



## **Espaces urbains et infrastructures routières en béton**

**Après-midi d'études  
Gembloux, Domaine de  
Lonzée, 28 novembre 2024**



**Ir. Pierre Gilles  
Inspecteur-général  
SPW Mobilité et Infrastructures  
Département Expertises  
Structures et Géotechnique**





FEBE



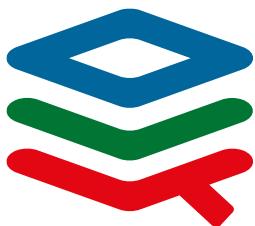


Centre de  
recherches routières  
Ensemble pour des routes durables





TROUW AAN KWALITEIT  
LA QUALITÉ EN CONFIANCE

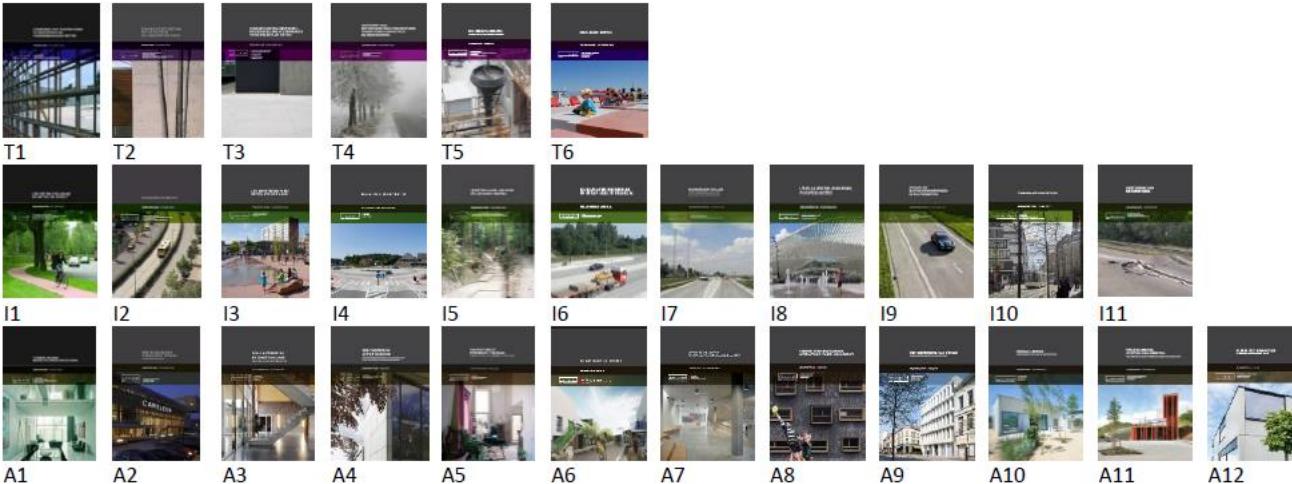


Quality2Build

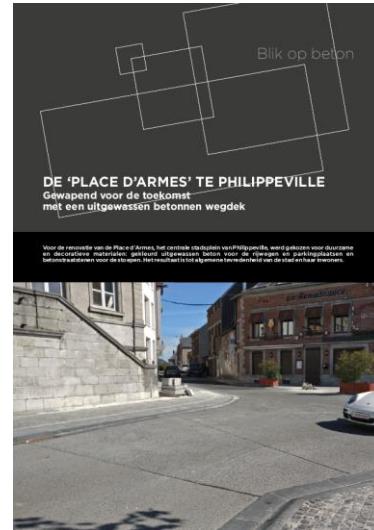
# Publications FEBELCEM

## Dossier “Ciment et Béton”

- Architecture
- Infrastructures
- Technologie



# Publications FEBELCEM – “Regard sur le béton”



# Publications FEBELCEM – “Factsheets”

**Factsheet  
BETONWEGEN**

## Betonwegen kunnen sterk bijdragen aan de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies door wegtransport (1)



**Hoge lichtweerkaatsing**

Het vermogen om licht te weerkaatsen wordt bepaald door de reflectiviteit van een oppervlak. In beton zijn oppervlakken met 0,20 tot 0,40 reflectiviteit, maar soms kan de atmosferische weerspiegeling in de nacht meer dan drie keer zo reflectief zijn. Dus een betonweg heeft een veel hogere reflectiviteit. De vermindering blijft verschijningsmomenten voorstellen.

**Vermindering van de klimaatverandering**

Met een oppervlak waarop lichtgeklaard wordt helpt om de klimaatverandering tegen te gaan alvast 223 kg minder CO<sub>2</sub>-emissies per m<sup>2</sup>. Daarbij moet worden opgemerkt dat CO<sub>2</sub>-emissies tijdens het productieproces van het cement dat nodig is voor die betonwegen.

**Vermindering van het Stedelijk Hitte-Eiland Effect (SHEE)**

Het SHEE is het opwarmende effect dat zich voordoet in grote stedelijke gebieden. Dit effect is veroorzaakt door de hoge absorptie van zonlicht door oppervlakken, te verminderen de schadelijke impact van het SHEE door een uitbreiding van groene oppervlakken en een terugvoering van het aantal extreem warme dagen en de kans op smog.

