

PRCiSi helpt gemeenten en projectontwikkelaars op weg

# Circulair bouwrijp maken

Er zijn nog maar weinig circulaire handvatten voor bouwrijp maken

In een circulaire economie wordt geen aanspraak gemaakt op eindige grondstofvoorraden. De bouwsector is een aanzienlijke ver- en gebruiker van grondstoffen, maar er zijn ontwikkelingen om het tij te keren. Het lectoraat Duurzame Leefomgeving van Hogeschool Saxion en de gemeente Olst-Wijhe waren benieuwd hoe een nieuwe woonwijk circulair bouwrijp kan worden gemaakt.

Omdat de aarde een uitputbare bron is en de behoefte aan grondstoffen wereldwijd blijft groeien, neemt de vraag naar een circulaire economie toe.<sup>1</sup> De Nederlandse overheid doelt op een 50 procent circulaire economie in 2030 en zelfs 100 procent in 2050.<sup>2</sup> In de bouwsector moet hieraan invulling worden gegeven door circulair te bouwen. Diverse gemeenten en ondernemingen onderschrijven het belang van een circulaire economie en zijn actief op dit gebied. Modulaire woningen worden ontwikkeld en materiaalhergebruik gestimuleerd. Veel van deze aanpakken richten zich echter alleen op het gebouw zelf, er zijn nog maar weinig handvatten beschikbaar voor de fase waarin een gebied bouwrijp wordt gemaakt.

[Foto: Michiel G.J. Smit]

Het lectoraat Duurzame Leefomgeving van Hogeschool Saxion en de gemeente Olst-Wijhe hebben daarom een onderzoek uitgevoerd om ook deze fase van een nieuwbouwproject circulair te kunnen gaan realiseren. De hoofdonderzoeksvraag luidt: hoe kan de nieuwbouwwijk Olstergaard in de gemeente Olst-Wijhe op een circulaire wijze bouwrijp worden gemaakt? Aangezien het resultaat van dit onderzoek mogelijk ook voor andere gemeenten interessant kan zijn, worden de werkwijze en de resultaten in dit artikel uiteengezet.

### Stroomschema

Aan de hand van een literatuurstudie waren we in staat de verschillende activiteiten in

het bouwrijpmaakproces te onderscheiden en kon een stroomschema worden opgesteld (zie figuur 1). Gangbare duurzaamheids- en circulariteitsmodellen werden bestudeerd, zoals daar zijn het 6S-model,<sup>3</sup> de triadenbenadering,<sup>4</sup> Cradle-to-cradle,<sup>5</sup> circular economy model,<sup>6</sup> de ladder van Lansink,<sup>7</sup> 9R strategie<sup>8</sup> en het circular project model.<sup>9</sup> In negen interviews werden de volgende inzichten gedeeld:

