



Opzoekingscentrum voor de Wegbouw
Samen voor duurzame wegen

ACTIVITEITENVERSLAG **2022**

Beste lezer,

Hoe zal u zich het jaar 2022 herinneren? Wellicht denkt u onmiddellijk aan het einde van de COVID-crisis, de start van de oorlog in Oekraïne en de daarmee verband houdende economische crisis. Ook OCW werd geconfronteerd met stijgende prijzen voor grondstoffen en energie en met een loonindexering van 10 %. Bovendien kenden we in 2022 een hoger dan gemiddeld aantal vertrekkende medewerkers en kampten we bij de zoektocht naar vervanging met schaarste op de arbeidsmarkt, vooral voor technische profielen.

Ik wil dan ook alle medewerkers van OCW bedanken omdat de continuïteit van onze dienstverlening dankzij hun inzet nooit in het gedrang is gekomen. Ondanks de vele uitdagingen hebben we zelfs in tijden van economische crisis het boekjaar 2022 kunnen afsluiten met een positief resultaat.

De strategische doelstellingen van OCW vormen meer en meer de rode draad doorheen de activiteiten van alle medewerkers. Het bewustzijn hierover is hoog en nieuwe projecten worden telkens gekoppeld aan de ambities van de wegensector, namelijk verduurzamen en digitaliseren. Vanuit ons streven naar voortdurende verbetering is in 2022 ook gewerkt aan een nieuwe, modernere manier van werken voor onze technische comités en het Comité voor het Programma.

Het einde van de COVID-crisis betekende verhoogde actie op het terrein, in het bijzonder met proefvakken, projecten ten dienste van onze sector en onze aanwezigheid op evenementen. Het Belgisch Wegencongres van 2022 was de gelegenheid bij uitstek om onze expertise met de sector te delen.

In mijn voorwoord van ons Activiteitenverslag 2021 verwees ik naar een eerste conceptuele maquette van het masterplan voor onze vestiging in Sterrebeek. Dit concept sluit aan bij de eisen van de gemeente Zaventem: een verduurzaming van onze site en het verkleinen van onze voetafdruk op het terrein.

Omwille van de onzekerheid door de economische crisis en de hoge investeringskosten werden voor dit project in 2022 alleen voorbereidende initiatieven genomen. Zo waren er acties omtrent archivering, werd er een social hub ingericht, vond er een opruimactie plaats en werd er voorbereidend werk geleverd voor de verschillende vergunningsaanvragen.

Het nieuwe wetboek voor verenigingen en vennootschappen maakte het noodzakelijk om onze statuten te wijzigen. We hebben deze gelegenheid te baat genomen om onze eigen identiteit grondig onder de loep te nemen.

Dit activiteitenverslag geeft een impressie van verschillende projecten en activiteiten, maar omvat eigenlijk slechts een fractie van het vele werk van onze medewerkers. OCW staat klaar om alle veranderingen en vernieuwingen in de wereld, in de wegensector en binnen onze organisatie positief te benaderen en de kansen die deze evoluties met zich meebrengen te grijpen. We zijn klaar om ook in 2023 onze kernopdracht uit te voeren: het bevorderen van de technische vooruitgang in de wegensector.

Veel leesplezier,

ir. Annick De Swaef

Algemeen directeur van het Opzoekingscentrum voor de Wegensector (OCW) in 2022



6

Inleiding

8

Organisatie

10

Expertisedomeinen

12

Innovatie

28

Bijstand

32

Opleiding

34

Uitrusting

41

Publicaties

45

Kwaliteit

46

Financiën

48

Bijlage A

52

Bijlage B

54

Bijlage C

INHOUD



CRR-OCW

12 031

11 060



INLEIDING

Sinds zijn oprichting in 1952 is de missie van OCW (Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw) de technische vooruitgang in de wegenbouw bevorderen en coördineren door **wetenschappelijk onderzoek** uit te voeren en **documentatie** en **voorlichting** te verstrekken.

Om deze missie te vervullen, steunen onze activiteiten op **drie speerpunten**:



INNOVATIE

Via vooruitstrevende onderzoeken en experimenten maken we onze wegen slimmer, veiliger en groener.



BIJSTAND

Technische en documentaire

Met advies, proeven en metingen staan we vakmensen bij op het terrein.

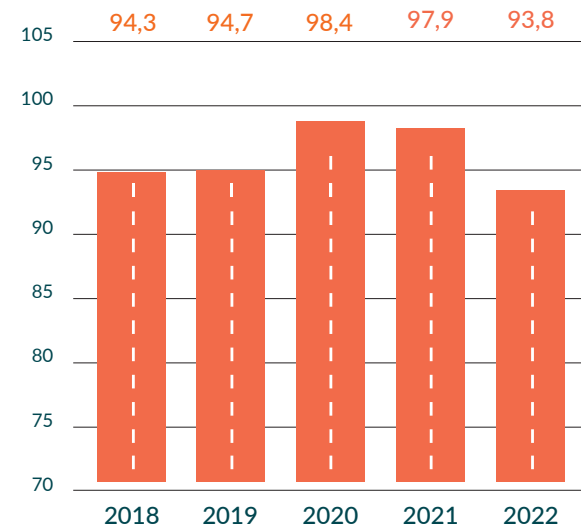


OPLEIDING

Doorheen de jaren bouwen we een brede kennis over wegenbouw op. Onze expertise delen we ook door middel van opleidingen.



Aantal werknemers gedurende het jaar (voltijdsequivalenten - VTE) 2018 – 2022



ORGANISATIE, BEHEER EN PERSONEEL

Voor een goed bestuur en activiteiten die zo nauw mogelijk aansluiten op de behoeften van de sector, is OCW georganiseerd zoals weergegeven op de grafiek links.

In onze **bestuursorganen** (Vast Comité en Algemene Raad) zetelen vertegenwoordigers van de aannemers in Vlaanderen, Wallonië en het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest, een vakbondsafgevaardigde en een vertegenwoordiger van FOD Economie. Het is de traditie dat de drie gewestelijke wegendirecteuren om de beurt het **voorzitterschap** waarnemen. In 2022 was de voorzitter Tom Roelants, voormalig administrateur-generaal van het *Agentschap Wegen en Verkeer* (AWV). In 2023 zal hij de fakkel doorgeven aan Pierre Gilles, *Inspecteur général - Département Expertises Structures et Géotechnique* bij *SPW Mobilité et Infrastructures*.

Zeven technische comités (Veiligheid, Mobiliteit en Verkeer; Betonwegen en bestratingen; Asfaltwegen en andere bitumineuze toepassingen; Beheer van het wegenpatrimonium; Waterafvoer en infiltratietechnieken; Geotechniek en funderingen; Roads 4.0) en het **Comité voor het Programma** geven advies over de prioriteiten van de OCW-activiteiten.

In de voornoemde comités zetelen experts van de betrokken expertisedomeinen – van binnen en buiten OCW.

Bijlage A geeft een overzicht van de samenstelling van de bestuursorganen en de huidige technische comités.

Elke dag staan een honderdtal **medewerkers** (m/v/x) met heel verschillende profielen klaar om de wegenbouw te versterken. Dat doen ze in alle omstandigheden **klantgericht, deskundig en onpartijdig**. Ze zijn actief in **heel het land**, vanuit onze **drie vestigingen**. Eén in elk gewest: Sterrebeek, Waver en Brussel. Zo zijn we dichtbij én vlot bereikbaar.

De **diversiteit aan profielen** garandeert een **multidisciplinaire** en integrale aanpak van onderzoek en ontwikkeling, bijstand en opleidingen. We blijven de arbeidsmarkt volgen om onze competentiepool met nieuwe profielen aan te vullen, zodat we in de spits van kennis en expertise blijven en onze strategische doelstellingen kunnen waarmaken.

De **dagelijkse leiding** van OCW is in handen van **de directeur-generaal** en een **Managementteam** waarin de verschillende afdelingen vertegenwoordigd zijn.

Coördinatoren zorgen voor een **transversale aanpak** van een aantal processen voor onze diensten en interne werking: innovatie, technische bijstand, opleiding, kwaliteit, HR, IT en communicatie.

Onderhoud



Materialen



Recycling/hergebruik



Uitvoering



Ontwerp

Productie

Controle

Drainage en infiltratietechnieken

Betonwegen en bestratingen



Asfaltwegen en andere bitumineuze toepassingen



Mobiliteit, verkeer en veiligheid



Wegedata



EXPERTISEDOMEINEN

OCW is actief in alle fasen en aspecten van de wegenbouw – van materialen over ontwerp, productie, uitvoering, onderhoud en beheer van wegen, drainage en infiltratietechnieken tot leefmilieu, verkeersveiligheid en mobiliteit, die de raakvlakken met de maatschappelijke omgeving vormen.

Geomaterialen en (onder)funderingslagen



Beheer van rioleringen



Leefmilieu



Beheer van wegennetten



INNOVATIE

Nood aan een partner om te innoveren?

innovation@brrc.be

OCW draagt voortdurend bij tot innovatie in de sector, hetzij door nieuwe karakteristieken te introduceren of bestaande karakteristieken aanzienlijk te verbeteren, hetzij door nieuwe methoden voor te stellen of bestaande te verbeteren.

Of het nu gaat om incrementele of ontwrichtende innovatie, innovatie is altijd het resultaat van een combinatie van nieuwheid (uitvinding, ontdekking) en verandering (aanname, valorisatie). In onze sector blijken de voor projecten aangelegde proefvakken, experimentele secties, begeleidingscomités of sectorverenigingen onmisbare elementen te zijn voor de aanname van onderzoeksresultaten, waardoor O&O kan worden omgezet in effectieve innovatie op het terrein.

In de loop van dit jaar hebben onze innovatiecoördinator en het Comité voor het Programma gewerkt aan een herziening van het overlegproces en de tools voor het beheer van het projectportfolio, met als doel projecten te kunnen selecteren en evalueren op

basis van hun afstemming op de strategische doelstellingen van de sector, de prioritaire vraagstukken en de grote maatschappelijke en milieutrends die de sector op lange termijn zullen beïnvloeden. Deze aanpak, die in 2023 zal worden voortgezet, zal het mogelijk maken de valorisatie van O&O-resultaten binnen de sector nog wat meer te ondersteunen.

ONDERZOEKS- EN ONTWIKKELINGSPROJECTEN (O&O)

In 2022 werden 11 nieuwe projecten voor onderzoek of ontwikkeling opgestart. Deze werden toegevoegd aan de 17 projecten die aan het begin van het jaar nog in uitvoering waren (bijlage C). Deze projecten, die gesubsidieerd of met eigen middelen gefinancierd worden, zijn in het bijzonder gericht op de doelstellingen 2 (Duurzame wegebouw), 3 (Digitale transformatie) en 4 (Road data provider). Enkele van deze projecten worden op de volgende pagina's gepresenteerd.

Andere activiteiten, zoals studies of meetcampagnes die in opdracht van derden worden uitgevoerd, alsook technische bijstanden, opleidingsprogramma's, bijdragen aan de opstelling van technische voorschriften, normen, vullen het scala van diensten van OCW voor zijn sector aan.

ANDERE INNOVATIE-INITIATIEVEN

Daarnaast heeft OCW geïnvesteerd in diverse nieuwe initiatieven, die zich richten op grote uitdagingen voor de sector. Het gaat hierbij niet om projecten in de strikte zin van het woord, maar initiatieven om de weg voor te bereiden en te effenen voor de verwezenlijking van strategische doelstellingen. Enkele voorbeelden:

- In juni 2022 stapte ook OCW mee in een nieuwe dynamiek die door de actoren van de Belgische bouwsector werd geïnitieerd, een alliantie voor duurzame ontwikkeling genaamd **Belgian Alliance for Sustainable Construction**. Met dit initiatief willen de verschillende spelers in de keten de transitie naar een duurzame, toekomstgerichte en klimaatveranderingsbestendige bouw versnellen en hun structurele onderlinge afhankelijkheid gebruiken als hefboom om sneller en verder te kunnen gaan. Dit nieuwe platform voor het delen van kennis en goede praktijken en het standaardiseren en integreren van het versnipperde landschap van duurzaamheidsnormen, -certificaten en -meetsystemen is een uitstekend partnerschap voor OCW.

Het OCW-ecosysteem en de hefboomen om de aanname van O&O-resultaten te vergemakkelijken





STRATEGISCH PLAN

Sinds de aanname van de strategische nota 2021-2025 hebben de OCW-teams en het management bijzondere aandacht besteed aan het afstemmen van de activiteiten en projecten op de vijf strategische doelstellingen:

1. De continuïteit van alle OCW-diensten waarborgen
2. Een referentie-instelling zijn op het vlak van O&O-diensten voor duurzame wegebouw
3. Een betrouwbare partner zijn in de digitale transformatie van de wegebouwsector
4. Leverancier zijn van wegendata
5. Als dienstverlener gericht zijn op kwaliteit, efficiëntie en nabijheid



- Omdat het veel expertise heeft binnen dit domein, maar ook omdat de uitdagingen op het gebied van circulariteit en duurzaamheid in de betonsector nog talrijk zijn, ondertekende OCW begin december ook het akkoord "**Circulair Beton: naar een Betonakkoord voor Vlaanderen**". Op die manier engageert het zich om bij te dragen tot de vermindering van de CO₂-uitstoot, meer hergebruik van hoogwaardige betongranulaten afkomstig uit afbraakwerken, een zo hoog mogelijk hergebruik van betonnen infrastructuurelementen en tot het kunnen gebruiken van de duurzaamste betonmengsels.
- De Waalse slimme specialisatiestrategie heeft geleid tot de oprichting van **strategische innovatie-initiatieven** (SII). Zonder het proces dat tot dit resultaat heeft geleid uitgebreid te beschrijven, is OCW betrokken geweest bij het opzetten van het **SII "H2O"**, dat een gestructureerde denkoefening rond innovatiemogelijkheden op het gebied van waterbehoud, -productie en afvalwaterbeheer mogelijk maakt.
- In 2022 werd ook het nieuwe **technische comité Roads 4.0** van OCW opgericht. Dit comité, dat in het kader van doelstelling 3 is opgericht, is een forum voor uitwisseling tussen professionals uit de wegebouw, technologische experts en leveranciers van apparatuur of systemen. Het wil met name bijdragen tot een digitale transitie die de sector helpt bij de uitdagingen waarmee hij wordt geconfronteerd, eerst door de uitwisseling van ervaringen en vervolgens door samenwerkingsprojecten, *Proof of Concepts* of demonstratiemodellen.
- De in 2021 gestarte creatie van de **GIS-infrastructuur van OCW** omvatte twee *pilot use cases* (automatisering van de door de "meetstoel" geproduceerde datastromen, van de sensor naar de database, en de ontwikkeling van een mobiele coding-toepassing voor algemeen gebruik). Het succes van het initiatief, met name de geschiktheid van de tools voor interne en externe behoeften, leidde al snel tot verschillende verzoeken en de lancering van een tiental **projecten rond bedrijfstoe-passingen** in 2022 (bv. monitoring van meetcampagnes, geautomatiseerde registratie van gegevens op het terrein voor diverse OCW-apparatuur zoals de nucleaire dichtheidsmeter, visuele inspecties, infraroodcamera, enz.) Ook buiten het bedrijf gebeurde dat met de *Proof of Concept* voor een IMKL viewer met een digitale weergave van de kabels en leidingen in Wallonië. Deze ontwikkelingen dragen bij tot doelstellingen 4 en 5.
- Bovendien hebben wij, om een creatieve zoektocht naar nieuwe mogelijkheden en oplossingen voor de toekomstige uitdagingen van onze sector op gang te brengen, binnen OCW een **interne innovatiegemeenschap** opgericht. Deze gemeenschap, die wij "eDWaRD" hebben gedoopt (naar Edward J. de Smedt, een Belgische uitvinder uit de XIX^e eeuw, maar ook naar het principe van de "Duurzame Weg") probeert concrete innovatieprojecten in de iets verder gelegen toekomst te bedenken en te initiëren. Benaderingen zoals *scenario planning* of het *resilience game* zijn gebruikt om na te gaan hoe men zich kan voorbereiden op toekomstige veranderingen die gevolgen zullen hebben voor veel van de basisprincipes waarop wegenprojecten zijn gebaseerd.

