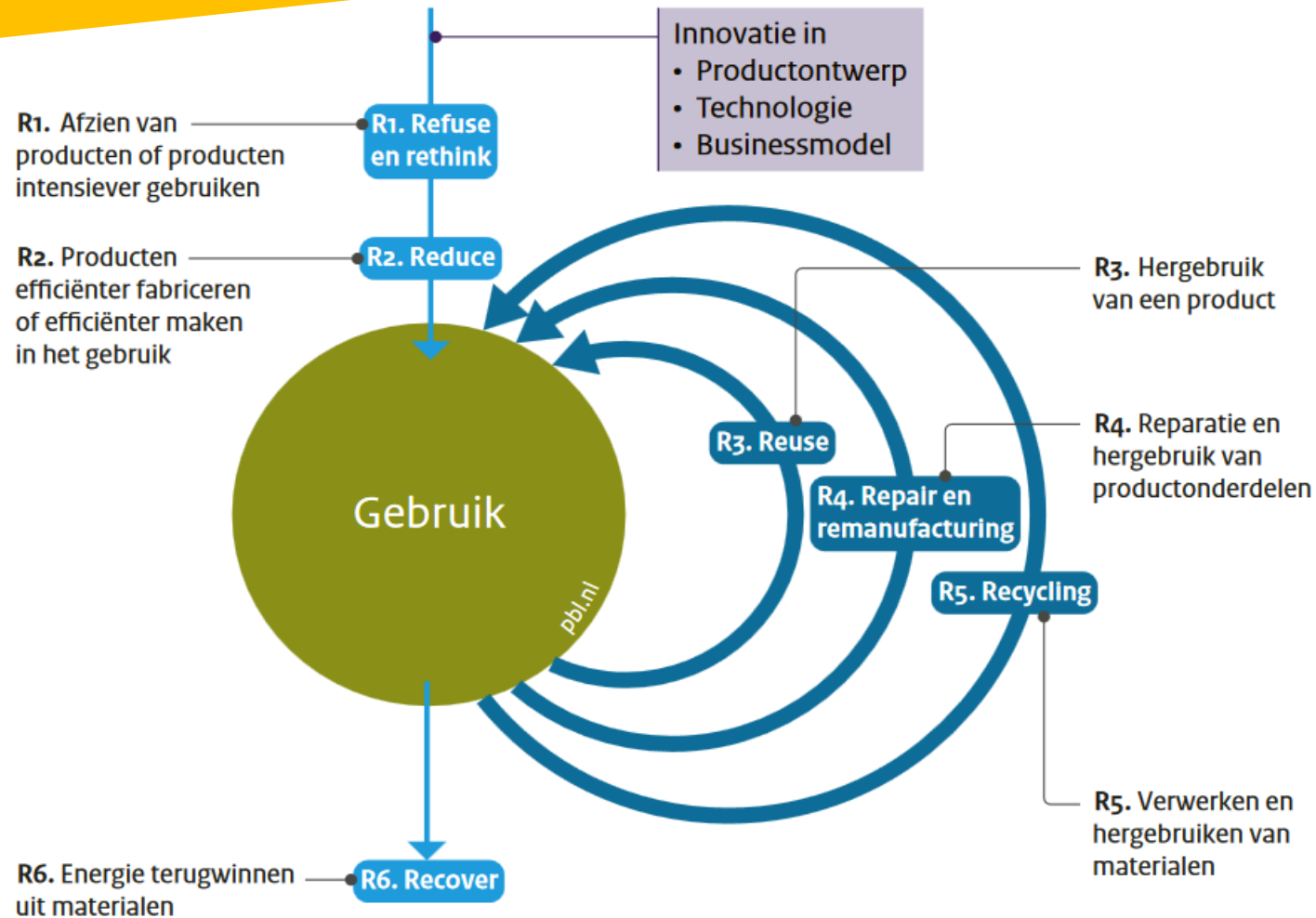


# Circulaire economie en de woningcorporatie

De circulaire economie koppelt het streven naar waardecreatie aan het sluiten van materiaalkringlopen (Bastein et al., 2013). De focus op het economische aspect is wat de circulaire economie uniek maakt ten opzichte van andere theorieën en concepten (Prins et al., 2015).

