

W

M

H

252
JUNI
JUIN
2021

Z

Dossier

**Klimaatverandering
Changement
climatique**



DOSSIER **Klimaatverandering** **Changement climatique**

6

- ▶ Interview met Vlaams Bouwmeester Erik Wieërs - "Je moet vooral gaan verdichten in dorpen die goed ontsloten zijn."
- ▶ Entretien avec Erik Wieërs, le Maître-architecte flamand - «Il faut densifier surtout dans les villages qui sont bien desservis.»

14

- ▶ Circulariteit en de Green Deal - Hoe prefab beton kan bijdragen tot een beter klimaat en een beter leefmilieu
- ▶ Circularité et Green Deal - Comment le béton préfabriqué peut contribuer à améliorer le climat et l'environnement

252

JUNI
JUN
2021

TIJDSCHRIFT VAN DE FEDERATIE VAN DE BETONINDUSTRIE
LA REVUE DE LA FÉDÉRATION DE L'INDUSTRIE DU BÉTON

VERSCHEIJNT 4X PER JAAR
(MAART, JUNI, SEPTEMBER EN DECEMBER)

PARAÎT 4 FOIS PAR AN
(MARS, JUIN, SEPTEMBRE ET DÉCEMBRE)

HOOFDREDACTEUR • RÉDACTEUR EN CHEF Stef Maas

REDACTIECOMITÉ • COMITÉ DE RÉDACTION

Katrien Darras (KDA) voor Studio DaDa bvba,
Soumaya El Karroumi (SEK), Bart Hendriks (BHE),
Stef Maas (SMA), Jef Marinus (JM), Raf Pillaert (RP),
Sébastien Russo (SR), Hanne Vandermeeren (HVM)

REDACTIE - PUBLICITEIT • RÉDACTION - PUBLICITÉ

Katrien Darras voor Studio DaDa - Sébastien Russo

ADMINISTRATIE • ADMINISTRATION FEBE

Vorstlaan 68/5 Bd du Souverain
1170 Brussel/Bruelles
T 02 735 80 15 - F 02 734 77 95
mail@febe.be - www.febe.be

Ontvangt uw bedrijf of bureau het magazine BETON op naam van personen die er niet (meer) werken? Mail-scan-fax-stuur het adresblad terug met de doorstreepte naam en wij verwijderen de abonnee uit ons bestand.

Votre entreprise reçoit le magazine BETON aux noms de personnes qui n'y travaillent pas (plus)? Renvoyez-nous le feuillet adresse corrigé, par courrier, par email ou par fax et nous supprimerons l'abonné de nos fichiers.

LOS NUMMER • PAR NUMÉRO € 4,00

VERSPREIDING Overheidsdiensten voor openbare werken, architecten, ingenieurs, studiebureaus, bouwondernemingen, prefabrikanten en alle gebruikers van geprefabriceerde betonproducten.

DIFFUSION Services de travaux publics, architectes, ingénieurs, bureaux d'études, entreprises de construction, fabricants de béton et tous les utilisateurs de produits préfabriqués en béton.

VERTALINGEN • TRADUCTIONS Elan Languages

DESIGN www.comith.be

DRUK EN AFWERKING • IMPRESSION ET FINITION

L.capitan - www.lcapitan.be

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER • ÉDITEUR RESPONSABLE

Stef Maas, Vorstlaan 68/5 Bd du Souverain
1170 Brussel/Bruelles

COVERFOTO/PHOTO DE COUVERTURE

© BD-PHOTOGRAPHY - Balder Deschildre

INHOUD SOMMAIRE



© Brecht Van Maele

26

- ▶ Waar staat betonkernactivering in 2021? - De weg naar hybride oplossingen ligt open!
- ▶ Où en est l'activation du noyau de béton en 2021? - La route vers les solutions hybrides est ouverte!