Zo vult eDWaRD de prospectieve en transversale rol van de cel Innovatie van OCW aan, die de mogelijkheden voor synergieën met verschillende partners analyseert en opspoort, samen met de Belgische en Europese financieringskanalen die kunnen helpen bij de realisatie van onderzoeksprojecten.



Meer informatie

Van Geelen, Hinko. (2022). *Problématique de passage des câbles sur les trottoirs alimentant les VE: Etat des lieux: Problèmes, solutions, pistes de réflexion*. Bruxelles Mobilité.



Laden van elektrische voertuigen met kabels via het voetpad

DOELSTELLINGEN

Het doel van de studie was om de voor- en nadelen op een rij te zetten van mogelijkheden om elektrische voertuigen vanuit private woningen op te laden via het voetpad, in een stedelijke context. Wegbeheerders kunnen daardoor op basis van kennis beslissen hoe ze met deze materie omgaan.

DUUR

Minder dan 2 maanden.

PROJECTVERLOOP

De vraag werd initieel gesteld door Brussel Mobiliteit. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is het gebruik van laadkabels via het trottoir niet toegestaan, maar het wordt wel op het terrein geconstateerd. Op basis van een benchmarking werd bekeken hoe daar het best mee kan worden omgegaan.

We bestudeerden bestaande documenten, zochten op het internet, en namen contact op met contactpersonen in binnen- en buitenland. Op basis daarvan maakten we de balans op. De voor- en nadelen van vijf verschillende mogelijkheden om ermee om te gaan werden beschreven, met een focus op bereikbaarheid, verkeersveiligheid en ruimtebeslag. Brandveiligheid komt niet aan bod, daar dit niet behoort tot de competenties van OCW.

RESULTATEN

Het onderzoek heeft geresulteerd in een bondig rapport. Het rapport gaat eerst in op regelgeving. Een tweede deel bespreekt de beschikbare informatie over het thema. Hierin staat relevante in-

formatie uit Vlaanderen, maar ook van landen die binnen een zeer kort tijdsbestek informatie ter beschikking stelden: Noorwegen (gidsland voor wat betreft elektrificatie van voertuigen), de Verenigde Staten (meerdere staten), Nederland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Oostenrijk. Er wordt duidelijk hoe wegbeheerders met de materie omgaan. Het rapport biedt een overzicht met betrekking tot voorwaarden waaraan moet worden gedacht als men overgaat tot het toestaan van elektrisch laden vanuit private woningen via het voetpad.

Een derde deel van het rapport bespreekt de voor- en nadelen van vijf mogelijkheden:

1. Oplossing op hoogte
2. Kabelbeschermer
3. Kabelgoot
4. Mobiele diensten
5. Verbod en repressie

Een summiere greep uit de aspecten: privatisering van de openbare ruimte, wat bij verhuizing, wat bij straathoeken, effecten op gebruikers van het voetpad, wat bij sneeuw, effect op de uitrol van publieke laadplaatsen, enz.

Duidelijk wordt dat gemeenten in binnen- en buitenland met deze problematiek worstelen. Er is geen ideale oplossing voor dit probleem waar wegbeheerders en EV-bezitters mee te maken hebben. Aan elke oplossing zitten voor- en nadelen.

Verbod en repressie is een serieuze optie, maar niet de enige. Met pilootprojecten kunnen gemeenten het heft in eigen handen nemen en voorwaarden stellen. Als een oplossing wordt geautoriseerd, al dan niet in de vorm van een proefproject, is het aangewezen om de machtiging in de tijd te beperken en om aandacht te besteden aan aansprakelijkheid bij een ongeval.

PARTNERS

OCW nam contact op met diverse partners uit binnen- en buitenland.

FINANCIERING

Eigen budget.

STATUS

Afgerond in mei 2022.

DRAINASPAVE: *Drainable Asphalt Pavements*

DOELSTELLINGEN

Recent wordt ons land geconfronteerd met zware regenval, met grote hoeveelheden neerslag in korte tijd. Dat leidt tot zeer veel water dat snel het oppervlak afstroomt, waardoor afvoerkanalen vlug hun maximale capaciteit bereiken, met soms rampzalige gevolgen. In deze context is het voorzien van oplossingen zoals waterdoorlatende asfaltverhardingen erg belangrijk. Het zijn zeer open, vrij dikke asfaltenlagen, waarbij het water doorheen de asfaltverharding naar de onderliggende waterdoorlatende wegstructuur wordt afgevoerd. De overvloedige regenval kan daar tijdelijk worden gebufferd en geleidelijk aan de grondlagen worden afgegeven.

Met dit project wenst OCW een bijdrage te leveren door gepaste voorschriften met betrekking tot zowel de voorstudie als de controle na aanleg aan te reiken aan opdrachtgevers van wegenwerken, die waterdoorlatende asfaltverhardingen wensen voor te schrijven. Hiervoor dienen passende prestatiekenmerken en bijhorende prestatie-eisen te worden vastgelegd zodat de doorlatendheid van het mengsel, maar ook de duurzaamheid ervan, worden gegarandeerd.

De waterdoorlatende verhardingen moeten ook als een geheel worden gezien met het afwateringssysteem en de (onder)fundering. Er zijn dus ook aanbevelingen nodig over de beste concepten als functie van de situatie of toepassing, net zoals aanbevelingen over wanneer waterdoorlatende asfaltverhardingen minder geschikt of af te raden zijn.

DUUR

1/09/2022 – 31/08/2023

PROJECTVERLOOP

De doelstellingen worden uitgewerkt in 2 *deliverables*:

- Een voorstel van eisen voor waterdoorlatende asfaltverhardingen voor de standaardbestekken (*deliverable 1*)

Het voorstel van voorschriften zal zowel de eisen van de voorstudie als deze voor de controle na uitvoering op de bouwplaats beslaan. Voor de voorstudie betreft het onder meer de prestatiekenmerken, die op het mengsel moeten worden bepaald, met hun bijbehorende proefmethode, alsook de waarden die voor deze prestatiekenmerken moeten worden behaald. Waterdoorlatendheid en duurzaamheid zijn in dit kader twee belangrijke kenmerken.

- Een *guidance document* voor de toepassing van waterdoorlatende asfaltverhardingen (*deliverable 2*)

Dit document moet het correct toepassen van waterdoorlatende asfaltverhardingen, als geheel met het afvoersysteem en de fundering, mogelijk maken.

RESULTATEN

- Er werd een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd en contact genomen met actoren in het buitenland om te polsen naar hun ervaring inzake: de gebruikte samenstellingen, de inzetbaarheid van de bestaande proefmethoden voor het bepalen van de doorlatendheid en de duurzaamheid.
- Het volumetrisch mengselontwerp werd uitgevoerd voor een aantal waterdoorlatende asfaltmengsels; geselecteerde proeven voor de bepaling van de cohesie en duurzaamheid zijn aan de gang.
- Voor de aanbevelingen voor de controle op de bouwplaats wordt onderzocht of de bestaande proefmethoden voor het meten van de in situ waterdoorlatendheid kunnen worden ingezet.
- Begin 2023 gaat een OCW-werkgroep van start met afgevaardigden van de openbare besturen, aannemers, Vlario en OCW.

FINANCIERING

Bureau voor Normalisatie (NBN).

STATUS

Lopend.





Meer informatie

Vanelstraete, Ann. (2023). Project DRAINASPAVE rond duurzame en waterdoorlatende asfaltverhardingen gestart. OCW Newsletter, (09). <https://brrc.be/nl/innovatie/innovatie-overzicht/project-drainaspave-rond-duurzame-waterdoorlatende-asfaltverhardingen>



Meer informatie

Alexandros Margaritis, Tine Tanghe, Joëlle De Visscher, Stefan Vansteenkiste & Ann Vanelstraete (2021, juli 12-14). *The use of gyratory compaction to assess the workability of asphalt mixtures*, in X.Liu, K.Anupan, S.M.J.G.Erkens, L.Sun & J.Ling (eds.), *Green and intelligent technologies for sustainable and smart asphalt pavements: Proceedings of the 5th International Symposium on Frontiers of Road and Airport Engineering (IFRAE)*, Delft, Nederland, CRC Press.



RECYWOB: Recycleerbaarheid en verwerkbaarheid van bitumineuze materialen

DOELSTELLINGEN

Met het project RECYWOB wil OCW bijdragen tot de verdere toename van het duurzaam hergebruik van asfaltgranulaat (AG). Meer in het bijzonder wil dit project kennis opbouwen over de verwerkbaarheid en verdichtbaarheid van asfaltmengsels, een cruciaal kenmerk voor toplagen en/of bij hergebruik van AG. Om de circulariteit van AG te maximaliseren gaat de aandacht ook uit naar een mechanistische beoordeling van AG in de plaats van de huidige empirische kenmerken. Tot slot wordt een gestandaardiseerde meet- en analysemethode opgesteld om de verouderingstoestand van bindmiddelen met behulp van FT-IR spectroscopie kwantitatief te bepalen.

DUUR

1/04/2022 – 31/03/2024 (eerste tweejarige periode)

PROJECTVERLOOP

De doelstellingen worden uitgewerkt in vier takenpakketten, die zich zowel op het niveau van het bindmiddel als het asfaltmengsel bevinden:

1. In Taak 1 gaat de aandacht uit naar de ontwikkeling van een proef voor de bepaling van de verwerkbaarheid van asfaltmengsels in het laboratorium op basis van de *paddle-bucket* benadering. Bij deze methode registreert een menger, uitgerust met een draaimomentsensor, de weerstand van het mengsel tegen de rotatie van de roerder, uitgedrukt in het draaimoment.

2. In Taak 2 wordt een test- en analysemethode voor de beoordeling van de verwerkbaarheid en de verdichtbaarheid op basis van gyratorgegevens ontwikkeld. Verkennend onderzoek demonstreerde het potentieel van het Moutier-model en bijbehorende analyse om veranderingen in zowel verdichtbaarheid als verwerkbaarheid van asfaltmengsels te bepalen.

3. In Taak 3 wordt een mechanistische karakterisering op basis van de scheur gevoeligheid van AG geëvalueerd om het hergebruik van AG te optimaliseren / maximaliseren. Voor de testmethode wordt gebruikgemaakt van courante apparatuur, namelijk de gyratorverdichter en universele 'druk-trek' testapparatuur.

4. In Taak 4 gaat de aandacht uit naar het opstellen van een meet- en analysemethode voor de karakterisering van bitumineuze materialen met behulp van infraroodspectroscopie (FT-IR), met het oog op de bepaling van de oxidatieve veroudering van het AG-bindmiddel en de traceerbaarheid van additieven.

RESULTATEN

- Om de verwerkbaarheid en verdichtbaarheid van asfaltmengsels te beoordelen werden de resultaten van de gyratorverdichting geanalyseerd gebruikmakend van het Moutier-model. De aandacht ging hierbij in de eerste plaats uit naar de precisie van de afgeleide parameters. Vervolgens werd de impact bestudeerd van verschillende variabelen die cruciaal zijn bij de verdichting zoals het bitumengehalte, de hoeveelheid en het type vulstof.

- Een nieuwe proef voor de mechanistische kenmerking van asfaltgranulaat (AG) wordt ontwikkeld. De eerste succesvolle IDEAL-CT (*Indirect Tensile Asphalt Cracking Test*) proeven werden uitgevoerd. Momenteel gaat de aandacht uit naar de optimalisatie van de proefcondities en de **post-processing** van de meetresultaten. In dit kader werd een brede waaier aan AG materialen verzameld in samenwerking met diverse aannemers.

- Er wordt deelgenomen aan het internationaal ringonderzoek georganiseerd in het kader van de activiteiten van de RILEM TC 295 FBB TG1 (*Fingerprinting of Bituminous Binders*). Het betreft FT-IR metingen in reflectie van een drietal wegenbitumina, waarbij de focus uitgaat naar zowel de monstervoorbereiding als de verwerking van de meetresultaten.

FINANCIERING

Bureau voor Normalisatie (NBN).

STATUS

Lopend.

APEROFIN: Amélioration des Performances des FINes issues du recyclage

DOELSTELLINGEN

Doel van het project is manieren te ontwikkelen om in een wasinstallatie uitgespoelde fijne bestanddelen te valoriseren in de wegensector, waarbij de studie zich toespitst op zowel de technische als de milieuprestaties van de voorgestelde oplossingen. Drie pistes voor valorisatie zullen zo worden bestudeerd:

- een funderingsmateriaal voor wegnetten met lichte verkeersbelasting;
- een met cement behandeld fijn materiaal met het oog op een toepassing als sleuuvulling;
- de integratie van de fijne bestanddelen in ZUM (Zelfverdichtende Uitgraafbare Materialen).

In de laatste fase van dit onderzoek zullen voor elk van de beoogde toepassingen proefvakken of zelfs een proefzone worden aangelegd om de haalbaarheid en de duurzaamheid van de voorgestelde technische oplossingen op lange termijn aan te tonen.

DUUR

2,5 jaar: 15/01/2021-14/07/2023

PROJECTVERLOOP

Het werkprogramma ziet er als volgt uit:

- Takenpakket 1: Projectbeheer;
- Takenpakket 2: Aanpassing wasinstallatie;
- Takenpakket 3: Karakterisering en studie van de variabiliteit van te valoriseren fijne materialen;
- Takenpakket 4: Studie van de interactie tussen fijne bestanddelen en de cementfasen;
- Takenpakket 5: Mengselontwerp (laboratoriumonderzoek);
- Takenpakket 6: Proefvakken.

De belangrijkste taken waarbij OCW betrokken is, zijn de karakterisering en de variabiliteitsstudie van de te valoriseren fijne bestanddelen (T3), het laboratoriumonderzoek voor het mengselontwerp voor de toepassing als zandcement en als lichte fundering (T5) en de monitoring van de proefvakken (T6).

RESULTATEN

Aangezien de projectpromotor bij het begin van het project geen wasinstallatie heeft kunnen aanschaffen, worden de proeven uitgevoerd op uitgespoelde fijne bestanddelen

afkomstig van de experimentele wasinstallatie van het UpRAW-project bij Centre Terre & Pierre (CTP), en ook op andere fijne bestanddelen uit andere (ongewassen) stromen (afgezeefd aan maaswijdte 0/14 en 0/32).

Parallel werden proeven voor de karakterisering en het mengselontwerp uitgevoerd om de beste producten voor elke toepassing te bepalen. Op die manier is er beslist om een materiaal voor aanvulling van sleuven te ontwikkelen, met gebruik van behandelde uitgespoelde fijne bestanddelen, en een lichte fundering van behandeld uitgezeefd materiaal met de aan maaswijdte 0/14 en 0/32 afgezeefde fijne bestanddelen.

