

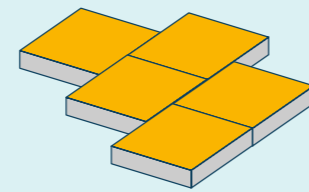
Van CO₂ en metaalslakken tot circulair voetpad in de stad

Scope van het stapsteenproject

Technologische innovatie

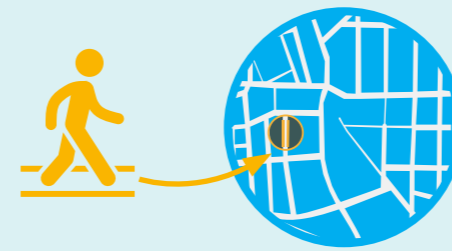


Productontwikkeling



Voor het project stapsteen werd een **klinker** voor **voetpaden** ontwikkeld

Demo/Proeftuinen



In Gent werd 110m² voetpad geselecteerd om het product te demonstreren

Op de markt



Samenwerking tussen:

OVERHEDEN



De stad Gent wil de **circulaire economie** promoten en engageert zich om innovatieve producten toe te passen. Dit biedt bedrijven een kader om in innovatie te investeren.

BEDRIJVEN



Orbix heeft de **carbstone technologie** ontwikkeld waarbij CO₂ gebonden wordt aan calciumoxide om zo cementvrije bouwproducten te maken. De calciumoxide kan gehaald worden uit metaalslakken.

ONDERZOEKS-INSTELLINGEN



VITO was als technologische onderzoeksinstituut betrokken bij de ontwikkeling van de carbstone technologie.

Financiering van het stapsteenproject



De stadsdiensten verantwoordelijk voor de aanleg van nieuwe voetpaden schetsten het **juridisch en technisch kader** waaraan de te ontwikkelen klinker moet voldoen.



De stad Gent engageert zich om de klinker te gebruiken bij de heraanleg van één van haar voetpaden.



Orbix ontwikkelde een **cementvrije klinker** die voldoet aan de technische eisen voor voetpaden. Daarbij werden lokale metaalslakken van Arcelor Mittal gebruikt



Orbix produceert de klinker op **semi-industriële** schaal



VITO onderzocht de **technische eigenschappen** van de verschillende mengsels om te bepalen welke in aanmerking komen voor het maken van de klinker.



De UGent voerde een **levenscyclus-analyse** uit om de milieu-impacten van de circulaire steen in kaart te brengen.



De demonstratie van een circulair voetpad in Gent en de leerlessen met betrekking tot certificering moeten ook andere overheden overtuigen om met dit circulair product aan de slag te gaan.



Het doel is om de klinker op een **markt-conforme** manier te produceren. Waar kan wordt er gebruik gemaakt van **lokaal** gegenereerde CO₂ en metaalslakken.

Innovatieve bouwmaterialen en openbare aanbestedingen

DRIE BENADERINGEN

1 standaardbestek 250

Wanneer een overheid een bestek moet opstellen voor wegenwerken kan zij beroep doen op het standaardbestek (of typebestek) 250 voor de wegenbouw. Hierin staan alle standaardisen voor het opstellen van bestekken voor werken in verband met wegenbouw, rioleringen, signalisatie en groenaanleg. SB 250 verwijst vaak naar de BENOR normering. BENOR is een vrijwillig Belgisch keurmerk.



aanbestedende overheid



producent innovatief bouw materiaal

door te verwijzen naar SB250 is de kwaliteit van de producten verzekerd



/

SB250 laat gebruik van innovatieve materialen niet toe en remt zo overheden die duurzame innovatieve bouwmaterialen willen



innovatieve bouwmaterialen voldoen zelden aan de standaardnormen omwille van hun samenstelling en kunnen daarom, ondanks gelijkwaardige performantie, niet gebruikt worden

AANBEVELING

De huidige benadering van het standaardbestek 250 met een zeer descriptieve normering vertraagt de introductie van duurzame innovatieve bouwmaterialen. Een standaardbestek dat zich baseert op performantie zou hierop een antwoord kunnen bieden.

2 aangepast standaardbestek

Een aangepast standaardbestek 250 waarbij ruimte wordt gecreëerd voor innovatieve bouwmaterialen die niet getoetst kunnen worden aan een bestaande normering. Dit zou moeten gebaseerd zijn op performantie (wat moet het product kunnen) in plaats van de samenstelling (wat moet het product zijn).



aanbestedende overheid



producent innovatief bouw materiaal

standaardbestek 250 gebruiken en toch ruimte voor introduceren van duurzame innovatieve bouwmaterialen



mogelijkheid om innovatieve producten te gebruiken in overheidsopdrachten gebaseerd op SB250

administratieve lasten voor de interpretatie van de performantietesten



/

AANBEVELING

Een fundamentele aanpassing van het standaardbestek 250 is een tijdrovend proces met een onzekere aoop. Een aanbestedende overheid kan in afwachting hiervan werken met individuele bestekken die ruimte laten voor duurzame innovatieve bouwmaterialen.