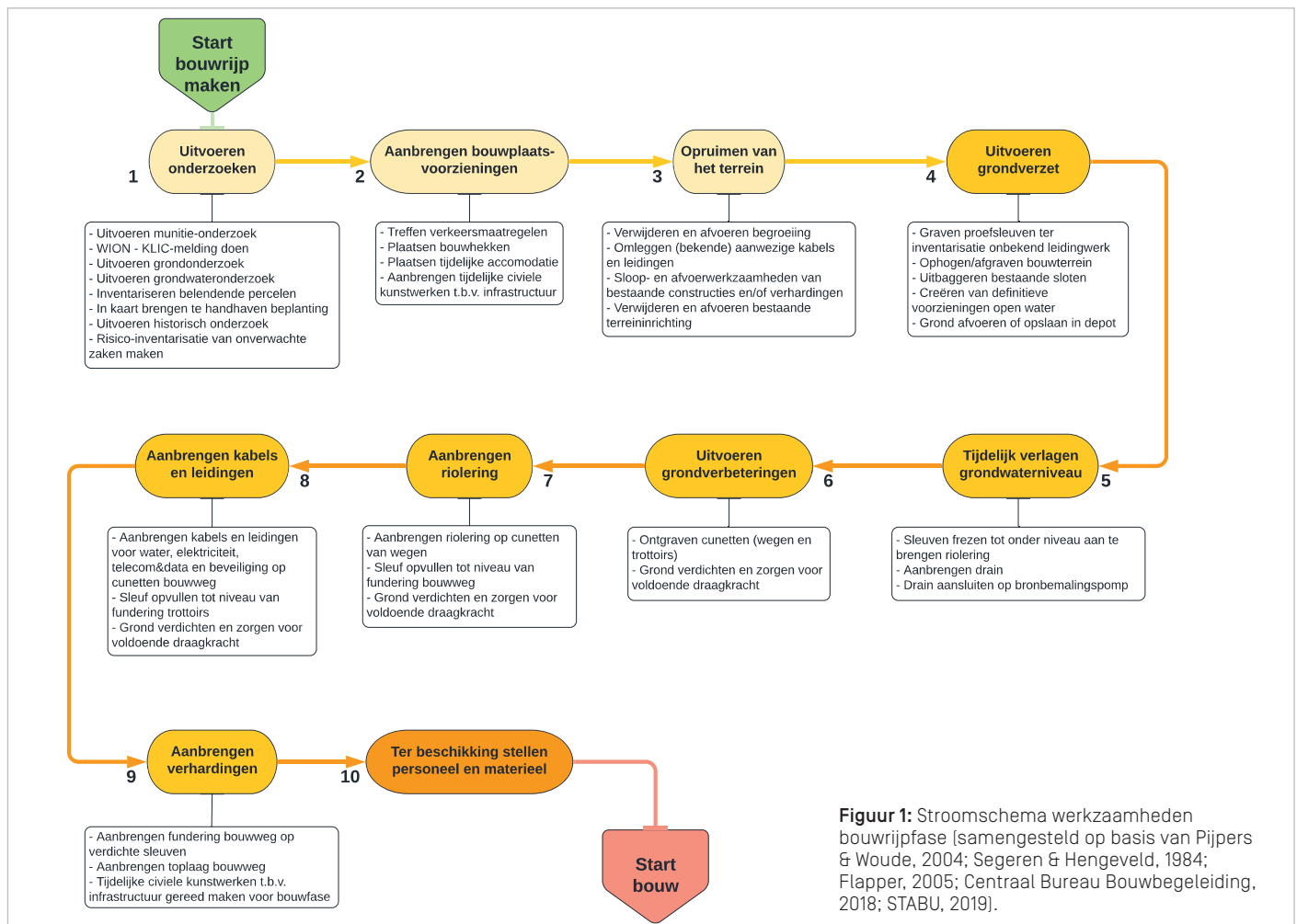
- Het project benaderen als een tenderfase waarbij geen bestek wordt opgesteld, maar ontworpen en gewerkt wordt op basis van de kennis en kunde van de opdrachtnemer
- Het aannemen van opdrachtgevers in de omgeving, zodat transport van ma-

terieel en personeel zoveel mogelijk kan worden beperkt

- Het voorkomen van materiaalgebruik, zodat dit niet hoeft te worden vervoerd, aangebracht en onderhouden
- Naast het materiaal, de energie en de natuur ook de menselijke rol circulair bekijken, bijvoorbeeld door mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt in te zetten

De literatuurstudie en de interviews legden drie categorieën van aandachtspunten bloot, te weten:

- 1 Materiaal met de subcategorieën: verkrijging en hergebruik van materiaal (input), bewerking van te hergebruiken



**Figuur 1:** Stroomschema werkzaamheden bouwrijpmaakfase (samengesteld op basis van Pijpers & Woude, 2004; Segeren & Hengeveld, 1984; Flapper, 2005; Centraal Bureau Bouwbegeleiding, 2018; STABU, 2019).