Hoewel in het project aanvankelijk was besloten de materialen met cement te behandelen om eventuele verontreinigende stoffen in te kapselen, bleek een behandeling met kalk veel doeltreffender voor alle beoogde toepassingen. Zelfs een dubbele behandeling (kalk + cement) lijkt minder geschikt dan een behandeling met kalk alleen. De milieu-analyses van de verschillende stromen van fijne bestanddelen brachten gelukkig geen verontreiniging aan het licht.

Uit variabiliteitsstudies, die werden uitgevoerd door de proeven te herhalen op andere loten van de beproefde materialen, bleek dat de prestaties van de met de voorgestelde mengselontwerpen verkregen mengsels in overeenstemming bleven met de in *CCT Qualiroutes* beoogde waarden, ondanks de op de materialen waargenomen variaties.

In het voorjaar van 2023 zal een proefvak worden uitgevoerd om de voorgestelde oplossingen op grote schaal te testen. We zouden moeten kunnen beschikken over een groot lot door wassen uitgespoelde fijne bestanddelen, verkregen dankzij het wassen van een lot Belgische gerecyclede granulaten in een Franse wasinstallatie.

PARTNERS

- Hublet (Nonet): coördinator
- Centre Terre & Pierre (CTP)

FINANCIERING

CWality (SPW).

STATUS

Lopend.





Meer informatie

Van der Wielen, Audrey, Van Hoye, Thomas & Hubert, Julien. (2023). Project MONOCRETE: Eenlaagse verharding met grote dikte op basis van alternatieve bindmiddelen en gerecyclede granulaten. OCV Newsletter, (09). <https://brcc.be/nl/innovatie/innovatie-overzicht/project-monocrete-eenlaagse-verharding-grote-dikte-basis-alternatieve>





MONOCRETE: eenlaagse verharding met grote dikte op basis van alternatieve bindmiddelen en gerecyclede granulaten

DOELSTELLINGEN

De huidige technologie maakt het mogelijk betonnen verhardingen van steeds grotere dikte uit te voeren, die bestand zijn tegen de toenemende belasting van het weg- en luchthavenverkeer.

Het MONOCRETE-project werd opgezet om de specifieke aspecten van het trillen van dit beton met grote dikte te bestuderen. Bovendien beoogt het project de ontwikkeling van een betonsamenstelling met een lagere milieu-impact door de integratie van gerecyclede betongranulaten en een alternatief cement. Aan de hand van een levenscyclusanalyse zal de impact van de voorgestelde oplossingen worden gecontroleerd.

DUUR

3 jaar: 1/03/2021-29/02/2024.

PROJECTVERLOOP

Het werkprogramma ziet er als volgt uit:

- WP1: Karakterisering van de beschikbare materialen - (in)compatibiliteit.
- WP2: Onderzoek van alternatieve bindmiddelen (en compatibele hulpstoffen).
- WP3: Onderzoek en analyse van gerecyclede granulaten.
- WP4: Laboratoriumanalyse van nieuwe betonsoorten.
- WP5: Productie en uitvoering in reële omstandigheden (op grote schaal).
- WP6: Monitoring van proefvakken en aanbevelingen voor gebruik.
- WP7: Levenscyclusanalyse (LCA).

OCW is betrokken bij de taken in verband met de karakterisering van natuurlijke en gerecyclede materialen (WP1 en WP3), de laboratoriumanalyse van nieuwe betonsoorten (WP4) en de aanleg van proefvakken (WP6).

RESULTATEN

In een eerste fase was het project gericht op het bestuderen van het trillingsgedrag van het beton. Er is een vrij gedetailleerde literatuurstudie gebeurd en er zijn laboratoriumproeven uitgevoerd aan de ULiège om de invloed van verschillende parameters op de doeltreffendheid van het trillen vast te stellen.

Vervolgens werd in de betoncentrale van Eloy in Bierset een 200 m lange proefzone aangelegd, met een dikte van 38 cm. De zone, uitgevoerd met klassiek weg beton, werd verdeeld in 20 vakken om de verschillende parameters van het trillen (positie van de naalden, frequentie, voortgangssnelheid) en van de samenstelling (watergehalte, gehalte aan fijne deeltjes) te laten variëren.

Deze studie zal het mogelijk maken de invloed van deze parameters op de uitvoering van het beton en op de kwaliteit van het verharde beton beter te begrijpen en regels voor goede praktijken voor te stellen.

Het tweede deel van het project betreft de integratie van secundaire materialen in het mengsel om de milieu-impact van het materiaal te verminderen. Holcim en CRIC-OCCN hebben een nieuw alternatief cement van het type CEM V ontwikkeld. Mengsels met dit nieuwe cement en gerecyclede betongranulaten worden momenteel bestudeerd en zullen in mei in het kader van een tweede proefzone worden toegepast.

PARTNERS

Eloy Béton (projectcoördinator), CRIC-OCCN, Holcim en ULiège.

FINANCIERING

GreenWin (SPW).

STATUS

Lopend.



GHRANTE: geopolymers and hybrid cements for roads and tunnels

DOELSTELLINGEN

Next Generation cement Concrete Surface (NGCS) is een interessante innovatie, omdat ze het mogelijk maakt oude (en recente) betonwegen geluidsarm te maken. Het concept is om het wegdek te voorzien van een welbepaald patroon van fijne en diepere groeven in de langsrichting. Eén proefvak, aangelegd door AWW in 2015 op de N44 in Maldegem, leverde een voor een betonnen wegdek ongeëvenaarde geluidsreductie op van 4,5 dB ten opzichte van de akoestische referentie (SMA-C). Het opzet van het GHRANTE-project was om na te gaan of het in Maldegem uitgeteste patroon nog geluidsarmer en/of duurzamer kan worden gemaakt én of alkali-geactiveerde bindmiddelen op basis van restproducten uit de metaalindustrie kunnen worden gebruikt als alternatief voor conventioneel weg beton: geopolymere (of "hybride cement": een mengsel van geopolymere en klassiek Portlandcement).

DUUR

Het project startte op 1 maart 2018 en duurde 4 jaar (+ 3 maanden verlenging wegens het coronavirus).

PROJECTVERLOOP

De optimalisatie van het NGCS-groevenpatroon werd uitgevoerd op de laboratoriumopstelling bij de Technische Universiteit van Gdansk: het te testen oppervlak wordt middels acht segmenten aangebracht op de buitenzijde van een stalen trommel met diameter 2 m. Door de trommel te laten draaien en een testband op het oppervlak te duwen, kunnen het rolgeluid en de rolweerstand worden gemeten. De realisatie van acht passende segmenten met de te testen groevenpatronen verliep aanvankelijk niet van een leien dakje en er werden diverse methoden geprobeerd, totdat er in 2020 een geschikte aanmaakmethode werd gevonden. Er werden zeven verschillende variaties van het groevenpatroon uitgetest met telkens zes bandentypes en drie snelheden.

Parallel hiermee werd ook de mogelijke toepasbaarheid als wegverharding van de materialen ontwikkeld binnen GHRANTE (zogenaamde "geopolymere" en hybride ce-

menten) nagegaan via proeven op laboratoriumschaal. Hierbij zijn verschillende functionele eigenschappen bestudeerd, inclusief de hechting met een klassieke betonnen onderlaag, de vorst-dooiweerstand in aanwezigheid van dooizouten, en de slijtweerstand van de materialen (op basis van de zogenaamde Böhme-test). Hierbij werd in eerste instantie toepassing als een dunne deklaag (4-5) op een klassiek onderbeton beoogd.

RESULTATEN

Er is gebleken dat geen enkel alternatief groevenpatroon voor NGCS beter presteerde dan het in Maldegem geteste profiel 1: dit profiel 1 scoorde systematisch het best op het vlak van rolgeluid en rolweerstand.

Wat de evaluatie van de onderzochte geopolymere als wegdek materiaal betreft, zijn al veelbelovende resultaten bekomen in het laboratorium. De alternatieven op basis van hybride cements (geopolymeer + Portlandcement) vertoonden daarbij het meeste potentieel voor toepassing in wegstructuren. Voor de eigenlijke toepassing in situ zijn wel nog bijkomende proeven nodig in de toekomst, op basis van de resultaten uit het GHRANTE-project.

PARTNERS

KULeuven, Vrije Universiteit Brussel en Flamac.

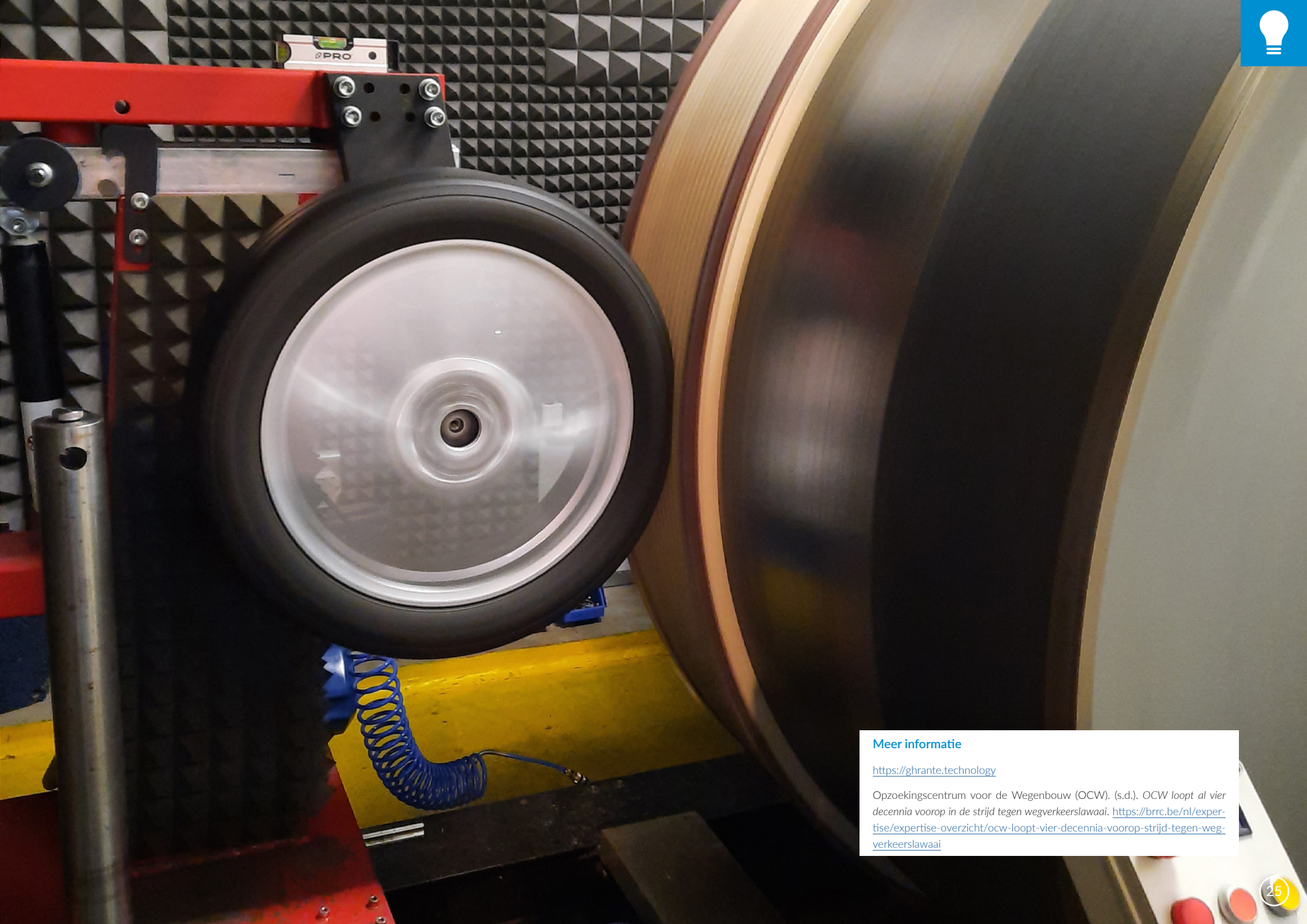
FINANCIERING

Het totale budget voor het project bedroeg 2 335 641 €, waarvan 277 279 € voor OCW. De financiering door VLAIO (binnen het SIM-MaRES-programma) bedroeg 100 %.

STATUS

Beëindigd.





Meer informatie

<https://ghrante.technology>

Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW). (s.d.). OCW loopt al vier decennia voorop in de strijd tegen wegverkeerslawaaai. <https://brrc.be/nl/expertise/expertise-overzicht/ocw-loopt-vier-decennia-voorop-strijd-tegen-weg-verkeerslawaaai>





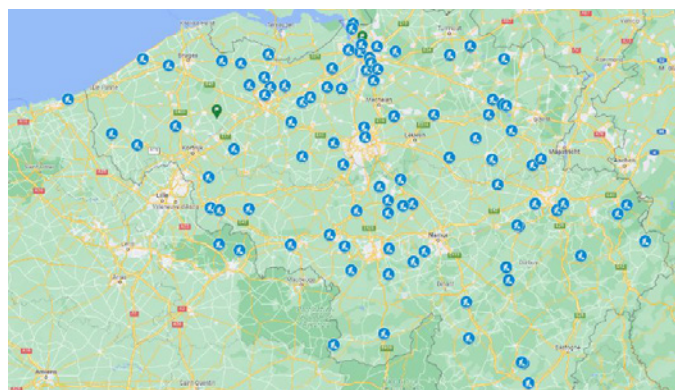
Aanleg en monitoring van proefvakken met en voor de asfaltsector: de digitale switch

DOELSTELLINGEN

- Demonstratie van nieuwe producten, machines, technologieën en meetmethoden tijdens de uitvoering van asfaltwerkzaamheden;
- Transfer van ontwikkelingen uit onderzoeksprojecten naar de sector aan de hand van de aanleg van proefvakken;
- Monitoring van het langetermijngedrag van de proefvakken aan de hand van jaarlijkse visuele inspecties. Invoeren van inspectiedata in het OCW-geoportaal;
- Verspreiding van informatie over de bevindingen naar de sector door middel van artikels, presentaties, opleidingen en workshops.

PROJECTVERLOOP

Door de jaren heen heeft OCW, samen met onze partners, een groot aantal proefvakken aangelegd. Op dit ogenblik betreft het reeds meer dan 100 aangelegde proefvakken verspreid over heel België.



Proefvakken worden enerzijds aangelegd om ontwikkelingen uit onderzoeksprojecten te testen en over te dragen naar de praktijk. Anderzijds wordt de haalbaarheid van de inzet van nieuwe technologieën getest en gedemonstreerd. Uiteraard is ook duurzaamheid een zeer belangrijk aspect.

Om deze duurzaamheid van de proefvakken of demonstraties te evalueren worden ze jaarlijks gemonitord aan de hand van visuele inspecties. Hiervoor werd er in 2022 verder ingezet op digitalisering door het gebruik en de ontwikkeling van GIS-apparatuur en -architectuur. Samen met de ontwikkeling van het OCW Geoportaal werd een mobiele applicatie op punt gezet om de proefvakken te inspecteren. Deze applicatie is gekoppeld aan een tot op de centimeter nauwkeurige GPS-rover voor een exacte geolokalisatie. Door gebruik te maken van deze apparatuur zijn de inspectiedata onmiddellijk beschikbaar in het OCW Geoportaal.

De overgang naar deze nieuwe digitale aanpak biedt heel wat extra mogelijkheden. Zo worden bij de aanleg van de proefvakken reeds alle relevante zaken vastgelegd en in kaart gebracht:

- locatie van verschillende varianten;
- locatie van proeven die werden uitgevoerd tijdens de uitvoering;
- locatie van kernboringen (voor verdere proeven in het lab).

