



CORPORATIES EN
CIRCULARITEIT

GEBIEDS- ONTWIKKELING

WONION

Deze publicatie is onderdeel van een reeks bouwstenen 'Corporaties en circulariteit', gemaakt in opdracht van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

HEUVELSTRAAT SILVOLDE



WAT IS CIRCULAIRE GEBIEDSONTWIKKELING?

Het bouwen vanuit de principes van de circulaire economie betekent dat op gebiedsniveau de kringloop van materialen meer gesloten wordt. En dat woningbouw, utiliteitsbouw en GWW-inrichting vanuit circulaire principes worden ontwikkeld. Hierdoor behouden grondstoffen hun waarde en wordt er geen nieuw afval geproduceerd in het bouwproces en verder in de keten: van delven, produceren, constructie, ingebruikname tot een tweede levenscyclus. Bij een gebiedsontwikkeling valt er in al deze fasen veel te winnen.

"Rethink: Denk eerst goed na wat je echt wilt en stel oude methoden en gewoonten ter discussie."

Gerrolt Ooijman, Wonion

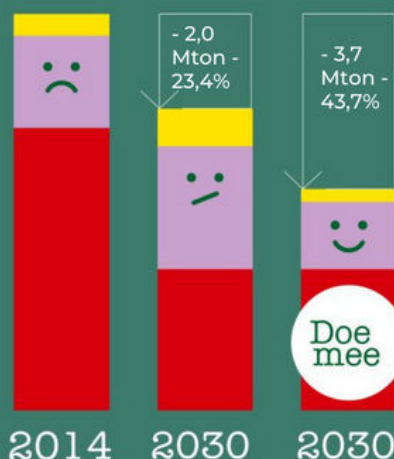
CORPORATIES EN CIRCULARITEIT

Om betaalbaar en gezond wonen te borgen voor de sociale doelgroep, helpt het om meer circulair te werken. Corporaties hebben, zowel als eigenaar en als beheerder gedurende de lange levensduur van de woningen hier belang bij. Schaarste van grondstoffen leidt tot prijsstijgingen. Circulair (ver)bouwen draagt bij aan de klimaatdoelstellingen en het vermindert de milieu-impact van de gebouwde omgeving. Corporaties hebben de CO₂ uitstoot door het nemen van energiebesparende maatregelen sterk verlaagd. Dankzij circulaire (ver)nieuwbouw kan de CO₂-uitstoot verder omlaag. Dit draagt bij aan gezond en toekomstbestendig wonen. Klik op de afbeelding om naar het pamflet corporaties & circulariteit te gaan,

Twee voor de prijs van één

CO₂ uitstoot

- Gebouwegebonden energie
- Materialen nieuwbouw
- Onderhoud en verbeteren



VROEG IN HET PLANPROCES AMBITIES VASTLEGGEN

Integratie van de circulaire ambitie en andere duurzame ambities kan voordeel opleveren zoals een koppeling met energieneutraliteit, klimaatadaptatie, biodiversiteit, mobiliteit, aardgasvrij, lage stikstofemissie, etc. De ambities dienen vroeg in het planproces te worden vastgesteld. Op deze manier worden ambities slim gecombineerd en ontstaat er meer synergie in de uitwerking. Het ambitieweb in combinatie met de omgevingswijzer, gebruikt door Duurzaam Grond- weg- en Waterbouw(GWW), is hiervoor een geschikte tool om de ambitie op 12 verschillende duurzaamheidsthema's vooraf vast te stellen.

UITVRAGEN MET LAGE MPG

Corporaties, gemeenten en projectontwikkelaars kunnen een sleutelrol vervullen in de circulaire transitie van de woningbouw. Juist goed opdrachtgeverschap is een belangrijke aanjager voor deze verandering. Bij een gebiedsontwikkeling moet bij de uitvraag van woningbouw worden gestuurd op de **Milieu Prestatie Gebouwen (MPG)**. Dit is een rekenmethode waarbij de toegepaste materialen worden gewogen op de milieubelasting, levensduur en toepassing. Hoe lager de MPG, hoe duurzamer het materiaalgebruik is. Bijvoorbeeld het toepassen van hergebruikte gevelonderdelen of gerecyclede vloerbedekking hebben een lagere impact dan conventionele bouwmaterialen. De huidige MPG-norm voor gebouwen is 0,8, volgens aanbestedingsexpert Menno Schokker (Merosch) is het mogelijk voor opdrachtgevers met circulaire ambities om te streven voor een lagere MPG van bijvoorbeeld 0,5.