3 eigen bestek

Overheden hoeven niet gebruik te maken van een standaardbestek 250. Een eigen bestek geeft hen de mogelijkheid om andere parameters zoals duurzaamheid en circulariteit op te nemen in het evaluatieproces.



aanbestedende overheid



producent innovatief bouw materiaal

de evaluatiecriteria kunnen maximaal afgestemd worden op de beleidsdoelstellingen van de aanbestedende overheid



innovatieve bouwmaterialen die in lijn zijn met de beleidsdoelstelling (vb. meer circulariteit) maken meer kans

administratieve lasten zijn hoger dan bij standaardbestek en er is een grotere onzekerheid over de performantie bij innovatieve materialen



/

AANBEVELING

De extra administratieve lasten en het hogere risicogehalte van deze aanpak brengt extra druk met zich mee voor de betrokken administraties. Hou hier rekening mee en vang deze op met duidelijke afspraken. Zo is het belangrijk dat innovatieve producten nog steeds voldoen aan de nodige performantietesten.

Hoe het standaardbestek 250 de toepassing van een innovatief bouw materiaal zonder BENOR norm bemoeilijkt.

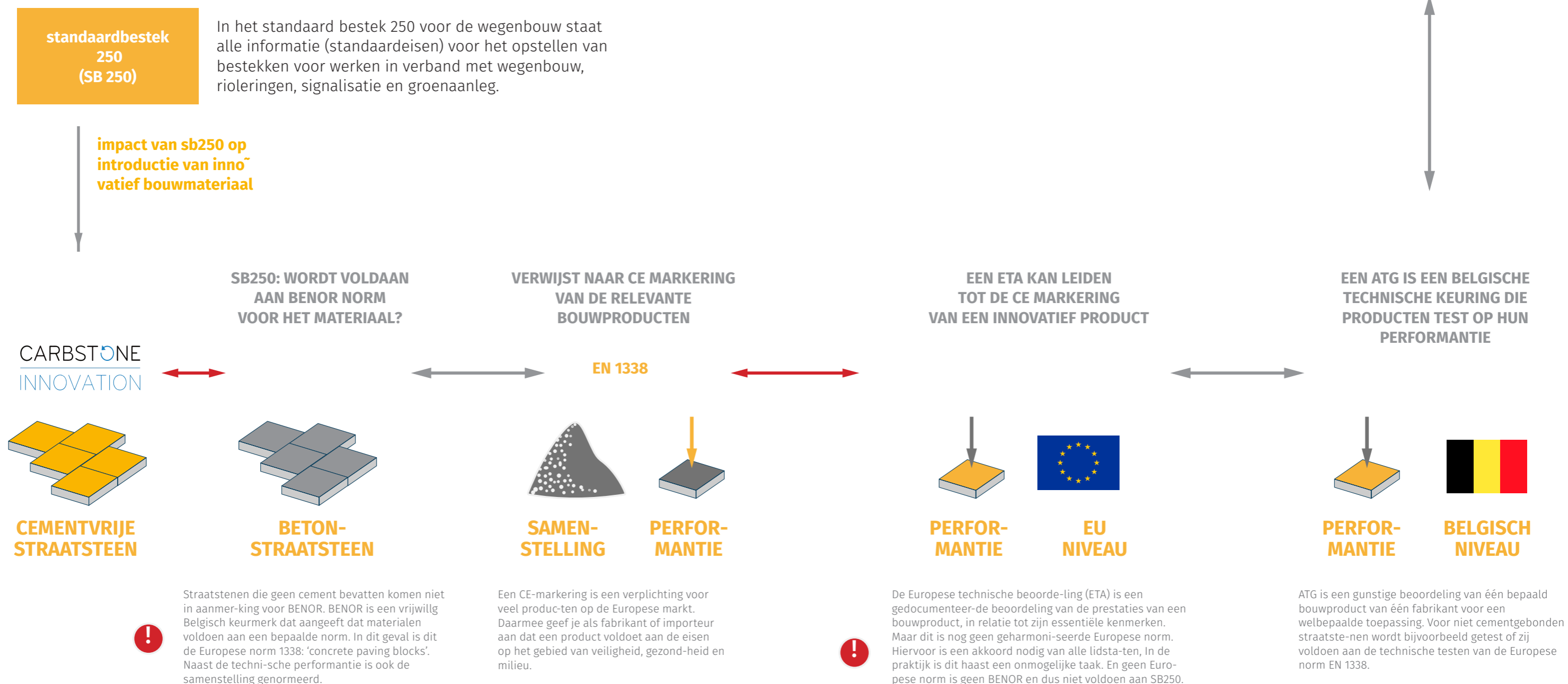
Innovatieve bouwmaterialen en openbare aanbestedingen