Ook proeven die met een bepaalde frequentie moeten worden herhaald, kunnen eenvoudig op exact dezelfde plaats worden herhaald onafhankelijk van lokale referenties. Daarnaast worden de proefresultaten gekoppeld met de exacte locaties in het Geoportaal.

Ervaringen en bevindingen worden met de sector gedeeld aan de hand van publicaties, presentaties en opleidingen. De overschakeling naar de GIS-integratie en de beschikbaarheid van de data in het Geoportaal zijn hierbij een grote meerwaarde.

RESULTATEN

Implementatie van nieuwe technieken, producten en technologie in de asfaltsector.

Inzichten in duurzaamheid door langetermijnmonitoring van de proefvakken.

PARTNERS

OCW GIS-team en actoren binnen de wegensector zoals: aannemers, technologieleveranciers, producenten, besturen of wegbeheerders, ...

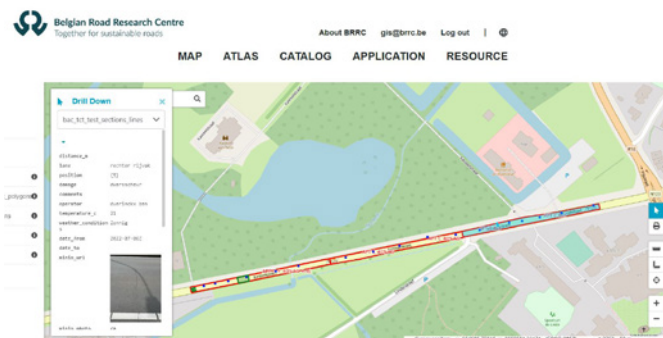
FINANCIERING

Gesubsidieerde onderzoeksprojecten (NBN, VLAIO, ...).

Eigen OCW-financieringen (demonstraties).

STATUS

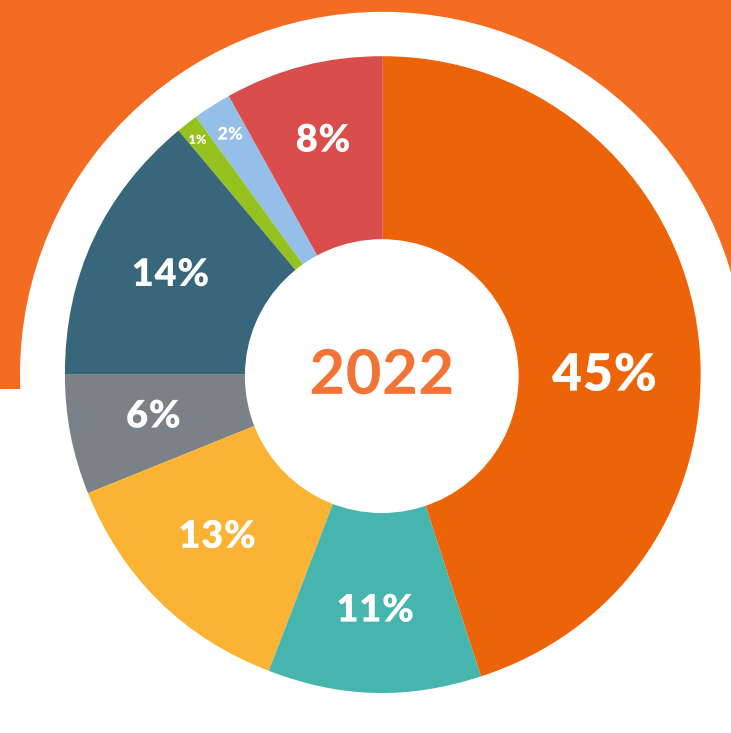
Lopend.



Bijna 600 adviesaanvragen in 2022

Nood aan een
pragmatische
oplossing op
het terrein?

assistance@brrc.be



Soort van adviesaanvraag

- Technische informatie
- Documentatie
- Ontwerp
- Uitvoering
- Problemen na de uitvoering
- (Juridische) expertise
- Ondersteuning bij innovatie
- Interpretatie van de regelgeving



TECHNISCHE BIJSTAND

Onze **technologische adviseurs** bieden technische hulp voor alle vragen over wegenbouw. Ze adviseren onpartijdig en onafhankelijk over materialen, technieken, wegopbouw, normen of bestekken. De vorm van bijstand hangt af van de gestelde vraag: antwoord aan de telefoon of online, opsturen van documentatie, bezoek ter plaatse, aanvullende laboratoriumproeven, bijwonen van vergaderingen of onderzoek van dossiers. Technische bijstand wordt in de eerste plaats aangeboden aan onze ressorterende leden.

In **2022** behandelden zij **ruim 600 adviesaanvragen**.

Onze **technisch bijstandescoördinator** zorgt voor **coherent beheer** van onze technische bijstand en de voortdurende verbetering ervan. Zo kunnen we een dienst leveren die voldoet aan de **behoeften van onze klanten, in alle onpartijdigheid en uitgaande van de technisch-wetenschappelijke realiteit**.

Voor **bijstand bij grootschalige werven en complexe projecten** staat onze **technisch ombudsman** klaar met zijn ervaring en kennis in de sector om onze leden nog gericht van dienst te zijn. Dankzij zijn ervaring en kennis van de sector kunnen we onze leden een nog persoonlijkere service bieden.

Als voorbeeld beschrijven we hierna twee verzoeken om advies en de aanpak ervan.



VOORBEELD 1

PROBLEMATIEK

Bij de aanleg van een nieuwe aansluitingsweg in betonplatenverharding voor een industrieterrein is **twijfel** ontstaan over de **correcte positie van de deuvels** ten opzichte van de aangebrachte zaagsneden. Aangezien sommige voegen niet volledig loodrecht liggen gezien vanaf de rand van de verharding vraagt de vertegenwoordiger van de gemeente aan de aannemer om de positie van de deuvels te verifiëren. De aannemer neemt daarop contact met OCW om hem hierin bij te staan.

AANPAK

De technologisch adviseur vraagt eerst **bijkomende informatie** over de opbouw van de verharding en het materiaal van de gebruikte deuvels om de **correcte non-destructieve meetmethode** te kunnen **voorstellen**. Ook de lengte van het traject, het aantal voegen en de hoeveelheid geplaatste en te controleren deuvels moet bekend zijn om een gepaste offerte te kunnen opmaken.

Op de dag van de metingen wordt eerst een **visuele inspectie** uitgevoerd om de ideale meetstrategie te bepalen.

Ter plekke kunnen al enkele **eerste conclusies** getrokken worden. Naderhand volgt een **uitgebreid rapport met eindconclusies**. Daarbij wordt uitgegaan van de Amerikaanse aanbevelingen, omdat in België geen specifieke toleranties voor de positie van deuvels ten opzichte van de bovenliggende zaagsnede zijn voorgeschreven.

VOORBEELD 2

PROBLEMATIEK

De wegbeheerder heeft verschillende klachten ontvangen van gebruikers met beperkte mobiliteit na **de herinrichting van een openbare ruimte** die door deze gebruikers **als ontoegankelijk wordt beschouwd**. De wegbeheerder neemt contact op met OCW om een technisch advies in te winnen en aanbevelingen te krijgen om de situatie te verbeteren als er inderdaad problemen worden geconstateerd.

AANPAK

De technologisch adviseur vraagt om alle **beschikbare documentatie en informatie** over de uitgevoerde herinrichting: uitvoeringsplan, door de gebruikers geconstateerde problemen, foto's van de betrokken zones, enz. Op die manier kan hij de situatie analyseren en nagaan of er problemen zijn. Als dit het geval is, neemt hij contact op met de beheerder om een **technisch bezoek ter plaatse** te organiseren.

Tijdens dit bezoek maakt hij een **volledige analyse** van de gehele herinrichting en stelt hij een lijst op van de geconstateerde non-conformiteiten op vlak van voetgangerstoegankelijkheid. De beheerder neemt kennis van de non-conformiteiten en de door de adviseur voorgestelde aanpassingen.

De beheerder stuurt vervolgens het **verslag van dit bezoek** naar de technologisch adviseur, met daarin de lijst van non-conformiteiten en de ter plaatse besproken aanpassingen. De adviseur valideert het verslag en de beheerder gaat over tot de aanpassingen.

In sommige gevallen neemt de beheerder opnieuw contact op met de adviseur om **de aanpassingen voor te leggen en ze door OCW te laten valideren**.

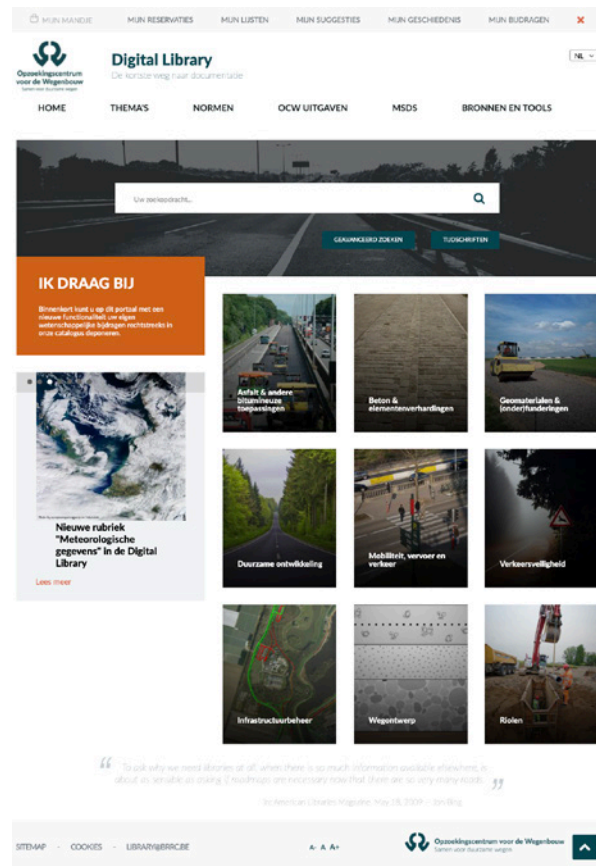




In 2022 ondersteunde ons team Documentation-Library met meer dan 270 documentaire bijstanden zowel onze interne teams als onze externe klanten.

Om deze ondersteuning te bieden zijn bijna 2 300 referenties toegevoegd aan ons documentatieportaal (Digital Library) dat betrouwbare, hoogwaardige en voortdurend geactualiseerde wetenschappelijke en technische informatie biedt.

Bovendien hebben onze documentalisten, overeenkomstig de veiligheidsprincipes van OCW, in de Digital Library alle veiligheidsinstructiekaarten opgenomen die onze technici en laboranten in samenwerking met ons team voor Preventie en Bescherming op het Werk hebben opgesteld, zodat ze permanent raadpleegbaar zijn, enkele klikken volstaan.



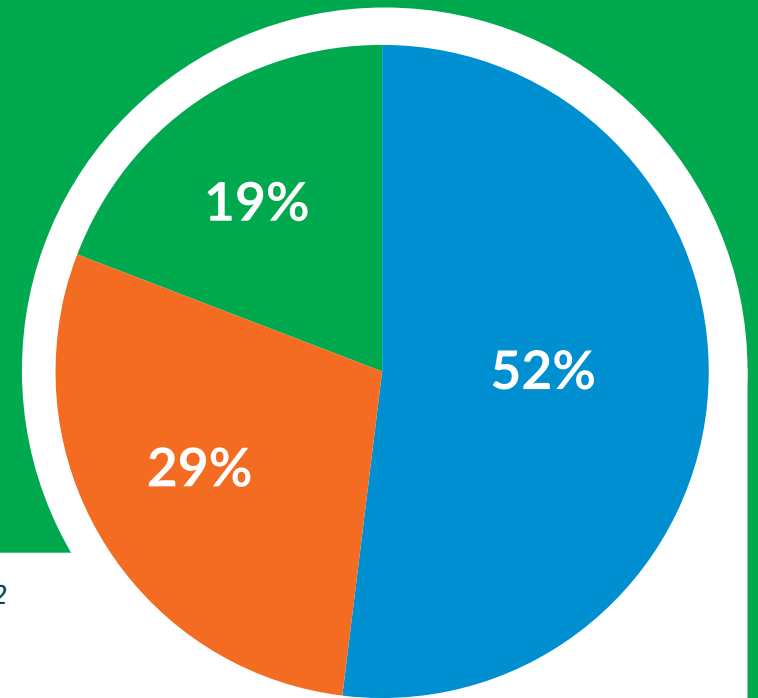
Ben je lid van OCW en op zoek naar informatiebronnen binnen jouw vakgebied?

biblio@brrc.be



Nood aan een geschikte opleiding?

training@brrc.be



Opleidingen in 2022

- Ter plaatse
- Online
- In samenwerking

31 GEORGANISEERDE OPLEIDINGEN

GEVOLGD DOOR 1018 PERSONEN



OPLEIDING



In 2022 ging de *Belgian Road Academy* (BRAC) verder op de weg die de twee voorgaande jaren werd ingeslagen door steeds meer online opleidingen aan te bieden. Onder impuls van een nieuw team werden sommige opleidingen gedigitaliseerd, om ze op elk moment toegankelijk te maken voor wie ze wil volgen. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor de bekende driejaarlijkse opleidingscyclus van OCW. Deze is niet alleen van format veranderd, dankzij de samenwerking met een opnamestudio is ze ook sterk geprofessionaliseerd.

Ook twee cursussen met certificaat die samen met COPRO worden georganiseerd, gingen in dezelfde richting, de ene voor de uitvoering van afschermende constructies en de andere voor de uitvoering van afdichtingen en beschermlagen in gietasfalt.

BRAC laat de opleidingen met fysieke aanwezigheid echter niet los. Door de COVID-periode was de organisatie van dit soort opleidingen opgeschort, en het jaar 2022 was een gelegenheid om de opgelopen achterstand weg te werken. De twee opleidingen visuele inspectie (één voor rioleringen, de andere voor wegennetten), die nu door de *Conseil régional de la Formation* (CRF) zijn erkend, waren een groot succes. BRAC is er trots op in 2022 onder meer 76 nieuwe rioolinspecteurs te hebben kunnen certificeren!

In 2023 wil het nieuwe BRAC-team voortbouwen op dit succes en zijn portfolio van online en fysieke opleidingen verder versterken om zo goed mogelijk aan de behoeften van de sector te voldoen.

De Belgian Road Academy (BRAC) biedt een waaier aan opleidingen aan:

- theorie- en praktijkgericht
- online of fysiek
- algemeen of specifiek
- op aanvraag



SICEN



Belgian Road
Research Centre

GSSI



UITRUSTING

Als **referentielaboratorium** beschikt OCW over de nodige uitrusting om de gangbare proeven en metingen voor de wegenbouw uit te kunnen voeren in het kader van technische bijstand of onderzoeksprojecten. Zo kunnen we ook informatie en opleidingen over deze uitrusting en proeven aanbieden.

Voorts stellen we **vaak zelf ontwikkelde (meet)apparatuur en software** (bijvoorbeeld PradoWeb voor digitaal asfaltmengselontwerp) ter beschikking in binnen- én buitenland.

Over onze **diagnostische uitrusting en methoden voor wegconditieonderzoek, verkeerstellingen en -analyses** zijn handige steekkaarten met uitgebreide informatie beschikbaar op onze website www.ocw.be (Expertise > Uitrusting) of via een unieke QR-code op elk voertuig of toestel en in onze informatieflyer.

Om in de spits van de technologie te blijven en een optimale dienstverlening te garanderen, blijft OCW investeren **in proef- en meetuitrusting**.