39

- ▶ Primeur - Eerste waterdoorlatende straat met kleinschalige elementen
- ▶ Primeur - Première réalisation d'une voirie drainante avec des éléments modulaires

42

- ▶ Parkour Park in Seraing - Pilotproject voor ambitieuze Europese samenwerking 'SeRaMCo'
- ▶ Parkour Park de Seraing - Un Projet pilote pour une coopération européenne ambitieuse 'SeRaMCo'

EN VERDER | ET AUSSI

- 49 ▶ Le Plateau d'Erpent - Ecowijk met harmonieuze gevels
- ▶ Le Plateau d'Erpent - Un écoquartier aux façades harmonieuses
- 52 ▶ Sector met talent
- ▶ Les talents du secteur
- 54 ▶ Betonnieuws
- ▶ L'actu du béton
- 61 ▶ Wie zijn de FEBE-fabrikanten?
- ▶ Qui sont les fabricants membres de la FEBE?



© Philippe Piraux



© Istockphoto

© Istockphoto

© BD-PHOTOGRAPHY - Balder Beschlière

© Dennis Hulst

PRIMEUR

Eerste waterdoorlatende straat met kleinschalige elementen

Het duurzame aspect van waterdoorlatende bestratingen kwam al uitgebreid aan bod, onder meer ook in de vorige editie van **BETON**. Tot nu toe werd het systeem vooral toegepast bij parkings, opritten en voetgangerszones. Daar komt nu verandering in. In het West-Vlaamse Damme werd namelijk de eerste straat met waterdoorlatende betonstraatstenen aangelegd.



Deze primeur kreeg eind mei al aandacht in het VRT-nieuws, waardoor ook het grote publiek kennis kon maken met de toepassing. Een opsteker voor onze duurzame maatschappij. Het regenwater wordt ter plaatse gehouden, omdat het onmiddellijk wordt opgevangen in de straatlaag en vertraagd wordt afgevoerd naar de ondergrond. Hoe komt het dat – na de vele toepassingen met weinig tot geen verkeer – nu pas een volledige weg werd aangelegd? Dat vroegen we aan Philippe Vermeulen, zaakvoerder van Avalon Landscape + Engineering, het studie bureau dat mee aan de wieg stond van deze eerste straat. “Innovatieve processen hebben tijd nodig om genoeg vertrouwen te winnen,” stelt Vermeulen. “Een betonweg of een weg

PRIMEUR

Première réalisation d'une voirie drainante avec des éléments modulaires

L'aspect durable des pavés drainants a déjà été largement abordé notamment dans l'édition précédente de **BETON**. Jusqu'à présent, le système était principalement utilisé pour les parkings, les allées et les zones piétonnes. Cela va maintenant changer. La première voirie avec un revêtement en béton perméable a été posée à Damme (Flandre Occidentale).

Cette primeur a fait l'objet fin mai d'un reportage du journal télévisé de la VRT, la chaîne publique flamande, ce qui a permis au grand public de découvrir cette application. C'est un véritable coup de pouce à l'heure où la société souhaite de plus en plus de travaux durables. L'eau de pluie est désormais maintenue sur place car elle s'écoule dans la sous-couche des pavés et rejoint lentement le sous-sol. Comment est-il possible qu'une application généralement utilisée sur des voiries avec peu ou pas de trafic puisse désormais revêtir des

voiries plus sollicitées ? C'est que nous avons demandé à Philippe Vermeulen, directeur chez Avalon Landscape+ Engineering, le bureau d'études qui a contribué à la réalisation de ce projet. «Les processus innovants ont besoin de temps pour gagner une confiance suffisante» explique Philippe Vermeulen. «Les routes en béton ou celles revêtues de pavés classiques en béton sont bien connues. Mais lorsque l'on parle d'une voirie perméable cela inquiète un peu. Il y a peu de raisons à cela. La plus grande crainte est que les joints

met klassieke betonstraatstenen, daar zijn we mee vertrouwd. Begin je over een doorlaatbare weg, dan wordt men toch wat ongerust. Daar blijkt toch weinig reden toe te zijn. De grootste zorg is meestal, dat de verbrede voegen tussen de betonstenen dichtslibben. Ja, er kan inderdaad sprake zijn van lichte vervuiling met mos of aarde in de bovenste centimeter van de voeg. Maar er is ook al voldoende onderzoek gevoerd om te bewijzen dat dit overigens vrij losse slib geen kwantitatieve impact heeft op de doorlatendheid van de voeg. Meer zelfs: bij de jaarlijkse – verplichte – veegactie wordt het grootste deel van het slib verwijderd.”

