

## Een circulair ontwerp moet ook circulair werken

Van den Berghe, K.B.J.; van Bakel, S.C.J.

**Publication date**

2021

**Document Version**

Final published version

**Citation (APA)**

Van den Berghe, K. B. J. (Author), & van Bakel, S. C. J. (Author). (2021). Een circulair ontwerp moet ook circulair werken. Web publication/site, Gebiedsontwikkeling.nu.

<https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/een-circulair-ontwerp-moet-ook-circulair-werken/>

**Important note**

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).  
Please check the document version above.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

**Takedown policy**

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.  
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# “Een circulair ontwerp moet ook circulair werken”



[Sven van Bakel](#) en [Karel Van den Berghe](#)

5 januari 2021

8 minuten

Onderzoek **De transformatie van binnenstedelijke industriegebieden naar woonwijken kan averechts werken voor de circulaire ambities van gebiedsontwikkelaars. Onderzoekers Sven van Bakel en Karel Van den Berghe pleiten voor een en-en-aanpak. "Stedelijke bedrijventerreinen zullen steeds belangrijker worden, alleen al om de enorme stijging aan logistiek beheersbaar te houden."**

Door de toename van het gebruik van grondstoffen en energie, de grondstoffenschaarste én de druk op het milieu, wordt de noodzaak van een transitie naar een circulaire economie wereldwijd steeds meer gevoeld. Ook de Nederlandse overheid heeft de ambitie uitgesproken om in 2050 een volledig circulaire samenleving te realiseren, en in 2030 – over 9 jaar al – een 50% circulaire economie. Om deze doelstelling te behalen heeft de overheid vijf sectoren aangewezen die moeten omschakelen naar een circulaire wijze van werken. Eén daarvan is de bouwsector.

**Steeds meer botsen**

De bouwsector heeft de afgelopen tijd grote stappen gezet om meer circulair te worden: enerzijds voor design en architectuur van de gebouwen, anderzijds voor de (her)productie van bouwmaterialen. Deze twee aspecten kun je in een circulaire economie niet afzonderlijk van elkaar zien. Je kunt niet circulair bouwen zonder circulaire materialen, en omgekeerd hebben circulaire materialen geen nut als die niet worden gebruikt.

Het realiseren van deze twee kanten van de circulaire medaille is ruimtelijk echter verre van makkelijk. Sterker nog: we zien dat de principes van circulair bouwen en circulaire processen op gebiedsontwikkelingsniveau steeds meer botsen, met name in de grote steden. Wij deden daarom onderzoek naar hoe een circulair ontwerp en het circulair functioneren kunnen worden meegenomen in circulaire gebiedsontwikkeling.

## **Over dit onderzoek**

Sven van Bakel schreef de masterscriptie ‘Circular area development: Recommendations for creating a circularly functioning area’ aan de faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft, met Karel Van den Berghe als eerste mentor. Hierin onderzocht Van Bakel (via literatuuronderzoek, interviews en een casusstudie) welke aanbevelingen kunnen worden gegeven om een circulair ontwerp en het circulair functioneren van een gebied op te nemen in een circulaire gebiedsontwikkeling. Deze aanbevelingen heeft hij samengevoegd in een ‘aanbevelingslijst’ die zowel door publieke en private partijen kan worden gebruikt tijdens circulaire gebiedsontwikkelingen. Van Bakel won in september 2020 met zijn thesis de jaarlijkse TU Delft Circular Built Environment-award in de categorie ‘cities and regions’.

- [Bekijk de scriptie](#)

Momenteel kampt Nederland met een flink woningtekort, voornamelijk in stedelijke gebieden. Bouwen in het buitengebied blijft nog een taboe, en de kans op woningen in bijvoorbeeld het Vondelpark is onbestaande. Steden kijken daarom (naast inbreiding) steeds meer naar bestaande binnenstedelijke industrieterreinen om te herontwikkelen naar een residentieel gebied.