Een innovatief bouwproduct dat gemaakt is uit een ander materiaal dan voorgeschreven in de benor norm zal niet voldoen aan de eisen van het standaardbestek 250.

Bijvoorbeeld een cementvrije straatsteen zal, net omdat hij geen cement bevat, niet kunnen voldoen aan de benor norm voor betonstraatstenen.

Dit is een belangrijke drempel voor duurzame innovatieve bouwmaterialen om op de markt gebracht te worden, ook al voldoen ze aan de technische vereisten.

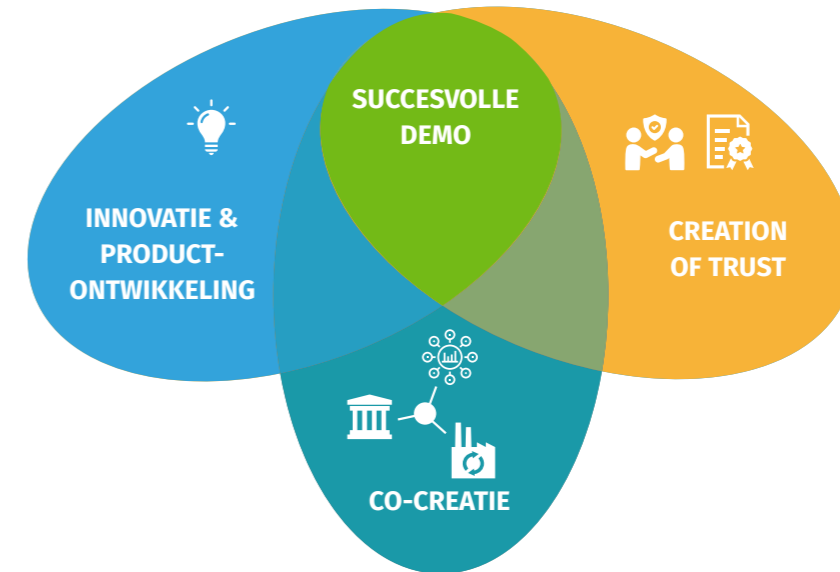
Standaardbestekken die focussen op prestatiekenmerken in plaats van productsamenstelling kunnen voor innovatieve producten een oplossing zijn.



Leerlessen van - 'stapsteen naar een circulaire stad'

Stapsteen bevestigt de idee dat een **demo-project** cruciaal is voor het opbouwen van **vertrouwen** voor de marktintroductie van een **innovatief bouwproduct**.

Door in **co-creatie** te gaan met de eindgebruiker worden de belangrijkste marktnoden duidelijk en worden gericht de administratieve uitdagingen aangepakt.



STAPSTEEN

Van CO₂ en metaalslakken tot een circulair voetpad.



INNOVATIE & PRODUCTONTWIKKELING



Visie van **overheid** creëert kader voor innovatie



Betrek **onderzoeksinstituten** bij de ontwikkeling van nieuwe technologie.



De uiteindelijke innovatie en productontwikkeling komt van **bedrijven**.



CO-CREATIE



Co-creatie is een heel belangrijk gegeven. De technologie-ontwikkelaar, de pilootfabriek, de onderzoeksinstituut, de lokale overheid met haar verschillende betrokken diensten, de universiteit... allen hebben ze een belangrijke rol in de totstandkoming van het demonstratieproject. Elke partner of externe partij heeft zijn eigen expertise en verwachtingen. Het is cruciaal voor het succes van het demo-project om deze verwachtingen op elkaar af te stemmen.

CREATION OF TRUST



Nieuwe producten vinden niet zonder meer hun weg naar de markt. Zowel van de betrokken bedrijven en zeker ook van de klanten en overheid zijn er veel vragen over de toepassingen van deze nieuwe producten en hun duurzaamheid. Voor producten die in een streng gereguleerd kader worden geïntroduceerd is het belangrijk dat de overheid een kader creëert waarin een demo-project kan plaatsvinden en risico's opgevangen worden.