ONKRUID

Vermeulen vervolgt: “Een andere bezorgdheid is vaak de onkruidgroei in de voegen. Ook dat blijkt in de realiteit geen obstakel te zijn. Onkruid kan wel kiemen, maar omdat het water van de bestrating onmiddellijk naar de ondergrond wordt afgevoerd, krijgt het onkruid weinig kans om groot te worden. Het weinige en onvolwassen onkruid dat er groeit, wordt overigens verwijderd met de jaarlijkse veegactie. In Damme ging men overigens uit van het principe dat wat groen in de voegen best welkom is.”

DUURZAAMHEID EN VEILIGHEID

In Damme is de beslissing het resultaat van diepgaand overleg tussen de verschillende partners. Duurzaamheidsprincipes en een veilige omgeving voor de gebruikers en de bewoners stonden centraal. Dat men de stap in deze richting durfde zetten, heeft ook met een jarenlange ervaring te maken. “Als studie-bureau gaan wij al vijftien jaar voor elk nieuw project op zoek naar de meest duurzame oplossing. We kennen de mogelijkheden. Hier was de waterdoorlatende bestrating een mooie oplossing. De berekeningsmodule van OCW en FEBESTRAL is een hulp om te berekenen hoe de weg kan worden samengesteld.”



© BD-PHOTOGRAPHY - Bajder Deschilde

plus larges entre les pavés en béton puissent s'envaser. En effet, il peut y avoir de légère apparition de mousses ou de terre dans les premiers centimètres de surface des joints. Cependant suffisamment d'études ont été réalisées pour montrer que ces dépôts n'ont pas d'impact significatif sur la perméabilité du joint. En plus, la plupart des dépôts sont supprimés lors du nettoyage annuel obligatoire. Mais des recherches suffisantes ont déjà été menées pour prouver que ces résidus, par ailleurs plutôt meubles, n'ont pas d'impact significatif sur la perméabilité du joint. Plus encore: lors de l'opération annuelle – obligatoire – de nettoyage, la majeure partie est enlevée.»

MAUVAISES HERBES

Philippe Vermeulen poursuit: «Une autre préoccupation est souvent la croissance des mauvaises herbes au niveau des joints. En réalité, cela non plus n'est pas un obstacle. Les mauvaises herbes peuvent germer, mais comme l'eau du pavage est immédiatement drainée à la surface, les mauvaises herbes ont peu de chances de se développer. Les quelques mauvaises herbes immatures qui poussent sont éliminées lors du nettoyage annuel. À Damme, nous sommes partis du principe qu'un peu de vert dans les jointures n'est pas dérangeant.»

DURABILITÉ ET SÉCURITÉ

À Damme, la décision d'utiliser ce revêtement est le résultat d'une concertation approfondie entre les différents partenaires. Les principes de durabilité et un environnement sûr pour les utilisateurs et les résidents étaient au centre des préoccupations. Le fait qu'ils aient osé faire le pas dans cette direction est également lié à des années d'expérience. «En tant que bureau d'études, nous recherchons depuis quinze ans la solution la plus durable pour chaque nouveau projet. Nous connaissons les possibilités. Dans ce cas, la voirie perméable était une bonne solution. Le module de calcul du CRR et de FEBESTRAL est une aide

OPBOUW

Om een weg doorlatend te maken met betonstraatstenen zijn er verschillende mogelijkheden.* Hier werd gebruik gemaakt van een niet-poreuze steen. Door het gebruik van afstandhouders ontstaat een brede voeg tussen de betonstraatstenen waarlangs het regenwater, via de waterdoorlatende fundering, in de bodem kan infiltreren.