**Besparen van brandstof en energie voor wegvervoer**

Door de lichtweerkaatsing kan een weg zich op het spoorweglichtje lijm. Aan het wordt waargenomen door de bestuurder van een voorbijgaande trein dat de weg lichter is. De bestuurder kan de weg dan langs de wegdekken te plaatsen of door lampen met lagere luminantie te gebruiken. In beide gevallen kan de wegdekken een lagere energieverbruik hebben. Daarbij moet worden opgemerkt dat de wegdekken een lagere energieverbruik hebben als resultaat van een lager elektriciteitsverbruik.

**Zorgen voor een betere stadsinfrastructuur**

Naast de goede lichtweerkaatsing, biedt het lichtgeklaarde oppervlak van een betonweg nog steeds een goede zichtbaarheid, voor in de nacht. De wegdekken zijn ook minder gevoelig voor beschadiging, want ze rechts en in slechte weeromstandigheden, zodat hechte regen of dichte mist.

**Factsheet  
BETONWEGEN**

## Betonwegen kunnen sterk bijdragen aan de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies door wegtransport (2)



**- 78 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> dankzij beton!**

**Minder brandstofverbruik**

Verschillende onderzoeken wijzen op een brandstofbesparing van circa 2% indien vrachtwagens op een betonweg zouden rijden in plaats van een asfaltweg. Dit is mogelijk omdat beton een lager CO<sub>2</sub>-gehalte heeft.

De verschillen in brandstofverbruik nemen verder toe bij lagere snelheden van het vrachtwagen en bij hogere buitenluchttemperaturen.

**Met de goedkeuring van de Europese Commissie (EC) voor een CO<sub>2</sub>-dant voor de gehuiseerde van een wegverharding te hanteren met een voorbijgaande wegdekken, kan worden gesproken over een lagere brandstofverbruik, gezien met andere mogelijk invloedfactoren. Op basis van de voorlopige informatie van de EC is een CO<sub>2</sub>-dant van 78 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> vooraf gesteld. Hierbij moet worden opgemerkt dat dit deel van de wegdekken niet is bedoeld voor de wegdekken, maar voor de wegdekken van de straat en de parkeerplaatsen.**

**Bestuurders en wegdekkenbedrijven**

Met dit verschil in CO<sub>2</sub>-dant voor het totale Europees autovervoer en het totale wegdekken en wegdekkenverhardingspotentieel van 0,5 miljoen t/m CO<sub>2</sub>/jaar.

**Bovendien brengt een lagere brandstofverbruik ook minder vervuiling en temperatuurvermindering (thermo- en onderhoudskosten) voor transportbedrijven.**

**Factsheet  
BETONWEGEN**

## Betonwegen worden gemaakt met lokale grondstoffen, hebben een lange levensduur en zijn 100 % recycleerbaar



**Door selectief te slagen en te recyclen is het mogelijk om de hoogwaardige grondstoffen te behouden voor de volgende generatie betonproducten.**

**Hoge kwaliteit GGB**

Groenbeton GGB kunnen worden hergebruikt. In betrekking tot nieuwe betonproducten kan worden gesproken over een lagere brandstofverbruik, gezien met andere mogelijke invloedfactoren. Op basis van de voorlopige informatie van de EC is een CO<sub>2</sub>-dant van 78 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> vooraf gesteld. Hierbij moet worden opgemerkt dat dit deel van de wegdekken niet is bedoeld voor de wegdekken, maar voor de wegdekken van de straat en de parkeerplaatsen.

**100 % Recyclage**

Beton wordt gemaakt van lokale grondstoffen. De grondstoffen kunnen gerecycleerd worden. Beton dat het niet meer nodig is voor de wegdekken, kan worden gebruikt om andere gebouwen voor gebruik in reuse te maken. De grondstoffen kunnen worden hergebruikt voor de wegdekken, maar voor de wegdekken van de straat en de parkeerplaatsen.

**Door selectief te slagen en te recyclen is het mogelijk om de hoogwaardige grondstoffen te behouden voor de volgende generatie betonproducten.**

**Hoge kwaliteit GGB**

Hoge kwaliteit GGB kunnen worden hergebruikt. In betrekking tot nieuwe betonproducten kan worden gesproken over een lagere brandstofverbruik, gezien met andere mogelijke invloedfactoren. Op basis van de voorlopige informatie van de EC is een CO<sub>2</sub>-dant van 78 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> vooraf gesteld. Hierbij moet worden opgemerkt dat dit deel van de wegdekken niet is bedoeld voor de wegdekken, maar voor de wegdekken van de straat en de parkeerplaatsen.