Ook de **Milieu Kosten Indicatie (MKI)** is een manier om te sturen op het zo laag mogelijk houden van schaduwkosten die niet standaard worden meegenomen door de bouwende partijen. Ook een keuze voor bijvoorbeeld een percentage biobased bouwen of houtbouw kun je in deze fase al vastleggen.



WAAROM IS EEN CIRCULAIRE GEBIEDSONTWIKKELING BELANGRIJK?

Het groeiende woningtekort in combinatie met de vervuilende huidige bouwmethode vraagt om een nieuwe manier van werken bij gebiedsontwikkelingen. Het omdenken naar een circulaire economie biedt veel kansen op alle schalen.

De oude bouwmethoden zorgen voor veel impact op het milieu in de volledige keten en kan soms ook gewoon nu al beter. Bijvoorbeeld door te kijken naar de materialen, grondstoffen en natuurlijke elementen die al aanwezig zijn in het plangebied en deze te laten terugkomen bij de ontwikkeling.

Nog te vaak wordt bij een gebiedsontwikkeling alles met de grond gelijk gemaakt voor de start. Hierdoor zijn soms juist de meest waardevolle elementen al verloren gegaan, zoals grote bomen, slingerende waterwegen of markante gebouwen die juist waarde toevoegen aan het gebied.

Daarnaast is een goede circulaire gebiedsontwikkeling gebaat bij het slim combineren van samenhangende thema's die inzetten op meervoudig gebruik. Dit kan bijvoorbeeld door ruimte te reserveren voor mobiliteitshubs, waarbij deelfietsen worden gebruikt om de wijk toe te treden en auto's op afstand worden gehouden. Of de daken en gevels van de woningen die zowel worden gebruikt voor energieopwekking als vergroening.

Bij gebiedsontwikkelingen kan ook de biodiversiteit verder bevorderd worden door vooraf goed aan te sluiten op de ecologische hoofdstructuren en deze te versterken. Bijvoorbeeld door het plaatsen van nestkasten in en rond de woningen en nachtelijke verlichting aan te passen voor vleermuizen. Veel mooie voorbeelden vind je op [bouw natuur inclusief .nl](https://bouw.natuurinclusief.nl).



CIRCULAIRE GEBIEDS- ONTWIKKELING IN SILVOLDE

Aan de Heuvelstraat in Silvolde realiseert Wonion de vernieuwbouw van een wijkje met sociale huurwoningen. De bewoners zijn vanaf het begin bij de plannen betrokken en ook de gemeente en andere partijen zitten aan tafel. De woningen uit de jaren 20 en een aantal uit de jaren 50, hebben technische gebreken. De woningplattegrond is verouderd. Het wijkje wordt aardgasvrij, groen en klimaat adaptief. Dankzij een circulaire aanpak worden sloopmaterialen hergebruikt in de nieuwbouw. Het wordt comfortabel wonen in een groene omgeving met centrale parkeervakken uit het zicht.

Versteende woonomgeving wordt groen

Het oorspronkelijke wijkje is ruim opgezet met een brede doorgaande weg met parkeerplekken. De woningen hebben voortuintjes en zeer ruime achtertuinen. In de loop der jaren zijn de tuinen en het openbaar groen steeds meer versteend en verwaarloosd.

In de nieuwe inrichting wordt de doorgaande weg voorzien van groenvakken en bomen. hemelwater wordt opgevangen en gezuiverd tot drinkwater. het rioolwater wordt gezuiverd en ter plekke geïnfiltreerd. Naast nul op de meter als het gaat om energieverbruik van de bewoners loopt er ook een pilot 'nul op de watermeter' voor 2 woningen. Er komen parkeervakken uit het zicht langs de kopgevels van de bouwblockjes.

Samenwerking in de regio

Wonion werkt samen in Cirkelregio de Achterhoek. Het is een netwerk van publieke en private partijen in de omgeving die elkaar actief opzoeken en samenwerken aan een meer circulaire economie. Het project aan de Heuvelstraat kan mede tot stand komen door ondersteuning van 8RHK ambassadeurs en provincie Gelderland.