Op de volgende pagina's presenteren we kort de apparatuur die in **2022** werd aangeschaft.



Fourier Transform Infrarood Spectrometrie (FT-IR)

DOEL

Fourier Transform Infrared of FT-IR spectroscopie is een bekende meettechniek met een lange geschiedenis in de chemische wereld, waarbij het als instrument wordt ingezet bij de opheldering van (complexe) chemische structuren. De laatste decennia wordt ook de toepassing bij de kenmerking van bitumineuze bindmiddelen onderzocht. In dit geval gaat de aandacht vooral naar de bepaling van de veroudering van bitumina en de traceerbaarheid van allerlei additieven zoals polymeren, verjongingsmiddelen, enz. Gezien de groeiende interesse in deze meettechniek en de recente technologische evoluties heeft OCW geïnvesteerd in de vervanging van het oude FT-IR toestel.

BESCHRIJVING

FT-IR spectroscopie is een *state-of-the-art* analysemethode, die toelaat op een kwantitatieve wijze chemische functionaliteiten die aanwezig zijn in een materiaal te bepalen. De techniek is gebaseerd op de absorptie van infraroodlicht bij specifieke golflengtes door chemische verbindingen (bv. $-C=C-$, $-S=O$, $-C=O$, enz.) in het gebied tussen $2,5\ \mu\text{m}$ en $25\ \mu\text{m}$ of zoals gebruikelijk uitgedrukt als golfgetal tussen $4000\ \text{cm}^{-1}$ en $400\ \text{cm}^{-1}$. Het verkregen FT-IR absorptiespectrum wordt dan ook als een digitale footprint van chemische verbindingen beschouwd.

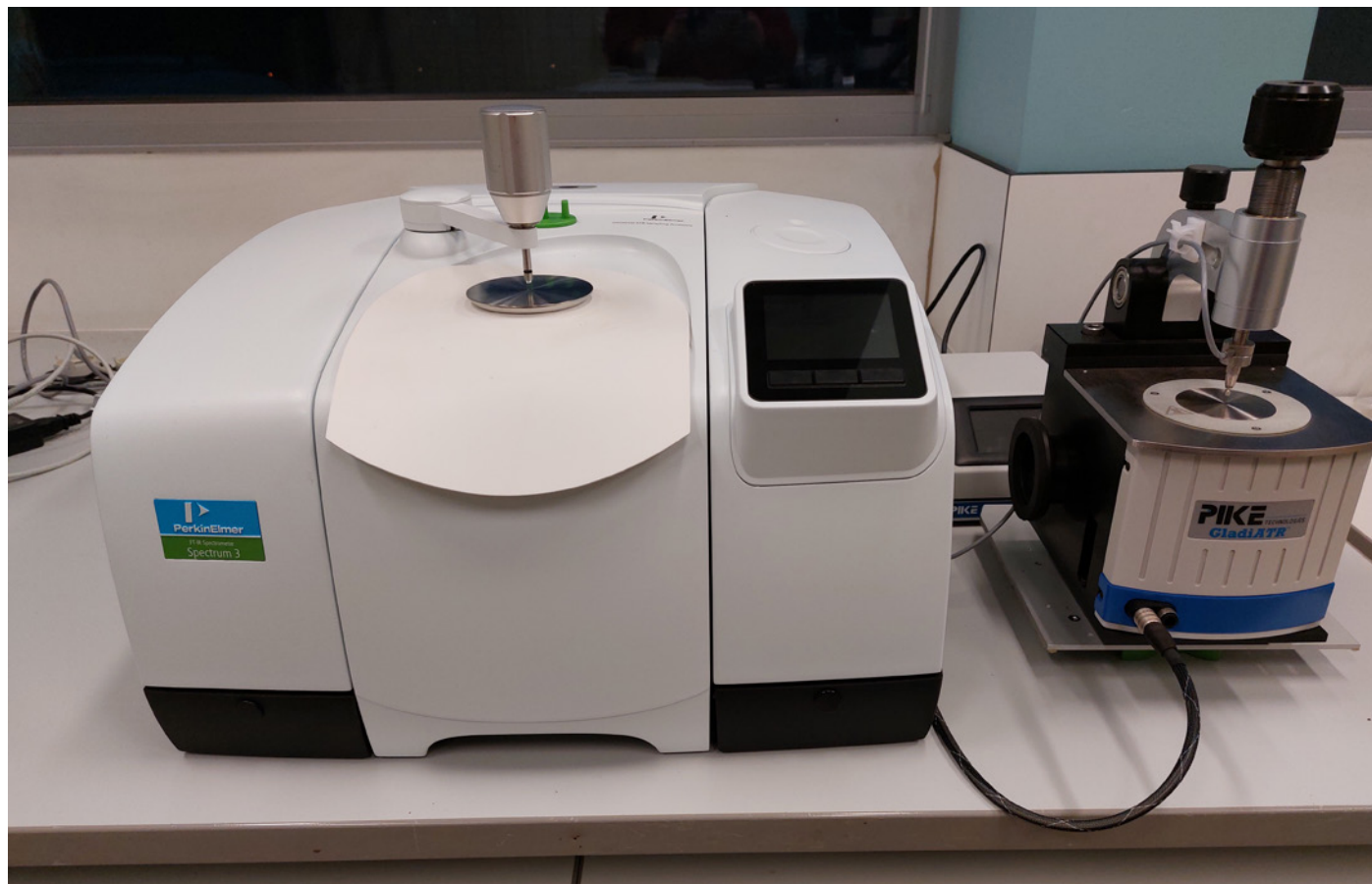
FT-IR metingen kunnen worden uitgevoerd door gebruik te maken van de chemische verbinding in opgeloste of in vaste toestand. In dit laatste geval wordt de meting in reflectie uitgevoerd met gebruik van de *Attenuated Total Reflectance* (ATR) techniek, waarbij het gebruik van schadelijke solventen kan worden vermeden.

OPERATIONEEL SINDS

April 2022

VOORBEELDEN VAN GEBRUIK

- Bepaling van de veroudering van bitumineuze bindmiddelen aan de hand van kenmerkende of diagnostische absorpties.
- Het aantonen en de eventuele kwantitatieve bepaling van een brede waaier aan additieven zoals polymeren, verjongingsmiddelen, enz.
- Inzet van de meettechniek bij de detectie, en desgevallend de kwantitatieve bepaling, van contaminanten, zoals bij teerhoudend asfaltgranulaat.





Automatisering van de meetstoel

DOEL

Gezien de groeiende belangstelling van de actoren uit de openbare ruimte voor de in 2017 ontwikkelde meetstoel, heeft OCW in 2021 besloten dit instrument te automatiseren, met verschillende doelstellingen:

- een aanpak op netwerkniveau voorstellen vanuit het oogpunt van het beheer van voetgangersinfrastructuur op de schaal van een volledig gemeentelijk of gewestelijk voetgangersnetwerk;
- de gemeten voetgangersverharding fotograferen;
- aan de wegbeheerders georeferenciede gegevens verschaffen die kunnen worden geraadpleegd en gebruikt door standaard cartografische software zoals Q-Gis, ArcGis, enz;
- niet door weersomstandigheden (voornamelijk regen) worden beïnvloed bij het uitvoeren van de metingen;
- aanvullende informatie over het terrein verzamelen, zoals het type verharding dat aanwezig is, het type oppervlakbehandeling (indien van toepassing), de grootte van de straatstenen/tegels, de breedte en diepte van de voegen, enz.

BESCHRIJVING

De nieuwe geautomatiseerde meetstoel is gekoppeld aan een tablet voor het coderen van aanvullende informatie op het terrein. Deze werkzaamheden werden intern bij OCW uitgevoerd dankzij de technische en wetenschappelijke complementariteit van de teams (elektronicus, geomaticus, ingenieur), bijgestaan door een externe consultant (het bedrijf GIM) voor de automatisering van de verwerking en de georeferentiëring van de ruwe gegevens die de apparatuur tijdens de metingen levert.

De volgende informatie wordt zo verzameld:

- comfort van de verharding (score tussen 0 en 10/10);
- langs- en dwarshelling (in %);
- foto van de gemeten sectie;

- foto van de verharding om de 5 m;
- soort materiaal dat voor de verharding werd gebruikt (beton, blauwe hardsteen, zandsteen, terracotta, porfier, enz.);
- afmetingen van modulaire elementen (indien aanwezig);
- type oppervlakafwerking (indien aanwezig);
- breedte en diepte van de voegen (indien aanwezig);
- algemene informatie (datum van de meting, naam van de beheerder, namen van de operatoren, enz.)

OPERATIONEEL SINDS

Dit nieuwe instrument werd voorgesteld in 2022 tijdens het Belgisch Wegencongres in Leuven en is sindsdien operationeel.

VOORBEELDEN VAN GEBRUIK

OCW organiseerde in 2022 twee meetcampagnes in twee gemeenten met interesse in een analyse van het comfort van hun voetgangersverhardingen: de gemeente Opwijk in Vlaanderen en de gemeente Courcelles in Wallonië. In totaal werd bijna 126 km aan voetgangersverharding gemeten.

Dankzij de in Courcelles uitgevoerde metingen bijvoorbeeld beschikt de gemeentelijke wegbeheerder nu over gedetailleerde gegevens van 78 km aan trottoirs. Hij kan daaruit een reeks nuttige informatie voor het beheer van zijn voetgangersinfrastructuur afleiden, zoals:

- het aandeel van de materialen voor voetgangersverhardingen die voor zijn trottoirs zijn gebruikt en hun locatie;
- de locatie van trottoirs die de burger een laag comfortniveau bieden;
- de locatie van beschadigde zones per sectie, maar ook per blok van 5 m.

Mastic-Asphalt Workability Tester GVM (verwerkbaarheidsmeter)

DOEL

Dit apparaat wordt gebruikt om de verwerkbaarheid van gietasfalt te meten. De verwerkbaarheid beschrijft de weerstand tegen mengen bij een bepaalde temperatuur. Deze meting maakt het mogelijk het temperatuurbereik te bepalen waarin gietasfalt kan worden verwerkt. Voor gietasfalt, dat in België vaak handmatig wordt verwerkt, is dat een essentieel kenmerk.

BESCHRIJVING

De verwerkbaarheidsmeter registreert de weerstand tegen mengen (het koppel van de mengschoep) van gietasfalt tijdens het afkoelen. Bij OCW worden de metingen gewoonlijk uitgevoerd tussen 230 °C en 180 °C, maar ook andere temperatuurbereiken zijn mogelijk. Het apparaat bestaat uit een menger met instelbare snelheid, koppelregistratie en een schoepenmenger, een verwarmd mengvat met een geïntegreerde temperatuursensor en een computer met speciale software voor de besturing van het apparaat en de registratie van de meetgegevens.

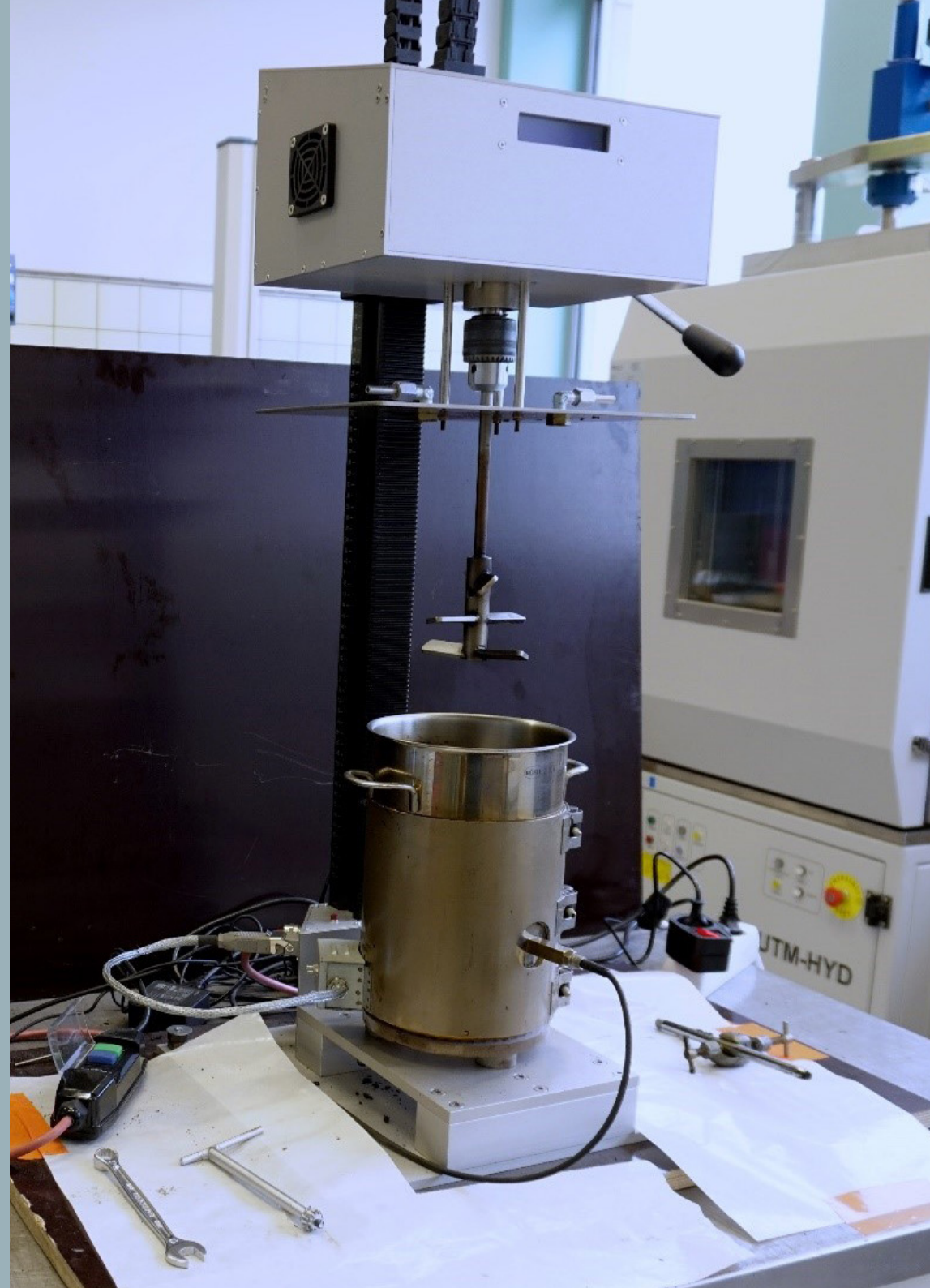
De resultaten worden weergegeven in een diagram dat de verwerkbaarheidscurve toont (koppel als functie van de temperatuur).

OPERATIONEEL SINDS

December 2022.

VOORBEELDEN VAN GEBRUIK

Het apparaat wordt gebruikt voor het uitvoeren van metingen in het kader van onderzoeksprojecten en voor proeven tegen betaling.





PANDA®: Licht dynamisch sondeerapparaat met variabele energie

DOEL

Deze in Frankrijk ontwikkelde apparatuur wordt gebruikt om de verdichting van ophogingen te controleren (zie *CCT Qualiroutes*). Het apparaat maakt het mogelijk om de homogeniteit van de verdichting en de dikte van de lagen na te gaan. Het is gemakkelijk te gebruiken en relatief licht, zodat de metingen door één operator kunnen worden uitgevoerd. Het apparaat kan ook worden gebruikt voor terreinonderzoek.

