



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen

OCW Mededelingen

124

OCW heeft een technisch ombudsman

2

OCW presenteert op CROW Infradagen

14

OCW blijft operationeel en bouwt voort aan de toekomst

3

OCW presenteert op e-congres Inter-Noise 2020

15

OCW neemt deel in het Innovadersproject

4

CoDEC – Connected Data for Effective Collaboration

15

PradoWeb

- OCW lanceert nieuwe software voor mengselontwerp
- Webinar – 26 november 2020

5

OCW en AWV lanceren nieuw demonstratieproject

16

Nieuwe OCW-publicaties

17

Digi-Barometer voor de wegenbouw

7

OCW-winteropleiding 2021

20

Proefproject Ridas: gebruik van gerecyclede mengpuinaggregaten bij de vernieuwing van een landbouwweg

8

OCW Mededelingen in een nieuw jasje!

20

OCW Mededelingen

124



www.linkedin.com/company/brrc



www.youtube.com/c/BrrcBe

OCW heeft een technisch ombudsman

Sinds 1 juli 2020 is Yves Hanoteau **technisch ombudsman** in OCW. Dat is een **nieuwe rol** om onze leden nog gericht van dienst te zijn.

De ervaring, kennis en contacten van Yves in de sector zijn echte troeven wanneer we worden ingeschakeld voor **bijstand bij grootschalige werven en complexe projecten**. We zijn verheugd te kunnen steunen op zijn jarenlange expertise om onze service te versterken.

Heb jij nood aan technische bijstand?

Mail je vraag naar assistance@brrc.be.



Agenda

22 oktober 2020

Concrete Day 2020 – Digital event
<https://www.gbb-bbg.be/nl/concrete-day-2020/>

24 november

Verkeerslawaaï – ONLINE opleiding
<https://brrc.be/nl/opleiding/verkeerslawaaï-dag-2>

24 maart 2021

Asphalt & Bitumen Day
Brussel
<https://www.eurobitume.eu/events/upcoming/>

SAVE THE DATE

13-16 september 2021

Belgisch Wegencongres
Leuven

OCW blijft operationeel en bouwt voort aan de toekomst

Samen beleven we een ongewone en ook voor wegenbouwers vaak moeilijke situatie.

Veerkracht en **creativiteit** van onze leden, andere stakeholders én onze medewerkers maken het mogelijk dat OCW **operationeel** blijft en dat we samen **vol vertrouwen** aan de toekomst voortbouwen.

Sinds maart werken we dan ook voortdurend aan oplossingen om **onze missie** – de wegenbouw versterken door duurzame innovatie te stimuleren en kennis te delen – **voort te zetten** met respect voor de geldende gezondheidsmaatregelen.

We blijven inzetten **op maximaal telewerk** en voeren onze taken zoveel mogelijk op afstand uit. **Op kantoor en op het terrein respecteren we uiteraard de fysieke afstanden en de vereiste hygiënische maatregelen.**

Tot eind 2020 vinden er geen opleidingen of evenementen plaats in het auditorium te Sterrebeek. We werken er hard aan om een maximum aan onlineopleidingen te kunnen bieden in optimale omstandigheden. Cursussen die de fysieke aanwezigheid van de deelnemers vereisen, worden in kleine groepen georganiseerd.

Zelfs als we niet meer fysiek nabij kunnen zijn, blijven we volledig **paraat** en beschikbaar voor onze leden! Een greep uit enkele recente voorbeelden voor onze **speerpunctiviteiten**.

Innovatie

Om de wegenbouwers op het vlak van digitale mogelijkheden verder te inspireren, organiseerde het **Digi-Barometer**team een aantal online zo-

merworkshops. Er werden onder meer casestudies en concrete getuigenissen met elkaar gedeeld. In het najaar staat een nieuwe reeks workshops gepland (blz. 7).

We ontwikkelden in samenwerking met een externe dienstverlener een geavanceerde **software voor asfaltmengselontwerp** (blz. 5) en werken mee in **Europese projecten rond digitalisering** (blz. 15).

In samenwerking met AWV en aannemer Stadsbader werden begin september proefvakken aangelegd voor een **demonstratieproject** met een nieuwe recyclingtechniek voor België: in situ recycling van asfaltgranulaat met schuimbitumenttechnologie (blz. 16).

We werken ook onze **andere onderzoeksprojecten** af en delen de resultaten met de sector in de OCW Mededelingen (blz. 8), onze publicaties (blz. 17) en op congressen (blz. 14-15).

OCW is dan ook een Innovader (blz. 4)!

Bijstand

Onze technologische adviseurs komen naar je toe voor **technische hulp** over materialen, technieken, wegopbouw, enz. Deze hulp kunnen we ook **online** bieden, bijvoorbeeld via videochat. Wens je gebruik te maken van de online mogelijkheden? Gelieve dat dan in je aanvraag te vermelden.

Onze technici en laboranten blijven aan de slag om **proeven en metingen** in het laboratorium of op het terrein uit te voeren.

Onze meetstoel voor de objectieve beoordeling van de kwaliteit van voetgangersvoorzieningen kreeg ruime aandacht in de pers. Maak kennis met onze

andere diagnostische toestellen door middel van de reeks **praktische steekkaarten** die recentelijk is bijgewerkt en aangevuld (blz. 18).

We investeren in nieuwe uitrusting om in de spits van de technologie te blijven. Onze experts in wegconditieonderzoek maken momenteel kennis en worden vertrouwd gemaakt met een nieuw meetsysteem voor OCW: de **Fast Falling Weight Deflectometer** (F-FWD), die deflectiemetingen sneller en efficiënter kan uitvoeren dan onze huidige FWD en zo een verhoogd rendement oplevert (blz. 18).

We bieden ook **documentaire hulp** in je zoektocht naar OCW-publicaties, andere naslagwerken, enz. Bij ons **normensteunpunt** kan je terecht voor specifieke informatie over **normalisatie** of certificatie.

Opleidingen

De *Belgian Road Academy* (BRAC) biedt een aangepast onlineopleidingsaanbod (blz. 20). Schrijf in voor de **BRAC-nieuwsbrief**, zo blijf je op de hoogte.

Er wacht ons dus een ietwat bijzonder najaar, maar ook een najaar vol **nieuwe uitdagingen** die we samen zullen aangaan, onder meer op het gebied van **digitalisering** in de wegenbouw en in OCW (blz. 20).

Je kan je vragen stellen via de onlineformulieren op onze website www.ocw.be

Zelfs op afstand blijft OCW dicht bij zijn leden om samen duurzame wegen te blijven bouwen!

OCW neemt deel in het Innovadersproject

Wat is Innovaders?

Innovaders, dat zijn **tien ervaren innovatie- en onderzoekspartners** voor evenveel sectoren. Tien fantastische partners die jouw bedrijf inspireren, stimuleren, ondersteunen en bovenal helpen innoveren. Stevig **verankerd in hun sector**, zijn de Innovaders ideaal gepositioneerd om hun leden te ondersteunen bij innovaties, maar ook bij onderzoek. Hun **experten** stellen hun diepgaande markt-, product- en technologische kennis ter beschikking in een samenwerkingsformule op maat van de bedrijven.

Waarom is OCW een Innovader?

Net zoals de negen andere **collectieve onderzoekscentra** die bij toepassing van de wet-De Grootte van 1947 zijn opgericht, blijft OCW in een snel veranderende wereld inzetten op innovatie. We willen dus tonen dat we, hoewel we in de vorige eeuw zijn opgericht, nog steeds in de spits staan en voortdurend vernieuwen. We houden daarbij altijd onze initiële opdracht voor ogen: de wegebouw versterken door **duurzame innovatie** te **stimuleren** en **kennis te delen**.

Innovatiekansen benutten

Maart 2020 begon met een wake-up call van wereldformaat. **COVID-19** klopte aan ieders deur en veroorzaakte een tsunami van mondiale veranderingen. Maar deze ongewone tijden bieden ook **unieke kansen**.

OCW is operationeel op afstand gebleven, om onze leden te blijven ondersteunen in hun projecten. We maakten van de gelegenheid gebruik om onze interne **digitalisering** te versnellen door ons zoveel mogelijk online te organiseren. We hebben ook webinars georganiseerd om onze **opleidingsmissie** voort te zetten.

Als Innovader is OCW er voor jou om de innovatiekansen aan te grijpen die zich voordoen, zelfs in ongewone tijden!

Onderzoek de toekomst

Naast innovatietrajecten op maat, lopen continu **collectieve onderzoeksprojecten** bij ons. Innovatietrajecten begeleiden individuele bedrijven, collectief onderzoek wil de vooruitgang van alle bedrijven in de wegebouw stimuleren. De resultaten van dit onderzoek worden

geanalyseerd en in artikelen, lezingen en handleidingen met de sector gedeeld. De samenwerking met andere wegebouwbedrijven zorgt bovendien voor een **uitwisseling van kennis en expertise** en leidt op haar beurt tot groei en innovatie.

Wil je een innovatieproject realiseren?

Op onze website kan je een lijst van innovatieprojecten raadplegen. Dat kan een inspiratiebron zijn, die nieuwe ideeën in je bedrijf oproept, of misschien heb je al een innovatieproject in gedachten en heb je gewoon een partner nodig om het te laten gebeuren. Daar is OCW voor! Innovatie maakt deel uit van ons DNA. Dus, vertel ons over je project en ontdek hoe we je ambities kunnen dienen. We kijken ernaar uit om samen met jou te innoveren!