HEUVELSTRAAT SILVOLDE, WONION

‘De eerste stap bij circulariteit is op basis van de R-ladder: rethink: denk eerst goed na wat je echt wilt en stel oude methoden en gewoonten ter discussie. Als je dat niet doet, mis je kansen’, stelt Gerrolt Ooijman, bestuurder van Wonion. ‘Zoals bij de sloop van een zorginstelling, waar we later een nieuwbouw realiseerden. We beseften toen niet dat daar wellicht materialen in zaten die wij konden hergebruiken. Met de introductie van de term ‘**vernieuwbouw**’, die sloop/nieuwbouw vervangt, verplichten wij onszelf om hier altijd eerst over na te denken. Door de toepassing van een **materialenpaspoort** creëer je meer inzage van je bestaande materialen. Bovendien maak je het zo gemakkelijker om in de toekomst te kunnen hergebruiken’.



In Silvolde was de inzet om alle materialen opnieuw te gebruiken. Gerrolt Ooijman: ‘Natuurlijk wisten we dat dit nooit 100 procent kan. Die woningen zijn daar niet geschikt voor. Toch zijn we een eind gekomen. We hebben de woningen laten slopen door de circulaire sloper Dusseldorp. De bakstenen en dakpannen worden hergebruikt in de nieuwe woningen en van het hout worden weer kozijnen gemaakt. Bij de nieuwbouw van de straat gaan we werken met circulaire en biobased materialen.’



‘Wonen in een groene omgeving spreekt aan’, aldus Gerrolt Ooijman. ‘In de loop van de tijd was dit wijkje in Silvolde steeds meer versteend, maar na de vernieuwbouw kunnen bewoners comfortabel wonen in een groene omgeving. De huurders zijn vanaf het begin betrokken bij de ontwikkeling. Wonion betreft partners die zich inzetten voor circulair werken. In Silvolde hadden we een fundamenteel gesprek over circulariteit, klimaatadaptatie, energietransitie en hoe realiseren wij een groenere omgeving? Dat geeft energie en daaraan willen alle partners bijdragen’



Gerrolt Ooijman



Voorbeeld

DE INTERNATIONALE KNOOP XL

Metabolic beschreef in het boek Circulaire gebiedsontwikkeling het voorbeeld van **De Internationale Knoop XL** rond Eindhoven Centraal. Hiervoor voerde Metabolic een nulmeting en ontwikkelvisie uit. Op basis van vier ontwikkelprincipes is de duurzame visie verankerd en wordt op gebiedsniveau circulariteit gestimuleerd:

- 1 Reduceren verbruik: op onder andere energie en materialen;
- 2 Inzetten op synergie, door bijvoorbeeld reststromen uit te wisselen en het aanhouden van een flexibel ontwerp;
- 3 Schakelen tussen gebouw, gebied en regio: per niveau ambities bepalen op circulariteit en samenhangende thema's;
- 4 Zichtbaar maken van klimaatbestendigheid, inzetten op onder andere biodiversiteit, multifunctionaliteit en toekomstbestendigheid.

HOE ZETTEN WE IN OP EEN CIRCULAIRE GEBIEDSONTWIKKELING?