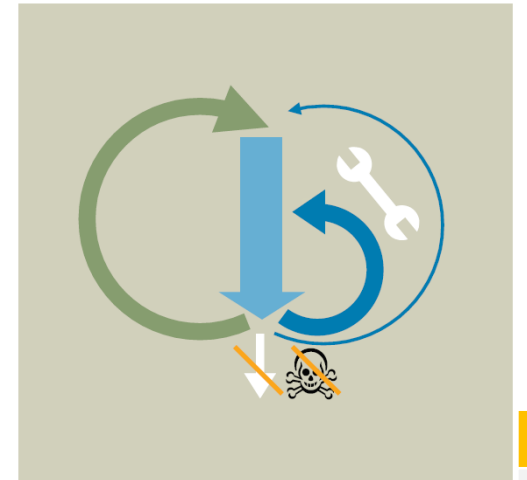
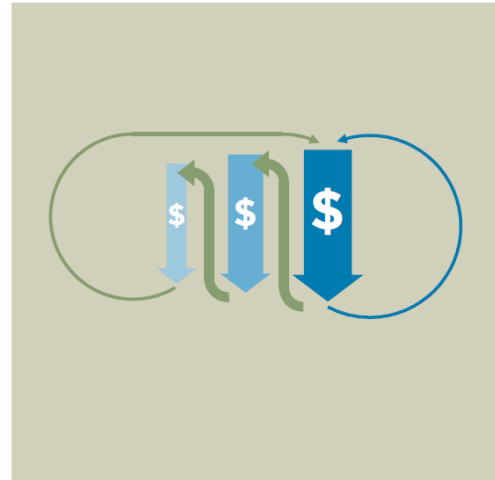
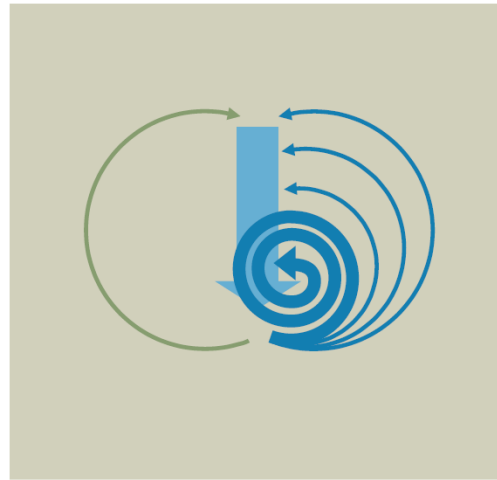
# Circulaire economie