Meer info: www.innovaders.be
www.ocw.be/innovaders

INNOVADERS
innovating & inspiring your industry





PradoWeb – In december 2020 lanceert OCW de nieuwe software voor theoretisch mengselontwerp

PradoWeb (Program for Road Asphalt Design and Optimization – Web) is de nieuwe OCW-software die het mogelijk maakt om het theoretisch mengselontwerp snel en efficiënt uit te voeren, aangepast aan de huidige praktijk in de asfaltsector.

De vorige software, PradoWin uit 2002, werd snel zowel nationaal als internationaal erkend als referentiemethode voor theoretisch mengselontwerp. De informatietechnologie evolueert echter razendsnel, en ook de asfalttechnologie staat niet stil. Nieuwe primaire en secundaire grondstoffen, meer hergebruik van asfaltgranulaat, prestatiegerichte specificaties, nieuwe proefmethoden en betere inzichten in de impact van alle mengselparameters op de prestaties, bieden kansen om steeds betere en duurzamere asfaltmengsels te ontwerpen.

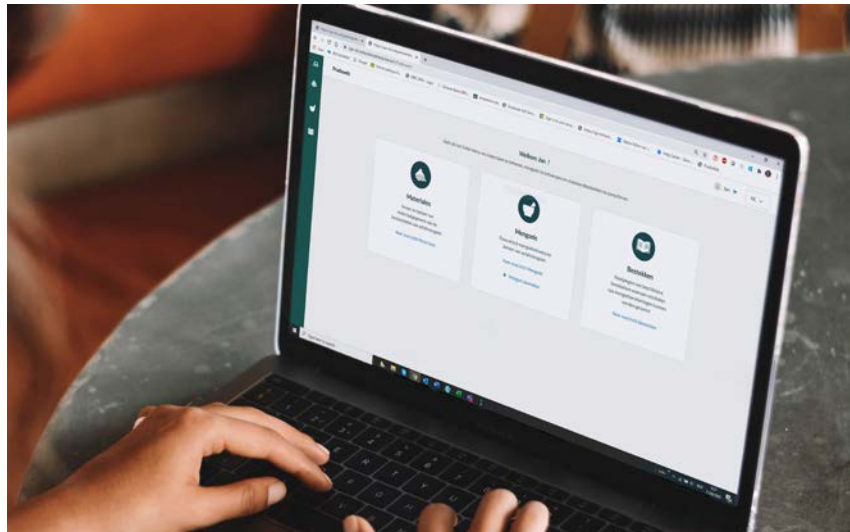
Er was dus nood aan een vernieuwing van de software, voortbouwend op de decennialange ervaring van OCW en rekening houdend met de huidige en toekomstige verwachtingen van de gebruikers en de asfaltsector in het algemeen. Na een grondige voorbereiding kon de ontwikkeling eind 2019 van start gaan. Dit gebeurde in samenwerking met een gespecialiseerd IT-bedrijf.

Vandaag is de nieuwe software **PradoWeb** klaar voor gebruik. Op 26 november kan je tijdens een webinar een demonstratie van de software volgen en verneem je meer over de licenties (blz. 6).

Wat doet PradoWeb?

PradoWeb berekent de volumetrische samenstelling van bitumineuze mengsels op basis van de kenmerken van de bestanddelen, de samenstelling van het mengsel van aggregaten, de hoeveelheid bindmiddel en eventuele additieven. Hieruit volgen verschillende grootheden die indicatief zijn voor de verwerkbaarheid en de mechanische prestaties.

De mengselsamenstelling en de berekende resultaten kunnen worden getoetst aan de eisen van de Belgische standaardbestekken, voor wat betreft de



korrelverdeling, de holle ruimte na gyrtorverdichting en het gekozen bindmiddelgehalte.

Achter al de resultaten van PradoWeb gaan heel wat berekeningen schuil, gebaseerd op theoretische modellen en formules die door de jaren heen maximaal werden gevalideerd door experimentele data. Dankzij PradoWeb kan elke gebruiker deze berekeningen in enkele seconden uitvoeren. De impact van bepaalde keuzen of wijzigingen qua bestanddelen en samenstelling wordt snel duidelijk, zodat men vlot het mengselontwerp kan optimaliseren via theoretische weg, vooraleer over te gaan op de laboratoriumproeven.

De belangrijkste verbeteringen

Bij het definiëren van de eisen voor de nieuwe software werd maximaal rekening gehouden met de wensen van de gebruikers. Deze werden onder andere afgeleid uit een voorafgaande enquête door de Belgische Vereniging voor Asfaltproducenten (BVA) onder haar leden en uit overleg binnen de ad-hocwerkgroep. Enkele leden van deze werkgroep waren bij het ontwikkelingstraject betrokken.

Gebruiksgemak was een prioritaire eis. De software moet in de eerste plaats het werk faciliteren en dit vraagt om een aan-

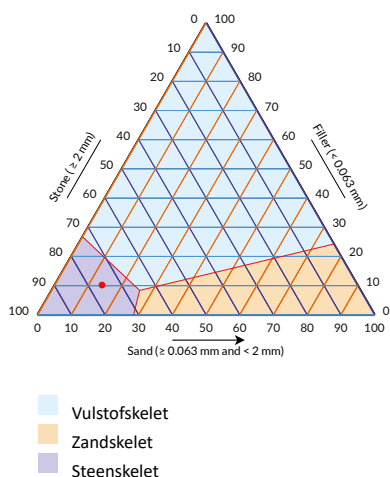
trekkelijke gebruikersinterface waarin de gebruiker gemakkelijk zijn weg vindt en snel tot resultaten komt. PradoWeb voorziet daarvoor overzichtelijke vensters, met vele zoek- en filtermogelijkheden om de nodige data van materialen en mengsels terug te vinden. Een zogenoemde mengselwizzard leidt de gebruiker doorheen het proces van mengselontwerp.

Up-to-date zijn en blijven met evoluties en innovaties in de asfaltsector was ook een duidelijke vereiste.

Een voorbeeld van een dergelijke evolutie is de sterke toename in het gebruik van asfaltgranulaat. PradoWeb rekent correct met zeer hoge percentages asfaltgranulaat en voorziet de mogelijkheid om verschillende soorten asfaltgranulaat van meerdere stapels in eenzelfde mengsel te gebruiken.

Zoals in de vorige PradoWin-software zijn de berekeningen grotendeels gebaseerd op theoretische modellen en formules ontwikkeld aan het OCW, maar verschillende berekeningsparameters werden aangepast om de voorspellingskracht van PradoWeb te verbeteren.

Omdat de sector niet stilstaat, lag de nadruk bij de ontwikkeling sterk op de **onderhoudbaarheid en uitbreidbaarheid van de software**. De mogelijkheid om bestaande functionaliteiten verder te verbeteren of aan te passen aan nieuwe no-



Figuur 1 – Indeling van het mengsel volgens mineraal skelet. De rode stip in het ternair diagram geeft aan dat we hier te maken hebben met een steenskeletmengsel

den, of de toevoeging van nieuwe functionaliteiten, is voorzien. De juiste noden zullen bekeken worden samen met de asfaltsector. Zo kan PradoWeb gaandeweg verder groeien en verbeteren.

Wat betekent PradoWeb voor de asfaltsector?

De laboratoriumproeven die vereist zijn in het kader van de experimentele voorstudie van bitumineuze mengsels vragen heel wat tijd en middelen. Het mengselontwerp in die fase bijsturen, om daarna de proeven te moeten herhalen, heeft een hoog kostenplaatje dat men als asfaltproducent het liefst wil vermijden. Het spreekt dus voor zich dat een maximale optimalisatie van het mengsel via theoretische weg een enorme **kostenbesparing** betekent.

De ambities van PradoWeb reiken echter nog verder. PradoWeb leert de

gebruiker hoe de mengselprestaties kunnen worden verbeterd. Een **hoger kennisniveau en een beter inzicht** in het belang en de impact van alle mengselparameters zal leiden tot **betere, innovatievere en meer duurzame mengsels**, waar niet enkel asfaltproducenten en wegbeheerders, maar elke weggebruiker baat bij zal hebben.

OCW staat zoals steeds klaar om gebruikers te ondersteunen en verder op te leiden in het mengselontwerp.

Joëlle De Visscher
02 766 03 24
j.devisscher@brrc.be



Webinar PradoWeb – 26 november van 10.00 tot 12.30 uur

Maak kennis met PradoWeb, de nieuwe OCW-software voor theoretisch mengselontwerp.

Het ontwerp van bitumineuze mengsels heeft als doel een gepaste samenstelling voor het asfaltmengsel te bepalen, gericht op de beoogde prestaties.

Met een grondige theoretische analyse van de volumetrische samenstelling en de voorspelling van een aantal prestatiegerichte parameters kom je sneller tot een optimaal resultaat en bespaar je aanzienlijk op middelen en laboratoriumproeven.

PradoWeb is een **uiterst gebruiksvriendelijke berekeningstool** die je begeleidt doorheen de theoretische studie en optimalisatie van al jouw mengsels.

Opzet

Tijdens dit webinar kom je te weten wat PradoWeb voor jou en voor de asfaltsector betekent.

De belangrijkste verbeteringen ten opzichte van de vorige software (Prado-

Win) komen aan bod, een korte demo geeft je een beeld van het gebruiksgemak en, laatst maar niet in het minst verneem je alle praktische informatie over gebruiksmodaliteiten, licenties, support en opleidingen.