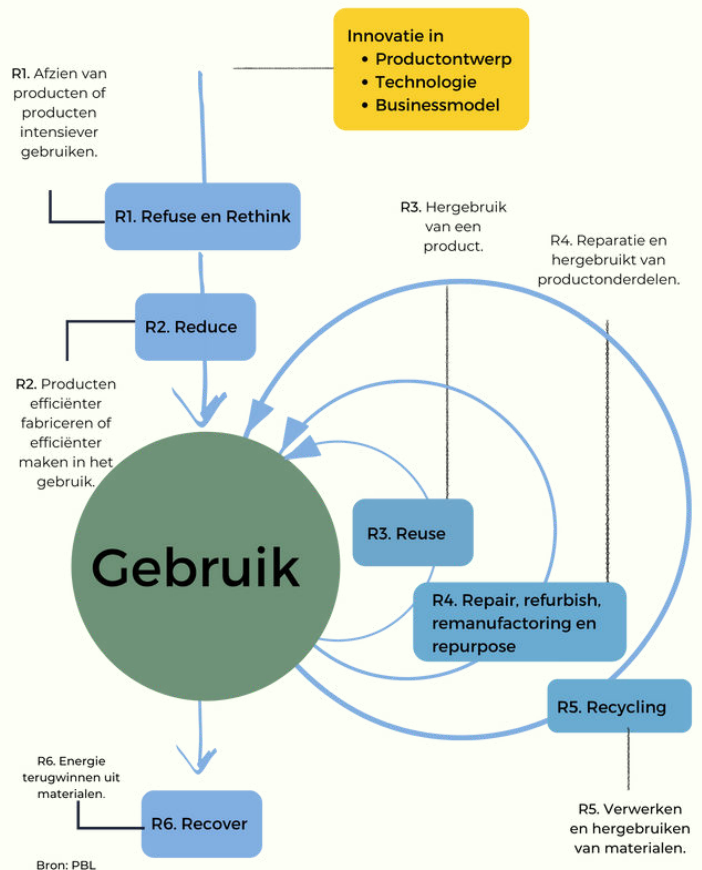
Er zijn veel verschillende principes die je kunt inzetten om te komen tot een circulaire aanpak van een bouwopgave. Het is niet mogelijk om alle principes tegelijkertijd toe te passen. Maar afhankelijk van het type gebiedsontwikkeling zijn de volgende circulaire strategieën principes behulpzaam bij het omdenken naar een circulaire economie. (Voor uitgebreidere toelichting zie de publicatie van Transitieteam Circulaire bouweconomie: Circulaire gebouwen, strategieën en voorbeeldprojecten:

Er zijn veel verschillende principes die je kunt inzetten om te komen tot een circulaire aanpak van een bouwopgave. Het is niet mogelijk om alle principes tegelijkertijd toe te passen. Maar afhankelijk van het type gebiedsontwikkeling zijn de volgende circulaire strategieën principes behulpzaam bij het omdenken naar een circulaire economie. (Voor uitgebreidere toelichting zie de publicatie van Transitieteam Circulaire bouweconomie: Circulaire gebouwen, strategieën en voorbeeldprojecten:



De circulariteitsladder (10R-model) is een model wat zo hoog mogelijke waarde probeert te behouden in gebruikte materialen. Het bestaat uit de volgende stappen: refuse, reduce, redesign, re-use, repair, refurbish, remanufacture, re-purpose, recycle, recover. Hoe hoger op de circulariteitsladder, hoe lager de milieu-impact. Bij onze huidige gebouwen is vaak in het ontwerp helaas nog geen sprake van deze principes. Echter voor nieuwe gebouwen/gebieden is het dus juist van belang dat hier al van tevoren rekening mee wordt gehouden.

R-ladder met strategieën van circulariteit



 Het 6S-model van Stewart Brand, dit model onderscheidt 6 lagen van een gebouw of woning, die allen een andere levensduur hebben. Het model laat zien dat er interactie plaatsvindt tussen de bouwlagen. Daarbij dient van tevoren al in het ontwerp rekening te worden gehouden met vervanging van elementen in de bouwlagen. Dit kan door ruimte te laten tussen de bouwlagen zodat het gebouw flexibel en toekomstbestendig wordt ingericht.

 Het matrix-model circulair bouwen, waarbij vier principes worden onderscheiden om op alle schaalniveaus circulair om te denken. Door (1) het terugbrengen van het materiaalgebruik, (2) het omdenken van product- naar productieontwerp, (3) recycling en upcycling, (4) het waardedenken voor gebouwen.

Naast het toepassen van deze principes zijn er verschillende methoden onderzocht, die een gebiedsontwikkeling circulair maken. Zoals bijvoorbeeld **het stappenplan van de TU Delft: circular urban area development (Luijt 2019)**. Deze methode biedt zowel de bouwcyclus als de gebruikscyclus zicht op welke maatregelen een corporatie kan nemen.