**GGB kunnen tot 20 % van de oorspronkelijk huidige cementproductie uitmaken. Hierbij moet worden opgemerkt dat dit deel van de wegdekken niet is bedoeld voor de wegdekken, maar voor de wegdekken van de straat en de parkeerplaatsen.**

**Tot sloten zorgen nieuwe brektechnieken zoals "hoge break" voor een betere scheiding van granulaat en verharde concretpartijen in gebruik beton. Dit kan worden bereikt door de grondstoffen te recyclen en de grondstoffen te recyclen. Hierbij moet worden opgemerkt dat dit deel van de wegdekken niet is bedoeld voor de wegdekken, maar voor de wegdekken van de straat en de parkeerplaatsen.**

**Factsheet  
BETONWEGEN**

## Betonwegen zijn beter bestand tegen klimaatverandering en extreme meteorologische gebeurtenissen.



**Een betonnen wegdek is beter bestand tegen de gevolgen van hoge omgevingstemperaturen, overstromingen en extreme verkeersbelastingen.**

**Hoge bestendigheid**

De twee belangrijkste gevolgen van de klimaatverandering die van invloed zullen zijn op wegen, zijn de stijging van temperatuur en neerslag. Het Europees wegdekken zal moeten kunnen tegenstaan tegen de gevolgen van de klimaatverandering om te staan tegen overstromingen, erosie van taluds en fundaties, verlies van de integriteit van de wegstructuur en verlies van de integriteit van het wegdek. Daarom zijn een passende asfaltdekken en een betonnen wegdekken de beste keuzes voor wegen die tegen de gevolgen van de klimaatverandering bestand zijn.

Onderstaande foto's tonen de gevolgen van de klimaatverandering die van invloed zullen zijn op wegen, zijn de stijging van temperatuur en neerslag. Het Europees wegdekken zal moeten kunnen tegenstaan tegen de gevolgen van de klimaatverandering om te staan tegen overstromingen, erosie van taluds en fundaties, verlies van de integriteit van de wegstructuur en verlies van de integriteit van het wegdek. Daarom zijn een passende asfaltdekken en een betonnen wegdekken de beste keuzes voor wegen die tegen de gevolgen van de klimaatverandering bestand zijn.

**Factsheet  
CEMENT**

## De nieuwe Belgische cementen



**Hoewel de cementindustrie verantwoordelijk is voor 7 % van de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot, veroorzaakt de Belgische cementindustrie maar 3 % van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van België. Dit is omdat de industrie veel gebruik maakt van een intensief gebruik van vervangingsmaterialen (industriële bioproducten) en alternatieve brandstoffen (gecombineerde afvalverwerking, of co-productie), waardoor de CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt verminderd.**

**De Roadmap die de Belgische cementindustrie in maart 2021 uitbracht** toont aan dat de industrie moet streven naar de doelstellingen van 2050. Daar komen 5 actiepunten bij kijken die de industrie moet aanscherpen om de 5°C. Climax (klimaat, het actieve bestuur, de arbeidsmarkt, de economie, Concrete (beton), Construction (bouwsector) en Ice/Carbonatoate). Hieronder gaan we dieper in op het werk aan de CO<sub>2</sub> van de cement-

# Programme

12h30	<b>Accueil – Déjeuner avec sandwiches et potage</b>
13h45	<b>Introduction</b> Ir. Pierre Gilles, Inspecteur général, SPW Mobilité et Infrastructures, Département Expertises Structures et Géotechnique
14h00	<b>Développements internationaux dans le secteur des chaussées en béton – rapport de la 13<sup>th</sup> International Conference on Concrete Pavements, Minneapolis, Minnesota, August 2024</b> dr. Ir. Audrey Van der Wielen, Chercheuse, CRR, Département CEG
14h25	<b>Zoom sur le ciment et le béton dans le CCT QUALIROUTES</b> Ing. Thierry Loppe, Attaché qualifié, SPW Mobilité et Infrastructures, Département Expertises Structures et Géotechnique, Direction des Techniques routières
14h50	<b>Vers un avenir climatiquement neutre - une mise à jour de la feuille de route Ciment&amp;Béton 2050 de FEBELCEM</b> Ir. Hervé Camerlynck, Directeur, FEBELCEM
15h15	<b>Pause café</b>
15h55	<b>La rénovation du Pont des Trous à Tournai</b> Ir. Frédéric GENS, Directeur de projet, BUREAU D'ETUDES GREISCH
16h20	<b>Retour sur une carrière dans le béton – 2001-2024</b> Ir. Luc Rens, Ingénieur-conseil Infrastructures, FEBELCEM
16h45	<b>Conclusions – Mot de clôture</b> Ir. Filip Covemaeker, Directeur technique, TRBA
17h00	<b>Réception</b>



A large piece of construction machinery, specifically a Wirtgen Group asphalt recycling and cold planing machine, is shown working on a road surface. The machine has a grey and white color scheme with 'WIRTGEN GROUP' and 'tg.' branding. A worker in a yellow vest stands on top of the machine. In the background, there's a green sign for 'Z.A.E. DE LA HURTRIE' with contact information and a website 'www.trba.be'. To the left, a red sign reads 'STADSBADER INFRA BOUW MILIEU'. The foreground shows a large pile of asphalt aggregate being processed by the machine.

**STADSBADER**  
INFRA BOUW MILIEU

**Ir. Filip Covemaeker  
Directeur technique  
TRBA**

# Reception!