Doelpubliek

Iedereen die betrokken is bij het asfaltgebeuren (asfaltproducenten, openbare besturen, studie- en adviesbureaus, enz.).

Programma

Verwelkoming en inleiding	Ann Vanelstraete
Theoretisch mengselontwerp: wat kan je ermee?	Joëlle De Visscher
Vragenronde en pauze	
PradoWeb: wat is nieuw?	Joëlle De Visscher
Werken met PradoWeb (demo)	Tine Tanghe
PradoWeb: praktische info	Ann Vanelstraete
Vragenronde en slot	

Praktische informatie

Deelnemen is gratis, vooraf **inschrijven** is noodzakelijk, zodat we je de dag vooraf een link kunnen mailen om er online bij te zijn.

<https://brrc.be/nl/innovatie/pradoweb-webinar>

Digi-Barometer voor de wegenbouw

De Digi-Barometer is een **online tool** waarmee Belgische wegenbouwers de **digitalisering** van hun bedrijf kunnen **meten en toetsen** hoe ze binnen de sector scoren. Dit project werd begin 2019 gelanceerd door OCW en verschillende partners en zijn resultaten werden op 24 oktober 2019 voorgesteld tijdens de **interactieve workshop Meet and greet digital road constructors**, georganiseerd in het kader van de vakbeurs **Digital Construction Brussels**.

Wat is er sindsdien gebeurd?

De Digi-Barometer is online gebleven. De wegenbouwers die ze in 2019 nog niet hadden ingevuld, zullen dat alsnog kunnen doen tot eind 2020. Na verwerking van hun gegevens door OCW krijgen deelnemers een concreet beeld van de huidige situatie in hun bedrijf met betrekking tot zes thema's:

- interne bedrijfsvoering en -organisatie (digitaal projectmanagement en financiële en projectmonitoring);
- automatisering (digitaal beheer van uitrusting, track-and-tracesystemen en integratie met andere beheersystemen);
- BIM (*Building Information Modelling*);
- machinesturing (digitale dimensie);
- digitale communicatie;
- toekomstige trends (artificiële intelligentie, *virtual en augmented reality*, drones, enz.).

In **2020** organiseerde het Digi-Barometerteam een reeks **Digital Workshops** om wegenbouwbedrijven verder te

inspireren op het gebied van digitale mogelijkheden. Tijdens deze webinars hebben we de thema's **planning zonder Excel**, **augmented reality op wegenbouwwerven** en **asset management in post-coronatijden** aan de orde gesteld. Er werden onder meer casestudies en getuigenissen gedeeld. Alle informatie over deze webinars en de opnames ervan kan je raadplegen op onze website www.ocw.be.

In de huidige situatie zijn digitale tools snel onontbeerlijk geworden om essentiële diensten te kunnen blijven garanderen. Het is dus het ideale moment om tools, tips en trucs te ontdekken. Soortgelijke initiatieven zullen in het laatste kwartaal van 2020 volgen.

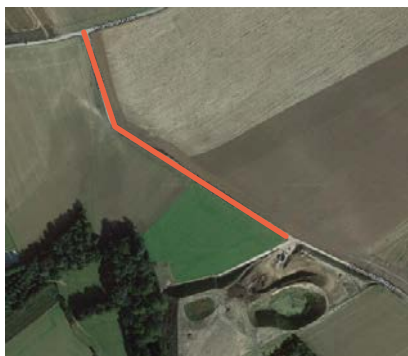
Een tweede editie van de benchmark wordt overwogen voor 2021, zodat bedrijven die al hebben deelgenomen de vooruitgang kunnen beoordelen die is geboekt sinds hun vorige deelname.

We houden je alleszins op de hoogte van het verdere verloop van het Digi-Barometerproject via onze diverse communicatiekanalen.

Xavier Cocu
010 23 65 26
x.cocu@brrc.be



Proefproject Ridiás: gebruik van gerecyclede mengpuinaggregaten bij de vernieuwing van een landbouwweg

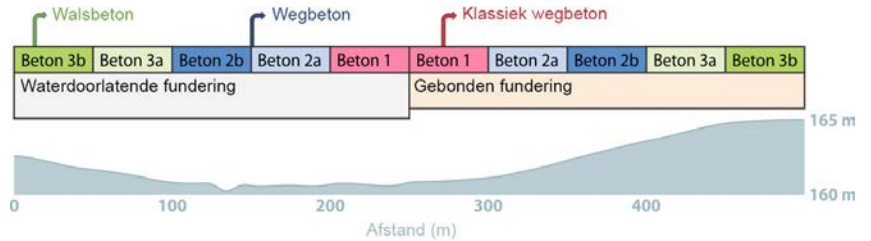


Figuur 1 – Chemin du Ridiás: staat voor de werken en ligging

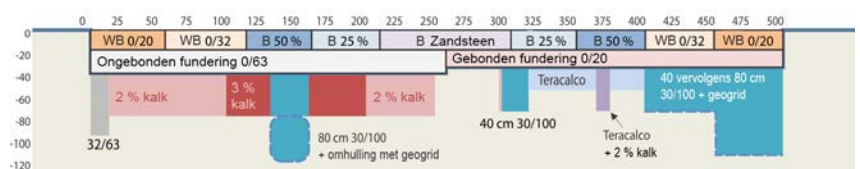
Inleiding

In Wallonië is het gebruik van gerecyclede mengpuin (met tot 30 % bakstenen) in de wegopbouw momenteel beperkt tot funderings- en onderfunderingslagen. Deze materialen zijn goedkoop en in grote hoeveelheden beschikbaar op de markt. Het verhogen van hun vervangingspercentage of het gebruik ervan uitbreiden tot de verhardingslagen zou leiden tot lagere kosten voor de gemeenschap. Ook de ecologische voetafdruk van de betrokken wegen zou verminderen, op voorwaarde dat het prestatieniveau en de duurzaamheid ervan behouden blijven.

Met financiële steun van Wallonië, en met de goedkeuring van de *Service Travaux* van Gembloux, hebben OCV



Figuur 2 – Overzicht van de proefvakken en lengteprofiel



Figuur 3 – Lengteprofiel van de proefweg na voorbereiding van de ondergrond

en Tradecowall daarom hun krachten gebundeld en de vernieuwing van de *Chemin du Ridiás* (figuur 1) aangegeven om een proefweg aan te leggen. Het gaat om een landbouwweg naar een voormalige stortplaats die door Tradecowall werd gesaneerd en aan vernieuwing toe is. Het doel was om de optimale vervangingspercentages te bepalen en om op middellange en lange termijn de duurzaamheid te testen van verschillende wegverhardingen uitgevoerd met gerecyclede materialen en onderworpen aan de belasting van landbouwverkeer en de weersomstandigheden. De werken vonden plaats tussen april en juni 2019.

De proefweg werd onderverdeeld in tien vakken van 50 m lengte, met een verharde breedte van 3 m, om twee funderingsmaterialen en vijf soorten betonverhardingen te testen, waaronder één referentiebeton en twee soorten walsbeton (figuur 2).

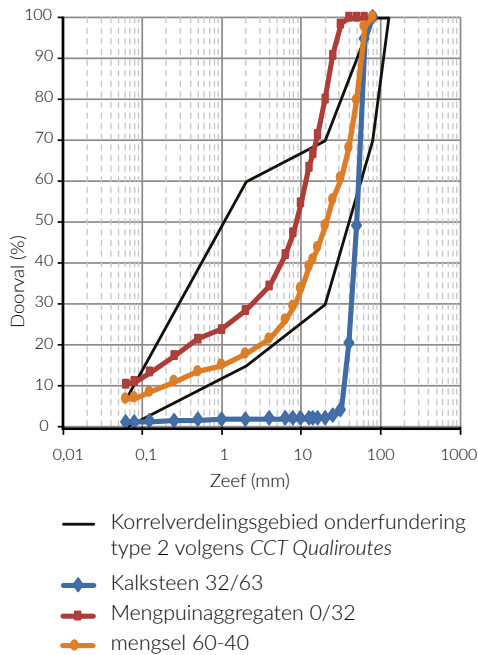
Vorbereiding van het baanbed

Uit het grondmechanisch onderzoek aan het begin van het project (2016) bleek het leemhoudende en heterogene karakter van de bodem, evenals de lokale aanwezigheid van een zandlaag en straatstenen. Het draagvermogen

werd gemeten op vier punten en was vrij goed (26-58 MPa).

Desondanks werd van bij de start van de werken duidelijk dat veel zones zeer watergevoelig waren, wat leidde tot "rubbergrondverschijnselen". Dit zijn verschijnselen die zich voordoen bij bepaalde fijne gronden die, na verdichting, praktisch ondoordringbaar worden voor lucht en alleen vervormen met een constant volume. Elastische vervormingen met een grote straal kunnen dan worden waargenomen na de doorgang van elke machine.

Om deze effecten te beperken werd een groot deel van de ondergrond met kalk behandeld en werden verschillende zones vervangen door een steenslagfundering 32/63 of 30/100 mm, lokaal gekoppeld aan een geogrid (figuur 3). Deze vervangingen maakten het mogelijk om de rubbergrondverschijnselen te beperken, waardoor verkeer op de bouwplaats mogelijk werd. De geotechnische proeven uitgevoerd met de Duitse dynamische plaat toonden echter aan dat het draagvermogen van het baanbed lokaal onvoldoende bleef. Het baanbed van de proefweg kan daarom als representatief worden beschouwd voor de meest ongunstige omstandigheden die in het kader van werkzaamheden aan landbouwwegen kunnen worden verwacht.