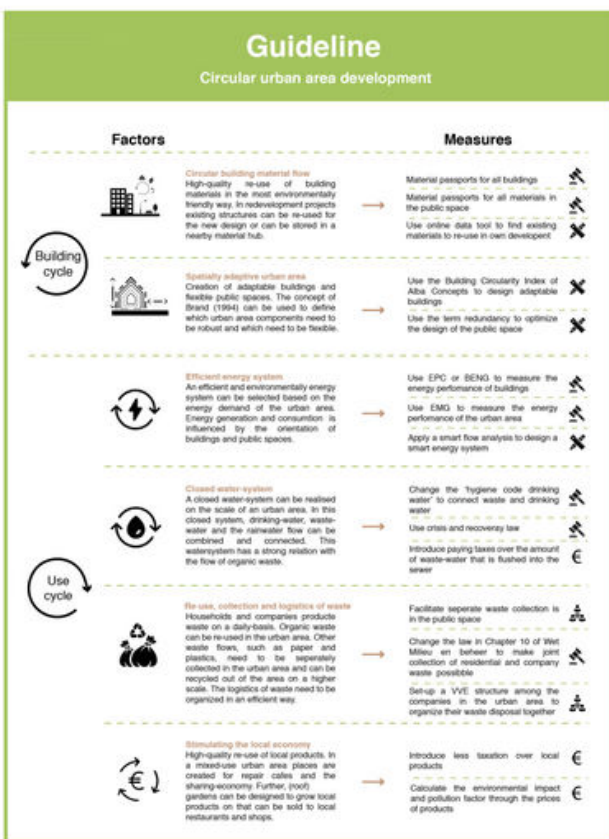


Fig. 7: Circular urban area development guideline (Own ill.)

BOUWCYCLUS

1 Hergebruik van bestaande componenten in een gebied.

Het hergebruiken van alle componenten van een gebied, dus de gebouwen en publieke ruimte. Bij een herontwikkeling kunnen zoveel mogelijk van deze componenten opnieuw ingezet worden volgens de circulariteitsladder. Denk voor nieuwe bouwmaterialen vervolgens goed na welke je gebruikt (zoals met een lage milieu-impact, bijvoorbeeld biobased) en wat er met deze bouwmaterialen gebeurt na hun eerste functionele levenscyclus.

2 Ruimtelijk adaptieve gebouwen en gebied

Door een flexibeler en tegelijkertijd robuust ontwerp van je gebouwen geef je meer gelegenheid voor toekomstig gebruik. Bijvoorbeeld door ruimte te reserveren voor nieuwe installaties en een overmaat voor de verdiepingshoogte aan te houden. Ook door in te zetten op een deeleconomie met flexibele buitenruimtes. De Building Circularity Index (BCI) helpt hierbij om adaptief te ontwerpen.

Gebruikscyclus

3 Efficiënt energiesysteem

De koppeling met energieneutraliteit is belangrijk zeker voor nieuwbouw. Vanuit de BENG zijn op energieprestatie eisen op gebouwniveau gesteld. Vanuit de EMG worden energiematregelen op gebiedsniveau bepaald. Los van deze eisen kun je bijvoorbeeld slim kijken naar de oriëntatie en hoek van zonnepanelen en het vermijden van schaduwwerking, zodat er meer gebruik wordt gemaakt van daglicht, en zo energie opgewekt kan worden met minder panelen. Voor de energietransitie zijn veel belastende materialen nodig, zoals metalen voor installaties. Het is van belang dat deze doeltreffend worden ingezet om de milieubelasting in te perken. Door middel van aansluiting op een smart grid kan je op gebiedsniveau de vraag en aanbod van energie beter verdelen.

4 Gesloten watersysteem (Nul-op-de-watermeter woningen)

In Silvolde is een lokale waterkringloop gerealiseerd. Via de Thematafel circulariteit van de regio Achterhoek ontmoette Wonion Nijhuis Industries. Zij zetten hen op het spoor van een ander Achterhoeks bedrijf: Semilla Sanitation. Dit bedrijf had samen met Nijhuis geëxperimenteerd met een waterkringloop bij de Zwarte Cross. Met Semilla is Wonion een samenwerking aangegaan om in de vernieuwbouw van Silvolde een lokale waterkringloop te realiseren. Met de koppeling tussen regen- en afvalwater zijn er een aantal watercircuits (grijs en zwart) mogelijk die door hergebruik en slimme techniek bijdragen aan circulariteit in de wijk. ‘We gaan daar het regenwater opvangen in een groot reservoir’, aldus Gerrolt Ooijman,. ‘Zestien woningen gebruiken dit water straks voor tuinen, toiletten en wasmachines, twee woningen zetten het zelfs in als drinkwaterbron. Het afvalwater wordt gezuiverd en gaat terug in de bodem. Zo sluiten we de kringloop lokaal.’