BESCHRIJVING

Het principe van dit apparaat bestaat erin een reeks staven met een diameter van 14 mm, voorzien van een punt van 2 cm² of 4 cm², met een heihamer in te slaan. De impactsnelheid en de indringing worden bij elke slag geregistreerd. Met behulp van een heiformule (hier de Hollandse formule) wordt de puntweerstand als functie van de diepte verkregen. De resultaten worden automatisch geregistreerd. In grond met een grootste korreldiameter van 31,5 mm kunnen proeven worden verricht tot 6 m diepte. Bij gebruik van een automatische hei kunnen grondsoorten met een korrelverdeling van 0 - 60 mm worden onderzocht. De hele apparatuur weegt minder dan 20 kg, waardoor zij gemakkelijk te transporteren is.

OPERATIONEEL SINDS

De apparatuur werd aangeschaft ter vervanging van een ouder apparaat en werd in december 2022 geleverd. In januari 2023 heeft de leverancier een opleiding gegeven.

VOORBEELDEN VAN GEBRUIK

- Controle op de verdichting van ophogingen (cf. *CCT Qualiroutes*).
- Grondverkenning (in het kader van proefvakken, technische bijstand, enz.).
- Controle van de kwaliteit en de evolutie op lange termijn van zelfverdichtende uitgraafbare materialen (ZUM).



Meer informatie

Janssens, Benoît, Dethy, Bernard, Frank, Theys, Welter, P. & Jaspar, G. (2013, september 11-13). Contrôle du compactage des remblais au moyen du penetromètre dynamique légère type Panda. In *Samenvattingen van de presentaties van het 22^{ste} Belgisch wegencongres: Delen van kennis en techniek ten gunste van een burgervriendelijke weg*, Luik. Belgische Wegenvereniging (BWV).

Janssens, Benoît & Welter, Philippe. (2017, oktober 4-6). Contrôle de la qualité et de l'évolution à long terme des matériaux autocompactants réexcavables (MAR) au moyen du penetromètre Panda. In *23^{ste} Belgisch wegencongres*, Brussel. Belgische Wegenvereniging (BWV).

PAV: Pressure Ageing Vessel

DOEL

De *Pressure Ageing Vessel* (PAV) is een apparaat dat de mogelijkheid biedt om bitumineuze bindmiddelen in het laboratorium op een versnelde wijze oxidatief te verouderen. Het gaat hier in het bijzonder om de langetermijnveroudering die de evolutie van het bindmiddel tijdens zijn gebruiksfase of levensduur in de wegverharding simuleert. De test is dus eerder speciaal, aangezien het gaat om een conditionering en niet om een 'klassieke' proef waarbij meetresultaten worden verkregen. Uiteraard kan het verouderde bindmiddel na conditionering worden gekarakteriseerd aan de hand van zowel empirische (bv. naaldpenetratie, verwekings-temperatuur R&K, enz.) als meer geavanceerde, prestatiegerichte (bv. reologische of thermische) proeven op bitumina waarover OCW beschikt.

BESCHRIJVING

De langetermijnveroudering met PAV wordt vaak uitgevoerd na kortetermijnveroudering door middel van de *Rolling Thin Film Oven Test* (RTFOT) volgens NBN EN 12607-1. De procedure wordt in detail omschreven in de Europese norm NBN EN 14769. Om de oxidatieve veroudering te versnellen wordt de conditionering in vele gevallen uitgevoerd bij een verhoogde temperatuur (100 °C) en luchtdruk (2,1 MPa) en dit gedurende 20 uur. Het apparaat is dan ook voorzien van een beveiligde drukkamer, waarin een rek met maximaal tien schaaltes gevuld met 50 g bindmiddel kan worden geplaatst. De conditionering met de PAV is bijgevolg een statische verouderingsmethode zonder menging van het bindmiddel.

OPERATIONEEL SINDS

December 2022.

VOORBEELDEN VAN GEBRUIK

De PAV-techniek kan worden toegepast voor alle types bitumineuze bindmiddelen zoals wegenbitumen, polymeergemodificeerd bitumen of hard bitumen, enz. Desgevallend kunnen ook residuele bindmiddelen verkregen na recuperatie en stabilisatie (bv. afkomstig uit emulsies) worden verouderd.



OCW deelt zijn kennis met professionals uit de wegenbranche ook door middel van:

- eigen publicaties (waaronder handleidingen, syntheses, research-verslagen, meetmethoden, informatiebladen, dossiers, de OCW Newsletter en een jaarlijks activiteitenverslag);
- publicaties in opdracht van en/of in samenwerking met derden, zoals het Cahier Cyclostrades, opgesteld op vraag van Brussel Mobiliteit; en de *Guide technique pour l'utilisation des granulats recyclés en Wallonie*, opgesteld in samenwerking met de asbl FEREDECO, het WTCB (nu Buildwise) en JB Geo-technics;
- bijdragen aan binnen- en buitenlandse vakliteratuur, congressen en studiedagen in de vorm van artikelen en mededelingen.

Deze OCW-publicaties zijn in 2022 verschenen:

- Grégoire, Colette. (2022). *Code of good practice: Soil treatment with lime: European experiences for soil improvement and soil stabilisation: State of the art* (BRRC Recommendations No. R103). Belgian Road Research Centre (BRRC). <https://brrc.be/en/expertise/expertise-overview/soil-treatment-lime-european-experiences-soil-improvement-and-soil> – in samenwerking met EuLA (*European Lime Association*)
- Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW). (2022). *Handleiding voor de uniaxiale cyclische drukproef voor gietasfalt* (OCW Aanbevelingen No. A104). <https://brrc.be/nl/expertise/expertise-overzicht/handleiding-uniaxiale-cyclische-drukproef-gietasfalt>
- De Visscher, Joëlle. (2022). *Handleiding voor het ontwerp van bitumineuze mengsels* (OCW Aanbevelingen No. A105). Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW). <https://brrc.be/nl/expertise/expertise-overzicht/handleiding-ontwerp-bitumineuze-mengsels>

Onze publicaties worden in binnen- en buitenland als naslagwerken erkend en op ruime schaal verspreid bij centra voor wetenschappelijk onderzoek, universiteiten, openbare instellingen en internationale instituten.



Een OCW-publicatie bestellen?

publication@brrc.be

EuLA & BRRC (2022) Code of Good Practice – Soil Treatment with Lime

DOELSTELLINGEN

Het document geeft een stand van zaken voor de techniek van grondbehandeling met kalk in Europa. De handleiding, die gebaseerd is op de huidige kennis en praktijken in verband met deze techniek in Europa, is in overeenstemming met de nieuwe normen zoals gepubliceerd door CEN TC 396 "Earthworks". Ze heeft tot doel de lezer te informeren over de principes, mogelijkheden, technische elementen en recente ontwikkelingen van behandeling met kalk.

DUUR

Juli 2019-april 2022

PROJECTVERLOOP

Het document is het resultaat van een samenwerking tussen OCW en EuLA (*Task force civil engineering*).

Na de publicatie werd het document gepresenteerd op het internationale congres "5th International Seminar on Earthworks", dat op 21 en 22 april 2022 plaatsvond in Praag.

RESULTATEN

Het Engelstalige document is digitaal beschikbaar op de [OCW-website](#).

PARTNERS

EuLA (*European Lime Association*)

FINANCIERING

Het project werd gefinancierd door EuLA.

STATUS

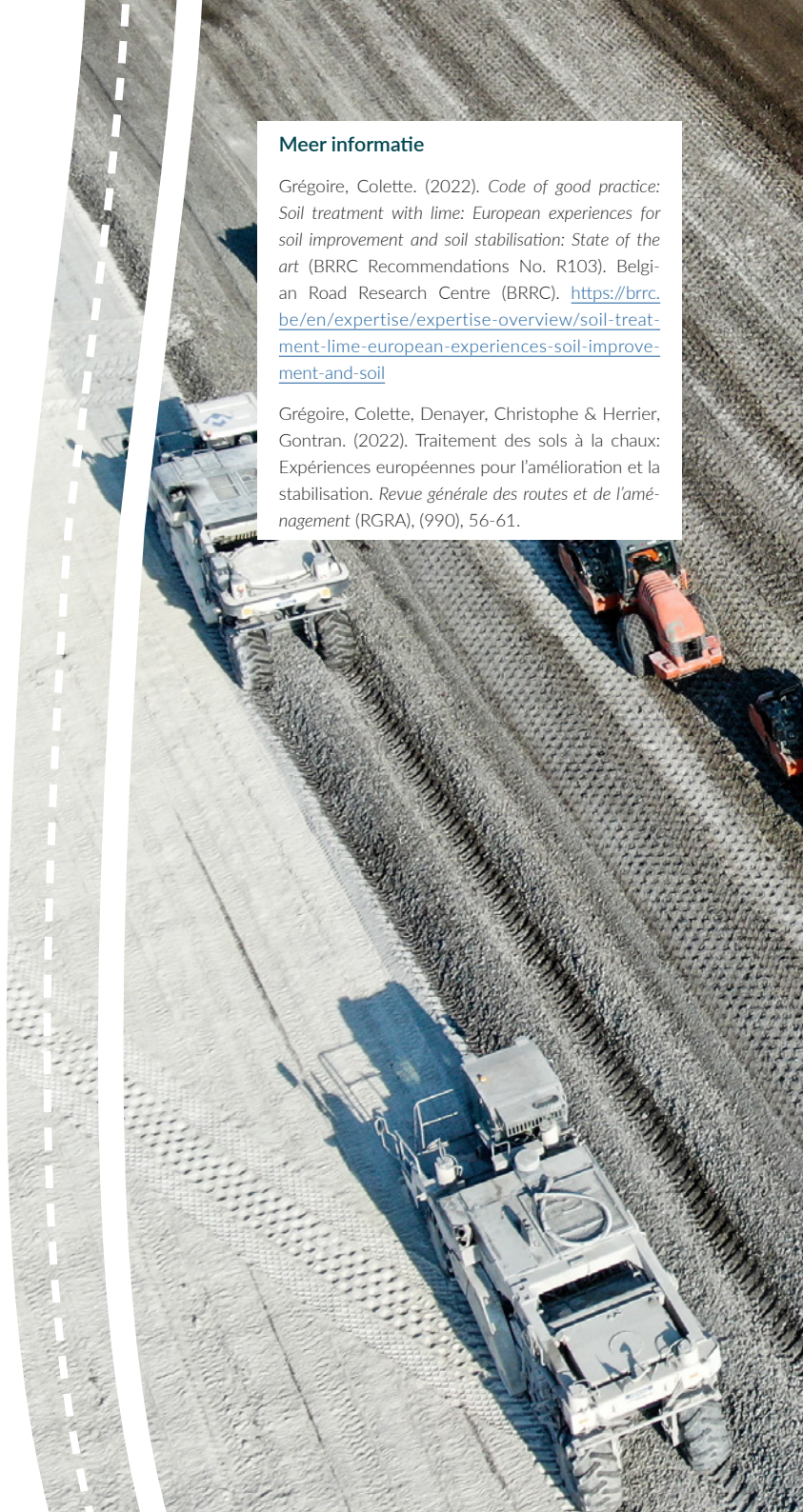
Beëindigd.



Meer informatie

Grégoire, Colette. (2022). *Code of good practice: Soil treatment with lime: European experiences for soil improvement and soil stabilisation: State of the art* (BRRC Recommendations No. R103). Belgian Road Research Centre (BRRC). <https://brrc.be/en/expertise/expertise-overview/soil-treatment-lime-european-experiences-soil-improvement-and-soil>

Grégoire, Colette, Denayer, Christophe & Herrier, Gontran. (2022). *Traitement des sols à la chaux: Expériences européennes pour l'amélioration et la stabilisation. Revue générale des routes et de l'aménagement* (RGRA), (990), 56-61.



Guide technique pour l'utilisation des granulats recyclés en Wallonie

DOELSTELLINGEN

De doelstelling van deze *guide technique* is om de technische informatie te verstrekken die nodig is voor de valorisatie van gerecyclede granulaten in de wegenbouw- en bouwsector. Dit initiatief past binnen de ontplooiing van de circulaire economie in Wallonië, die tot doel heeft een minimumpercentage gerecyclede granulaten te integreren in openbare werken. Het document bespreekt de verschillende soorten gerecyclede granulaten, hun technische eigenschappen met inbegrip van karakteriseringsproeven en praktische voorbeelden van toepassing op openbare en particuliere bouwplaatsen.

Het is gericht op actoren uit de publieke sector, aannemers en voorschrijvers.

DUUR

6 maanden (2022).

PROJECTVERLOOP

Een werkgroep onder leiding van asbl FEREDCO werd opgericht om het document op te stellen. OCW heeft er actief aan deelgenomen door technische documentatie te verstrekken en de teksten na te lezen.

Het document is in september 2022 voltooid en in digitale versie beschikbaar.

Na de publicatie van de eerste versie van het document (versie 1.0) werden tussen september en december 2022 vijf roadshows georganiseerd in heel Wallonië.

RESULTATEN

Een digitale versie van het document is beschikbaar op de website [Les granulats recyclés](https://www.granulatsrecycles.be).

PARTNERS

Asbl FEREDCO is de leader van het project. De partners zijn: OCW, Buildwise (WTCB) en JB Conseils Geo-technics.

FINANCIERING

Ministeriële subsidie (kabinet Tellier).

STATUS

Het document is sinds 14 september 2022 in digitale versie beschikbaar. Het zal regelmatig worden bijgewerkt.



Meer informatie

Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW), Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB), Service Public de Wallonie (SPW), Environnement & Fédération des Recycleurs de Déchets de Construction (FEREDCO). (2022). *Guide technique pour l'utilisation des granulats recyclés en Wallonie* (Version 1.0). Service Public de Wallonie (SPW), Environnement. <https://www.granulatsrecycles.be/guide-technique-pour-lutilisation-des-granulats-recycles-en-wallonie>

Cahier Cyclostrades

DOELSTELLINGEN

Het Cahier Cyclostrades maakt deel uit van het Vademecum Fietsvoorzieningen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Naast de cahiers:

- Markering en signalisatie van beperkt eenrichtingsverkeer (cahier 1);
- Uitvoering van gemarkeerde fietspaden en fietssuggestiestroken (cahier 2);
- Fietsers en openbaar vervoer (cahier 3);
- Fietsvoorzieningen op rotondes (cahier 4);
- Verhandingen voor fietsvoorzieningen (cahier 5);
- Wegmarkeringen en verlichting voor fietsvoorzieningen (cahier 6);
- Fietsparkeervoorzieningen (cahier 7);
- Fietsvoorzieningen op kruispunten (cahier 8);
- Fietsstraten (cahier 9);
- van de rijbaan afgescheiden fietsinfrastructuur (cahier 10),

was er ook nood aan dit Cahier Cyclostrades, waar vooral de ontwerprichtlijnen voor de snelle fietsverbindingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan bod komen. Dit cahier gaat niet in op beleidskeuzes zoals de tracékeuze van nieuwe/toekomstige cyclostrades, of de beeldkwaliteit, maar concentreert zich op de ontwerprichtlijnen (de bouwstenen) van cyclostrades (= de infrastructuur van de cyclostrades op zich). Gezien cyclostrades in realiteit opgebouwd zijn uit een aansluiting van verschillende types infrastructuur (zoals fietsstraten (cahier 9), gemarkeerde fietspaden (cahier 2), enz.) zullen de thema's die in andere cahiers uitgebreid aan bod komen, in dit cahier enkel beknopt worden beschreven (en wordt er verwezen naar de desbetreffende cahiers).

De klemtoon in dit cahier ligt op de cyclostrades langs lijninfrastructuur, zoals spoorlijnen en waterlopen of snelwegen.

DUUR

September 2019 - september 2022.