Opvallend is dat deze gebiedsontwikkelingen gekoppeld worden aan circulaire doelstellingen. In bijna alle gevallen wordt hier voornamelijk gedoeld op circulair bouwen (soms ook in combinatie met andere circulaire doelstellingen, zoals het verbeterd scheiden en verzamelen van afval), maar bijna nooit op de (her)productie van de hiervoor benodigde circulaire materialen.

“Als elke gemeente wil dat de industriële functies weggaan, waar gaan ze dan naartoe?”

Dit is op zich geen probleem, maar hier kunnen wel vraagtekens bij worden gezet. Want net in die te transformeren binnenstedelijke industriële gebieden zijn functies gevestigd (bijvoorbeeld een betoncentrale of een gft-verwerkingsfabriek) die circulaire materialen (her)produceren. De paradox is dus dat deze functies moeten verdwijnen, terwijl die er juist voor zorgen dat de circulaire materialen beschikbaar komen voor de residentieel circulaire gebiedsontwikkeling, op precies dezelfde locatie, zowel vandaag als (in een circulaire economie blijven we materialen hergebruiken) in de toekomst.

Kortom: het is contraproductief om een toekomstig circulaire residentiële gebiedsontwikkeling te bouwen die ten koste gaat van een bestaand circulair industrieel binnenstedelijk gebied.

## **Belangrijk vliegwiel**

Men kan redeneren dat deze circulaire functies evengoed verder weg ten opzichte van de binnenstad verplaatst kunnen worden, want we prefereren woningen dichtbij het centrum. Maar dan moet men dit ook faciliteren. In dat geval moet de herontwikkeling gecombineerd worden met verplaatsing. Daar knelt al het schoentje, want als elke gemeente wil dat de industriële functies weggaan, waar gaan ze dan naartoe? Weinig gemeenten zien deze functies graag komen, want ze nemen veel plaats in, produceren geluid, genereren logistieke bewegingen en leveren weinig banen op.

En zelfs als deze verplaatsing lukt, dan kan het nut hiervan ook weer in twijfel worden getrokken. Ten eerste worden op die manier de bestaande (zelfs als er niet bijgebouwd wordt, is er al een enorme materiaalstroom voor bestaande gebouwen die aangepast worden) en toekomstige materiaalstromen groter omdat die materialen van verder moeten komen. Bovendien worden deze afstanden ook vaker afgelegd, want in een circulaire economie bewegen producten heel vaak tussen consument en producent vooraleer ze afval worden. Zelfs al vindt dit vervoer emissieloos plaats (en is er dus geen sprake van milieubelasting door logistiek), dan alsnog slibben de stedelijke wegen hierdoor verder dicht.

Daarnaast is er het aspect van werkgelegenheid en innovatie. Natuurlijk worden er meer banen per vierkante meter gerealiseerd als er een 30 verdiepingen hoog hotel wordt gebouwd op de plaats van de bestaande industriële functies. Het type banen in de industrie is echter ontzettend hard nodig in een stad, zeker voor de lager geschoolden. Deze banen bieden namelijk gemiddeld meer werkzekerheid en mogelijkheden voor werknemers om zich te specialiseren en zo op te werken.

Verder ondervinden industriële functies in de stad grote druk om te innoveren, zeker op het vlak van geluid en geur. Dus ook al zien die gebieden er meestal niet aantrekkelijk uit (of ligt dat gewoon aan onze algemene ‘the triumph of the city’-bias?), ze zijn weldegelijk een belangrijk vliegwiel voor duurzame werkgelegenheid en innovatie.

## **Kort door de bocht**

In een circulaire economie neemt de relatie tussen consument en producent sterk toe, waarbij ze gedurende de levensloop van producten meermaals met elkaar in contact komen. Dit is zeker zo in stedelijke gebieden, waar de grootste huidige en toekomstige voorraad aan bouwmaterialen zit. Vanuit de aspecten logistiek, innovatie en duurzame werkgelegenheid, is het dus niet verkeerd dat juist stedelijke gebieden locaties hebben waar zich circulaire functies bevinden. Dan worden al gauw de (steeds minder in aantal) bestaande stedelijke industrieterreinen belangrijk.

“Veel industriële bedrijven verdwijnen vanwege de sterk opgeschroefde ambitie voor woningen”

Sterker nog: mocht men vandaag binnen steden circulair bouwen vanuit het aanbod, in plaats vanuit de vraag, dan worden in één klap de bestaande industriële terreinen zeer waardevol, aangezien circulaire bouw dan alleen mogelijk is als de aanwezige capaciteit er is om dit lokaal te verwezenlijken.

Natuurlijk is dit kort door de bocht en kan een stad niet alle functies huisvesten. Anderzijds wordt er nu wel erg makkelijk gedacht en beredeneerd dat dergelijke functies verder weg moeten worden geplaatst, zonder inzicht te hebben waar dit moet gebeuren - en al zeker zonder inzicht in de hierdoor sterk stijgende logistiek.

## **De praktijk: Noordelijke IJ-oever**

In ons onderzoek keken we naar de gebiedsontwikkeling van de Noordelijke IJ-oever West in Amsterdam Noord. Deze gebiedsontwikkeling positioneert zich als een circulaire gebiedsontwikkeling in een van oorsprong industrieel havengebied. Voor deze gebiedsontwikkeling vergeleken we de geplande ontwikkelingsprogramma's (aantal woningen, kantoren, winkels, et cetera) van 2013 en 2018. Dat deden we ook voor de inkomende en uitgaande materiaalstromen van bouw- en sloopafval in de jaren 2013 en 2018.

Uit de analyse blijkt dat het aantal te realiseren woningen tussen 2013 en 2018 steeds verder steeg. Dit resulteert in een stijging van materiaalconsumptie en afval in het gebied, en dus ook een stijging van de verwerkingsvraag van materialen en afval, zowel tijdens de bouw als daarna. Het gebied zou dit in principe kunnen opvangen gezien de aanwezige circulaire functies (zoals ambachtelijke bedrijven, een afvalverzamelingsplaats en betoncentrale langs het water, plus bedrijven in de machinebouw, metaalproductie en transportmiddelen). Onze analyse toont echter aan dat de meerderheid van deze industriële bedrijven in het gebied al is verdwenen of zal verdwijnen vanwege de sterk opgeschroefde ambitie voor woningen tussen 2013 en 2018.

Kort samengevat: onder de impuls van circulaire gebiedsontwikkeling in Amsterdam Noord zien we (1) dat de vraag naar circulaire materialen (sterk) zal toenemen door de toename van circulaire woningen, (2) dat daardoor er een toename komt van de nood aan capaciteit om deze circulaire materialen te leveren en ook te onderhouden gedurende hun verlengde levensloop, (3) maar dat door het verdwijnen van de bestaande functies in Amsterdam Noord de bestaande en toekomstige geografie van deze circulaire materiaalstromen toeneemt. Hierdoor zullen meer materiaaltransporten (regionaal, nationaal of zelfs internationaal) plaatsvinden, terwijl de circulaire toekomst juist vraagt om meer lokale materiaalstromen.

## **Aanbevelingen**

Uit ons onderzoek volgen aanbevelingen die we in drie categorieën hebben onderverdeeld (zie ook de aanbevelingslijst). De aanbevelingslijst dient om het proces van circulaire gebiedsontwikkeling verder te helpen, en hierin de keuzes (en vooral de gevolgen hiervan) zichtbaar te maken.

De eerste categorie focust zich op overkoepelende aanbevelingen. Zij is vooral gericht op beleidsmakers die werken voor overheden of gemeenten. De overkoepelende aanbevelingen

richten zich dus niet op een specifieke gebiedsontwikkeling, maar vormen samen een basis voor circulaire gebiedsontwikkelingen.

Bij de tweede categorie ligt de focus op het creëren van zowel een circulair ontworpen als een circulair functionerend gebied tijdens gebiedsontwikkeling. Deze categorie bestaat voornamelijk uit het heroverwegen van de ontwikkelingsplannen, het analyseren van de huidige situatie in het gebied en het beoordelen hoe de huidige gebouwde omgeving, infrastructuur en gevestigde activiteiten kunnen bijdragen aan een circulaire economie.

De derde categorie dient ervoor om te beoordelen of de duurzame en circulaire doelstellingen van een gebiedsontwikkeling worden behaald, en zo mogelijk bij te sturen om de duurzaamheid en circulariteit van een gebied te verbeteren.

## Overkoepelend

Specifieke richtlijnen voor het behalen van duurzame/circulaire doelstellingen



Stimuleer innovaties



## Creëer zowel een circulair ontworpen en een circulair functionerend gebied

### Re-think

Verleng de levensduur van de bestaande gebouwde omgeving



Benut de waarde en kansen van bestaande 'oude' initiatieven



Benut de waarde en kansen van de bestaande infrastructuur



Gebruik circulaire criteria voor landuitgiften en aanbestedingen



Ontwerpen en bouwen volgens circulaire principes



Gebruik nieuwe vormen van financiële waardebeoordeling



Introduceer flexibiliteit in het bestemmingsplan



Stimuleer lokale partnerschappen



### Monitor, evalueren en verbeteren

Inkomende en uitgaande stromen in een gebied



Bestaande en toekomstige grondstoffen in de omgeving



Energieverbruik in de omgeving



Klimaatadaptatie van het gebied



Gezondheid en welzijn van bewoners in de omgeving



Lokale economie



*Aanbevelingslijst voor een circulair gebouwd en functionerend gebied (Van Bakel, 2020). Meer informatie over de aanbevelingen is te vinden in paragrafen 5.2 (pag. 61) en 7.2 (pag. 73) van [de masterscriptie van Sven van Bakel](#).*

## Conclusie

Tijdens het onderzoeksproces brak de coronapandemie uit. Deze uitbraak toonde aan dat het principe van de circulaire economie actueler is dan ooit. Bedrijven en regio's waarvan het productieproces minder mondiaal was ingericht, werden minder geraakt door het plots sluiten van grenzen of het pauzeren van productiestappen in betrokken landen. Plots werd duidelijk hoe complex en verworpen onze wereldwijde economie geworden is.

Dit betekent niet dat alles lokaal moet. Het punt is om vooral na te gaan wat strategisch belangrijk is om dichtbij te hebben. Zo weten we met zekerheid dat er veel bijgebouwd zal worden in steden. We weten daarom ook met zekerheid dat er een enorme vraagstijging zal zijn naar materialen voor de bouw (nieuwbouw en aanpassing van de bestaande omgeving). We weten verder met zekerheid dat we streven naar een circulaire economie met daarin zo weinig mogelijk afval, terwijl de bouwsector de slechtst scorende sector is voor milieudoelstellingen (en dus dat daar nog het meest gewonnen kan worden). Daarom weten we zeker dat veel stedelijke bedrijventerreinen – zelfs los van welke functies ze nu hebben – belangrijker zullen worden, alleen al om de enorme stijging aan logistiek beheersbaar te houden.

Met andere woorden: een circulaire gebiedsontwikkeling bestaat zowel uit een circulair ontworpen gebied als een circulair werkend gebied.

Cover: [Wikimedia Commons](#)

## Verder lezen:

[4 dec 2020 Circulaire economie kan alleen van iedereen zijn](#)

[12 aug 2020 De rauwe werkelijkheid van de circulaire Binckhorst](#)

[6 feb 2020 Circulaire gebiedsontwikkeling: pionieren op grote schaal](#)

## Auteurs



[Sven van Bakel](#)

Junior Projectvoorbereider bij Thunnissen

[Bekijk alle artikelen](#)





[Karel Van den Berghe](#)

Assistant professor (UD) ruimtelijke planning aan de TU Delft en gastprofessor in de geografie aan de Universiteit Gent.