De opbouw is grosso modo dezelfde als bij een parkeerterrein met waterdoorlatende opbouw: onderfundering, fundering, straatlaag en betonstraatstenen. Philippe Vermeulen vult aan: "Uiteraard moet je er wel voor zorgen dat er voldoende verkeer mogelijk is in de

uiteindelijke straat. Je straatlaag moet de nodige draagkracht en draagkracht hebben. Ook de onderfundering moet daarop worden aangepast. Hier heeft die een samendrukbaarheidsmodulus van 35 MPa. Daarboven komt de fundering die 110 MPa kunnen weerstaan, met uiteindelijk de straatlaag. Een correcte opbouw geeft een gelijkmatige drukverdeling naar de ondergrond en een kwalitatieve weg. Voor deze weg kozen we ook voor twee lagen niet-geweven geotextiel, boven en onder de onderfundering. Dat is uit veiligheid, zodat de druk op het wegdek nog beter verdeeld kan worden en een scheiding van de korrelachtige materialen. Ook zien we een snellere doorstroming van het water naar de ondergrond toe.

TOEKOMST

Opent deze primeur de weg naar een courantere aanleg van waterdoorlatende wegen? Wij hopen van wel, samen met Philippe Vermeulen: "Als je water kan bergen onder je verharding, om daarna te laten wegsijpelen, geef je een mooie boost aan de aanvulling van het grondwater. Potentieel is er in elk geval: er zijn nog heel veel km² wegen die niet intensief gebruikt worden, en die op die manier kunnen worden aangelegd." (KDA) ■

* De verschillende systemen van waterdoorlatende bestrating vind je terug in de brochure van FEBESTRAL, "Beton, veelzijdigheid troef." <https://www.febe.be/nl/publicaties/detail/beton-veelzijdigheid-troef>



Heraanleg Vossenbergen en Rijkveldestraat / Reconstruction du Vossenbergen et de la Rijkveldestraat 2021, DAMME (Sijsele)

OPDRACHTGEVER | MAÎTRE D'OUVRAGE: Stad Damme
ONTWERP & ENGINEERING | CONCEPT & INGENIÉRIE: Avalon Landscape + Engineering
AANNEMER | ENTREPRENEUR GÉNÉRAL: APK Group bv
WATERDOORLATENDE BETONSTRAATSTENEN | PAVÉS DRAINANTS: Lithobeton nv

pour calculer comment la route peut être composée.»

CONSTRUCTION

Pour rendre une route perméable avec des pavés en béton, il existe plusieurs possibilités.* Un pavé non poreux a été utilisé dans ce projet. L'utilisation d'entretoises permet de créer un large joint entre les pavés en béton, le long duquel l'eau de pluie peut s'infiltrer dans le sol via la fondation perméable.

La structure est à peu près la même que pour un parking avec une structure perméable: sous-fondation, fondation, couche de pavage et pavés en béton. Philippe Vermeulen ajoute: « Bien sûr, il faut s'assurer que la rue permettra un

trafic suffisant. Le revêtement doit avoir la capacité portante et la capacité de charge nécessaires. La sous-couche doit également être ajustée en conséquence. Ici, il a un module de compressibilité de 35 MPa. Au-dessus vient la fondation, qui doit pouvoir résister à 110 MPa, avec la couche finale de la voirie. Pour cette route, nous avons également opté pour deux couches de géotextile non tissé, au-dessus et en-dessous de la couche de fondation. Ceci pour des raisons de sécurité, afin que la pression sur la surface de la route soit encore mieux répartie et pour séparer les matériaux granulaires. Nous constatons également un écoulement plus rapide de l'eau vers la couche de fondation. »

FUTUR

Cette première ouvre-t-elle la voie à une construction plus courante de routes perméables? Nous l'espérons, tout comme Philippe Vermeulen: « Si vous pouvez stocker l'eau sous votre pavage et la laisser s'infiltrer, vous donnez un bon coup de pouce à la reconstitution des nappes phréatiques. Le potentiel existe en tout cas: il y a encore beaucoup de km² de routes qui ne sont pas utilisées de manière intensive et qui pourraient être construits de cette manière. » (KDA) ■

* Les différents systèmes de pavés perméables sont présentés dans la brochure de FEBESTRAL, « Le Béton: L'atout de la diversité! ». <https://febe.be/fr/publications/detail/le-beton-l-atout-de-la-diversite>