5 Hergebruik, inzamelen en transport van afval.

Het hergebruik van organisch afval tot compost op wijkniveau is een andere manier van circulaire deeleconomie waardoor de betrokkenheid onder wijkbewoners toeneemt. Het wormenhotel is hiervan een voorbeeld waarbij bewoners het gft-afval naar een opvangbak op straat brengen. De wormen composteren vervolgens het GFT, wat vervolgens weer voor de tuinen in de wijk kan worden gebruikt.

6 Stimuleren van de lokale economie

Door het faciliteren van reparatie cafés, kringloop- en deelwinkels krijgen producten een tweede leven. Ruimte voor moestuinen en het maken van lokale producten in de wijk helpt ook huurders om gebruik te maken van goedkope diensten of producten. Het stimuleert onderlinge samenwerking en kan de onderlinge band tussen mensen in de wijk verstevigen.

Wat geef je mee aan andere regio's?

‘Alle corporaties zetten zich in voor duurzaam wonen’, aldus Gerrolt Ooijman. ‘Wonion is één van de corporaties die naast de energietransitie de circulaire economie al heeft omarmd. Een herontwikkeling als in Silvolde biedt een prachtige proeftuin om ervaring op te doen. Door de lat hoog te leggen, leren we hoe we kunnen werken en doen wij ervaring op die we in volgende projecten toepassen. Door (toekomstige) bewoners vroegtijdig te betrekken in de gebiedsontwikkeling ontstaan ook kansen voor het opzetten van een deeleconomie, pluktuin en gezamenlijk beheer van de openbare ruimte. Niet alleen is dit goed voor klimaat en biodiversiteit, maar ook voor een duurzame samenleving.’

Gerrolt Ooijman, Wonion: ‘De sleutel ligt bij woningcorporaties als opdrachtgevers. Wij kunnen circulariteit aanjagen door de vraag te stellen om circulair te werken. Stimuleer voortdurend het circulaire gedachtegoed: grootschalig, maar ook kleinschalig. Als bestuurder moet je dat aanjagen door het goede voorbeeld te geven. Zorg ervoor dat alle collega's zich vrij voelen initiatieven te nemen. Heel concreet moeten ze ruimte hebben om (nieuwe) oplossingen te vinden voor duurzame of circulaire maatregelen, ook als dit op korte termijn meer geld kost en later pas terugverdiend wordt. Alleen als circulariteit breed in de organisatie leeft, komt het van de grond.’

CIRCULAIRE BOUWECONOMIE

In 2018 is de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie (CBE) opgesteld, als onderdeel van De Bouwagenda. Het is een vervolg op het Grondstoffenakkoord uit 2017, het werk van de SER en het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050'. Doel is 100% circulair bouwen in 2050; woningbouw, utiliteitsbouw en de grond-, weg en waterbouw. Het Transitieteam CBE is een samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en wetenschap, en verantwoordelijk voor de uitvoering. Meer informatie, nieuws, rapporten, films, interviews, voorbeeldprojecten en subsidieoverzicht vind je op www.circulairebouweconomie.nl.

MEER INFORMATIE



[Stappenplan Circulaire gebiedsontwikkeling, Luijt](#)



[Publicatie circulair bouwen](#)



[Milieukosten indicator](#)



[Circulaire woningbouw & MPG](#)



[Flexibiliteit MKI Berekeningen](#)



[BCI Gebouw](#)

Dank en contactpersoon

Gerrolt Ooijman,
bestuurder van Wonion: G.Ooijman@wonion.nl

CORPORATIES EN CIRCULARITEIT

De bouwstenen 'Corporaties en circulariteit' zijn [hier](#) te vinden:



Gebiedsontwikkeling, Wonion



Houtbouw, Wonen Zoals



Renovatie Bavodorp, Ymere



Renovatie Staalmanplein, De Alliantie



Sociale Circulariteit, De Alliantie



Circulaire Sloop, Wonion

Circulaire uitvraag, Eigen Haard

Ketensamenwerking, Talis

COLOFON

De bouwstenen 'Corporaties en circulariteit' zijn gemaakt in opdracht van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Foto's & video's

Unie van Waterschappen
Wonion

Redactie en vormgeving

Tom Thomaes
Lisa Verhaeghe, lisa.verhaeghe@gmail.com

Maart 2022