

# WIJ MAKEN **WERK** VAN CIRCULAIR

TEKST ROGER FELLER **BEELD** KRAGTEN

De ambitie was om de eerste Cradle to Cradle rotonde te realiseren in Nederland. En die ambitie is behaald. Venlo heeft met 'De Rotonde van Morgen' de eerste Cradle to Cradle rotonde van ons land.

**V** De gemeente Venlo is zich ervan bewust dat als we op de huidige manier van leven door willen gaan, we anders, circulair, met grondstoffen om moeten gaan. Circulair omgaan met grondstoffen betekent dat conventionele samenwerkingsvormen veranderen, het inkoopproces er anders uit gaat zien en er nieuwe verdienmodellen ontstaan.

De Rotonde van Morgen laat zien dat dit kan. Hier kwamen vernieuwende werkprocessen en technologische aanpassingen bijeen in één project. De ambitie was om de eerste Cradle to Cradle rotonde te realiseren in Nederland. En die ambitie is behaald! Ralf Pakbier, interne opdrachtgever voor De Rotonde van Morgen: "Venlo streeft naar optimale circulariteit en heeft daarom samen met de partners laten zien dat er in de infra ook een hoge mate van circulariteit te behalen is."

## **KETENSAMENWERKING ALS DRIJFVEER**

Ketensamenwerking is essentieel gebleken in het verwezenlijken van de ambitie. Vanaf de start hebben gemeente Venlo, aannemersbedrijf Den Ouden Groep uit Schijndel en adviesbureau Kragten uit Roermond als één team gewerkt om de ambitie te concretiseren op thema's als materiaalkeuze, klimaatadaptatie, functioneel groen en energie. Alleen samen waren de partijen in staat om het gehele systeem te overzien en over de eigen grenzen heen te kijken. Binnen de gevormde ketensamenwerking vervaagden de bedrijfsgrenzen en ontstond een team van experts, die elkaar begrepen en waardeerden om hun kennis, expertise en inbreng. "Dit is zeker in overheidswereld relatief nieuw, daarbij is de samenwerking en ook het resultaat zo goed bevallen dat het naar meer smaakt", aldus Ralf Pakbier.



## **TECHNOLOGIE EN MATERIALENKEUZE**

Maar De Rotonde van Morgen is niet alleen een wijze van samenwerken van morgen, maar ook een technologie van morgen. Door het kiezen van de juiste materialen (die oneindig hergebruik als grond- of bouwstof mogelijk maken) levert de rotonde een bijdrage aan CO<sub>2</sub>-, NO<sub>2</sub>-en fijnstofreductie. Het toegepaste beton heeft bij productie een CO<sub>2</sub>-reductie van 50% en is 100% circulair. Er is vezelwapening toegepast in plaats van traditionele wapening. De aangebrachte prefab betonmaterialen (banden en straatstenen) reduceren CO<sub>2</sub> door hun Olivijn-coating, en er is sprake van NO<sub>2</sub>-reductie door de honingbomen in het hart van de rotonde. Daarnaast zijn alle toegepaste markeringen biobased, evenals de toegepaste curing compound voor de in het werk gestorte betononderdelen (gebaseerd op zeewier-extract). Tot slot zijn de verkeersborden 100% circulair en worden door de leverancier teruggenomen en opnieuw gebruikt.

Daarnaast rondt Kragten momenteel de berekeningen af van de Total Costs/Profits of Usage. Hierbij worden naast de bekende investeringskosten ook de restwaarde van grondstoffen meegenomen én, voor zover te onderbouwen, de positieve gevolgen van het toepassen van duurzame materialen in de directe omgeving.

## **DATA TOEGANKELIJK IN DE BLOCKCHAIN**

Circulariteit kent nog een oneindigheid; een digitale informatie-oneindigheid. Voor De Rotonde van Morgen gaat circulariteit verder in de vorm van een Digital Twin van de rotonde met daarin alle informatie over de gebruikte grondstoffen inclusief de materialenpaspoorten en hergebruik-instructies. We kenmerken de grondstoffen in de rotonde, zowel in toxiciteit als ook in (civiel-technische) herbruikbaarheid, en waarderen de daarmee samenhangende restwaarde: circulariteit én economie. Momenteel onderzoekt Kragten de mogelijkheid om deze grondstoffendatabank-informatie in een Blockchain-platform te verankeren, zodat deze altijd voor iedereen gecontroleerd en geborgd toegankelijk is.

Bovenstaande illustreert dat samenwerking binnen de (bouw)keten, materiaal-innovatie en datamanagement het mogelijk maakt van een droom een realiseerbare werkelijkheid te maken. ↔

---

### Een circulair product...

...is gemaakt van zoveel mogelijk gerecyclede materialen  
...is niet schadelijk of belastend voor mens, dier en milieu  
...wordt gemaakt met hulp van hernieuwbare energiebronnen  
...behoudt ook na de gebruiksfase maximale waarde

---