- materiaal (throughput) en hergebruik en onderhoud van materiaal (output)
- Materieel met de subcategorieën: transport van materieel, onderhoud van materieel en de energievoorziening van materieel
  - Personeel met de subcategorieën: verkrijgen van personeel en vervoer van personeel

### Instrument om keuzes vast te leggen

Met deze inzichten uit de literatuur en interviews is vervolgens een instrument ontwikkeld om de mate van circulariteit van het bouwrijp maken van een gebied vast te leggen. Het instrument is een uitgebreide vragenlijst en draagt als naam de acroniem voor Circulair Site Preparation: PrCiSi, wat wordt uitgesproken als 'precisie'. In een overzichtelijk Excel-bestand zijn de te treffen maatregelen opgenomen om opdrachtgevende en -nemende partijen inzicht te geven in de mogelijkheden voor een circulaire bouwrijp-fase. Door keuzes vast te leggen, kan er direct op een schaal van 1 tot en met 10 een score worden behaald per categorie.

De toepasbaarheid van PrCiSi is gecontroleerd aan de hand van het reeds afgeronde woningbouwproject Noorder Koeslag in de gemeente Olst-Wijhe. De opdrachtnemende partij voor de bouwrijp-fase van dit project heeft de vragen beantwoord, waarbij is geconcludeerd dat alle informatie voorhanden was om PrCiSi in te vullen. Aangezien circulariteit niet een specifiek aandachtspunt was voor dit project zijn de scores navenant, namelijk een 6,66 voor Materiaal, een 3,7 voor Materieel en een 4,3 voor Personeel. Een onbekende bleek de onderbouwing van de levensduur van de toegepaste materialen te zijn. Gezien de huidige stand van zaken kon voor de casus Olstergaard alleen het onderdeel materiaal worden ingevuld. Olstergaard scoorde hier met een 8,1 goed.



Impressie van het toekomstige Olstergaard. (bron: SVP architectuur en stedenbouw)

### Ontwerprichtlijn en beoordelingsinstrument

Het advies aan de gemeente Olst-Wijhe is om PrCiSi (voor zowel materiaal, materieel als personeel) verder te completeren, wanneer de opdrachtnemende partij voor het bouwrijp maken is geselecteerd. Op die manier kan worden gecontroleerd of de PrCiSi ook bruikbaar is als ontwerprichtlijn en beoordelingsinstrument, wanneer het project nog moet worden uitgevoerd. Andere gemeenten willen we uiteraard ook van harte aanmoedigen het instrument in te zetten, zodat het verder kan worden ontwikkeld. Bij interesse kan contact worden opgenomen met het lectoraat Duurzame Leefomgeving van Saxion. 🌱

*Het beschreven onderzoek kon plaatsvinden dankzij een financiële bijdrage vanuit de Impuls Circulair Bouwen van de Provincie Overijssel, waarvoor de auteurs de provincie zeer erkentelijk zijn.*

#### Noten

- Dijkma, S., & Kamp, H. (2016). Nederland circulair in 2050 Rijksbreed programma Circulaire Economie.
- Bruijn, T. de, Bults, J., Engelsman, L., Entrop, B., Smit, M., Straatman, J., & Vrielink, R. (2019). Circulair bouwen; een transitieagenda voor

Overijssel. Raalte.

- Brand, S. (1994). How Buildings Learn. London, Pinguin Books.
- Entrop, A., & Brouwers, H. (2009). Assessing the sustainability of buildings using a framework of triad approaches. Journal of Building Appraisal 18, 293-310.
- Mulhall, D., & Braungart, M. (2010). Cradle to Cradle criteria for the Built Environment. Nunspeet.
- Ellen MacArthur Foundation (2015). Towards a Circular Economy: business rationale for an accelerated transition.
- Lansink, A. (2017). Challenging changes; connecting waste hierarchy and circular economy. Nijmegen.
- Kircherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling 127, 221-232.
- Berg, M. van den (2019). Managing circular building projects. Universiteit Twente, Enschede.