PROJECTVERLOOP

Bij de aanvang van dit project werd zoveel mogelijk nuttige informatie met betrekking tot ontwerprichtlijnen van fietssnelwegen verzameld.

Daarnaast werd ook alle relevante intern beschikbare informatie bij Brussel Mobiliteit aan OCW overgemaakt.

Gezien de realisatie van het Cahier Cyclostrades vele actoren aanbelangt, werd gewerkt met een uitgebreid begeleidingscomité.

RESULTATEN

Het eindresultaat van dit project is het Cahier Cyclostrades, een publicatie die een onderdeel is van het Fietsvademecum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

PARTNERS

Deze publicatie kwam tot stand dankzij de medewerking van Wies Callens (Fietsersbond), Laurent Costa (Leefmilieu Brussel), Florine Cuignet (Gracq), Frederik Depoortere (Brussel Mobiliteit), Maarten Dieryck (Team Bouwmeester), Pieter Dudal (Beliris), Benoît Dupriez (Brussel Mobiliteit), Mathias Engelbeen (Leefmilieu Brussel), Eric Falier (Waals Gewest), Françoise Godart (Brussel Mobiliteit), Isabelle Janssens (Brussel Mobiliteit), Davide Pinto (Brussel Mobiliteit), Renaud Prioux de Cambry de Baudimont (Brussel Mobiliteit), Joris Van Damme (Provincie Vlaams-Brabant), Bjorn Van Staeyen (Provincie Vlaams-Brabant), het kabinet van de Brusselse minister van Mobiliteit en Openbare werken en het kabinet van de Brusselse staatssecretaris belast met Stedenbouw.

FINANCIERING

Deze opdracht valt binnen het convenant dat OCW heeft met Brussel Mobiliteit.

STATUS

Beëindigd.



Meer informatie

Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW), (2022). *Cahier Cyclostrades* (Fietsvademecum Brussels Hoofdstedelijk Gewest No. 11). Brussel Mobiliteit. <https://brcc.be/nl/expertise/expertise-overzicht/cahier-cyclostrades>



OCW streeft op elk moment en voor elke activiteit naar **kwaliteit**. OCW is sinds 2001 voor meerdere proeven **geaccrediteerd** door het Belgische accreditatiesysteem **BELAC**, dat afhangt van de FOD Economie, volgens de eisen van de norm ISO/IEC 17025:2017 (BELAC 175-TEST-certificaat). In 2022 is de scope van onze accreditatie uitgebreid. Meerdere 'nieuwe' proeven op asfaltproducten binnen de verschillende laboratoria van onze afdeling Asfaltwegen, Bitumineuze Toepassingen en Chemie zijn voortaan ook geaccrediteerd.

Sinds eind 2019 is het **Kwaliteitsmanagementsysteem** van OCW **ISO 9001:2015** gecertificeerd (certificaat nummer BQ-700-6771-2306). De principes van dit Kwaliteitsmanagementsysteem gelden niet alleen voor de werkzaamheden in verband met proeven, maar eveneens voor het **beheer van alle activiteiten in OCW** (onderzoeken en studies, technische en documentaire bijstanden, opleidingen, documentatiecentrum, enz.). Dit systeem steunt op de opsplitsing van de activiteiten in onderling verbonden processen en de participatie en gedeelde verantwoordelijkheid van alle medewerkers. Elk jaar vindt er een audit plaats. In 2023 zal de eerste cyclus van onze certificering aflopen en moet deze worden vernieuwd.

Wij werken al jarenlang als initiatiefnemer of belangrijke deelnemer mee aan Belgische klankbordgroepen en Europese werkgroepen om nieuwe technische specificaties en certificatie door het Europese comité voor normalisatie (CEN) en de internationale normalisatie-instelling ISO vast te leggen of bij te sturen.



Mede dankzij deelname in **nationale en internationale werkgroepen** wil OCW de kwaliteit van de wegenbouw op een hoog niveau houden.

OCW is door het Bureau voor Normalisatie (NBN) erkend als **federale sectorale operator** voor de Europese technische comités CEN/TC 226 Weguitrusting, CEN/TC 227 Wegenbouwmaterialen en CEN/TC 396 Grondwerken.

Met steun van de FOD Economie verstrekt het **normensteunpunt** van OCW de kmo's in de wegenbouw alle nuttige informatie over normalisatie. Dit gebeurt via de website, informatiesessies en onze driemaandelijks OCW Newsletter. Het werkterrein van dit steunpunt strekt zich uit over alle vakgebieden in de wegenbouw waarop OCW actief is.

Wij werken actief mee aan de **standaardbestekken** van de drie gewesten, om toepassing van goede praktijken te bevorderen en innovatieve oplossingen ingang te doen vinden. Zo hebben wij in 2022 deelgenomen aan talrijke technische comités voor de volledige herziening van het typebestek van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In 2023 zal het Vlaams Gewest beginnen met een grondige herziening van SB250.

Informatie delen en de sector tijdig en correct over nieuwe regelgeving inlichten, is eveneens een van de kerntaken van het Centrum.

Meer informatie

International Organization for Standardization (ISO). (2017). *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories* (ISO/IEC 17025). <https://www.iso.org/standard/66912.html>

International Organization for Standardization (ISO). (2015). *Quality management systems: requirements* (ISO 9001). <https://www.iso.org/standard/62085.html>

FINANCIERING

Onder wettelijk verplichte bijdragen verstaan we de bijdrage van 0,8 % die iedere Belgische of buitenlandse **“ressorterende” aannemer** OCW krachtens de besluitwet van 1947 en het Koninklijk Besluit van 1952 moet betalen. Die bijdrage wordt berekend op het totale bedrag van de werken die hij op Belgische bodem heeft uitgevoerd.

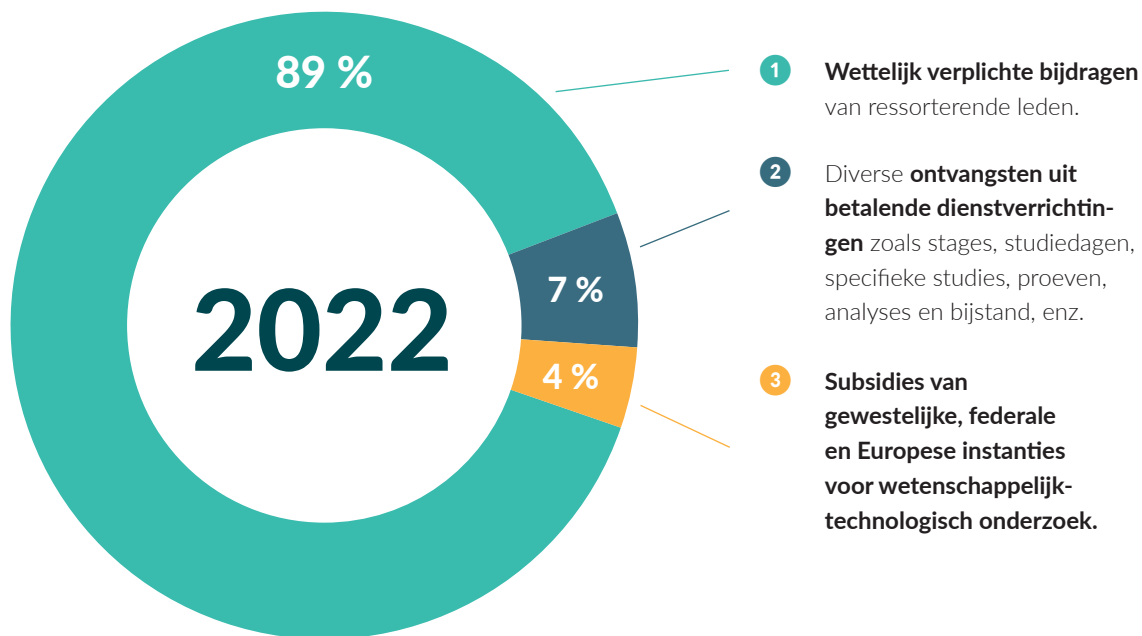
Een “ressortierend” aannemer slaat op **iedere natuurlijke persoon of rechtspersoon wiens hoofd- of bij-activiteit bestaat in het aanleggen, herstellen en/of onderhouden van wegen, straten, pleinen, bruggen, banen voor vlieg-**

pleinen, met inbegrip van alle aanverwante werken, zoals namelijk signalisatie en bebakening, grondwerken, rioleringswerken, opritten, voet- en fietspaden, kleine kunstwerken, waarbij in de zin van deze reglementering onder bruggen wordt verstaan: de wegenbruggen, de wegentunnels, de wegenviaducten en de wegenkunstwerken. Het maakt daarbij niet uit of deze werken bij openbare of beperkte aanbestedingen dan wel bij onderhands gesloten contracten zijn gegund.

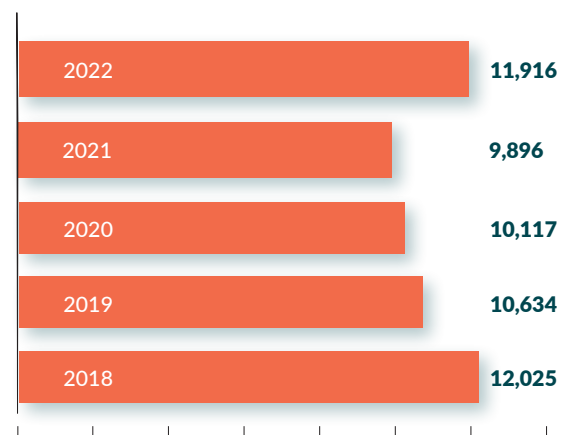
De OCW-bijdrage wordt op basis van artikel 4 van het Koninklijk Besluit berekend op het bedrag van de

eindafrekening. De OCW-bijdrage is verschuldigd voor alle werken die door hun aard onder de termen van artikel 2 van het Koninklijk Besluit vallen, alsook voor de aanverwante werken waarvoor een verband met de werken bestaat. Waar de rechtspraak specifiek interpretatie gegeven heeft aan de wettelijke bepalingen met betrekking tot de berekeningsbasis van de OCW-bijdragen, wordt daarmee rekening gehouden bij de berekening van de OCW-bijdragen. OCW en in het bijzonder de afdeling Bijdragen engageren zich om **de bijdragen op een efficiënte, transparante en uniforme wijze te innen.**

Spreiding van onze voornaamste inkomstenbronnen



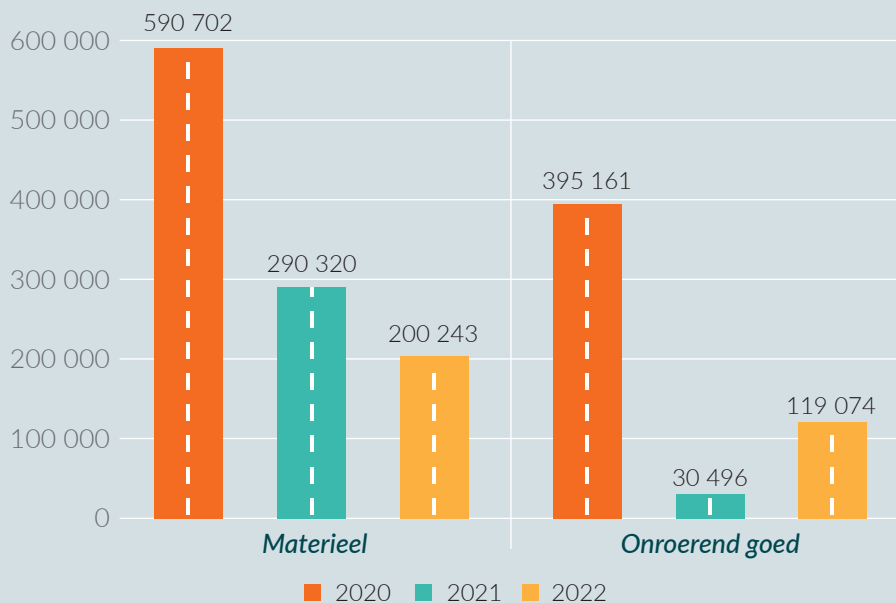
Wettelijk verplichte bijdragen van ressorterende leden (in miljoen euro) 2018 – 2022





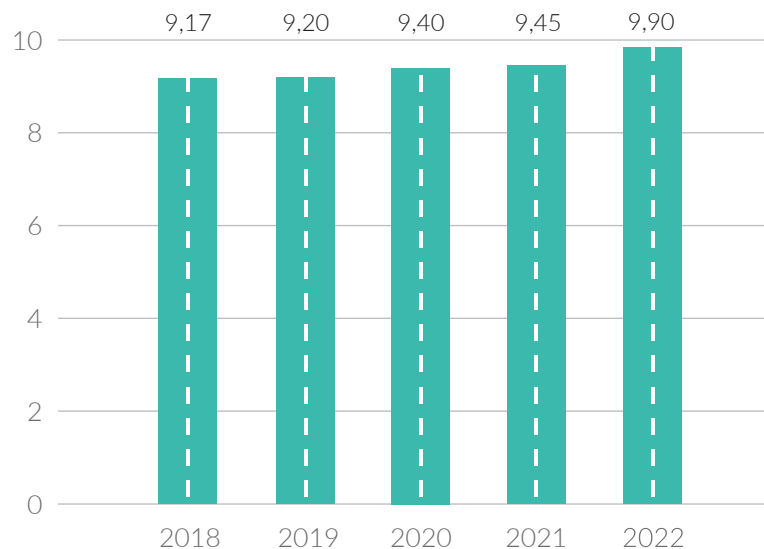
INVESTERINGEN

Investerings (in euro) 2020 – 2022



OPERATIONELE KOSTEN

Personeelskosten (in miljoen euro) 2018 – 2022



De **personeelskosten** vertegenwoordigen de grootste operationele kostenpost.

Daarom worden ze in de bovenstaande grafiek apart weergegeven.

In 2022 stegen de personeelskosten, met name door vier loonindexeringen ten gevolge van de inflatie.