Figuur 4 – Korrelverdelingskromme van de ongebonden fundering en verdichting op de bouwplaats

vijf gebruikte mengfels zijn er drie rijke betonmengfels, aangebracht met een glijbekistingsmachine. Een van deze mengfels is een klassiek weg beton, samengesteld met zandsteengranulaten, de twee andere bevatten respectievelijk 25 % en 50 % volume (van de steenachtige fractie > 4 mm) aan gerecyclede mengpuinaggregaten 4/32. Alle mengfels werden gemaakt met 350 kg/m³ cement (CEM III/A 42,5 LA), een effectieve W/C-factor van 0,48 en natuurzand. Deze waarden, evenals de vervangingspercentages, werden bepaald na een laboratoriumonderzoek (Boonen, Smets, Van der Wielen & Beeldens, 2018).

Zowel in onverharde als verharde vorm kan geen enkel verschil worden waargenomen tussen het klassieke betonmengsel en de betonmengfels met gerecyclede materialen (figuur 5). Alle betonmengfels konden zonder problemen worden aangebracht en het oppervlak werd geborsteld vooraleer het met een nabehandlingsmiddel werd beschermd. De voegen werden na 24 uur om de 4 m ingezaagd, op dezelfde plaats als de in de gebonden fundering ingezaagde voegen.



Figuur 5 – Aanbrenging van rijk betonmengsel en aanblik na verharding

Funderingen

Twee soorten funderingen zijn gebruikt voor de bouwplaats. Het eerste deel van de bouwplaats bevat een laag punt, dat in de winter vaak overstroomt. Daarom werd voor een waterdoorlatend mengsel gekozen. Dit bestaat uit 60 % volume gerecyclede mengpuinaggregaten (0/32 mm) en 40 % kalksteenslag (32/63 mm). Deze verhoudingen zijn vastgesteld op basis van de ervaring en op basis van de korrelverdelingskrommen, om zo een gehalte aan fijne bestanddelen (< 63 µm) lager dan 7 % te garanderen (figuur 4). Dit beperkte gehalte aan fijne bestanddelen zorgt voor voldoende doorlaatbaarheid van het mengsel, wat werd bevestigd door in het laboratorium uitgevoerde doorlatendheidsproeven op verdichte materialen in PVC-kolommen. De ongebonden fundering werd aangebracht met een dikte van 20 cm.

Voor het tweede deel van de proefweg werd de fundering uitgevoerd met cementgebonden mengpuinaggregaten 0/20 en een dikte van 15 cm. Er werd beslist om de fundering uit te voeren conform de eisen die CCT Qualiroutes stelt voor een fundering met gezeefd materiaal §F.4.9.2.3). Het minimale cementgehalte van 6 % werd dus gebruikt, want uit voorstudies in het laboratorium bleek dat de

druksterkte van 8 MPa na 7 dagen werd bereikt en dat de proefstukken bestand waren tegen onderdamping.

Het mengsel werd aangebracht met de spreidmachine, verdicht met een wals met stalen rol en een bandenwals, en aan het eind van de dag beschermd met een bitumenemulsie. Na 24 uur werden de krimpvoegen om de 4 m ingezaagd. De boorkernen die na 90 d werden bemonsterd toonden aan dat de druksterkte volledig bevredigend was (tabel 1).

	Individuele Ds op boorkern (MPa)	Gemiddelde
Ds 90 dagen (MPa)	22,2 27,7 17,6	22,5

Tabel 1 – Druksterkte (Ds) van de boorkernen genomen uit de gebonden fundering

Betonverharding

De verharding van het proefvak bestaat uit niet-gedeuveld betonplaten. Van de

	Referentie			25 vol% mengpuin			50 vol% mengpuin			Doelstelling	Bepalingen van CCT Qualiroutes
	centrale	bouwplaats	boorkernen	centrale	bouwplaats	boorkernen	centrale	bouwplaats	boorkernen		
Zetmaat (mm)	35-55	25-45		30-60	15-40		30-40	15-50		25-40 in de centrale	-
Gemiddeld luchtgehalte (%)	1,6	1,7		1,7	1,8		1,7	2,6		-	-
Watergehalte (% door droogbranding) (W/C+G)	10,0 9,8	-		10,0 9,8	-		10,3 11,0	9,9 ¹ 10,4		Ref: 8,1 25%: 9,1 50%: 10,1	-
Volumieke massa van het onverharde beton (kg/m ³)	2290-2375	2339		2340-2350	2311-2346		2290-2310	2265-2300		Ref: 2386 25%: 2349 50%: 2312	-
Ds 7 dagen (MPa) ²		23,5			29,4			30,5		Kubus: 26,9 Boorkern: 28,8 MPa	-
Ds 28 dagen (MPa) ²		40,1			45,5			46,8		Kubus: 39,63 Boorkern: 42,4 MPa	-
Ds 90 dagen (MPa) ²		31,1	49,4		54,2	54,6		56,2	52,5	Kubus: 46,7 MPa ³ Boorkern: 50 MPa	Boorkern: 50 MPa
Gemiddelde waterabsorptie (%)		7,0	6,7		6,4	7,1		7,4	8,0		6,0 % ⁵
Vorst/dooiweerstand: Verlies na 28 cycli – Slab test ⁴ (kg/m ²)		10,0	7,7		6,0	7,4		5,6	7,7	(3,00)	-

¹ Voor de toevoeging van 15 l extra water op de bouwplaats

² De druksterkteproeven worden uitgevoerd op kubussen (d = 15 cm) voor de op de bouwplaats bemonsterde proefstukken en op boorkernen (Φ = 113 mm – h = 10 cm) voor de proeven *in situ*

³ Herberekend op basis van 50 MPa op boorkernen na 90 d

⁴ Gebaseerd op CEN/TS 12390-9 (test uitgevoerd op het bekist oppervlak voor de op de bouwplaats vervaardigde kubussen)

⁵ In aanwezigheid van dooizouten

Tabel 2 – Resultaten van de proeven op de rijke betonmengsels

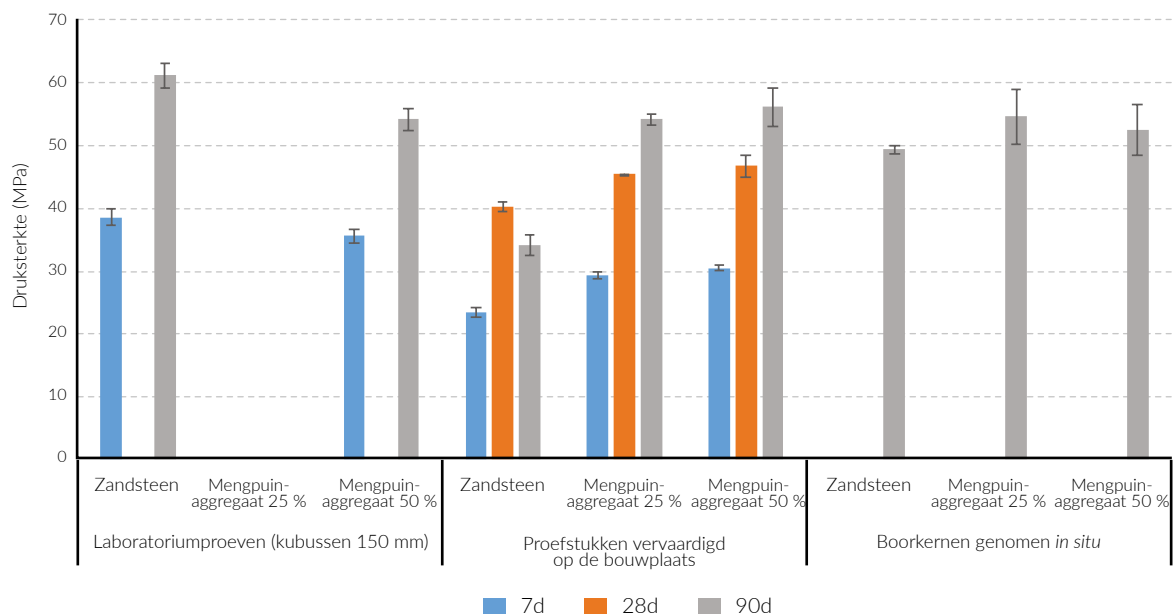
De resultaten van de proeven op onverhard beton, op ter plaatse voorbereide monsters evenals op boorkernen die na 90 d werden bemonsterd, zijn samengevat in tabel 2.

De droogproef door branding toont werkelijke watergehalten die systematisch hoger zijn dan de voorgeschreven waarden. Voor het beton met zandsteengranulaten is dit teveel aan water het hoogst, wat leidt tot W_{eff}/C -verhoudingen van 0,58 tot 0,59 (in plaats van 0,48 in het theoretische recept). Aangezien het absorptiewater werd weggelaten in

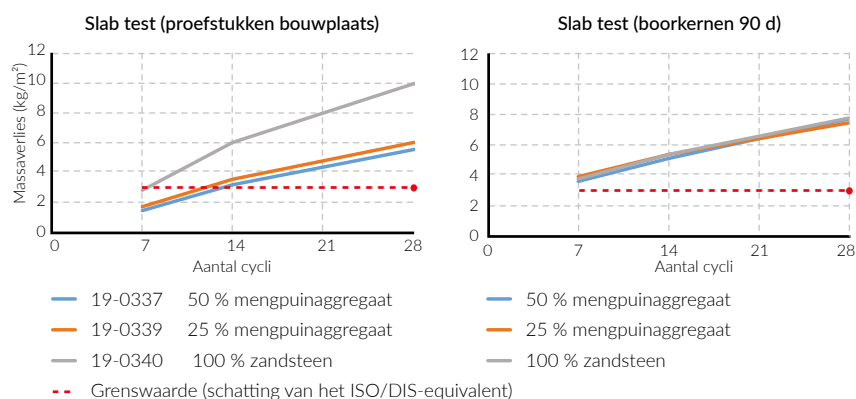
de recepten van de centrale, werd het teveel aan water in de materialen (die niet behoren tot de gewoonlijk gebruikte materialen in de centrale en waarvan het watergehalte waarschijnlijk werd onderschat) waarschijnlijk minder goed gecompenseerd voor de natuurlijke, minder absorberende materialen dan voor de gerecyclede materialen.

Figuur 6 vergelijkt de druksterkten van de verschillende proefstukken, vervaardigd in het laboratorium en tijdens de bouwplaats, met de resultaten op de *in situ* bemonsterde boorkernen na 90 d.

We stellen vast dat het referentiebeton het minst goede van de op de bouwplaats geproduceerde mengsels is (hoewel de laboratoriumproeven een ongeveer 13 % hogere druksterkte hadden voorspeld). Dit komt door het werkelijke watergehalte van dit mengsel dat aanzienlijk hoger is dan voorgeschreven. Deze slechte kwaliteit van het beton met zandsteengranulaten is nog duidelijker voor de kubussen die tijdens de werkzaamheden zijn vervaardigd (door bemonstering van één enkele vrachtwagen). Daarentegen is de druksterkte van de mengsels met gerecyclede materialen bevredigend en in overeen-



Figuur 6 – Druksterkten gemeten op de rijke betonmengsels



Figuur 7 – Resultaten van de slab test voor de proefstukken van rijke betonmengsels

stemming met de verwachtingen (ook al is er een relatief grote standaardafwijking).

De vorst-dooiproeven in aanwezigheid van dooizouten werden uitgevoerd in overeenstemming met de norm CEN/TS 12390-9 (*slab test*), op een bekist oppervlak voor de tijdens de werkzaamheden vervaardigde proefstukken en op het afgewerkt oppervlak voor de boorkernen bemonsterd na 90 d. De curves voor het massaverlies worden weergegeven in figuur 7.

De verliezen na 28 d liggen veel hoger dan de 3 kg/m² die wordt aanbevolen voor wegbeton van *Réseau III* (geschatte waarde die overeenstemt met de grenswaarde van 10 g/dm² bij de ISO/DIS-proef die door

CCT Qualiroutes wordt opgelegd [Smets & Boonen, 2018]). Deze lage vorstbestendigheid is waarschijnlijk te wijten aan het hoge watergehalte van het mengsel, in combinatie met de afwezigheid van een luchtbelvormer (getolereerd in *CCT Qualiroutes* voor beton 0/32). In het geval van de Ridas-bouwplaats zal deze lage weerstand waarschijnlijk geen invloed hebben, aangezien er geen winterdienst op de proefweg is gepland. Indien een dergelijke winterdienst echter voor andere bouwplaatsen is gepland, moet het gebruik van een luchtbelvormer worden overwogen.

Net zoals bij de druksterkten, heeft het beton met zandsteengranulaten de minste goede prestaties voor tijdens de werkzaamheden vervaardigde proefstukken.

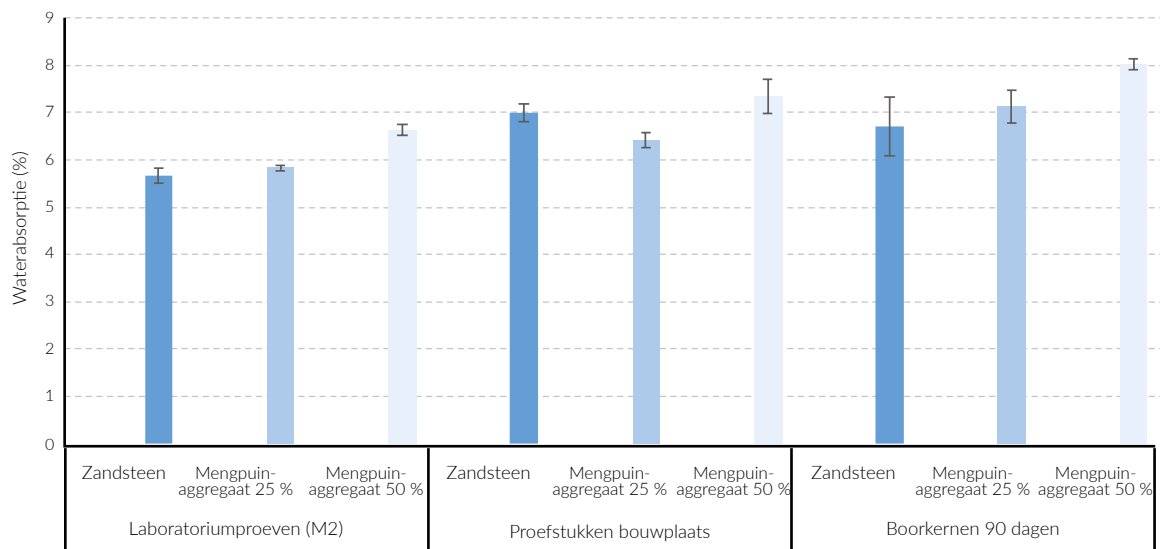
Dit verschil doet zich helemaal niet voor bij boorkernen genomen na 90 d, waarvoor de vorstbestendigheid van de drie betonsoorten gelijkwaardig is.

De resultaten van de waterabsorptieproeven die zijn uitgevoerd op proefstukken die tijdens de werkzaamheden zijn vervaardigd en op boorkernen die na 90 dagen zijn bemonsterd, worden getoond in figuur 8. Ze worden vergeleken met de meest recente resultaten die werden verkregen tijdens de voorstudies in het laboratorium.

Bij op de bouwplaats bemonsterde proefstukken (boorkernen) wordt net als bij de laboratoriumproeven een verhoging van de waterabsorptie vastgesteld bij een hoger gehalte aan gerecyclede mengpuinaggregaten. De absorptie van het beton met zandsteengranulaten is zeer hoog voor een wegbeton, waarschijnlijk door het beperkte cementgehalte (350 kg/m³) en het te hoge watergehalte.

Walsbeton

Bij de twee laatste mengsels die zijn aangebracht voor de wegverharding gaat het om walsbeton, met 20 en 32 mm als maximale korrelgrootte (figuur 9). De gebruikte mengsels bevatten respectievelijk 65 en 70 % volume (van het volledige inerte skelet) gerecyclede mengpuinaggregaten.



Figuur 8 – Resultaten van de waterabsorptieproef (rijk betonmengsel)

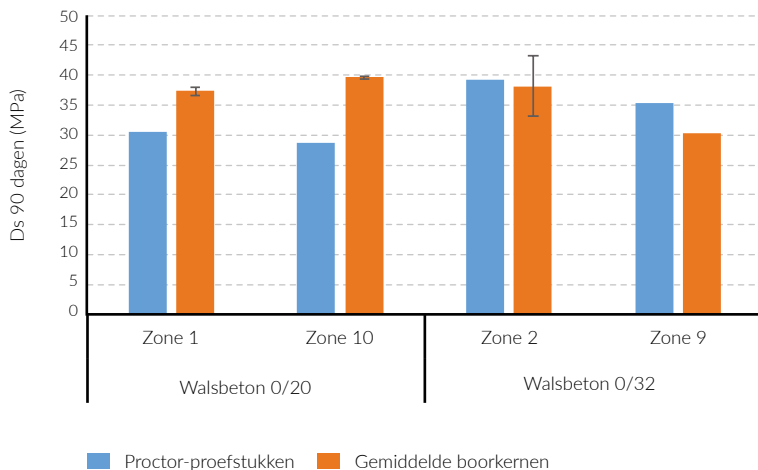


Figuur 9 – Aanblik van de twee soorten walsbeton na aanbrengring met de spreidmachine

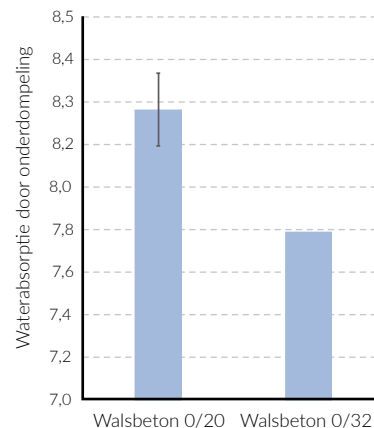
Deze oplossing maakt aanzienlijke besparingen mogelijk, zowel voor het materiaal (80 tot 90 % van de steenaggregaten wordt vervangen door gerecycled materiaal) als op de aanbrengring (de glijbekistingsmachine is niet nodig). Het cementgehalte (CEM III/A 42,5 LA) van de mengsels bedraagt ongeveer 290 kg/m³ en het gebruikte zand is gebroken en gewassen kalksteenzand. De samenstellingen werden bepaald op basis van een gedetailleerde laboratoriumstudie en op basis van de aanbevelingen van de Federatie van de Belgische Cementnijverheid (FEBELCEM) betreffende de referentiekorrelverdelingskrommen voor BSC 0/16 en 0/20 en een gemiddelde druksterkte van 30 MPa na 90 d (Ployaert & Van Audenhove, 2010).



Figuur 10 – Verdichting van het walsbeton, bescherming door aanbrengring van een bitumenemulsie en de uiteindelijke aanbrengring na afstrooien met steenslag



Figuur 11 – Druksterkten van de walsbetonmengsels: Proctor-proefstukken vervaardigd tijdens de werkzaamheden en boorkernen genomen na 90 d



Figuur 12 – Waterabsorptie gemeten op de walsbetonmengsels (boorkernen genomen na 90 d)

De verschillende vakken werden vervolgens verdicht met een bandenwals en een wals met stalen rol, bedekt met een bitumenemulsie en afgestrooid met steenslag (figuur 10) en na 24 uur om de 4 m ingezaagd (ter hoogte van de voegen in de gebonden fundering).

Figuur 11 vergelijkt de druksterkten van op de bouwplaats vervaardigde Proctor-proefstukken met de resultaten op na 90 d uit de verharding bemonsterde boorkernen. Op basis van deze resultaten lijken de sterkten in overeenstemming zijn met de doelstelling van 30 MPa die in de documenten van FEBELCEM is vastgelegd.

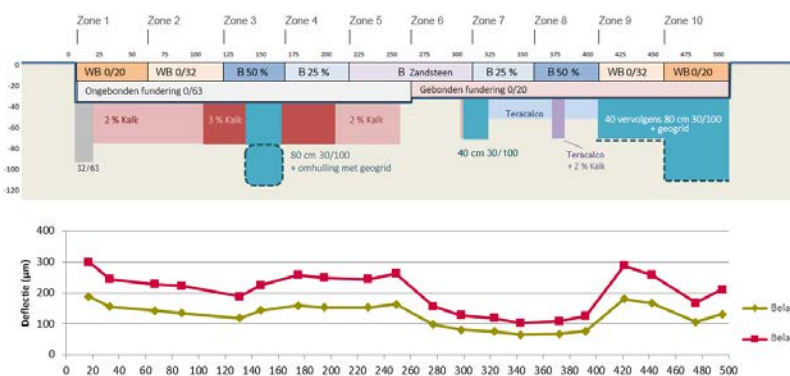
De waterabsorptie van de boorkernen bemonsterd uit de walsbetonmengsels werd ook gemeten. De gemiddelde waarden worden weergegeven in figuur 12.

Deze waterabsorptiewaarden zijn hoog, maar blijven beperkt gezien het hoge gehalte aan gerecyclede materialen in de mengsels (respectievelijk 70 en 65 % van het totale volume van de aggregaten, d.w.z. 1,9 tot 2 keer meer dan in het rijke betonmengsel met 50 % gerecyclede materialen). De waterabsorptie werd gemeten aan het bovenste deel van de boorkernen, met de bitumenemulsie, wat kan hebben bijgedragen tot het beperken van de waarden door de porositeit van het mengsel voor de eerste millimeters te verminderen.

Monitoring van de proefweg

De monitoring van de proefweg op lange termijn, visueel en met behulp van niet-destructieve technieken, is gepland in de loop

van de volgende jaren. De eerste metingen met de FWD (*Falling Weight Deflectometer*), die werden uitgevoerd in september 2019, toonden dat de stijfheid van de verharding over het algemeen groter was (en dus lagere vervormingen vertoont) op de gebonden fundering dan op de ongebonden fundering, met uitzondering van de zone tussen 400 en 450 m (figuur 13). Deze zone komt overeen met het gedeelte van het baanbed dat ontoereikende waarden had, ondanks de grondvervanging en de plaatsing van een geogrid. Het is ook hier (zone 9) dat de boorkernen van het walsbeton een minder goede druksterkte hebben, wat kan worden veroorzaakt door een minder goede verdichting.



Figuur 13 – Deflecties gemeten met de FWD op het proefvak



Figuur 14 – Huidige staat van de site, een jaar na beëindiging van de werkzaamheden (juli 2020)

Visueel werd tijdens een controlebezoek in juli 2020 (figuur 14) vastgesteld dat de structuur tijdens de eerste winter geen schade had opgelopen en dat de waterdoorlatende fundering haar rol leek te vervullen door waterinstroming en modder op de weg te vermijden (wat zeer frequent voorkwam vóór de vernieuwing van de site).

Conclusies

De Ridias-proefweg, gerealiseerd door Tradecowall met technische ondersteuning van OCW, heeft de kans geboden om verschillende materiaalmengsels voor toepassing in de wegenbouw die gerecyclede mengpuinaggregaten bevatten aan te brengen, waarbij sterk kon worden afgevoerd van wat momenteel is toegestaan in de normen en de standaardbestekken. Een dergelijk gebruik van gerecyclede materialen maakt het mogelijk om de kosten

van de weg voor de gemeenschap te verlagen (-20 tot 30 %) terwijl de impact op het milieu wordt verminderd.

We hebben kunnen aantonen dat het gebruik van de gerecyclede materialen weinig wijzigt aan de aanbrenging van het mengsel op de bouwplaats en bevredigende resultaten kan opleveren wat de prestaties op korte termijn betreft. De impact van deze materialen, als ze in beperkte mate worden gebruikt, lijkt minder invloed te hebben op de prestaties van de structuur dan andere bouwplaatsgerelateerde factoren (reëel watergehalte, uitvoering, enz.).

Monitoring op lange termijn, zowel visueel als met niet-destructieve methoden, zal het mogelijk maken om de duurzaamheid van de voorgestelde oplossingen te bevestigen, ondanks het lage initiële draagvermogen van het baanbed.

Literatuur

Boonen, E., Smets, S., Van der Wielen, A. & Beeldens A. (2018, juni). Recycled concrete aggregates in pavement concrete: Research and practice in Belgium. In *Proceedings of the 13th international symposium on concrete roads, Berlin, Germany*. Keulen, Duitsland: Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV); Erkrath, Duitsland: InformationsZentrum Beton GmbH.

Ployaert, C. & Van Audenhove, P. (2010). *Naar een optimale samenstelling van wegenbeton*. Brussel, België: Federatie van de Belgische Cementnijverheid (FEBELCEM). Opgemaakt van <https://www.febelcem.be>

Smets, S. & Boonen, E. (2018). Vorst-dooiweerstand van wegenbeton in aanwezigheid van dooizouten: Eerste resultaten van het GELAVIA-project. *OCW Mededelingen*, (116), 10-15.

Een groot deel van de resultaten die in dit artikel worden voorgesteld, werden ook gepubliceerd in het tijdschrift *Recyclage et Valorisation* n° 68 (maart 2020), blz. 41-47, onder de titel “*Projet pilote d’une voirie en béton de granulats recyclés, la durabilité après 21 ans – Deux expériences wallonnes*”.

Audrey Van der Wielen
02 766 03 87
a.vanderwielen@brrc.be



Elia Boonen
02 766 03 41
e.boonen@brrc.be



Yves Hanoteau
02 766 03 23
y.hanoteau@brrc.be



Tine Tanghe
0 2 766 03 30
t.tanghe@brrc.be



OCW presenteert op CROW Infradagen

De CROW Infradagen (oorspronkelijk gepland in juni 2020 te Arnhem) worden uiteindelijk gehouden in de vorm van webinars in september.

Op 8 september vond het webinar “Proeven” plaats. Namens OCW presenteerde Tine Tanghe er de bijdrage “ITT-standaardprotocol voor asfaltmengsels met verjongers”. Ze lichtte het onderzoek toe in het kader van het Re-RACE-project (*Rejuvenation of Reclaimed Asphalt in a Circular Economy*) over het opstellen van een standaardprotocol voor het uitvoeren van een voorstudie of ITT (*Initial Type Testing*) voor asfaltmengsels met verjongers.

In deze studie werd de manier van toevoegen van de verjonger onderzocht, evenals de blootstellingstijd en het effect van de verjonger zelf op de prestatie-eigenschappen van asfaltmengsels met hergebruik van asfaltgranulaat. De resultaten werden gevalideerd door vergelijking met de praktijk en dit door de aanleg van proefvakken.

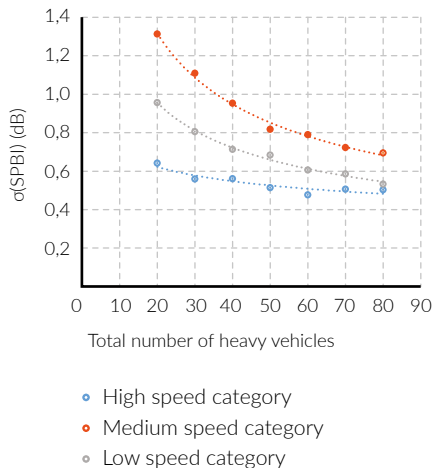
Met het **prenormatieve Re-RACE-project** bouwen we kennis op over de werking van verjongingsmiddelen en het effect ervan op de prestaties van het bindmiddel en het asfaltmengsel. Dat moet het in de toekomst mogelijk maken om asfaltmengsels

met hogere hergebruikpercentages of herhaaldelijk hergebruik zonder prestatieverlies – ook in toplagen – toe te passen. Dat past in het streven naar een **circulaire economie, ook in de asfaltsector**.

Meer informatie: <https://brrc.be/nl/innovatie/re-race-project-rejuvenation-reclaimed-asphalt-circular-economy>

OCW presenteert op e-congres *Inter-Noise 2020*

Wegverkeerslawaai is een belangrijk aandachtspunt, ook voor OCW. Wij hebben op dit vlak al een lange traditie die teruggaat tot de jaren 1970 en beschikken over een team en geavanceerde uitrusting voor metingen, onderzoek en opleidingen rond dit thema.



Van 23 tot 26 augustus zou in Seoel (Zuid-Korea) het jaarlijkse akoestische congres *Inter-Noise* hebben plaatsgevonden. Wegens de wereldwijde

coronacrisis werd de editie 2020 omgevormd tot een e-congres.

Als één van onze experts presenteerde Luc Goubert op 24 augustus in een vooraf opgenomen filmpje zijn bijdrage *The balance between practicality and uncertainty in the SPB method: How many heavy vehicles do we need to measure?*. Aansluitend volgde een online vragenronde van 5 minuten.

Luc stelde de resultaten voor van een studie rond de *Statistical Pass-By* (SPB)-methode in het kader van de normalisatie-activiteiten van OCW. De SPB-methode is een door ISO gestandaardiseerde methode om de akoestische kwaliteit van wegdekken te meten, naast de meer bekende en door het OCW ook uitgevoerde CPX-methode. De SPB-methode heeft een aantal belangrijke voordelen zoals haar **representativiteit**, maar ook een groot nadeel: ze neemt veel tijd in beslag. De methode bestaat immers uit het meten van het geluidsniveau en de snelheid van een groot aantal toevallig passerende auto's en vrachtwagens langs een weg waarvan men de akoestische

kwaliteit wil meten. Er dienen minstens 100 auto's en minstens 80 vrachtwagens bemonsterd te worden, en dat laatste is dikwijls een probleem. De OCW-studie toonde door middel van Monte-Carlosimulaties – een numerieke techniek gebaseerd op toevalsgetallen – aan dat het aantal vrachtwagens drastisch kan worden verminderd en dit met een beperkt verlies aan nauwkeurigheid op het eindresultaat, de SPB-index (SPBI, een soort gewogen gemiddelde van personen- en vrachtwagenluid). De resultaten van onze studie zullen in de nieuwe norm worden gebruikt. Dat zal gebruikers van de methode tijd laten winnen én dus kosten laten besparen.

Luc Goubert
02 766 03 51
l.goubert@brrc.be



CoDEC – Connected Data for Effective Collaboration

Ook op **Europees niveau** werkt OCW mee in **digitaliseringsprojecten**. De kennis die we zo opbouwen, gebruiken we in nationale en regionale projecten die we voor en met de Belgische spelers uitvoeren.

Een actueel voorbeeld is het tweejarig CEDR-project (*Conference of European Directors of Roads*) **CoDEC**, dat op 1 oktober 2019 startte.

Het heeft als doel om op een zeer praktische manier inzicht te krijgen in de belangrijkste middelen voor de succesvolle **invoering van communicatiewijzen en gegevensstromen tussen een BIM-omgeving en Asset Management Systems (AMS) voor toepassing op de drie belangrijke assets "wegen", "bruggen" en "tunnels" in de wegenbouw in Europa.**

De grote uitdaging van BIM is inderdaad het delen en hergebruiken van gegevens die in de verschillende levenscyclusfasen van een weginfrastructuur verzameld worden. Gedurende de decennialange fase waarin een weginfrastructuur in gebruik is, wil een wegbeheerder ook graag de processen voor het beheer en het onderhoud van de infrastructuur met BIM ondersteunen.

De eerste resultaten van het CoDEC-project worden binnenkort publiek beschikbaar gesteld via de website van CEDR.

Twee rapporten bespreken het huidige gebruik van BIM, AMS-software en moderne sensor- en scanningsmethoden door regionale of nationale wegbeheerders in Europa.

Momenteel wordt er gewerkt aan specificaties en voorbereidingen voor de

implementatie van drie pilotprojecten die aan het einde van het project communicatiewijzen en gegevensstromen tussen een BIM-omgeving en AMS zullen illustreren.

Meer informatie:

<https://www.cedr.eu/>

<http://www.codec-project.eu>

Carl Van Geem
010 23 65 22
c.vangeem@brrc.be



OCW en AWV lanceren nieuw demonstratieproject

Van 7 tot 17 september legt AWV in samenwerking met OCW en Stadsbader in Maldegem proefvakken aan met een **nieuwe recyclingtechniek** voor België: **in situ recycling van asfaltgranulaat met schuimbitumenttechnologie**.

Opzet

De praktische haalbaarheid nagaan van toepassing van met schuimbitumen gestabiliseerd asfaltgranulaat (afkomstig van affrezen van asfaltverharding op het einde van de levensduur) in de funderingslaag van een wegconstructie.

Nieuwe technologie

Een weg die aan vervanging toe is, wordt afgefreesd. Het freesmateriaal wordt op de bouwplaats opgeslagen voor recycling. Met behulp van een mobiele productiecentrale (één vrachtwagen) wordt het asfaltgranulaat gemengd met water, een minimale hoeveelheid cement en schuimbitumen.

Dit koude mengsel wordt op de bouwplaats met de asfaltspreidmachines en walsen als funderingslaag voor de nieuwe verharding aangebracht.

Voordelen

Snel en milieuvriendelijk

- Geen vervoer van freesmateriaal naar de asfaltcentrale en nadien van nieuw asfaltmengsel naar de bouwplaats.
- Koud procedé: nagenoeg geen verwarmingskosten.

Wat doet OCW?

OCW voert metingen uit voor, tijdens en na de uitvoering om de prestaties van de proefvakken te monitoren:

- plaatbelastingsproeven;
- nucleaire dichtheidsmetingen;
- dynamische plaatproeven;
- volgen van de prestaties van het proefvak op lange termijn.

Daarnaast zal AWV valgewichtdeflectiemetingen (FWD) uitvoeren.

Via onze gebruikelijke kanalen informeren we later over de resultaten.

Ben Duerinckx
02 766 03 75
b.duerinckx@brrc.be



Frank Theys
02 766 03 20
f.theys@brrc.be



Synthese "Recycling van plasticsafval in asfalt – een analyse"

"Plastics" is de populaire benaming van een zeer ruime groep van kunststoffen die we veelvuldig gebruiken in ons dagelijkse leven. Dit gebruik leidt – soms zelfs maar na een zeer korte levensduur – echter tot grote hoeveelheden plasticsafval. De problematiek van plasticsafval in ons milieu aanpakken, vergt in de eerste plaats een grote inspanning vanwege de plasticsindustrie zelf om door recycling en het sluiten van haar eigen materiaalkringloop te komen tot een meer circulaire economie. Buiten de plasticssector wordt de blik ook gericht naar de wegenbouwsector – en onder meer de asfaltwegenbouw – als eventuele afzetmogelijkheid voor plasticsafval.

OCW pakte deze vraagstelling aan met een grondige analyse van het thema, in afstemming met een OCW ad-hocwerkgroep "Recycling van plastics in asfalt". Aan de activiteiten van deze werkgroep nam een representatieve vertegenwoordiging van de Belgische asfaltsector deel, waaronder asfaltproducenten, openbare besturen, bitumenleveranciers, producenten van granulaten, onderzoeksinstellingen en adviesbureaus. Dit leidde tot het synthesesedocument "Recycling van plasticsafval in asfalt – een analyse", dat binnenkort in de reeks Synthese van OCW-publicaties verschijnt (SN 50).

In het document wordt vanuit een gedetailleerde analyse van het asfaltproductieproces een inschatting gemaakt van de mogelijkheden en beperkingen om op een duurzame wijze plasticsafval te recyclen in asfalt. Drie toedieningswijzen van het plasticsafval in asfalt worden besproken: als grondstof bij de aanmaak van gemodificeerd bitumen, als additief toegevoegd in de menger voor de coating van de mineralen en gedeeltelijke vervanging van bitumen, en ten slotte als granulaat, ter vervanging van steenslag en zand. Voor elk van deze worden

het volledige proces en de levenscyclus van asfalt, van de voorbereiding voor de asfaltproductie tot en met het opbreken van de asfaltweg en uiteindelijk het hergebruik in nieuw asfalt, geanalyseerd en besproken. Zo kan je je als lezer een beeld vormen van de vele aspecten die bij deze problematiek aan bod komen.

Dit synthesesedocument is binnenkort in elektronische vorm beschikbaar op de OCW-website:

www.brrc.be/nl/publicaties/sn50.

Ressorterende en steunende leden krijgen de nieuwe OCW-publicaties kosteloos toegestuurd.

Luc De Bock
02 766 03 57
l.debock@brrc.be



Stefan Vansteenkiste
02 766 03 85
s.vansteenkiste@brrc.be



Alexandra Destrée
02 766 03 88
a.destree@brrc.be



Ann Vanelstraete
02 766 04 02
a.vanelstraete@brrc.be



Maak nader kennis met diagnostische toestellen en methoden van OCW Instrumenten voor wegbeheerders – SN 48 – rev. 1

OCW beschikt over geavanceerde uitrusting en expertise voor wegconditieonderzoek en stelt die ter beschikking van wegenactoren.

In een reeks **praktische steekkaarten** worden deze diagnostische toestellen en methoden in woord en beeld voorgesteld. Deze kunnen tot objectieve, rationele onderhouds- en/of versterkingsmaatregelen leiden. Efficiënt wegbeheer begint inderdaad altijd bij een goede diagnose.

Wegbeheer is namelijk meer dan rapporteren of communiceren over de staat of de prestaties van het wegennet. Het is ook en vooral bestaande weginfrastructuur efficiënt en duurzaam beheren en onderhouden, om zo goed mogelijk aan de verwachtingen van alle betrokken actoren te blijven voldoen.

Vooreerst is goede (kwantitatieve en kwalitatieve) kennis van het wegencapitaal nodig, om de noden op het vlak van onderhoud goed te kun-

nen schatten (netniveau). Voorts moet voor een gegeven situatie de juiste technische oplossing worden gekozen (projectniveau).

Wegbeheer dat op goed geplande preventieve onderhoudsmaatregelen steunt, is doorgaans efficiënter en op termijn goedkoper dan wegbeheer dat

uitsluitend uit curatieve maatregelen bestaat.

Omdat we blijven investeren in onze kennis en uitrusting is deze reeks recentelijk bijgewerkt en aangevuld. Ze zijn raadpleegbaar op onze website:

<https://brrc.be/nl/expertise/diagnostische-toestellen-methoden-ocw>



Nieuwe aankoop: de *Fast Falling Weight Deflectometer*

OCW is en blijft operationeel en investeert in uitrusting en expertise om in de spits van de technologie te staan en optimaal in wegconditieonderzoek en -beheer te ondersteunen.

Daarom maken momenteel twee collega's kennis en worden ze vertrouwd gemaakt met het meetsysteem en de bijbehorende software van nieuwe uitrusting in OCW: de *Fast Falling Weight Deflectometer* (F-FWD). In tegenstelling tot onze huidige FWD, laat de F-FWD ons toe om deze metingen veel sneller uit te voeren. Sneller meten betekent hoger rendement! Intussen blijft onze vertrouwde FWD in gebruik om metingen voor de sector uit te voeren.

Handleiding voor het leggen van gravitaire riolen en collectoren

De aanleg van een riolering of collector in een woonstraat heeft meestal een ernstige impact op de omgeving en veroorzaakt vaak zeer grote hinder voor de buurt. Het is dan ook belangrijk dat de werkzaamheden met de grootste zorg en een hoge kwaliteitsgraad worden uitgevoerd, zodat een lange levensduur van minimum 75 jaar kan worden gewaarborgd.

In de praktijk stellen rioolbeheerders vast dat al kort na de oplevering (soms minder dan 5 jaar) van een goed bevonden werk verzakkingen of lekken in de riolering optreden en herstellingen nodig zijn.

Met deze handleiding wil VLARIO, in samenwerking met OCW, hieraan verhelpen. Daarom bezorgde ad-hocwerkgroep 6 van VLARIO (waarin OCW heeft meegewerkt) input aan OCW voor de update van de handleiding A 76/06 van 2006. De herziene versie *Handleiding voor het leggen van gravitaire riolen en collectoren* (A 100) van 2020 vervangt de editie van 2006. Deze gezamenlijke publicatie OCW-VLARIO is binnenkort beschikbaar via de websites van OCW en VLARIO.

Deze handleiding richt zich tot opdrachtneemers van de aanleg van riolerings- en collectoren, adviesbureaus, fabrikanten en leveranciers van materieel, buismaterialen en toebehoren, en tot publieke of private opdrachtgevers.

De handleiding beperkt zich tot open sleuftechnieken en geeft praktijkgerichte technische aanbevelingen voor de verschillende fasen in de uitvoering van een rioleringsproject. Niet alleen het leggen van de buizen, maar ook het vooronderzoek, het grondverzet en de kwaliteitscontrole. Zij houdt rekening met de – onder meer terminologische – wijzigingen die voortvloeien uit de invoering van de Europese norm NBN EN 161, het Vlaamse standaardbestek SB 250 [versie 4.1] en de aanvullingen van VLARIO hierop, waaraan de publieke opdrachtgevers in Vlaanderen zich moeten houden.

Om het de lezer gemakkelijk te maken, is de handleiding ingedeeld in hoofdstukken die elk een bepten:



- voorbereidende werkzaamheden en veiligheid;
- bestelling – verhandeling – transport;
- grondwaterverlaging;
- uitvoering van de sleuf;
- leggen van de buizen;
- omhulling en verdere aanvulling;
- aansluitingen;
- toegangs- en verbindingsputten.

Colette Grégoire
02 766 03 19
c.grégoire@brrc.be



Revisie MN 89 Visuele inspectie en wegnnetbeheer

Wegconditieonderzoek is een van de absolute kerntaken van een onderzoekscentrum voor de wegebouw. Zoals je op blz. 18 kan lezen, beschikt OCW dan ook over verschillende apparatuur om wegen te analyseren, zowel op het niveau van het oppervlak als op structureel niveau.

Bovendien verschijnt binnenkort een herziene (elektronische) versie van publicatie MN 89 *Visuele inspectie en wegnnetbeheer* (voor steden en gemeenten) (www.brrc.be/nl/publicaties/mn89). Ze beschrijft de methodologie die door OCW is ontwikkeld met als doel een uniforme evaluatiemethode voor een gemeentelijk of vergelijkbaar wegnnet voor te stellen, om zo het beheer van dit wegnnet optimaliseren. Ze kan na het volgen van een voor iedereen toegankelijke basisopleiding van vier tot vijf dagen snel op het terrein worden toegepast (zie nevenstaande aankondiging). Een aparte bijlage met de titel "Schadebeelden – Beschrijving en registratie" is gelinkt aan de methodologie. Het lichte en

stevige formaat waarin deze geheugensteun is gegoten, maakt er een praktisch document van, dat gekwalificeerde inspecteurs eenvoudig op het terrein kunnen raadplegen.

Opleiding Visuele inspecties voor wegnnetbeheer in het najaar 2020

Deze vierdaagse opleiding is bedoeld om beheerders van gemeentelijke en daarmee vergelijkbare wegnnetten en andere actoren in het veld vertrouwd te maken met de OCW-methodologie voor visuele inspectie op netwerkkniveau.

16, 17, 19 en 20 november 2020 van 9.00 - 16.00 uur, OCW Sterrebeek

Meer informatie en inschrijven:
<https://brrc.be/nl/opleiding/visuele-inspecties-wegennetbeheer-opleiding-11-2020>

Tim Massart
010 23 65 43
t.massart@brrc.be



Alain Van Buylaere
010 23 65 42
a.vanbuylaere@brrc.be



Carl Van Geem
010 23 65 22
c.vangeem@brrc.be



OCW-winteropleiding 2021

De wintermaanden komen er weldra aan, en dan weet je dat je op OCW kan rekenen voor een nieuwe editie van de Winteropleiding.

Met het oog op de huidige gezondheidssituatie is beslist om deze **2021-editie online** te organiseren, in verschillende webinars verspreid tussen **februari en mei**.

Trouw aan onze aanpak van een **driejarige cyclus**, brengen we elk jaar een specifieke levenscyclusfase van de weg

voor het voetlicht. In 2021 beginnen we aan een nieuwe cyclus.

Het spreekt vanzelf dat waar nodig ook bijzondere aandachtspunten of actuele onderwerpen worden aangesneden.

Bovendien wordt het programma elk jaar zo opgebouwd, dat het volledig op zichzelf staat en los van voorgaande en komende edities kan worden gevolgd.

Het volledige programma en alle praktische informatie verneem je in het decembern timer van de OCW Mededelingen. Deze informatie wordt ook gepubliceerd op onze website www.ocw.be en in de BRAC-nieuwsbrief. Nog geen abonnee? Kijk snel op onze website onder het tabblad "Opleidingen" om je in te schrijven, zodat je als eerste op de hoogte bent van onze komende opleidingen.



OCW Mededelingen in een nieuw jasje!



Na meer dan 30 jaar goede en trouwe dienst zullen we afscheid nemen van OCW Mededelingen in het huidige formaat en is het tijd voor **OCW Mededelingen 2.0 in elektronisch formaat**.

In een verder streven naar **digitalisering** en **duurzaamheid** heeft OCW immers besloten over te schakelen op een nieuwe vorm van communicatie. Een driemaandelijks elektronische nieuwsbrief zal de OCW Mededelingen die je vandaag ontvangt vervangen.

Deze verandering start in 2021. Het nummer dat je nu leest, is dus het voorlaatste nummer dat je per post ontvangt.

Om ervoor te zorgen dat we over alle contactgegevens beschikken en dat ook jij onze toekomstige nieuwsbrief ontvangt, zullen we in oktober een online enquête lanceren waarin je ons de contactgegevens van je bedrijf kan verstrekken, evenals de contactgegevens van degenen die de OCW-nieuwsbrief willen ontvangen.



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw

Samen voor duurzame wegen

Instelling erkend bij toepassing van de besluitwet van 30.01.1947

Verantw. uitgever: A. De Swaef, Woluwedal 42 – 1200 Brussel



www.linkedin.com/company/brrc



www.youtube.com/c/BrrcBe

Maatschappelijke zetel

Woluwedal 42
1200 BRUSSEL
Tel.: +32 (0)2 775 82 20

brrc@brrc.be

Laboratoria

Fokkersdreef 21
1933 STERREBEEK
Tel.: +32 (0)2 766 03 00

Avenue A. Lavoisier 14
1300 WAVRE
Tel.: +32 (0)10 23 65 00

Redactie

M. Van Bogaert
J. Cornil
J. Neven
J. Vandermeulen
M. Descamps

ISSN: 0777-2580