## Systemediagram



# Circulaire economie

*waardecreatie*



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

# Circulaire economie

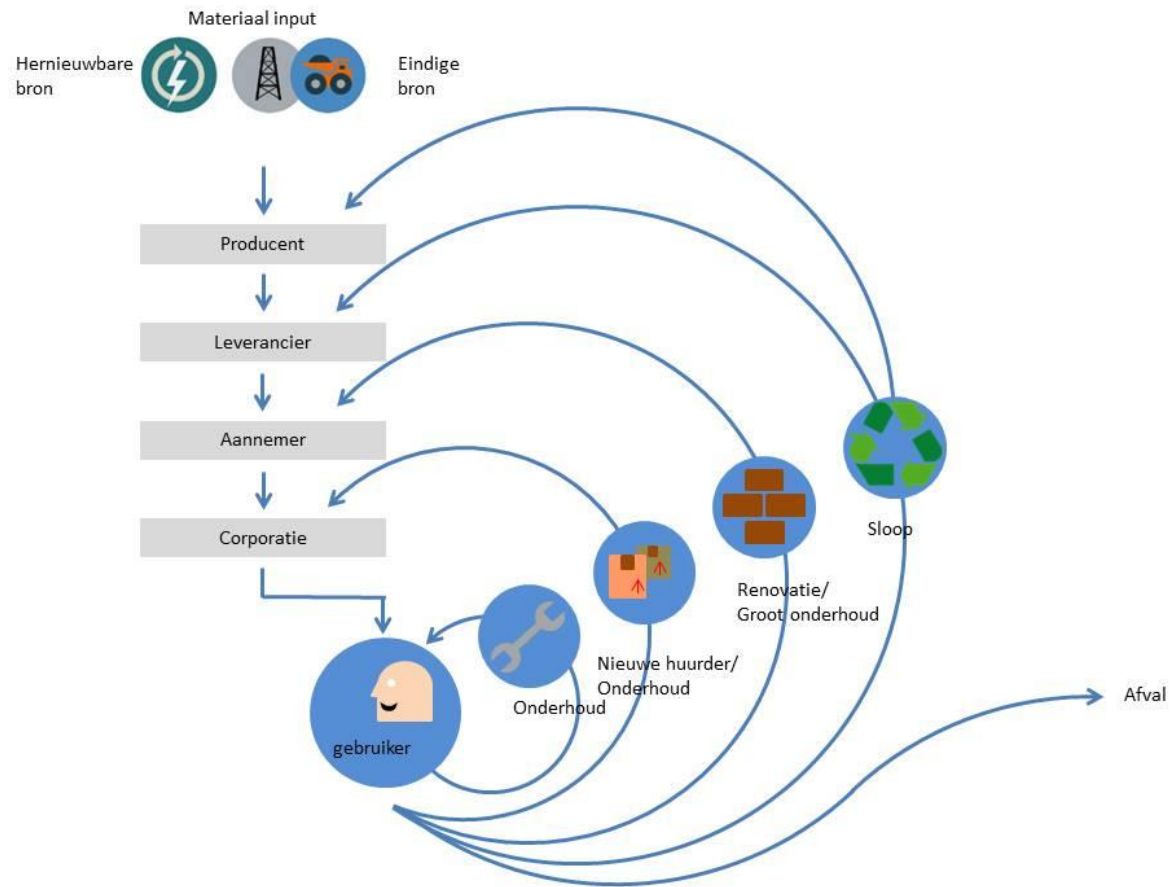
*vs Cradle to Cradle*

<b>Cradle-to-Cradle</b>	<b>Circulaire economie</b>
People Planet	Profit
Design theorie	Keten aanpak
Upcyclen	Recyclen

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

# Analytisch kader

## *Corporatie in circulair systeem*



(eigen ill.)

1
2
3
4
5
6

# Analytisch kader

## *Circulaire kansen kader*

	 Onderhoud	 Hergebruik	 Renovatie	 Recycling
Binnenste cirkel				
Langer cirkelen				
Cascades				
De pure cirkel				

1

2

3

4

5

6

# Methode

## Case studies

### *Interviews*

#### *Casus*

#### *Geïnterviewde*

A1	Afdelingshoofd projecten Betrokken projectmanager
A2	Afdelingshoofd projecten Betrokken projectmanager
B1	Afdelingshoofd projecten
B2	Afdelingshoofd projecten
B3	Afdelingshoofd projecten
C1	Eindverantwoordelijke duurzaamheid
C2	Eindverantwoordelijke duurzaamheid
C3	Eindverantwoordelijke duurzaamheid

#### *Overige data*

- Websites van betrokken partijen
- Eerder gepubliceerde interviews
- Publicaties in de pers
- Besloten bijeenkomst van Platform 31
- Openbare bijeenkomst van Cirkelstad
- Focus groep duurzaamheidsexperts

1

2

3

4

5

6

# Casussen

## Overzicht

<i>Casusaanduiding</i>	<i>woningcorporatie</i>	<i>Korte omschrijving</i>
A1	A	Het slopen en nieuwbouwen van +/- 400 woningen met duurzame ambities voor sloop en nieuwbouw.
A2	A	Het leasen van energiezuinig witgoed aan huurders.
B1	B	Het circulair slopen van 1200 woningen.
B2	B	Op kleine schaal klimaatneutraal slopen.
B3	B	Experiment met ruilwinkel en moestuin.
C1	C	Het starten van een grondstoffenbank.
C2	C	Het plaatsen van duurzame keukens.
C3	C	Slopen van woningen in eigen beheer.

1

2

3

4


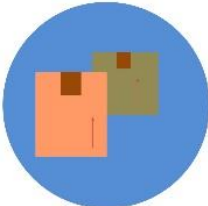
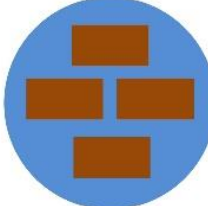

5

6



# Casussen

*In analytisch kader*

	 Onderhoud	 Hergebruik	 Renovatie	 Recycling
Binnenste cirkel	A2	A2, C1		
Langer cirkelen		A1, B1, B2, C1, C3		
Cascades		A1, B3, C1,		A1, B1, B2, C3
De pure cirkel	A1	A1		C2

1

2

3

4

5

6

# Discussie

1. Circulaire economie gebruikt als branding voor projecten met een duurzaam streven.
2. Corporaties hebben een sociale grondslag, de circulaire economie heeft vooral een economisch streven en is daarom niet geschikt voor woningcorporaties.
3. Help huurders zelf duurzame en lasten verlagende apparatuur aan te schaffen.
4. Het verhuren van een woning, de hoofdtaak van de woningcorporatie, is een uitstekend voorbeeld van circulaire economie. Corporaties zouden dit kunnen aanvullen met woongerelateerde functies
5. Invloed op de keten vergroten door andere organisatievorm: Samenwerker, Monopolist, Marktspeler:
6. Circulair aanbesteden.

1

2

3

4

5

6

# Conclusies

1. Streef naar waardecreatie met onderhoud, hergebruik, renovatie en recycling.
2. Circulaire economie wordt zeer beperkt toegepast.
3. Cradle-to-Cradle past beter bij de sociale ambitie van corporaties.
4. Casussen zijn niet verstrekkend genoeg voor Cradle-to-Cradle.
5. Voornamelijk streven naar duurzaamheid.



*Circulaire economie greenwashing*

# Referenties

- Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., & Hoogendoorn, A. (2013). *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*. Delft: TNO.
- Prins, M., Mohammadi, S., & Slob, N. (2015). *Radical Circular Economy*. Paper presented at the Proceedings of the CIB joint international symposium-Going north for sustainability: Leveraging knowledge and innovation for sustainable construction and development, London (United Kingdom), 23-25 Nov. 2015; Authors version.
- PBL. (2019). Circulaire economie in kaart. Geraadpleegd 9 maart, 2019, van <https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2019-circulaire-economie-in-kaart-3401.pdf>

# Lijst van afbeeldingen

Dia 2: Eigen Haard. (z.d.). Stadstuin Overtoom. Geraadpleegd 24 november, 2018, van [https://www.eigenhaard.nl/projecten/nw\\_stadstuinovertoom](https://www.eigenhaard.nl/projecten/nw_stadstuinovertoom)

Dia 4: Woonbedrijf. (z.d.). Expeditie Kozijn. Geraadpleegd 9 maart, 2019, van <https://www.woonbedrijf.com/nieuws/nieuwsberichten/expeditie-kozijn>

Dia 19: Fairf. (z.d.). Eelco muurverf type 1. Geraadpleegd 10 maart, 2019, van <https://www.fairf.nl/kleuren/muurverf/type-1/duurzame-muurverf-type-1-eelco/>

# Bijlagen

## 1. Casus sleutel

<i>Casusaanduiding</i>	<i>woningcorporatie</i>	<i>naam</i>
A1	Eigen Haard	Stadstuin Overtoom
A2	Eigen Haard	Witgoed lease
B1	Woonbron	New Horizon
B2	Woonbron	Campus Hoogvliet
B3	Woonbron	Heijplaat
C1	Woonbedrijf	De grondstoffenbank
C2	Woonbedrijf	Duurzame keuken
C3	Woonbedrijf	Demonteren

# Bijlagen

## 2. Witgoedlease rekenmodel

Scenario 1 Oude Koelkast +/- 20 jaar									Nieuwe koop koelkast A+++									Nieuwe lease koelkast		
gebruiksperiode	3,5 jaar								7 jaar								7 jaar			
aanschaf	€ 50,00 bij aanschaf								€ 599,00 bij aanschaf								€ 10,00 per maand			
stroomverbruik	450 kWh per jaar								161 kWh per jaar								161 kWh per jaar			
stroomkosten	€ 0,23 per kWh								€ 0,23 per kWh								€ 0,23 per kWh			
stijging stroomkosten	2% per jaar								2% per jaar								2% per jaar			
restwaarde	€ -								€ 100,00 einde levensduur								€ - einde levensduur			
<b>Oude koelkast</b>																				
kosten	t	1	2	3	4	5	6	7												
aanschaf	€	-50,00							€ -50,00											
stroomkosten	€	-103,50	€ -105,57	€ -107,68	€ -109,84	€ -112,03	€ -114,27	€ -116,56												
inkomsten																				
restwaarde									€ -											
netto cashflow	€	-153,50	€ -105,57	€ -107,68	€ -159,84	€ -112,03	€ -114,27	€ -116,56												
<b>Totale kosten:</b>	<b>€</b>	<b>-869,45</b>																		
<b>Nieuwe koelkast koop</b>																				
kosten																				
aanschaf	€	-599,00																		
stroomkosten	€	-37,03	€ -37,77	€ -38,53	€ -39,30	€ -40,08	€ -40,88	€ -41,70												
inkomsten																				
restwaarde																				
netto cashflow	€	-636,03	€ -37,77	€ -38,53	€ -39,30	€ -40,08	€ -40,88	€ 58,30												
<b>Totale kosten:</b>	<b>€</b>	<b>-774,29</b>																		
<b>Nieuwe koelkast lease</b>																				
kosten																				
leasekosten		-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120												
stroomkosten	€	-37,03	€ -37,77	€ -38,53	€ -39,30	€ -40,08	€ -40,88	€ -41,70												
inkomsten																				
restwaarde																				
netto cashflow	€	-157,03	€ -157,77	€ -158,53	€ -159,30	€ -160,08	€ -160,88	€ -161,70												
<b>Totale kosten:</b>	<b>€</b>	<b>-1.115,29</b>																		

Bosch KGE366L4Q

4 reviews Bekijk alle accessoires



A+++ 599,-

Bekijk h...

Deu...

Gr...

He...

ver...

Ou...

Je...

Niet op...

Voo...

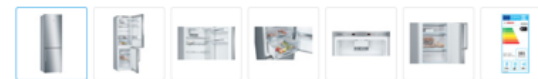
Grat...

2 ja...

Onz...

Klan...

Vergroten





# Bijlagen

## 2. Witgoedlease rekenmodel

Circulaire koelkast IRR berekening							
aantal	50						
aanschaf	€ 599,00						
korting	15%						
leegstand	15%						
servicekosten	10%						
leasprijs	€ 10,00	per maand					
leasperiode	7	jaar					
restwaarde	€ 50,00	per stuk					
Logistiek kosten	€ 20,00	per stuk per beweging					
<b>irr</b>	<b>7,7%</b>						
inkomsten	1	2	3	4	5	6	7
leaseinkomsten	€ 5.100,00	€ 5.100,00	€ 5.100,00	€ 5.100,00	€ 5.100,00	€ 5.100,00	€ 5.100,00
eindopbrengst							€ 2.500,00
uitgaven							
servicekosten	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600
logistiek	-1000						-1000
aanschaf	€ -25.457,50						
<b>Netto cashflow</b>	<b>€ -21.957,50</b>	<b>€ 4.500,00</b>	<b>€ 4.500,00</b>	<b>€ 4.500,00</b>	<b>€ 4.500,00</b>	<b>€ 4.500,00</b>	<b>€ 6.000,00</b>
discounted cashflow	€ -21.957,50	€ 4.178,42	€ 3.879,83	€ 3.602,57	€ 3.345,12	€ 3.106,08	€ 3.845,48
<b>net present value</b>	<b>€ 0,00</b>						

# Bijlagen

## 3. Mogelijk CE organisatievorm

	De circulaire samenwerker	De circulaire marktspeeler	De circulaire monopolist
<b>Strategie</b>	Vormt nauwe samenwerkingen binnen de keten om de grondstoffen elke stap te kunnen volgen.	Maakt gebruik van circulaire producten die op de markt aanwezig zijn.	Houdt controle over de grondstoffen door verschillende taken uit de keten naar je toe te trekken.
<b>Activiteiten</b>	Neemt als specialist deel aan projectsamenwerkingen, naast de traditionele taken.	Exploiteert woningen en verleent diensten aan bewoners.	Neemt naast de traditionele taken – taken op zich die voor of na hem in de keten staan.
<b>Structuur</b>	De grenzen tussen de afdelingen vervagen. Interdisciplinaire teams werken samen aan projecten.	De organisatie slinkt af en maakt ruimte voor de servicegerichte taken.	Interdisciplinaire teams gericht op de keten. Nieuwe afdelingen, zoals logistiek en hergebruik, worden toegevoegd.
<b>Arbeid</b>	Er komt een grotere focus te liggen op contractmanagement en projectmanagement.	De technische arbeidsplaatsen vallen weg, maar de in de andere afdelingen komt meer ruimte voor specialistische arbeid.	Naast de bestaande arbeid komen nieuwe taken waar menskracht voor nodig is.
<b>Kennis</b>	Een bredere kennis over CE binnen het technisch beheer en meer specialistische juridische contractuele kennis.	Meer specialistische kennis binnen de overgebleven afdelingen.	Kennis over CE in de hele organisatie. Specifieke kennis voor nieuwe aangetrokken taken.

# Bijlagen

## 4. Duurzaamheidstheorieën

Gerelateerde concepten	definitie	bron	Bronnen die concept aan CE linken.
Cradle to Cradle	Producten die zijn ontworpen om het ecosysteem te regenereren als biologische voedingsstoffen of om industrieën te regenereren als voedingsstoffen, componenten en materialen in een 100% gesloten materiaalkringloop.	(McDonough & Braungart, 2010)	(Ellen MacArthur Foundation, 2015; Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016)
Industrial ecology	Cyclische patronen van grondstofgebruik uit biologische ecosystemen zijn gebruikt als model voor een industrieel systeem dat minder afhankelijk is van grondstoffen en afval.	(Graedel, Allenby, & Sharfman, 1995)	(Ellen MacArthur Foundation, 2015; Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016)
Biomimicry	Ontwerp geïnspireerd op organismen, biologische processen en ecosystemen.	(Benyus, 2002)	(Ellen MacArthur Foundation, 2015; Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016)
Laws of ecology	De vier wetten: (I) alles is verbonden met alles, (II) alles gaat ergens heen, (III) de natuur weet het het best, (IV) gratis bestaat niet.	(Commoner, 1971)	(Ellen MacArthur Foundation, 2015; Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016)
Performance economy	Het vergroten van de concurrentiepositie door het verminderen van het grondstofgebruik waarbij de kosten van afval zijn meegerekend.	(Stahel, 2010)	(Ellen MacArthur Foundation, 2015; Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016; Ploeger, Prins, Straub, & van den Brink, 2017; Prins, Mohammadi, & Slob, 2015)
Blue Economy	De noodzaak om de behoeften te vervullen van de aarde en al haar bewoners.	(Pauli, 2010)	(Ellen MacArthur Foundation, 2015; Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016)
Limits to Growth	De combinatie van de groei van de populatie en economie met de schaarsheid van materialen.	(Meadows et al., 1972)	(Prins et al., 2015; Winans, Kendall, & Deng, 2017)
Regenerative design	Het vervangen van lineaire systemen door cyclische systemen.	(Lyle, 1996)	(Ellen MacArthur Foundation, 2015; Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016)
Permaculture	Een zichzelf in stand houdend evolutionair, agrarisch ecosysteem	(Mollison & Holmgren, 1978)	(Lewandowski, 2016)
Natural Capitalism	Een aanpak om de biosfeer te beschermen terwijl er meer winst wordt gemaakt door het gebruik van nieuwe verdienmodellen en technieken.	(Lovins, Lovins, & Hawken, 1999)	(Geissdoerfer et al., 2017; Lewandowski, 2016)