BIJLAGE A

Samenstelling van de bestuursorganen en technische comités in OCW

Samenstelling van de Algemene Raad en het Vast Comité 2022

Algemene raad		Vast Comité
M. Baguette	T. A. Kabuya	L. Geeroms
F. Berthe	H. Lagrou	H. Lagrou
D. Block	M. Lauwers	T. Melin
P. Buys	K. Lindekens	T. Roelants – Voorzitter
R. Collette	T. Melin	D. Van Vaerenbergh
B. Cornez	L. Norga	B. Verhulst
O. David	T. Roelants – Voorzitter	W. Verreyt
H. De Meester	D. Van Vaerenbergh	
E. Desmedt	F. Van Rickstal	
P. De Winne	J. Vandycke	
L. Donato	C. Vanoerbeek	
R. Dreessen	B. Verhulst	
S. Fagnet	W. Verreyt	
L. Geeroms	M. von Devivere	
P. Gilles		

Samenstelling van het Comité voor het Programma 2022

Leden	Plaatsvervangende leden
P. Barette	M. Baguette
P. Buys	D. Block
A. Chêne	M. Briessinck
B. Cornez – Voorzitter	F. Coppens
P. De Winne	G. Pineur
E. Desmedt	
L. Donato	
W. Francken	
K. Hofman	
B. Jardinet	
B. Verhulst	



Samenstelling van de actieve technische comités 2022

TC 1 – Veiligheid, Mobiliteit en Verkeer		TC 3 – Betonwegen en bestratingen		TC 4 – Asfaltwegen en andere bitumineuze toepassingen	
P. Barette	K. Mollu	P. Ballieu	P. Pondant	P. Ballieu	N. Lemaire
C. Bloch	P. Plak	A. Beeldens	L. Rens	B. Beaumesnil	L. Léoskool
D. Block	K. Redant	D. Block	S. Smets	A. Bergiers	K. Mallefroy
S. Brutsaert	U. Romano	E. Boonen – Secretaris	P. Stadsbader	J.-P. Bille	J. Marchal
E. Caelen	V. Schoutteet	P. Buys	H. Van De Craen	D. Block	A. Margaritis
D. Castagne	X. Tackoen	W. Claesen	E. Van den Kerkhof	D. Christianen	N. Piérard
X. Cocu	M. Van Brabant	X. Cocu	A. Van der Wielen	X. Cocu	J.-L. Marchal
Y. De Beleyr	O. Van Damme	F. Covemaeker	J. Van Gestel	A. Cox	N. Poncelet
A. De Swaef	H. van Geelen – Secretaris	L. De Bock	H. Vanderdonckt	J. Crucho	T. Tanghe
W. Debauche	S. Van den Berghe	O. De Myttenaere	T. Vanmol	L. De Bock	R. Tison
E. Debruyne	D. Van Loo	A. De Swaef	L. Verbustel	O. De Myttenaere	K. Van Daele
E. Desmedt	J. Vanmechelen	P. De Winne – Voorzitter		A. De Swaef	E. Van Damme – Voorzitter
A. Develtere	S. Vanschoenbeek	M. Deman		P. Delhez	W. Van Den Bergh
I. Dullaert	A. Volckaert	E. Desmedt		E. Desmedt	E. Van den Kerkhof
B. Gany	L. Voos	W. Goossens		A. Destrée	J. Van Gestel
L. Goubert	C. Willems	L. Goubert		F. Detraux	I. Van Compernelle
V. Heyvaert		C. Grégoire		B. Duerinckx	A. Vanelstraete – Secretaris
K. Hofman		Y. Hanoteau		S. Faignet	J. Van Hollebeke
N. Janssen		P. Keppens		C. Flemal	S. Vansteenkiste
E. Kenis		A. Leuridan		A. Gail	F. Verhelst
J. Kreps		S. Maas		S. Gysen	L. Volders
S. Lannois		S. Maes		L. Glorie	T. Vanmol
O. Ledent		M. Oualmakran		P. Keppens	M. von Devivere
V. Lerate – Voorzitter		R. Pillaert		D. Lacaeyse	
J.- P. Liebaert		C. Ployaert		J. Laermans	

Noot: TC 2 Duurzame ontwikkeling is opgeheven, omdat het thema als een transversaal aspect doorheen alle overige technische comités loopt.

Samenstelling van de actieve technische comités 2022

TC 5A – Beheer van het wegenpatrimonium	TC 5B – Waterafvoer en infiltratietechnieken		TC 6 – Geotechniek en funderingen		TC 7 – Roads 4.0	
M. Aarab	J. Augustyns	M. Leroy	P. Ballieu	L. Rens	W. Auwers	C. Van Geem
H. Adli	J. Barbieur	A. Leuridan	D. Block	A. Scheers	P. Barette	M. Van Pee
A. Bergiers	D. Block	R. Lismont	J. Blom	F. Thewissen	D. Block	B. Van Quekelberghe
D. Block	A. Boone	F. Marchand	A. Boone	F. Theys	N. Blommaert	R. Verbeke
P. Braine	G. Cino	W. Martens	E. Boonen	H. Van De Craen	X. Cocu – Secretaris	
M. Briessinck	X. Cocu	G. Michelzon	X. Cocu	A. Van der Wielen	B. Cornet	
J. De Clippeleer	J. De Nutte – Voorzitter	P. Nigro	L. De Bock	T. Vanmol	A. De Swaef	
A. De Swaef	E. De Sutter	M. Oualmakran	J. De Nutte – Voorzitter	E. Villée	W. Debauche	
W. Debauche	A. De Swaef	F. Poelmans – Secretaris	A. De Swaef		S. Defrance	
E. Debruyne	A. Decamps	J. Rihoux	G. De Waele		E. Desmedt	
S. Deneef	V. Decruyenaere	J. Rotheudt	E. Desmedt		B. Duerinckx	
E. Desmedt	A. Dedoncker	G. Slaets	S. Druart		V. Feytongs	
L. Goubert	P. Delier	J. Soetewey	B. François		D. Jacobs	
N. Leroy - Voorzitter	H. Demeyere	F. Theys	H. Grandjean		C. Kalecinski	
J. Marchal	E. Desmedt	D. Verhulst	C. Grégoire – Secretaris		G. Kerckhofs	
T. Massart	F. Diffels	D. Vliegen	Y. Hanoteau		M. Léonard	
D. Neveux	W. Francken	B. Vreys	C. Havron		N. Leroy	
P. Nigro	C. Grégoire		F. Henin		P. Nigro	
C. Van Geem – Secretaris	K. Grietens		P. Keppens		A. Nonet	
D. Van Troyen	J. Hamal		F. Klotz		B. Parmentier	
T. Varet	Y. Hanoteau		A. Leuridan		K. Redant	
C. Vuye	F. Henry		T. Mariage		K. Rombaut	
	P. Keppens		A. Nonet		S. Smets	
	M. Leonardi		M. Oualmakran		J. Soenens	



BIJLAGE B

Nationale en internationale samenwerkingen

Overeenkomstig onze missie richten onze diensten zich tot alle ressorterende leden (wegenaannemers). We werken dus in de eerste plaats **voor en met wegenbouwbedrijven** en hun medewerkers.

Wegen bouwen is echter teamwerk en samenwerken is dan een must. Zo kunnen we elkaar inspireren, nieuwe ideeën tot leven brengen en voortdurend verbeteren en vooruitgaan.

Die samenwerking neemt verschillende vormen aan en speelt zich af op diverse niveaus:

- in OCW, met onze transversale en multidisciplinaire aanpak;
- op bedrijfsniveau, met wegenbouw- en andere bedrijven zoals producenten van materialen en fabrikanten van materieel, adviesbureaus en ontwerpers;
- met Belgische wegbeherende overheden op alle niveaus (federaal, gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk);
- regionaal, nationaal, Europees en internationaal, met verwante organisaties, beroepsverenigingen en onderzoeks-, certificatie- en overheidsinstellingen en het onderwijs.

Hier vind je een **lijst van onze nationale en internationale samenwerkingen**.

Arch & Teco – Asset Management

ASAsense

AWSR – Agence wallonne pour la sécurité routière

AWV – Agentschap Wegen en Verkeer

BBG – Belgische BetonGroepering

Bekaert

BCCA – Belgian Construction Certification Association

BCRC – Belgian Ceramics Research Centre

Be-Cert

BELAC – Belgische Accreditatie-instelling

Belgian Alliance for sustainable Construction

BENOR

BFAW – Belgische Federatie van Aannemers van Wegenwerken

BFAW-Brussel – Belgische Federatie van Aannemers van Wegenwerken – Brussels Hoofdstedelijk Gewest

BGO – Belgische Gietasfalt Organisatie

Brulocalis – Vereniging van de Stad en de Gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Brussel Mobiliteit

Buildwise

BUCP – Belgian Union of Certification and Attestation Bodies for Construction Products

BUtgb – Belgische Unie voor de Technische goedkeuring in de bouw

BVA – Belgische Vereniging van Asfaltproducenten

BWV – Belgische Wegenvereniging

CEDR – Conference of European Directors of Roads

CeM – Conseiller en Mobilité (Région wallonne)

CeMa – Mobiliteitsadviseur (Brussels Hoofdstedelijk Gewest)

CEN – Comité Européen de Normalisation

CEREMA – Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CILE – Compagnie Intercommunale Liégeoise des Eaux

Conneqtr

Constructiv

COPRO – Onpartijdige Controle-instelling voor de Bouw

COWI

CSWSR – Conseil Supérieur Wallon de la Sécurité routière

CTP – Centre technologique international de la Terre et de la Pierre

Data from Sky

DrivenBy

Embuild

Embuild Brussel

Embuild Vlaanderen

Embuild Wallonië

EMIB (Uantwerpen)

EUPAVE – European Concrete Paving Association

EuroRAP – European Road Assessment Programme

ERF

ERTRAC – European Road Transport Research Advisory Council

FeBe – Federatie van de Belgische prefab betonindustrie

FEBELCEM – Federatie van de Belgische Cementnijverheid



FEBIAC – Belgische automobiel- en tweewielerfederatie
FEDIEX – Verbond van ontginningsbedrijven in België
FEHRL – Forum of European National Highway Research Laboratories, including its members
FEREDECO - Fédération des Recycleurs de Déchets de Construction
FHWA – Federal Highways Agency
FietsBeraad Vlaanderen
Flanders Make - CoSys
FOD Economie – Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie
FOD Mobiliteit en Vervoer – Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer
FWEV – Fédération Wallonne des Entrepreneurs de Travaux de Voirie
GAR – Groupement des asphaltteurs routiers
GIM - Smart Geo Insights
GMC – Gewestelijke Mobiliteitscommissie (Brussel Mobiliteit – Gewestelijke overheidsdienst Brussel)
GREENWIN – Waalse competitiviteitspool voor Cleantechs, groene chimie, materialen en bouw- en renovatieprocedures.
Groen Beton/Béton Vert
ie-net ingenieursvereniging vzw
IDLab (Uantwerpen, IMEC)
Infopunt Publieke Ruimte
Innovaders – Unie van de Collectieve Research Centra
INNOVIRIS – Brussels Instituut voor Onderzoek en Innovatie
Inuits
ITF-OECD – International Transport Forum at OECD
ITRD - International Transport Research Documentation
IVAGO
KURIO – KUnststofRIOol
Logistics in Wallonia – Logistics in Wallonia
MORA – Mobiliteitsraad Vlaanderen

MOW – Departement Mobiliteit en Openbare Werken
NBN – Bureau voor Normalisatie
OCB – Organisatie voor de certificatie van bouwstaal
OCCN – Nationale Centrum van Wetenschappelijk en Technisch Onderzoek voor de cementnijverheid
OECD-TRC – Organisation for Economic Co-operation and Development – Transport Research Committee
Orbix
PIARC – World Road Association
POD Wetenschapsbeleid – Programmatorische Federale Overheidsdienst Wetenschapsbeleid
Port of Antwerp
PROBETON
Proximus
RCWV – Raadgevende Commissie voor het Wegverkeer
RECYWALL
RESA
Réseau RUES – Réseau francophone pour une mobilité urbaine conviviale et sûre
Reprocover
RF Belgium (ERF, IRF) – Road Federation Belgium (European Union Road Federation – International Road Federation)
RILEM – International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures
Rubber Recycling Overpelt
SIGNEQ – Association des entreprises de marquage et d'équipements routiers
SPGE + 8 organismes assainissement – Société Publique de Gestion de l'Eau (Région wallonne)
SPW M&I – Service public de Wallonie Mobilité & Infrastructure
TM Leuven
TNO Nederland
TRADECOWALL – Société Coopérative pour le TRaitement des DEchets de CONstruction en WALLonie

Transoft solutions
TUC RAIL
Universiteit Antwerpen
Université de Liège - UEE, PEPS, Gembloux Agro Biotech
Universiteit Gent
Université Gustave Eiffel
UVCW – Union des Villes et Communes de Wallonie
UWE – Union Wallonne des Entreprises
VBA – Vereniging der Belgische Aannemers van Grote Bouwwerken
Verhaert – New Products & Services
Verko
VFV – Vlaams Forum Verkeersveiligheid
VHV – Vlaams Huis voor de Verkeersveiligheid
VIAS Institute
VITO
Vlaams Beton Akkoord
VLAIO – Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen
VLARIO – Overlegplatform & kenniscentrum rioleringen- en afvalwaterzuiveringssector
VlaWeBo – Vlaamse Wegenbouwers
VLOOT – Vlaamse overkoepelende organisatie van technologieverstrekkers
VSOR – Vereniging van Sloop-, Ontmantelings- en Recyclingbedrijven
VSV – Vlaamse Stichting Verkeerskunde
VVSG – Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten vzw
WAL-TECH – Réseau des Centres de Recherche Agréés en Wallonie
Waves (Ugent, IMEC)
Wire Weaving Dinxperlo
Xenomatrix

BIJLAGE C

Projecten

NIEUWE O&O&I-PROJECTEN GELANCEERD IN 2022

RECYWOB - *Recyclability and workability of bituminous materials*

DRAINASPAVE - *Drainable Asphalt Pavements*

Neocem II - Specifieke geschiktheid voor gebruik van nieuwe soorten Belgisch cement

SARE4BE - Valorisatie van gerecycleerd zand in beton

Hoogwaardige toepassing in situ van gerecycleerde granulaten en zand met behulp van een mobiele betoncentrale op wielen

SUChar_BiLan - *Surface Characteristics of Bike Lanes*

Methodologie voor het beheer van voetgangersinfrastructuur

PoC imkl viewer

INFRACOMS - *Innovative & Future-proof Road Asset Condition Monitoring Systems*

HAIRoad - *Hybrid AI for predictive Road maintenance*

BRRC GIS geoportal: *Development*

O&O&I-PROJECTEN DIE BEGIN 2022 NOG LIEPEN

NoMaVert - *NOUVEAUX MATÉRIAUX POUR STRUCTURES ROUTIÈRES VERTES et durables*

RUBSONIK - Onderzoek met betrekking tot een nieuw type geluidsscherm met toepassing van gerecycleerd materiaal

STEER - *STrengthening the Effect of quieter tyres on European Roads*

Rubost - RUBBERgranulaten in BetOn voor veiligheidsSTootbanden

Zinc-co-Sink - *Dual pathway for safe rubber granulate recycling*

MONOCRETE - Eenlaagse verharding met grote dikte op basis van alternatieve bindmiddelen en gerecyclede granulaten

Valoplaro - Thermohardende kunststoffen voor drainerende verhardingen

FOAM - Duurzame funderingen door in situ recycling met schuimbitumenttechnologie

Aperofin - *Amélioration des Performances des FINes issues du recyclage*

Be-Drain - Drainerend (schraal) beton voor duurzame wegverhardingen

Neocem - Specifieke geschiktheid voor gebruik van nieuwe soorten Belgisch cement

Toptrema - *Towards performance testing and requirements for mastic asphalt*

Meetstoel - Ontwikkeling V1, V2, V3

Qualidim - Update van de software

BD Pave - *Big data for smart pavement management*

Mobile app on-field data collect

BRRC GIS geoportal: *Creation*





OCW IS ER VOOR JOU, IN ALLE FASEN VAN EEN WEGENBOUWPROJECT!

Innovatie	innovation@brrc.be
Technische bijstand	assistance@brrc.be
Documentaire bijstand	biblio@brrc.be
Opleiding	training@brrc.be
Publicaties	publication@brrc.be
Werken bij OCW	recruitment@brrc.be

OCW IS DICHT BIJ JOU, IN EEN VAN ONZE DRIE VESTIGINGEN!

Woluwedal 42	Fokkersdreef 21	Avenue A. Lavoisier 14
1200 BRUSSEL	1933 STERREBEEK	1300 WAVER
Tel.: +32 (0)2 775 82 20	Tel.: +32 (0)2 766 03 00	Tel.: +32 (0)10 23 65 00

(maatschappelijke zetel)

www.ocw.be

Verantwoordelijke uitgever: Luk Geeroms, Woluwedal 42 – 1200 Brussel

Ondernemingsnummer BE 0407 571 927 – RPR Brussel

Instelling erkend bij toepassing van de besluitwet van 30 januari 1947



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen