



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen

ACTIVITEITENVERSLAG 2018

ir. Annick De Swaef

Directeur-generaal van het
Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW)



Beste lezer,

Sinds 1 mei 2018 ben ik officieel de nieuwe directeur-generaal van het OCW. De komende jaren zal ik onze organisatie gedreven naar de toekomst leiden, zodat het Centrum meer dan ooit mee aan de weg van morgen kan bouwen.

We zullen blijven inzetten op **onderzoek, ontwikkeling en innovatie** door collectief toegepast wetenschappelijk onderzoek en specifieke research, op **service** door het bieden van bijstand en op **kennisdeling** door het aanbieden van opleidingen en publicaties.

Over de invulling van onze pijlers en onze opdracht in 2018 leest u meer in dit activiteitenverslag. Een activiteitenverslag is een terugblik, maar licht ook een tipje van de sluier over wat komen gaat.

Het OCW kijkt vol optimisme naar de toekomst. De weg zal uiteraard de basis blijven van onze activiteiten.

We willen onze **drie pijlers** verder blijven versterken en zichtbaarder maken bij onze leden (wegenaannemers), wegbeheerders en andere actoren in de sector, zodat onze activiteiten en zorgpunten nog beter op hun verwachtingen aansluiten en resultaten opleveren die voor de vakmensen in de wegenbouw bruikbaar zijn.

We willen er zijn **voor alle wegenaannemers** – van groot tot klein. De wegenbouw is een sector met overwegend kmo's en ondanks de schaalvergroting op allerlei vlakken blijft dat wellicht zo. Met een gerichte aanpak willen we ervoor zorgen dat ook zij kunnen mee-evolueren, de kwaliteit verbeteren en hun positie behouden/versterken.

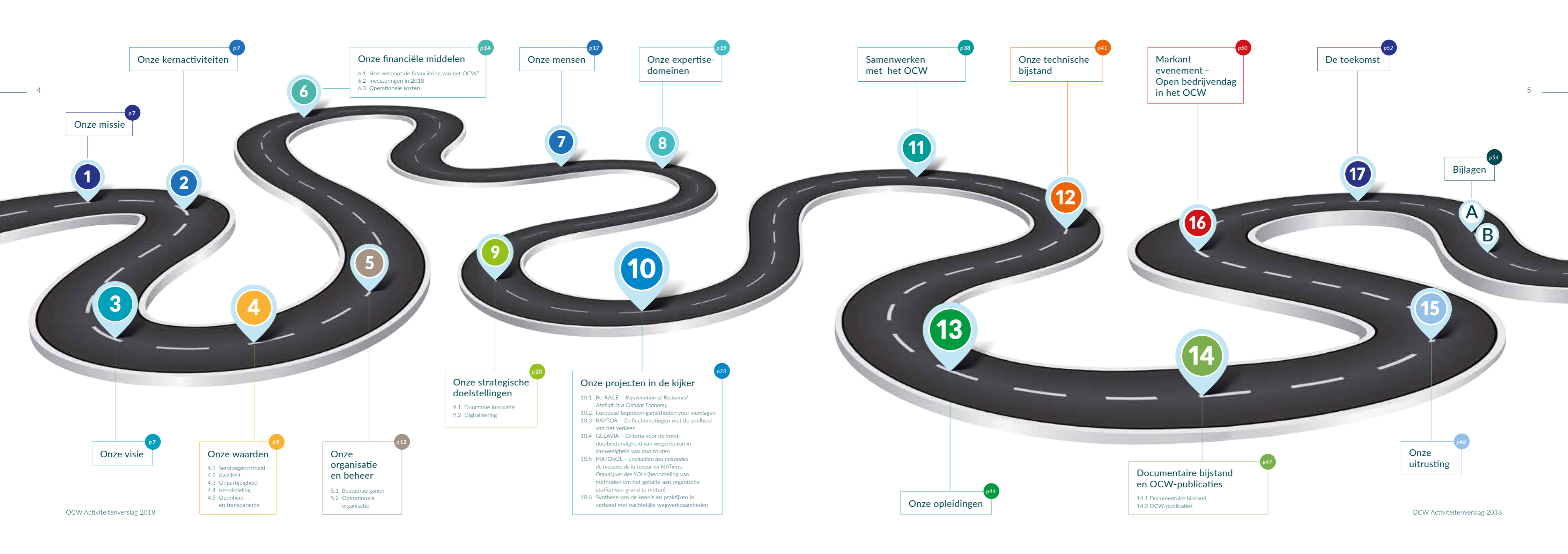
We willen nog **dichter bij onze leden** staan. We gaan dan ook een **open en voortdurende dialoog** met hen aan om ons service-aanbod continu te verbeteren en op toekomstige behoeften en evoluties te anticiperen. Vanuit onze drie vestigingen (een in elk Gewest) zijn ze vlot **bereikbaar** voor bijstand en opleiding op het terrein. Wij openen er ook onze deuren voor vergaderingen en opleiding.

Duurzame innovatie en **digitalisering** zullen de komende jaren onvermijdelijk als een rode draad doorheen onze activiteiten lopen. We zullen werken aan een **algemene strategie** om de uitdagingen die digitalisering voor het Centrum en de wegenbouw met zich brengen aan te gaan – door digitalisering van onze interne processen en werking, om kwaliteitsvolle en klantgerichte diensten te blijven verlenen en door het opzetten van of meewerken aan projecten rond digitalisering.

Ten slotte zal het OCW werk maken van de **professionalisering** van intern projectbeheer. Ik wil grotere onderzoeksprojecten meer en systematisch inbedden in partnerships. Op langere termijn willen we ons zo positioneren als een betrouwbare en evidente partner voor innovatie in wegenbouw.

Al meer dan 65 jaar staan wij ten dienste van de weg en de Belgische wegensector. Ook in de toekomst willen we **samen duurzame wegen bouwen!**

Veel leesplezier en alvast bedankt voor het vertrouwen.



Onze missie

1

2

Onze kernactiviteiten

4

Onze waarden
 4.1 Servicegerichtheid
 4.2 Kwaliteit
 4.3 Onpartijdigheid
 4.4 Kennisdeling
 4.5 Openheid en transparantie

Onze visie

Onze financiële middelen
 6.1 Hoe verloopt de financiering van het OCW?
 6.2 Investeringen in 2018
 6.3 Operationele kosten

6

5

Onze organisatie en beheer
 5.1 Bestuursorganen
 5.2 Operationele organisatie

Onze mensen

7

9

Onze strategische doelstellingen
 9.1 Duurzame innovatie
 9.2 Digitalisering

Onze expertise-domeinen

8

10

Onze projecten in de kijker
 10.1 Re-RACE – Rejuvenation of Reclaimed Asphalt in a Circular Economy
 10.2 Europese beproevingsmethoden voor slemlagen
 10.3 RAPTOR – Deflectiometingen met de snelheid van het verkeer
 10.4 GELAVIA – Criteria voor de vorst-doobestendigheid van wegenvet in aanwezigheid van dooizouten
 10.5 MATOSOL – Evaluation des méthodes de mesures de la teneur en MATières Organiques des SOLs (beoordeling van methoden om het gehalte aan organische stoffen van grond te meten)
 10.6 Synthese van de kennis en praktijken in verband met nachtelijke wegwerkzaamheden

Samenwerken met het OCW

11

13

Onze opleidingen

Onze technische bijstand

12

Markant evenement – Open bedrijvendag in het OCW

16

Documentaire bijstand en OCW-publicaties
 14.1 Documentaire bijstand
 14.2 OCW-publicaties

14

De toekomst

17

Onze uitrusting

Bijlagen

A

B

15



1 Onze missie

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

2 Onze kernactiviteiten

Om deze missie te vervullen, steunt onze dienstverlening op drie kernactiviteiten:

- **innovatie** door onderzoek en ontwikkeling;
- **technische bijstand** aan vakmensen;
- **kennisdeling** door middel van opleiding, publicaties en documentaire bijstand.

3 Onze visie

Het OCW promoot een **totaalaanpak voor de weg**:

- de weg als een volwaardig onderdeel van een **integraal en duurzaam vervoersysteem**;
- de **weg van gevel tot gevel**, als openbare ruimte bij uitstek;
- aandacht voor **alle weggebruikers** en **alle soorten voertuigen**;
- aandacht voor de zuiver **bouwtechnische aspecten** en ook voor **veerkracht, mobiliteit en leefmilieu**, de thema's die het raakvlak tussen de eigenlijke wegenbouw en de maatschappelijke omgeving vormen.



Onze waarden

Elke OCW-medewerker werkt vanuit

5 waarden

- Servicegerichtheid
- Kwaliteit
- Onpartijdigheid
- Kennisdeling
- Openheid en transparantie

4.1 SERVICEGERICHTHEID

Onze diensten richten zich in de eerste plaats tot alle **ressorterende leden** (wegenaannemers).

Als **private onderzoeksinstelling van openbaar nut** werkt het OCW eveneens voor en met de Belgische **wegbeherende overheden** op elk niveau (federaal, gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk).

Ten slotte werken we ook samen met de **andere spelers uit de sector**:

- producenten van materialen en fabrikanten van materieel;
- adviesbureaus en ontwerpers;
- het onderwijs;
- controle-, certificatie- en normalisatie-instellingen;
- controle- en beproevingslaboratoria.

Zij kunnen **steunend lid** worden en ook van bepaalde diensten genieten.

In **alle projectfasen** kunnen wegenactoren een beroep doen op een **multidisciplinair team** met onder meer onderzoekers, adviseurs, technici, laboranten, enz.

Wij doen onze activiteiten zo nauw mogelijk aansluiten op de behoeften van elke speler uit de wegenbouw, zodat ze kunnen inspelen op de veranderende noden van de weg.

4.2 KWALITEIT

Het OCW streeft op elk moment en voor elke activiteit naar **kwaliteit**.

In 2000 werd een kwaliteitszorgsysteem in het OCW ingevoerd voor proeven en onderzoeksresultaten. Sinds 2010 is dit kwaliteitszorgsysteem na een volledige revisie geëvolueerd naar een **kwaliteitsmanagementsysteem**.

De principes van dit systeem gelden niet alleen voor de werkzaamheden in verband met proeven, maar eveneens voor het management van alle activiteiten in het Centrum (onderzoek, bijstand, bibliotheek, enz.). Het systeem steunt op **participatie en gedeelde verantwoordelijkheid van alle medewerkers**.

Wij werken al jarenlang als initiatiefnemer of belangrijke deelnemer mee aan Belgische klankbordgroepen, Europese werkgroepen en internationaal vergelijkend prenormatief onderzoek 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 het OCW de kwaliteit van de wegenbouw op een hoog niveau houden.

Het 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** de kmo's in de wegenbouw alle nuttige informatie in verband met normalisatie. Dit gebeurt via de website, informatiesessies en het driemaandelijks tijdschrift OCW Mededelingen. Het werkerrein van dit steunpunt strekt zich uit over alle vakgebieden in de wegenbouw waarop het 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.

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

4.3 ONPARTIJDIGHEID

Onze adviseurs geven **technisch-wetenschappelijk onderbouwde adviezen**. Ze steunen daarbij op de kennis en ervaring van het OCW, de regels van de kunst, naslagwerken zoals normen, standaardbestekken, OCW-handleidingen, enz. Naast het technisch-wetenschappelijke kader wordt uiteraard ook rekening gehouden met de economische en praktische aspecten om tot een **pragmatische en economisch haalbare oplossing** te komen. Onze **neutraliteit en deskundigheid** staan garant voor de **onafhankelijkheid en onpartijdigheid** van het Centrum in dienst van de hele sector.

4.4 KENNISDELING

Het OCW kan pas echt resultaten boeken die de sector doen bloeien door kennis uit te wisselen.

Daarom levert het OCW grote inspanningen op het vlak van **nationale, Europese en internationale samenwerkingen**. In België zetten wij in op samenwerkingsverbanden met andere collectieve onderzoeksinstituten uit de bouw, met beroepsverenigingen, met het Bureau voor Normalisatie (NBN) en met verscheidene spelers op het gebied van certificatie. Het Centrum speelt daarnaast ook een **leidinggevende rol in de Belgische Wegenvereniging (BWV)**, die onder meer de Belgische wegencongressen, specifieke studiedagen, technische bezoeken en de Belgische deelname aan activiteiten in de *World Road Association* (PIARC) organiseert.

Op **wereldniveau** neemt het OCW actief deel aan en speelt het vaak een voortrekkersrol in onder meer:

- het *Forum of European National Highway Research Laboratories* (FEHRL);
- de *European Road Transport Research Advisory Council* (ERTRAC);

- het *Europese normalisatiecomité* (CEN);
- de *Europese Commissie* (EC);
- de *Conference of European Directors of Roads* (CEDR);
- het *Joint OECD/ITF Transport Research Committee*;
- de *International Transport Research Documentation* (ITRD);
- de *Réunion internationale de laboratoires d'essais et de recherches sur les matériaux et les constructions* (RILEM);
- de *World Road Association* (PIARC).

Voorts dragen wij bij aan de ontwikkeling van **documentatie, databases en een viertalige thesaurus** ten behoeve van de *International Transport Research Documentation* (ITRD).

Het OCW levert in het **comité Terminologie van PIARC** een grote bijdrage aan de meertalige online-terminologiedatabase. Voor professionals in om het even welk vak en vooral bij internationale contacten is begrijpen en begrepen worden inderdaad een *must*. Dat geldt des te meer voor de wegenbouw, dé sector die mensen met elkaar verbindt.

Als **bijlage A** bij dit activiteitenverslag vind je een **lijst van nationale en internationale samenwerkingen** die het OCW is aangegaan.

4.5 OPENHEID EN TRANSPARANTIE

Het OCW wil een open en transparante organisatie zijn. Daarom zetten we in op communicatie over onze **organisatie, activiteiten en financiële middelen**.

De eerder vermelde samenwerking en kennisdeling met anderen, zowel nationaal als internationaal, passen binnen dit kader.

Bovendien streven we ook naar volledige transparantie over de regels voor de **bijdragen en de controle van de posten**. Hier mag geen onduidelijkheid over bestaan. Ten slotte willen we duidelijkheid scheppen over de zaken waar de middelen voor worden aangewend.

Dit activiteitenverslag speelt in dat alles een belangrijke rol.

Onze organisatie en beheer

Voor een goed bestuur en activiteiten die zo nauw mogelijk aansluiten op de behoeften van de sector, is het OCW als volgt georganiseerd:



5.1 BESTUURSORGANEN

Het OCW is opgericht op verzoek van de **wegenaanemers** en zij zijn dan ook zeer ruim **in onze bestuursorganen** (Bestendig Comité en Algemene Raad) vertegenwoordigd. We ondersteunen een economische sector, daarom zetelt er ook een **vertegenwoordiger van de FOD Economie** in.

Het **voorzitterschap** wordt in een beurtrol door een van de drie **gewestelijke wengedirecteuren** uitgeoefend. Onze huidige voorzitter is ir. Tom Roelants, administrateur-generaal van het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV).

Voorts adviseren de **technische comités** het **Comité voor het Programma** over de prioriteiten voor onze activiteiten (onderzoek en ontwikkeling, bijstand, opleiding, enz.). In deze comités zetelen experts in de betrokken vakgebieden – van buiten en binnen het Centrum.

In 2018 waren de volgende technische comités actief:

- TC 1 *Veiligheid, Mobiliteit en Verkeer*;
- TC 3 *Betonwegen en bestratingen*;
- TC 4 *Asfaltwegen en andere bitumineuze toepassingen*;
- TC 5A *Beheer van het wegenpatrimonium*;
- TC 5B *Water en de weg*;
- TC 6 *Geotechniek en Funderingen*.

Noot

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

Bijlage B geeft een overzicht van de **samenstelling van de bestuursorganen en technische comités**.

5.2 OPERATIONELE ORGANISATIE

De vakgebieden van onze **drie technisch-wetenschappelijke afdelingen** sluiten aan op de thema's van de verschillende technische comités.

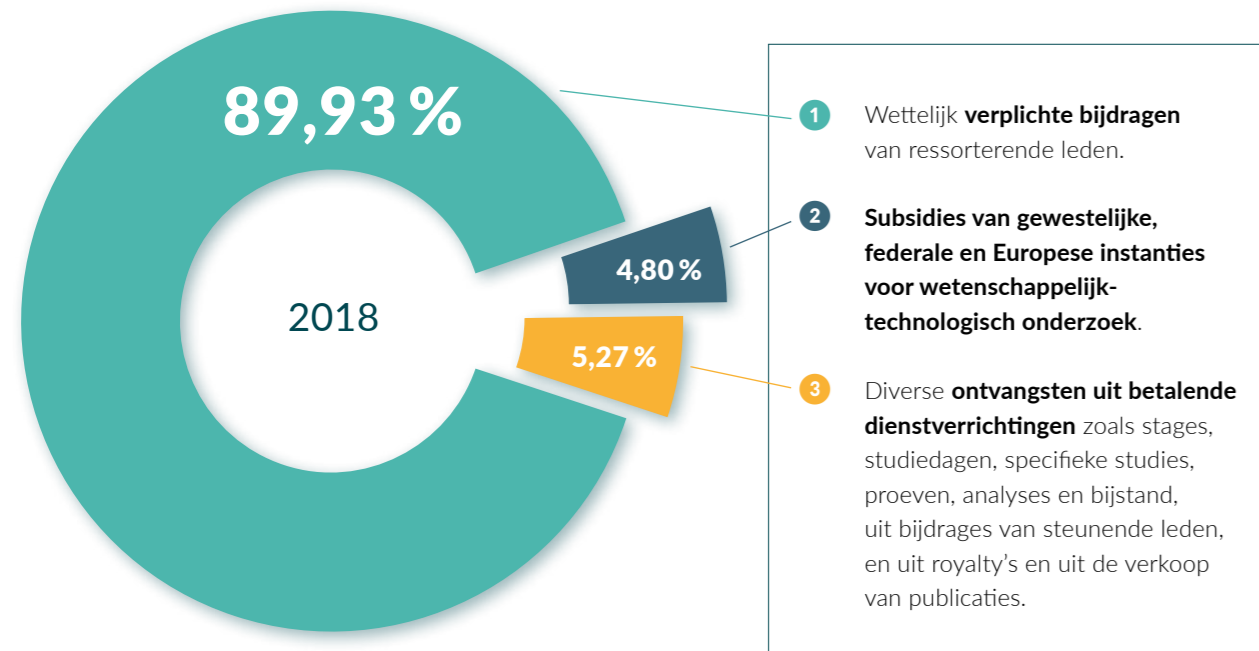
De leidinggevenden van deze en de ondersteunende afdelingen (bijdragen, administratief en financieel beheer, enz.) vormen samen met de directeur-generaal het **Managementteam**.

Onze medewerkers zijn verdeeld over de **drie vestigingen** (Sterrebeek, Waver en Woluwe), maar zij zijn actief in heel het land.

6 Onze financiële middelen

6.1 HOE VERLOOPT DE FINANCIERING VAN HET OCW?

Spreiding van onze voornaamste inkomstenbronnen



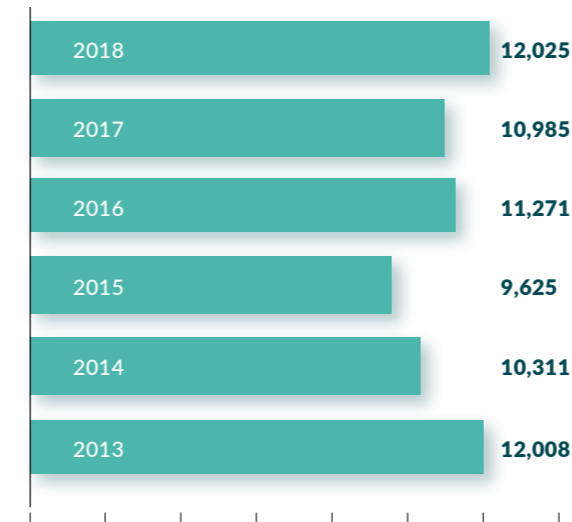
Onder wettelijk verplichte bijdragen verstaan we de bijdrage van 0,8 % die iedere Belgische of buitenlandse "ressorterende" aannemer het Centrum krachtens de besluitwet van 1947 en het Koninklijk Besluit van 1952 moet betalen. Die bijdrage wordt berekend op het totale bedrag van de werken die hij op 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 en vliegveldbanen, inclusief alle aanverwante voorzieningen** zoals wegbebakening en verkeersgeleiding, rioleringen, voetpaden, fietspaden en kleine kunstwerken. Het maakt daarbij niet uit of deze werken bij openbare of beperkte aanbestedingen dan wel bij onderhands gesloten contracten zijn gegund.

De **berekeningsbasis** van de OCW-bijdrage is in regel **het totale bedrag van de eindstaat**. Per uitzondering, en op basis van artikel 2 van het Koninklijk Besluit en de rechtspraak betreffende de aanverwante werken, worden eventueel posten geweerd uit de berekeningsbasis. De afdeling Bijdragen van het OCW gaat bij het nazicht van de eindstaten na welke werken geen wegenwerken of aan de wegenwerken aanverwante werken zijn. Het OCW en in het bijzonder de afdeling Bijdragen engageren zich om de bijdragen op een **efficiënte, transparante en uniforme wijze te innen**.

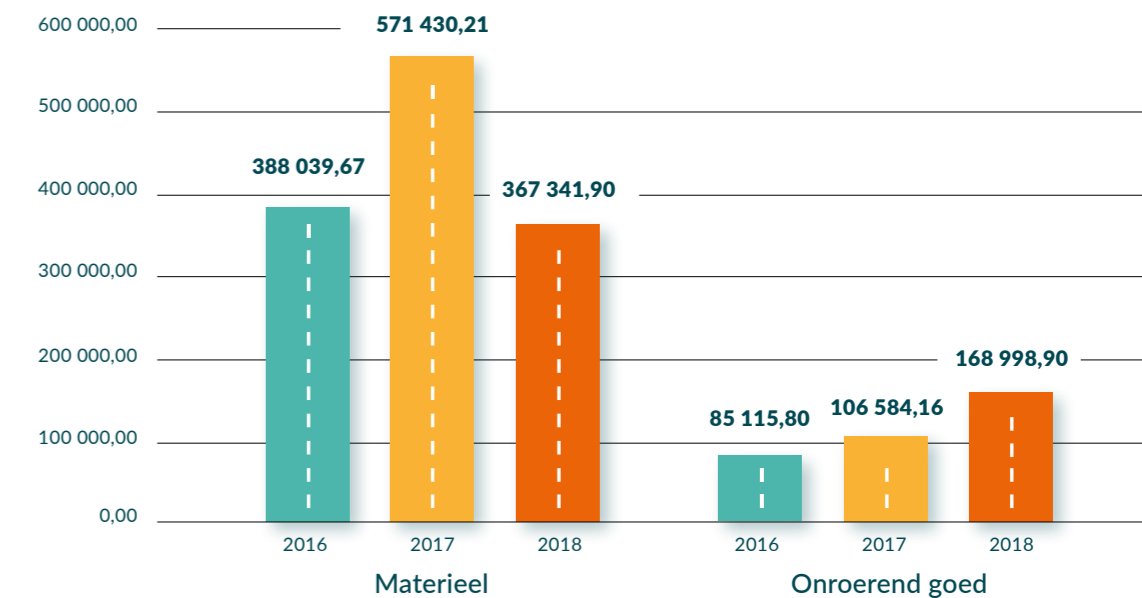


Wettelijk verplichte bijdragen van ressorterende leden (in miljoen euro) 2013-2018



6.2 INVESTERINGEN IN 2018

Ook in 2018 werd hoofdzakelijk geïnvesteerd in **materieel**. Dat omvat investeringen in **wetenschappelijke apparatuur** die nodig is om **proeven en wetenschappelijk onderzoek** uit te kunnen voeren in laboratoria of op bouwplaatsen. Soms gaat het ook om apparatuur die het OCW kan inbrengen als investering in gesubsidieerde projecten. Zoals de onderstaande grafiek toont, lagen de investeringen in materieel in 2017 beduidend hoger dan in 2016 en 2018. Enkele belangrijke investeringen in 2017 verklaren dat verschil: onder meer de aanleg van een proefzone met ondergrondse infiltratievoorzieningen in Waver, de aankoop van een *Dynamic Shear Rheometer* en de aankoop van speciale software voor de afdeling Bijdragen.

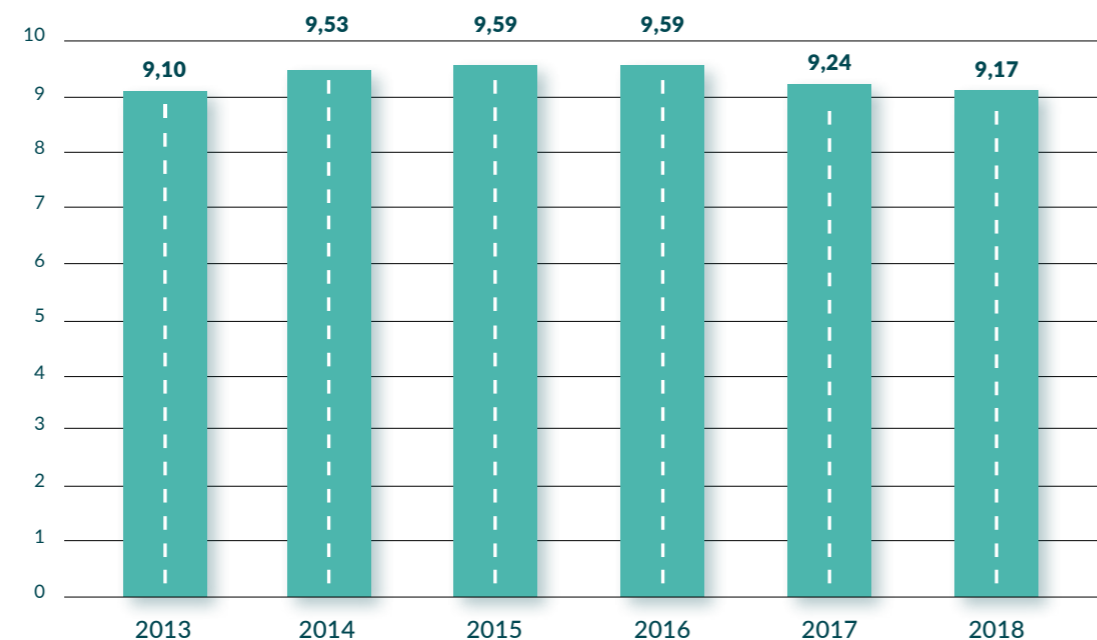


Investeringen (in euro) 2016-2018

6.3 OPERATIONELE KOSTEN

De **personeelskosten** vertegenwoordigen de grootste operationele kostenpost. Daarom worden ze in de nevenstaande grafiek apart weergegeven. In 2018 daalden de personeelskosten licht: zeven medewerkers die het Centrum hebben verlaten, werden niet allemaal of onmiddellijk vervangen. Bovendien bedraagt de patronale bijdrage door een regeringsmaatregel 29 % (tegenover 31 % voorheen). Ten slotte werden in juni 2018 de lonen met 2 % geïndexeerd.

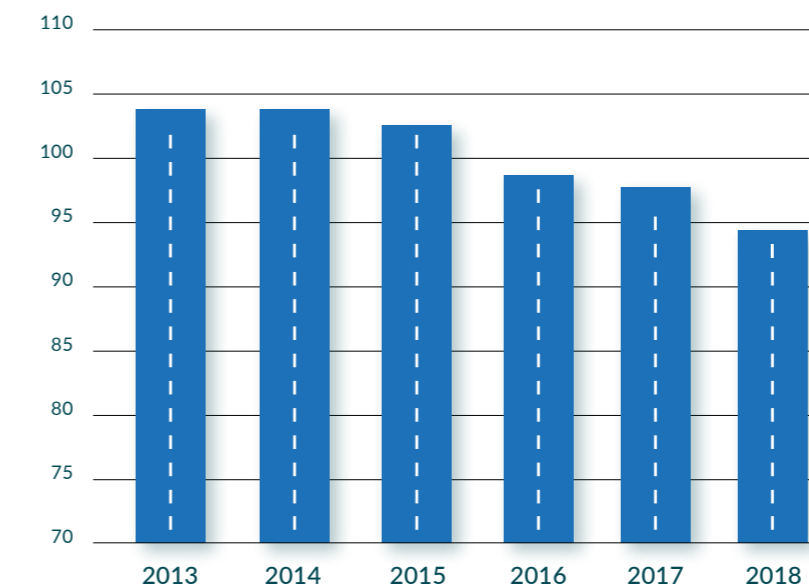
Personeelskosten (in miljoen euro) 2013-2018



Onze mensen

In een snel veranderende samenleving evolueert ook het OCW mee om zijn opdracht goed te blijven vervullen en als innovatief onderzoekscentrum almaar beter te presteren. **Multidisciplinariteit** is een troef van het OCW én een *must* voor een totaalaanpak in het kader van duurzame wegebouw en om aan grensoverschrijdende projecten mee te werken. Het OCW-team bestaat dan ook uit **uiteenlopende profielen** waaronder ingenieurs, fysici, chemici, economen, milieudeskundigen, verkeersingenieurs, bio-ingenieurs, planologen, laboranten, technici, documentalisten, vertalers, informatici, grafisch vormgevers, juristen en administratief personeel. Een aantal processen voor onze services en interne werking vergen een **transversale aanpak**: innovatie, technische bijstand, opleiding, human resources, IT, communicatie en kwaliteit. Daarom zijn hiervoor **coördinatoren** aangesteld.

Aantal werknemers (voltijdsequivalenten - VTE) 2013-2018



Voor de ruim honderd medewerkers (m/v/x) is een **welzijnsbeleid** opgestart. In 2018 konden zij ook diverse **opleidingen** volgen en congressen of seminars bijwonen om hun specifieke kennis en vaardigheden op peil te houden.

Het OCW denkt ook aan de toekomst. Het stelt onderwerpen voor **eindschrijftjes en stages** voor en begeleidt ze. Zo kan bepaald onderzoek verder worden uitgediept. Voorts opent het geregeld zijn deuren voor **bezoeken van studenten** van hogescholen en universiteiten. Op deze manier kunnen studenten nader kennismaken met de wegebouw en de onderzoekswereld. Als professionals en onderzoekers van morgen zijn zij onmisbaar om de vooruitgang in de wegebouw veilig te stellen.





8 Onze expertisedomeinen

WERKGEBIEDEN				THEMA'S
 Materialen	 Onderhoud	 Betonwegen en bestratingen		
 Ontwerp	 Productie	 Recycling/hergebruik	 Asfaltwegen en andere bitumineuze toepassingen	 Mobiliteit, verkeer en veiligheid
 Uitvoering	 Controle	 Geomaterialen en (onder)funderingslagen	 Beheer van wegen en rioleringen	 Leefmilieu

9 Onze strategische doelstellingen

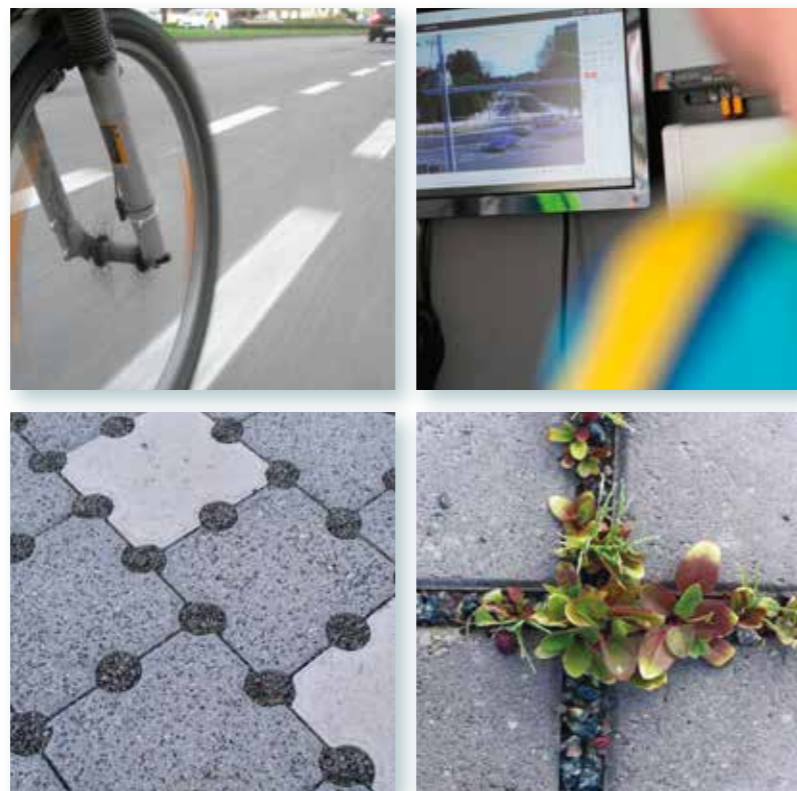
Duurzame innovatie en **digitalisering** behoren tot de grootste uitdagingen van deze eeuw – ook voor de wegenbouw en het OCW. De komende jaren vormen ze dan ook onze voornaamste strategische aandachtspunten.

9.1

DUURZAME INNOVATIE

Voor en met professionals in de sector werken we aan de concrete invulling van duurzame innovatie in de wegenbouw, en in het bijzonder aan:

- **slimmere wegen:** analyse van het (brandstof)verbruik, slimme communicatie en samenwerking tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en infrastructuur, IT-toepassingen voor meting van CO₂-uitstoot en geïntegreerd procesbeheer van asfaltproductie en verwerking, niet-destructieve en veiligere technieken voor onderzoek naar de staat van de wegen, enz.;
- **veiligere wegen:** verzamelen van kennis over ongevallen, rationeel gebruik van verkeersaanduidingen, weginrichting en -uitrusting om de verkeersveiligheid te verbeteren, maatregelen om de veiligheid van wegwerkers en weggebruikers op en langs bouwplaatsen te verbeteren, enz.;
- **groenere wegen:** multimodaal goederenvervoer, co-modaliteit, minderhindermaatregelen tijdens wegwerkzaamheden, stille wegdekken en geluidsschermen, recycling en secundaire materialen, waterdoorlatende bestratingen, pesticidevrij onkruidbeheer, asfaltproductie bij verlaagde temperatuur, groen beton, enz.



Met Richtlijn 2014/24/EU zet ook Europa duidelijk in op **openbare aanbestedingen als motor voor duurzaamheid**. Deze Richtlijn geeft aanbestedende overheden de kans om bij de gunning van een opdracht rekening te houden met **andere criteria zoals duurzaamheid**. Voor inschrijvers is dat een kans om de inspanningen die zij leveren op het vlak van **minder milieu-impact** en een **lagere belasting op de omgeving** uit te spelen als troefkaart in een aanbesteding waarbij een opdracht **niet langer alleen op basis van de prijs** wordt toegewezen maar ook op basis van een **duurzaamheidsbeoordeling** van het werk.

Het OCW speelt een belangrijke rol in deze evolutie richting duurzaam aanbesteden en heeft een **werkgroep** gevormd om met **wegenaannemers en wegbeherende overheden** een werkbaar procedure uit te werken. In de eerste fase werd gefocust op asfaltverhardingen en op de ecologische en sociale duurzaamheidsindicatoren *Global Warming Potential* – GWP (aardopwarmingsvermogen), uitputting van materialen, geluid en duurzaam aankoopbeleid. Een proefproject zal nuttige informatie geven in dit leer- en transitietraject naar duurzamer aanbesteden. In een volgende fase zullen ook andere soorten wegverhardingen aan bod komen.



9.2 DIGITALISERING



Digitalisering in de wegenbouw is een **actuele en bijzondere opgave** wegens de specificiteit en complexiteit van wegennetten en de samenstelling van de sector (overwegend kmo's).

Big data, *virtual reality*, drones, enz. lijken voor veel bedrijven een ver-van-mijn-bed-show met dure investeringen in complexe programma's en weinig zicht op concreet rendement. Niettemin bieden **nieuwe toepassingen** – van ERP over BIM tot prestatieregistratie op de bouwplaats en zo veel meer – heel wat **mogelijkheden voor efficiënt proces- en kostenbeheer**, een troef in een snel veranderende en sterk concurrentiële markt.

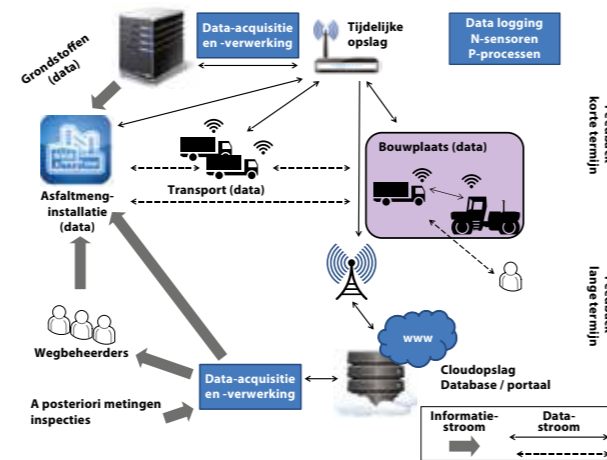
Digitalisering is inderdaad noodzakelijk om efficiëntiewinsten te kunnen realiseren. Diepgaande

digitalisering over organisatiegrenzen kan ook een **krachtige hefboom** zijn voor **meer innovatie** in de wegenbouw. De mogelijkheden om *big data* te capteren over de weginfrastructuur zelf en deze te combineren met mobiliteitsdata, de beschikbare rekenkracht om deze data te verwerken en om te zetten naar nieuwe technische oplossingen worden nog onvoldoende benut. Als **overlegplatform** tussen regio's, tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers, tussen de wegenbouw en andere sectoren heeft het OCW voor de digitalisering in de sector een belangrijke rol te vervullen. Daarom zet het OCW nu volop in op **digitalisering** van zijn **interne processen en werking**. Dat is nodig om kwaliteitsvolle diensten te kunnen blijven verlenen en om zijn voorttrekkersrol voor de bedrijven te spelen. In verband hiermee hebben we een **IT Road-map** met diverse prioritaire projecten uitgewerkt. Het doel is om onze interne IT-dienst verder uit te bouwen en meer data-gedreven te laten functioneren. Tevens willen we onze diensten **klantgericht** profileren, onder meer met IT-projecten rond transversaal werken, inclusie van klanten, enz.

Door onze bevoorrechte positie in de sector kunnen wij contacten en kennisdeling onder vakmensen bevorderen. Daarom zetten we ten behoeve van de sector projecten rond digitalisering op of werken eraan mee. Op *Digital*

Construction Brussels 2018 hebben we het **Digi-Barometerproject** gelanceerd. Dit initiatief heeft als doel de **digitaliseringsgraad** van de bedrijven te **meten**. Op de editie 2019 worden de resultaten van deze benchmark voorgesteld en wellicht kunnen er passende acties uit worden gedistilleerd.

Het spreekt vanzelf dat onze twee **innovatiecoördinatoren** van ver of van dichtbij aan dergelijke acties meewerken of er initiatieven voor nemen. Zij zijn recentelijk aangeduid en staan garant voor een transversale aanpak van technologie- en trendbewaking en innovatiestimulering en -ondersteuning binnen en buiten het Centrum (zie 10. *Onze projecten in de kijker*).



Onze projecten in de kijker



Nood aan een partner om te innoveren?

innovation@brrc.be



Innovatie in de Belgische wegensector aanwakkeren, **faciliteren en begeleiden** is een **speerpuntactiviteit van het OCW**. Met en voor wegenprofessionals onderzoeken en ontwikkelen we dan ook innovatieve oplossingen voor de sector. Hier stellen we **zes markante projecten uit 2018** voor. Verderop beschrijven we de diverse vormen die deze samenwerking kan aannemen (zie 11. *Samenwerken met het OCW*).

Om het OCW te positioneren als een onmisbare partner voor innovatie op wegengebied zijn recentelijk **twee innovatiecoördinatoren** aangeduid. Met steun van het Managementteam ontwikkelen en leiden ze de **innovatiestrategie** en het **innovatiebeleid** binnen het OCW over alle betrokken diensten heen, **ten behoeve van de stakeholders van het OCW**.

Ze brengen **synergieën** met de leden en met de verschillende partners tot stand om nieuwe ideeën op te doen en kennis te krijgen van innovatiebehoefte. Ze **stimuleren en begeleiden** ook **multidisciplinaire innovatietrajecten** in diverse technische domeinen.

10.1 Re-RACE – REJUVENATION OF RECLAIMED ASPHALT IN A CIRCULAR ECONOMY

OPZET

In België wordt hergebruik van asfaltgranulaat (AG) al meer dan veertig jaar toegepast. Hiermee is ons land een van de koplopers in Europa en bij uitbreiding op wereldvlak. De **ecologische en financiële baten van asfalthergebruik** zijn hierbij de voornaamste drijfveren. Dit succesvolle hergebruik betekent dat de sector momenteel (en in de toekomst wellicht nog meer) aandacht moet besteden aan de **problematiek van herhaald hergebruik** (*multiple recycling*). Als we asfalthergebruik duurzaam (zonder prestatieverlies) willen blijven toepassen of, in het ideale geval, willen verhogen, is **toevoeging van additieven en in het bijzonder van verjongingsmiddelen** (*rejuvenators*) noodzakelijk.

Met het prenormatieve Re-RACE-project wil het OCW kennis opbouwen over de werking van verjongingsmiddelen en het effect ervan op de prestaties van het bindmiddel en het

asfaltmengsel om in de toekomst **asfaltmengsels met hogere hergebruikpercentages of herhaaldelijk hergebruik zonder prestatieverlies** mogelijk te maken.

PROJECTVERLOOP

Het project startte op 1 juni 2017 voor een periode van twee jaar. Het omvatte vijf werkpakketten:

- WP1: **literatuurstudie** met een interactieve softwaretool en focus op **identificatie van reologische indicatoren en beproevingsmethoden** om de werking van verjongingsmiddelen te beoordelen;
- WP2: bepaling van reologische indicatoren voor de werking van verjongingsmiddelen, ontwikkeling van **proeven voor de bepaling van het vermoeingsdrag van bindmiddelen** (met verjongingsmiddelen) en **studie van het effect van een verjongingsmiddel op verouderd bindmiddel**;



- WP3: **studie van het effect van een verjongingsmiddel op het prestatiegedrag van een asfaltmengsel**, ontwikkeling van een methode voor een voorstudie in het laboratorium die representatief is voor asfaltproductie in de praktijk, **validatie met reële productie** van asfaltmengsels met hoge percentages asfaltgranulaat met en zonder verjongingsmiddel en **aanleg van proefvakken** op het terrein van de asfaltproducent en, ten slotte, volgen en beproeven van de proefvakken, met aanvullend laboratoriumonderzoek;
- WP4: **beoordeling van de duurzaamheid (sustainability)** bij toepassing van verjongingsmiddelen in verschillende asfaltmengsels met beschikbare softwaretools;
- WP5: disseminatie.



- Financiering: Bureau voor Normalisatie (NBN).
- Status: lopend.

Meer informatie

Vansteenkiste, S. & Duerinckx, B. (2017)
Eerste toepassing van een verjongingsmiddel voor asfalthergebruik in België.

In: OCW Mededelingen, (2017)113, p. 6-7.
Brussel: Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW).

10.2 EUROPESE BEPROEVINGS- METHODEN VOOR SLEMLAGEN

OPZET

Slemlagen worden toegepast als oppervlakbehandeling. Ze herstellen de toestand van het wegdek en beschermen de gehele wegconstructie, zodat de levensduur ervan wordt verlengd. Steden en gemeenten maken steeds vaker gebruik van de **slemtechniek om de toestand en de kwaliteit van wegen op peil te houden**.

Het is een “koude” techniek, waarbij minder materiaal wordt verbruikt en minder transport nodig is dan bij warme asfaltmengsels. De slemtechniek is dus **ook uit ecologisch oogpunt interessant**.

Met dit onderzoeksproject wil het OCW bijdragen tot een **betere beheersing van de kwaliteit van slemlagen**, waardoor **betere en meer hoogwaardige slems** kunnen worden gerealiseerd door de asfaltsector.

PROJECTVERLOOP

Het project startte op 1 juni 2016 voor een periode van vier jaar met als doel **prestatiegerichte proeven voor slemlagen en bitumenemulsies** uit te werken en te verbeteren. Daartoe werd eerst ervaring opgedaan over de invloed van de mengselparameters op de kenmerken en prestaties van slemlagen, onder meer door het volgen van de uitvoering in situ op een aantal bouwplaatsen.

Op die manier konden ook de resultaten van laboratoriumproeven en de prestaties bij de aanleg en in het gebruik worden afgetoetst. Er werd aangetoond dat de huidige Europese norm voor visuele beoordeling van gebreken (NBN EN 12274-8) onvoldoende reproduceerbaar is. Deze norm is zeer belangrijk voor ons land omdat de eisen voor slemlagen in de Belgische bestekken op de inspectieresultaten steunen.

Voortbouwend op de verworven kennis wordt een **methode ontwikkeld voor het mengselontwerp van slemlagen en bij uitbreiding van hoogwaardige slems (microsurfacing)**, om ook de toepassing op wegen met zwaarder verkeer mogelijk te maken. Voorts wordt de invloed van de bestanddelen en de samenstelling op de prestaties uitgebreid bestudeerd en er worden

enkele nieuwe proeven uitgewerkt. Bovendien wordt ingezet op een **betere en reproduceerbare methode voor de visuele beoordeling van gebreken**.

Ten slotte wordt een **handleiding voor slemlagen** geschreven, met aanbevelingen waar en wanneer oppervlakbehandeling met slem aangewezen is en ook aandacht voor voorafgaande herstellingen. Dat gebeurt in overleg met een begeleidingscomité, om de publicatie zo nauw mogelijk op de noden van de sector te doen aansluiten. De kennis wordt ook gedeeld in de Belgische klankbordgroep “Bestrijkingen en slemlagen”. De voorstellen voor verbeteringen aan normen worden aan het Europese normalisatiecomité CEN TC 227/WG 2 meegedeeld.

- Financiering: Bureau voor Normalisatie (NBN).
- Status: lopend.



10.3 RAPTOR – DEFLECTIEMETINGEN MET DE SNELHEID VAN HET VERKEER

OPZET

Voor de **beoordeling van het resterend draagvermogen van een wegconstructie** wordt op **deflectiemetingen** gesteund. Dergelijke metingen worden uitgevoerd bij lage snelheid met een Lacroixdeflectometer (4 km/h) of een curviometer (18 km/h) of stilstaand met de valgewichtdeflectometer (*Falling Weight Deflectometer* – FWD). Recentelijk zijn toestellen op de markt verschenen die lasertechnologie toepassen en metingen met de snelheid van het verkeer (ongeveer 80 km/h) mogelijk maken: de *Traffic Speed Deflectometer* TSD (Greenwood) en de Raptor (Dynatest). Het project had als doel **vergelijkende metingen met bestaande en nieuwe toestellen** uit te voeren om de **continuïteit van de interpretatie van deflectiemetingen** in de toekomst te **waarborgen**.



PROJECTVERLOOP

In de zomer van 2018 werden op enkele Belgische wegen vergelijkende curviometer-, FWD-, TSD- en Raptormetingen uitgevoerd, maar enkel op flexibele of halfstijve verhardingen. Tot nog toe is alleen voor de FWD zeker dat dit toestel op stijve (beton)verhardingen kan worden ingezet.



De metingen gebeurden in samenwerking met de *Bundesanstalt für Strassenwesen* (BASt), eigenaar van een van de nieuwste TSD's, en Dynatest. Die samenwerking was mogelijk dankzij onze internationale contacten. De expertise van het OCW op het vlak van curviometer- en FWD-metingen is inderdaad internationaal erkend. Sinds 2012 werken we ook mee in de *Deflection at Road Traffic Speed*-werkgroep (DaRTS) van TRL. Deze werkgroep wil internationale kennisuitwisseling over deflectiemetingen met in het verkeer meerrijdende vrachtwagens bevorderen.

Tijdens een workshop op 1 oktober 2018 in de OCW-vestiging te Waver met vertegenwoordigers van AWW, SPW, Brussel Mobiliteit, Rijkswaterstaat (Nederland), CEBTP en CEREMA (Frankrijk) en DRD (Denemarken) werden de resultaten gepresenteerd, vergeleken en besproken. Op de *Journées Techniques Route 2019*, een in Frankrijk veel bezocht evenement dat CEREMA en IFSTTAR jaarlijks in Nantes organiseren, werden de resultaten aan de DaRTS-groep toegelicht.

De **herhaalbaarheid van TSD- en Raptor-metingen** werd getest en **goed bevonden**. Hoewel de technologie en rapportage van de vier meettoestellen aanzienlijk verschillen, is de tendens in de resultaten zeer vergelijkbaar. Voor een analyse op netwerkniveau leveren TSD en Raptor zeer gelijkaardige resultaten. Een eerste interpretatie van de data bestaat in het bepalen van zogenaamde “homogene zones”. Dat zijn wegvakken waarbinnen de deflectiemetingen weinig variëren. De resultaten voor curviometer-, TSD- en Raptormetingen zijn ook vergelijkbaar.

De wegbeheerders zijn vooral vertrouwd met FWD-data. Om hen van de kwaliteit van TSD- en Raptormetingen te overtuigen, hebben de producenten

in eerste instantie ingezet op het aanleveren van **data in FWD-format**. Ook hier leveren de vier meettoestellen in grote lijnen vergelijkbare resultaten. De invloed van de verschillende meettechnieken en sensoren is echter merkbaar.

Een gedetailleerde interpretatie van TSD- en Raptormetingen zal moeilijker zijn dan bij curviometer- of FWD-metingen. TSD en Raptor zijn vooral gericht op efficiënte en grootschalige metingen, terwijl curviometer en FWD eerder projectgericht zijn. Om deze uitdaging aan te gaan, wordt **op internationaal niveau** hard gewerkt aan **nieuwe, aangepaste interpretatietechnieken voor TSD- en Raptormetingen met specifieke sensortechnologie**. Via de DaRTS-groep blijft OCW de ontwikkelingen volgen.

- Financiering: OCW.
- Partners: OCW, BASt (TSD), Dynatest (Raptor).
- Status: beëindigd.

Meer informatie

Van Geem, C. (2019)

Mesurer la déflexion des routes à la vitesse du trafic: une étude comparative. [presentatie]

In: Présentations des journées techniques route 2019 (JTR 2019), Nantes, février 6-7, 2019.

Paris: Institut Français des Sciences et Technologies des Transports de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR) ; Bron: Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA); Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité (IDRRIM).

10.4 GELAVIA – CRITERIA VOOR DE VORST-DOOIBESTENDIGHEID VAN WEGENBETON IN AANWEZIGHEID VAN DOOIZOUTEN

OPZET

De **duurzaamheid van een betonweg** is sterk afhankelijk van de **weerstand van de betonsamenstelling tegen vorst-dooicycli in aanwezigheid van dooizouten**. De beproevingsmethode die tot voor kort in België werd gehanteerd om de vorst-dooibestendigheid met dooizouten te evalueren, steunt op de “oude” **internationale ontwerpnorm ISO/DIS 4846.2**. Daarbij werd jarenlange ervaring opgedaan en algemeen aanvaarde limietwaarden voor de weerstand tegen afschilfering bij vorst-dooicycli zijn hiermee vastgelegd. Sinds de publicatie van de Europese technische specificatie CEN/TS 12390-9 wordt echter de zogenoemde **Slab Test** meer en meer naar voren geschoven als de referentie-

methode voor de standaardbestekken. Het Belgische prenormatieve onderzoeksproject GELAVIA had als eerste doel **relevante prestatieclassen** vast te leggen voor de vorst-dooiweerstand met dooizouten gemeten met deze *Slab test*, inclusief **limietwaarden voor de afschilfering** van representatieve wegenbetonsamenstellingen.

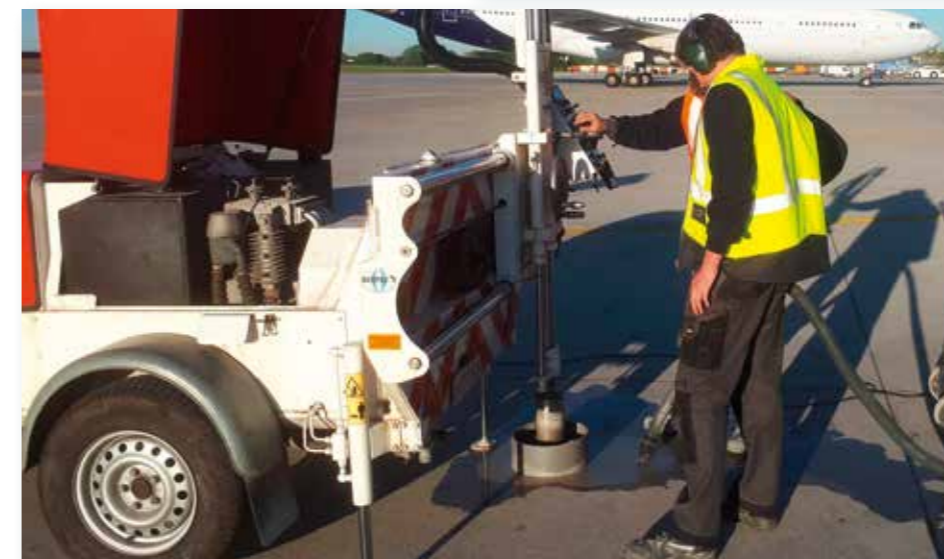
Daarnaast worden in bepaalde gevallen zoals manuele uitvoering, gekleurd beton en/of bij gefigureerde betonverhardingen (printbeton) in België ook **hydrofobe impregneermiddelen** toegepast om de weerstand tegen afschilfering te verhogen. Deze producten worden voorgeschreven volgens de richtlijnen van NBN EN 1504-2. De referentiebetonsamenstellingen voor het beproeven van de producten verschillen echter sterk van het typische wegenbeton in België. Bovendien worden ook nog vraagtekens geplaatst bij de duurzaamheid in de tijd van de beschermende werking van de impregnatie. Een tweede doel was dan ook **beproevingmethoden** bestuderen en uitwerken **voor de evaluatie van de effectiviteit en de duurzaamheid van hydrofobe impregneermiddelen** bij toepassing op representatieve wegenbetonsamenstellingen.

PROJECTVERLOOP

Het GELAVIA-project, dat op 1 december 2016 van start ging en tot 31 mei 2019 loopt, verloopt in verschillende fasen:

- **T1:** stand van zaken;
- **T2:** bepaling van grenswaarden voor de weerstand tegen afschilfering;
- **T3:** effectiviteit van hydrofobe impregneermiddelen;
- **T4:** duurzaamheid van hydrofobe middelen;
- **T5:** invloed van carbonatatie en modellering;
- **T6:** validatie van de laboratoriumresultaten op het terrein.

Betonsamenstellingen die representatief zijn voor wegenbeton op zwaar en middelmatig belaste wegen in België werden beproefd op vorst-dooiweerstand in aanwezigheid van dooizouten aan de hand van de twee bestudeerde methoden (*Slab Test* volgens RNR 06 en ISO/DIS 4846.2) die momenteel worden gebruikt.



Op basis van de GELAVIA-resultaten konden de **resultaten met de nieuwere Slab Test gecorrigeerd** worden met die volgens de “oude” ISO/DIS-proef. De nodige aandacht dient daarbij ook te worden gegeven aan de interpretatie van de resultaten verkregen op verschillende soorten betonoppervlakken, bijvoorbeeld gezaagde, bekiste of afgewerkte (gebezemd of uitgewassen). Gezaagde oppervlakken leveren daarbij doorgaans veel lagere waarden voor de afschilfering op, terwijl het bekiste oppervlak zeer goed aanleunt bij een uitgewassen oppervlak.

Voorts is ook het effect van hydrofobe impregnatie onderzocht, uit het oogpunt van verbetering van de weerstand tegen afschilfering. Daarbij kon een duidelijk onderscheid in prestatie tussen verschillende producten worden gemaakt. Bovendien werd een eerste aanzet gegeven voor een beproevingsmethode ter bepaling van duurzaamheid van deze producten (bijvoorbeeld onder uv-straling en afslijting door verkeer).

Ten slotte konden deze **proeven** ook **gevalideerd** worden via een reeks **monsternemingen op oudere en nieuwere bouwplaatsen**, ter bevestiging van de resultaten die op in het laboratorium bereid beton zijn verkregen.

Al deze resultaten moeten het **op termijn** mogelijk maken de **referentiemethode volgens de Europese technische specificatie CEN/TS 12390-9 in alle gewestelijke standaardbestekken** op te nemen.

De resultaten van het onderzoek werden ook gepresenteerd aan een breder publiek, onder meer op het internationale Betonwegencongres in Berlijn van 19 tot 22 juni 2018, de Belgische Concrete Day op 18 oktober 2018 en de themabijeenkomst *Weerbarstig Beton* van het Nederlands Kennisplatform Betonwegen op 13 november 2018.

- Financiering: FOD Economie en Bureau voor Normalisatie (NBN).
- Partners: OCW, WTCB en CRIC-OCCN.
- Status: lopend.

Meer informatie

Smets, S., Boonen, E., Pierre, C. & Vanhamme, G. (2018)

Limits for freeze-thaw resistance in the presence of de-icing salts of road concrete: first results of the GELAVIA project.

In: Proceedings of the 13th international symposium on concrete roads, Berlin, June 19-22, 2018. Keulen: Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV); Erkrath (Duitsland): InformationsZentrum Beton GmbH.

Smets, S. & Boonen, E. (2018)

Vorst-dooiweerstand van wegenbeton in aanwezigheid van dooizouten: eerste resultaten van het GELAVIA-project.

In: OCW Mededelingen, (2018)116, p. 10-15. Brussel: Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW).

Betoninfra (s.d.)

Bestandheid van beton tegen vorst en dooizouten.

Woerden (Nederland): Betoninfra.

Online raadpleegbaar <http://www.betoninfra.nl/kennis/kennisplatform-betonwegen/themabijeenkomst-2018-weerbarstig-beton/bestandheid-van-beton-tegen-vorst-en-dooizouten>. Laatst geraadpleegd 10/12/2019.

10.5 MATOSOL

- Evaluation des méthodes de mesure de la teneur en MATières Organiques des SOLs (beoordeling van methoden om het gehalte aan organische stoffen van grond te meten)

OPZET

Het **gehalte aan organische stoffen** (OS) van natuurlijke ondergronden en steenslagfunderingen is een belangrijke te meten parameter. Organische stoffen hebben immers een **negatief effect op het draagvermogen** en kunnen de **doeltreffendheid van behandeling met bindmiddelen zoals kalk of cement verminderen**. De verkregen resultaten kunnen verschillen naargelang van de gebruikte methode. Het prenormatieve onderzoeksproject MATOSOL had als doel de **beschikbare methoden te beoordelen** en de **geschiktste methode(n)** voor de te onderzoeken grondsoort te **bepalen**.



PROJECTVERLOOP

Het MATOSOL-project startte op 1 december 2013 en liep tot 31 mei 2018.

In de eerste twee jaar van het project werd een studie van een twintigtal soorten **klei-, leem- en zandgrond**, die een representatieve weergave van de Belgische grondsoorten vormen, uitgevoerd. Daartoe werden aan monsters van de representatieve grondsoorten de geotechnische, mineralogische en chemische eigenschappen bepaald. Het OS-gehalte van deze grondsoorten werd gemeten door middel van de **geselecteerde methoden** en vergeleken met de **referentiemethode**:

- de methode met NaOH, NBN EN 1744-1, § 15.1;
- de methode met kaliumdichromaat, NBN 589-207;
- de methode met waterstofperoxide, NBN 589-207;
- het gloeiverlies na drogen bij 110 °C en vervolgens 4 h gloeien bij 550 °C, NBN EN 15935;
- de referentiemethode: *flash combustion* met calcimetrie, ISO 10693 of NF P94-048. Deze methode is beschikbaar bij het BCRC.

De resultaten van het eerste biennium maakten het mogelijk om een **methodologie** uit te werken op basis van eenvoudige methoden (methode met NaOH volgens NBN EN 1744-1, §15.1 om OS-arme grond te erkennen, eventueel gevolgd door gloeiverlies NBN EN 15935 met correctie van het resultaat voor grond met OS). Deze methodologie kon op vierentwintig van de zeventwintig bestudeerde grondsoorten worden toegepast.

De referentiemethode bracht echter de **grenzen van de andere methoden** aan het licht:

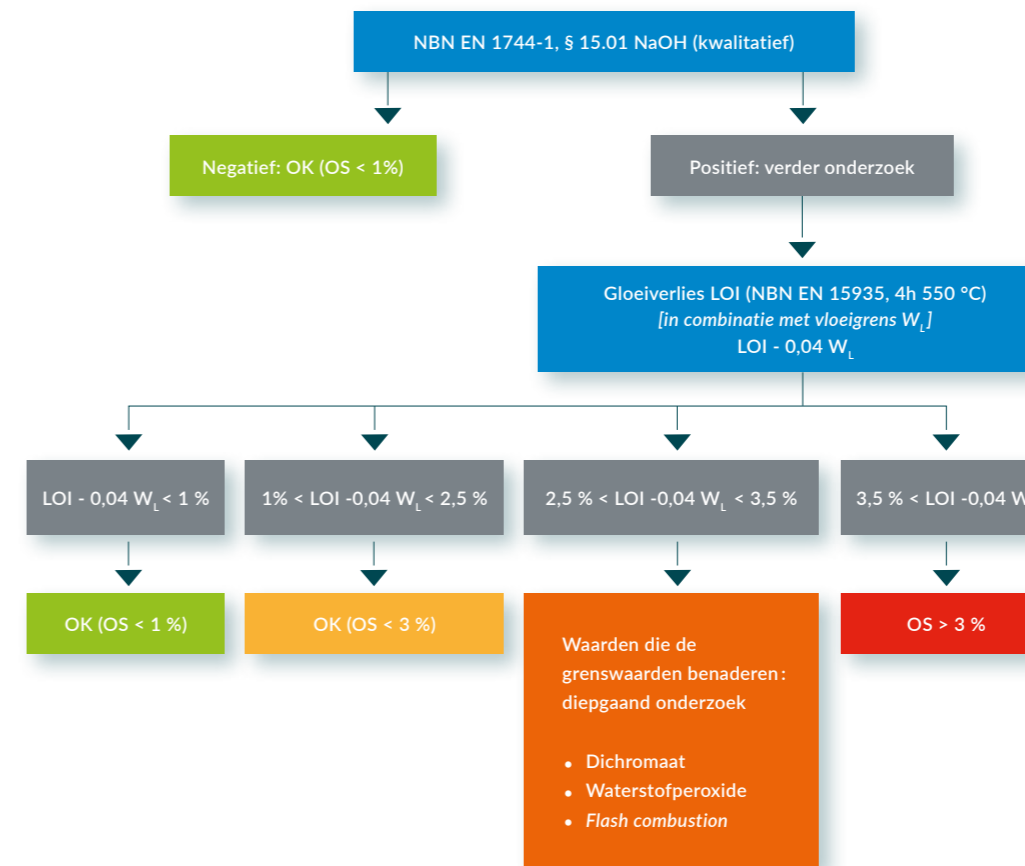
- reactie met waterstofperoxide: resultaat vaak onderschat;
- reactie met kaliumdichromaat: onderschat resultaat, maar minder dan bij de methode met waterstofperoxide;
- gloeiverlies bij 550 °C (4h): overschat resultaat voor kleigronden, invloed van vrij ijzer en pyriet.

Een behandeling met fosforzuur zoals aangegeven in norm NBN EN 15936 had geen invloed op het resultaat en heeft de kloof met de referentiemethode niet kunnen verkleinen. De correctie van het gloeiverlies, gebaseerd op de vloeigrens, toonde zich voor de meeste geana-

lyseerde grondsoorten efficiënt. Ze zou ook rekening kunnen houden met het ijzergehalte, maar we beschikken niet over voldoende resultaten om dat statistisch vast te stellen.

Het tweede biennium bood de kans om de **voorgestelde methodologie te valideren op nog meer grondsoorten** en om de **invloed van vaak in België voorkomende storende chemische componenten (pyriet, ijzer en carbonaten) op de meting van het OS-gehalte** na te gaan. Daartoe werden zeven grondsoorten bestudeerd en geotechnisch, mineralogisch en chemisch gekarakteriseerd. De invloed van het OS-gehalte op de doeltreffendheid van behandeling met kalk werd beoordeeld aan met OS verrijkte en met kalk behandelde leemgrond (respectievelijk 2 % (verbetering) en 5 % (stabilisatie)). De resultaten tonen aan dat OS de onmiddellijke reactie tussen grond en kalk (verbetering) niet lijkt te beïnvloeden, maar wel de sterkte-ontwikkeling op langere termijn (stabilisatie) tegengaat.

In de mate van het mogelijke zullen we de gegevens met betrekking tot de Belgische grondsoorten die we bij onze analyses aantreffen, samenbrengen om de toe te passen correcties te valideren dan wel te herdefiniëren.



Voorgestelde methodologie voor de meting van het gehalte aan organische stoffen van Belgische grondsoorten

- Financiering: FOD Economie en Bureau voor Normalisatie (NBN).
- Partners: OCW en BCRC. (Belgian Ceramics Research Centre).
- Status: beëindigd.

Meer informatie

Grégoire, C., Delmotte, C., Boonen, E., Vansteenkiste, S., Van der Wielen, A., André, S., Legrain, H. & Lardot, V. (2017)

Mesure de la teneur en matières organiques et de la composante argileuse des sols et autres matériaux.

In: 23e Belgisch wegecongres, Brussel, oktober 4-6, 2017.

Brussel: Belgische Wegenvereniging (BWV).

Boonen, E., Grégoire, C., Van der Wielen, A., Vansteenkiste, S. & Delmotte, C. (2018)

Het gehalte aan organische stoffen van grond: resultaten van het MATOSOL-project.

In: OCW mededelingen, (2018)116. p. 6-10.

Brussel: Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW).



10.6 SYNTHESE VAN DE KENNIS EN PRAKTIJEN IN VERBAND MET NACHTELIJKE WEGWERKZAAMHEDEN

OPZET

In de loop van 2015 kreeg het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW) via zijn Comité voor het Programma een verzoek van de *Direction générale opérationnelle Routes et Bâtiments du Service public de Wallonie* (SPW) om de **voor- en nadelen van werken buiten de gebruikelijke arbeidsuren**, in het bijzonder 's nachts, **in de wegenbouw objectief** te proberen in te **schatten**.

PROJECTVERLOOP

Tijdens een vergadering met de wegbeheerders (*Service Public de Wallonie* en Agentschap Wegen en Verkeer (AWV)), vertegenwoordigers van de aannemers en onderzoekers van het OCW werd de taakomschrijving vastgelegd. Tijdens de uitwisseling van ervaringen en ideeën benadrukten de deelnemers aan deze vergadering onder meer het volgende:

- het voornaamste element bij de keuze om werkzaamheden buiten de gebruikelijke arbeidsuren uit te voeren, komt neer op **minder hinder voor het verkeer**. Dit geldt zowel voor continuwerk (de totale uitvoeringstijd verkorten) als voor discontinue werkzaamheden (de verkeersdoorstroming tijdens de uitvoering van werkzaamheden handhaven door ze in de daluren te plannen);
- de **kwaliteit van het uitgevoerde werk** is een tweede relevant element. Deze parameter kan in principe nadelig worden beïnvloed (alignement, vlakheid, enz.) door minder licht. Anderzijds kan uitvoering in een kleiner aantal fasen de kwaliteit dan weer ten goede komen;
- wat de **gezondheid van wegwerkers** betreft, vormt nachtarbeid een verstoring van hun levenswijze, die hun circadiaanse slaap-waakritme in de war kan sturen (in het "donker van de nacht" slapen is verkwikkender dan overdag).

Deze vergadering gaf sturing aan het werk om tot de bibliografische synthese te komen, die concreet:

- een **overzicht** geeft van de **kennis en praktijken** op het gebied van nachtelijke werkzaamheden in de **drie gewesten** van het land en in het **buitenland**;
- de **voor- en nadelen** van nachtwerk analyseert **ten aanzien van diverse parameters**: verkeer (congestie, veiligheid), werk (kwaliteit, productiviteit, leiden van de werkzaamheden), sociale aspecten (gezondheid van wegwerkers, toestand van bestuurders), economische aspecten (kosten van werkzaamheden, indirecte kosten voor weggebruikers, enz.) en milieuaspecten (lichtvervuiling, lawaai, enz.).

- Financiering: OCW.
- Status: beëindigd.

Meer informatie

Cocu, X., Van Geelen, H. & Debauche, W. (2018)
Synthese van de kennis en praktijken in verband met nachtelijke wegwerkzaamheden.
Brussel: Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW).
OCW Synthese (SN), 49.

Cocu, X. & Van Geelen, H. (2018)
Nachtelijke wegwerkzaamheden: noodzakelijk kwaad?
In: Tijdschrift publieke ruimte, (2018)28. p. 40-42.
Antwerpen: Infopunt Publieke Ruimte.

11 Samenwerken met het OCW

Samenwerking met het OCW heeft verschillende facetten. Een bedrijf kan ons vragen een idee mee te helpen ontwikkelen of bij te sturen, en ook het OCW kan op verschillende manieren samenwerken met de wegbeheerders en bedrijven.

Een eerste manier zijn **proefvakken en demonstratieprojecten om nieuwe materialen, producten, technologieën en technieken in de praktijk** te testen. Enkele voorbeelden:

- toepassing van een verjongingsmiddel voor asfalthergebruik;
- geluidreducerende toplagen;
- nieuwe scheurremmende systemen voor overlaging van betonwegen met asfalt;
- bestrijkingen met gefixeerde bio-bindmiddelen;
- met vezels versterkte bestrijkingen;
- zelfnivellerende riooldeksels;
- naadloze herstellingen;
- plaatselijke herstellingen met een mobiele microcentrale;
- temperatuurscanner;
- IT-applicaties voor optimalisatie van het productie- en uitvoeringsproces voor asfaltwegen;
- gelijktijdige aanbrenging met één machine van twee verschillend gekleurde asfaltmengsels.



Een tweede manier is **aan bedrijven de vraag stellen om materialen te ontwikkelen of te leveren voor onderzoek**. We vermelden hier de vijf proefvakken met **zes verschillende soorten natuursteen** en **verschillende materialen voor de uitzetvoegen**, in combinatie met een verschillende wegopbouw in Sterrebeek, de **proefmarkeringen met hars** (eveneens in Sterrebeek), die op termijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zouden worden toegepast om fietsers en voetgangers te scheiden op zogenoemde D9-voorzieningen en de proefzone in Waver met **ondergrondse infiltratievoorzieningen** om verschillende concepten op basis van doorlaatbaarheid (gemeten via grondsonderingen), grondwaterpeil, aanvullingen rond de infiltratievoorzieningen en dergelijke meer te analyseren.

Een derde manier is **met een gespecialiseerd bedrijf een tool ontwikkelen** om een OCW-methodiek in de praktijk toe te passen. Zo is door het Franse bedrijf LOGIROAD een tool ontwikkeld voor het coderen van oppervlakschade aan gemeente- of daarmee vergelijkbare

wegen. Deze nieuwe tool, die de naam *Street-bloc* kreeg, heeft de vorm van een specifieke softwareapplicatie die op een gewone tablet kan draaien. Hij moet de toepassing van de OCW-methodiek voor verrichtingen ten behoeve van visuele inspecties op netwerkniveau op het terrein te vergemakkelijken. Om de afstemming op onze methodiek te beoordelen en te optimaliseren, heeft het OCW verschillende fasen in de ontwikkeling van deze nieuwe tool van nabij gevolgd en gecontroleerd. *Streetbloc* is

intuïtief en eenvoudig te gebruiken. Een inspecteur op het terrein kan ermee per partij van 5 m de verschillende schadebeelden coderen die in de OCW-methodiek worden vermeld, de verschillende indices (scores) voor elk onderzocht wegvakonderdeel in real time berekenen, desgewenst in situ foto's en stemcommentaren registreren die specifiek op een bepaalde partij van 5 m betrekking hebben, enz. Het te onderzoeken wegvakonderdeel wordt gekozen uit een algemene database (BDG, of *Base de Données Globale*),

die de wegbeheerder op een eenvoudige manier kan opbouwen en met verloop van tijd naar behoefte kan aanvullen. Deze op tablet geladen BDG kan ook worden uitgezet op een basiskaart, wat de identificatie van de te onderzoeken wegvakonderdelen vergemakkelijkt. De versie 1.05 van *Streetbloc* stemt overeen met onze methodiek en voldoet aan onze verwachtingen. Ze draagt dan ook zowel het OCW-logo als de vermelding "*Based on BRRC methodology*".

Codeertaal van LOGIROAD



Codeertoetsenbord



Verkregen scores voor een gegeven wegvakonderdeel



Op een basiskaart uitgezette BDG



Onze technische bijstand

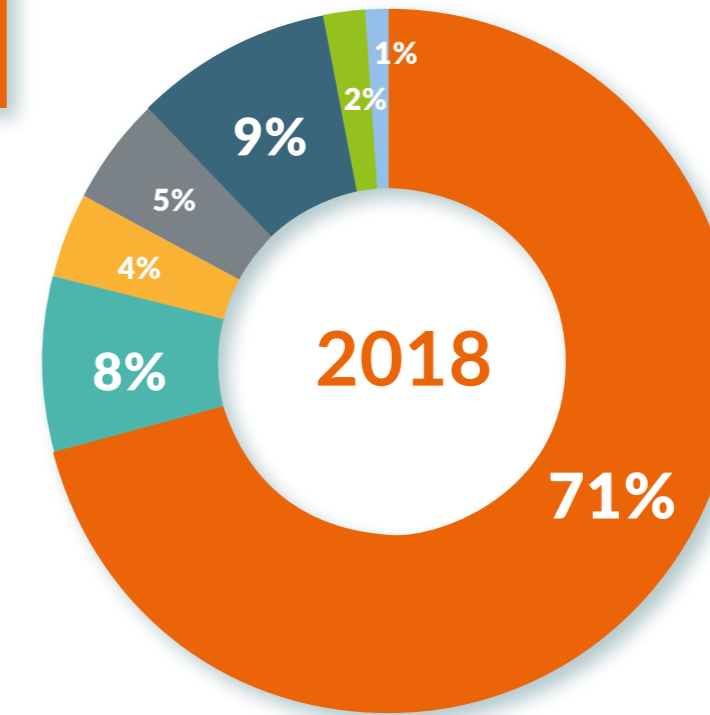
Nood aan een pragmatische oplossing op het terrein?

assistance@brrc.be

Vanuit onze drie vestigingen bieden wij **over het hele land bijstand**. Vakmensen hebben immers vaak snel een doeltreffende oplossing voor bijzondere problemen nodig.

In 2018 werd 650 keer een beroep gedaan op het OCW voor het verlenen van technische bijstand.

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



Verdeling volgens de soort van adviesaanvraag

Onze technologische adviseurs verlenen onpartijdige en onafhankelijke bijstand voor alle onderwerpen die tot de vakgebieden van het Centrum behoren. De vorm van bijstand hangt af van de gestelde vraag: antwoord aan de telefoon, opsturen van documentatie, bezoek ter plaatse, aanvullende laboratoriumproeven, bijwonen van vergaderingen of onderzoek van dossiers.

Om onze technische bijstand voortdurend te verbeteren, is recentelijk een **technische bijstandscoordinator** aangeduid. Met steun van het Managementteam zorgt de coördinator ervoor dat het Centrum **technische bijstand op een coherente manier beheert**. Dat biedt de mogelijkheid een dienst te leveren die voldoet aan de behoeften van onze klanten, in alle onpartijdigheid en uitgaande van de technisch-wetenschappelijke realiteit.

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

VOORBEELD 1

PROBLEMATIEK

Een aannemer ondervindt **problemen met het draagvermogen van de ondergrond** bij de aanleg van nieuwe weg: de geëiste waarde van de samendrukkingsmodulus voor het baanbed wordt niet bereikt. Hij vraagt het OCW te adviseren over de oorzaak en hoe dit kan worden verholpen. Een goed draagvermogen is onmisbaar om een duurzame wegconstructie te realiseren en vroegtijdige schade te voorkomen.



AANPAK

Na een eerste telefonisch contact brengt een technologisch adviseur van het OCW een bezoek ter plaatse. Hij gaat na **welke parameters**

het probleem kunnen veroorzaken: de plaatselijke terreinconfiguratie, de geologische voorgeschiedenis, de soort van grond en het daarmee verbonden draagvermogen, de aanwezigheid van grondwater, de afwezigheid van drainagevoorzieningen, enz. Hij kan beslissen om een of meer grondmonsters te laten nemen en daarop **geotechnische proeven in het laboratorium** uit te voeren. Met dergelijke proeven kan de korrelgrootteverdeling worden bepaald, de methyleenblauwwaarde en/of de Atterbergse grenzen en het natuurlijk watergehalte van de grond. Zo kan worden onderzocht of grondverbetering door toevoeging van kalk, cement of een ander bindmiddel een oplossing biedt. **Terreinproeven** zoals lichte slagsondering type OCW, grondboring, aanbrenging van peilbuizen, enz. geven een beter inzicht in de ondergrond.



Voor zijn advies steunt de adviseur op alle verzamelde informatie. Hij beschrijft de oorzaak (of oorzaken) van het probleem en onderbouwt de oplossingen om het draagvermogen te verbeteren en de geëiste waarden te bereiken.

VOORBEELD 2

PROBLEMATIEK

Een **gemeenteweg in asfalt** vertoont **scheuren** en de technisch verantwoordelijke van de gemeente vraagt te adviseren over de oorzaak. Om een duurzame reparatie uit te voeren, moet inderdaad de juiste oorzaak van de schade bekend zijn en worden weggenomen.

AANPAK

De technologisch adviseur vraagt zoveel mogelijk **documentatie en informatie** over de weg op: wegdoorsnede, plannen, dimensioneringsnota's, voorgeschiedenis (bv. wegverbreding in het verleden) en bijzonder bestek voor de laatste aanleg. Zo krijgt hij een goed beeld van de wegopbouw. Tijdens het **bezoek ter plaatse** voert hij een visueel onderzoek uit en eventueel ook eenvoudige proeven zoals metingen met de **rei van 3 m** om mogelijke vervormingen te kennen. Meestal volstaat de verzamelde informatie om een

onderbouwd advies over de scheurvorming te geven. Bij vermoeiingsscheuren in een relatief nieuwe weg kan echter twijfel over de juiste dimensionering ontstaan. Dan vraagt hij **valgewichtdeflectiemetingen** aan om een beeld krijgen over de vervorming van de weg onder invloed van een vrachtwagen. Op grond van de resultaten kan de dimensionering worden geverifieerd en kan over een mogelijke versterking van de constructie worden geadviseerd.



Wordt er veel technische bijstand gevraagd in verband met een onderwerp dat nog weinig is uitgediept, dan kan de technologische adviseur een **klein onderzoek** opzetten of **uitgebreidere research** voorstellen en helpen opstarten, om de gestelde vragen beter te kunnen beantwoorden. Hij draagt vanuit zijn praktijkervaring bij aan deze **onderzoeksresultaten** en zorgt ervoor dat deze projecten resultaten opleveren die voor de vakmensen in de wegenbouw **bruikbaar** zijn. Door deze contacten kan hij de **toepassing van innovatieve materialen en technieken stimuleren** en de behoeften aan nieuw of gericht onderzoek beter inschatten.

Technische bijstand is in principe **kosteloos voor ressorterende leden**, op enkele **uitzonderingen** na:

- als de gevraagde prestatie deel uitmaakt van een opdracht die de klant zelf van een opdrachtgever heeft gekregen, en waarvoor hij **vergoed** wordt;
- als de prestatie wordt gevraagd in het kader van een **juridische expertise**;
- als de gevraagde prestatie bestaat uit een marktonderzoek waarmee de klant zijn **concurrentiepositie** wil vestigen of verstevigen en waarvoor informatie moet worden ingewonnen;
- als het om onderzoek en ontwikkeling gaat die **enkel de aanvrager ten goede komen**;
- alle **proeven** (tenzij ze op initiatief van het OCW worden verricht).

Naast **neutraliteit** en **onafhankelijkheid is vertrouwelijkheid** een sleutelwoord bij het bieden van technische bijstand. Die vertrouwelijkheid gaat hand in hand met een gerichte verspreiding, dat wil zeggen:

- tenzij de aanvrager er anders over beslist, blijft het verstrekte advies vertrouwelijk;
- bij een verzoek om advies over hetzelfde onderwerp, mag een gelijksoortig advies worden verleend;
- wij moedigen de aanvrager aan om de eventuele andere partijen uit te nodigen.



Onze opleidingen

Nood aan een geschikte opleiding?

training@brrc.be

Kennisdeling is een van de pijlers van het OCW. Deze pijler vult het OCW onder meer in door **opleidingen** aan te bieden. Een van die opleidingen is de wintercursus, een **algemene basiscursus over de weg**, die wordt georganiseerd volgens een **driejarige cyclus**. In 2018 startte een nieuwe driejarige cyclus met de **keuze van oplossingen en materialen** als thema. In 2019 zal de nadruk liggen op productie, uitvoering en controle, en 2020 zal in het teken van onderhoud en reparaties staan.

Naast deze basiscursus waren er ook opleidingen over **specifieke en praktische onderwerpen**, met een beperkt aantal deelnemers voor een interactieve aanpak. Zo werd ook in 2018 de opleiding **Visuele inspecties voor wegennetbeheer** georganiseerd.

Twee keer per jaar biedt het OCW ook een opleiding **Visueel rioolonderzoek** aan. Deelnemers die deze laatste opleiding voltooiën, ontvangen het **kwaliteitscertificaat van erkend inspecteur**, dat in de drie Belgische gewesten is vereist voor het uitvoeren van visueel rioolonderzoek volgens de NBN EN 13508-2:2003+A1:2011. Het OCW is bevoegd om een dergelijk kwaliteitscertificaat uit te reiken.

Ondernemingen kunnen ook een beroep doen op het OCW voor een opleiding op aanvraag, bijvoorbeeld over de **standaardbestekken** en de uitvoering van **plaatbelastingproeven**.

Ten slotte verzorgt het OCW ook geregeld **nationale en internationale studiedagen of workshops**.

In 2018 werden de volgende evenementen gehouden:

- een workshop voor de presentatie van de OCW-handleiding over natuursteenverhardingen, op 17 september in Moulins de Beez in samenwerking met Pierres & Marbres Wallonie. De Nederlandstalige editie wordt op 4 april 2019 in Gent in samenwerking met FEBENAT gehouden;
- informatiesessies over afscherpende constructies op 11 januari in het Nederlands en op 18 januari en 22 mei in het Frans;
- informatiesessies over ondergrondse infiltratievoorzieningen op 28 en 30 mei.

In september 2018 is de **Belgian Road Academy (BRAC)** van start gegaan. Het doel is om met steun van het Managementteam de **strategie** en het **beleid** op het vlak van **technische opleidingen** binnen het OCW uit te werken en voor een **coherent beheer** ervan te zorgen. Dit stelt het Centrum in staat om nuttige kennis over te dragen op zijn leden en positioneert het ook als het opleidingscentrum bij uitstek voor alles wat met de weg in België te maken heeft.



Nood aan een naslagwerk
in jouw vakgebied?

biblio@brrc.be

Een OCW-
publicatie bestellen?

publication@brrc.be

14.1 DOCUMENTAIRE BIJSTAND

Onze documentatiedienst verleent documentaire bijstand en beschikt daarvoor over specifieke tools. Op 1 januari 2018 telde onze catalogus ruim 39 000 notities over onderwerpen in de vakgebieden van het OCW en er komen elke dag nieuwe notities bij (3 691 in 2018 alleen al). Ook de ITRD-database en nationale databases zijn uitstekende bronnen met door experts gevalideerde technisch-wetenschappelijke informatie waaruit we kunnen putten om de verzoeken van onze klanten te beantwoorden. In 2018 werden meer dan 300 interne en externe aanvragen voor documentaire bijstand behandeld.

14.2 OCW-PUBLICATIES

Het OCW deelt zijn kennis met professionals uit de wegenbranche onder meer door middel van:

- **eigen publicaties** (waaronder handleidingen, syntheses, researchverslagen, meetmethoden, informatiebladen, OCW Mededelingen en Dossiers, activiteitenverslagen);

- publicaties in opdracht van en/of in samenwerking met **derden**;
- **bijdragen** aan vakliteratuur, congressen en studiedagen in de vorm van artikelen en mededelingen.

In 2018 zijn de gebruikelijke vier nummers per jaar van de OCW Mededelingen en Dossier 19 *Duurzaam renoveren door toepassing van scheurremmende lagen bij asfaltoverlaging van betonwegen – Het OCW blikt terug op enkele proefprojecten* (bijlage bij OCW Mededelingen 116) klaargestoomd. Daarnaast zijn de volgende OCW-publicaties verschenen:

- Handleiding *Natuursteenverhardingen* (A 95);
- Handleiding voor de verwerking van bitumineuze mengsels (A 96);
- Meetmethode *Beheersystemen voor secundaire en lokale wegennetten – De OCW-systematiek* (MN 94);
- Researchverslag *Prestatie-eisen voor voegvullingsmaterialen in bestratingen met kleinschalige elementen* (RV 45);
- Researchverslag *Ontwikkeling van de grondradartechniek voor wegconditieonderzoek* (RV 46);
- Synthese van de kennis en praktijken in verband met nachtelijke wegwerkzaamheden (SN 49).

Onze publicaties worden **in binnen- en buitenland op ruime schaal** verspreid bij **centra voor wetenschappelijk onderzoek, universiteiten, openbare instellingen en internationale instituten**. Onze onderzoekers geven ook lezingen op binnen- en buitenlandse studie- en opleidingsdagen, congressen, enz.

Ressorterende en steunende leden krijgen de nieuwe **OCW-publicaties kosteloos toegestuurd**. Niet-leden kunnen een papieren versie bij het OCW bestellen.



Onze uitrusting

Als **referentielaboratorium** beschikt het OCW over de nodige uitrusting om de gangbare proeven en metingen voor de sector uit te kunnen voeren. Bovendien kan het OCW zo ook informatie en opleidingen over deze uitrusting en proeven aanbieden.

Ten slotte stelt het Centrum vaak zelf ontwikkelde (meet)apparatuur en software (voor asfaltmengselontwerp, ontwerp van waterdoorlatende bestratingen, enz.) ter beschikking in binnen- én buitenland.



Cyclische triaxiaalproef



Meetstoel



Afschuifproef



CPX-trailer voor geluidsmetingen



Curviameter



Spoorvormingsproef



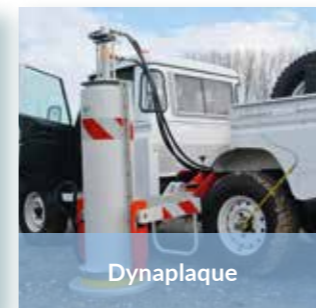
BRRC-Defco-Test

Valgewichtdeflectiometer
(Falling Weight
Deflectometer - FWD)Nucleaire
dichtheidsmeterVerkeersanalyse
met dopplerradarDifferential Scanning
Calorimetry (DSC)

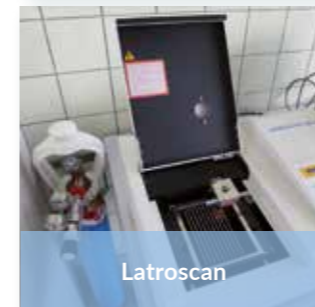
Plaatbelastingsproef

Verkeersanalyse
met cameraLengteprofielanalysator
(Analyseur de Profil en Long - APL)

Odoliograaf

Visuele weginspectie te
voet met tabletapplicatie

Dynaplaque

Elektromechanische profiel-
meter met laser (EPML)

Latroscan



Tweepuntsbuigproef

Fietspadprofilometer
(FPP)Grondradar (Ground-
Penetrating Radar - GPR)Imajbox® voor
mobile mappingRioolinspectie
met cameraVerkeersanalyse met
pneumatische telsingangenPortable Friction Tester
(PFT)

Rafelingsproef

Laserprofielmeter in zijn
statische opstellingSkid Resistance Tester
(SRT)

Rolweerstandaanhangwagen

Al sinds de jaren 1950 onderzoekt het OCW de conditie van wegen, vaak met apparatuur die ontworpen werd in het Centrum of in samenwerking met andere instellingen. **Wegconditieonderzoek met behulp van meetapparatuur met hoog rendement** is een basisvak dat onlosmakelijk verbonden is met de activiteiten van een onderzoekscentrum voor wegebouw. Heel wat kenmerken van de weg kunnen worden afgeleid uit conditieonderzoek van het wegdek. Dat onderzoek levert bovendien objectieve informatie om te oordelen over de **noodzaak van een onderhoudsbeurt**, een **structurele ingreep**, de **draagkracht** en de **restlevensduur**. Op deze manier draagt het bij aan de **veiligheid** en het **comfort** van de weggebruikers.

Markant evenement – Open bedrijvendag in het OCW



Op zondag 7 oktober 2018 openden wij onze deuren voor Open Bedrijvendag. Dit evenement was een unieke gelegenheid om onze activiteiten, maar ook en vooral de inspanningen van de spelers in de sector op het vlak van innovatie voor duurzame en veilige mobiliteit en wegen bij het grote publiek in de kijker te plaatsen en jongeren warm te maken voor een baan in de wegenbouw of als onderzoeker.

Tot ons groot genoegen mochten wij tijdens deze dag ruim vijfhonderd bezoekers verwelkomen, die allen veel interesse toonden in de activiteiten van het Centrum en de sector.





17 De toekomst

De wegebouw, een sector in beweging!

In een voortdurend veranderende samenleving is er inderdaad een **enorme behoefte aan onderzoek** om de uitdagingen voor vandaag en morgen aan te gaan.

Het effect van de **klimaatverandering** op weginfrastructuur verzoenen met de verwachte **toenemende verkeersintensiteit en -belasting**, **nieuwe vervoermiddelen**, de overschakeling op **hernieuwbare energiebronnen** en **circulaire economie**, de **toenemende verstedelijking** en **budgettaire beperkingen op alle beleidsniveaus** zijn thema's waarover we nu al moeten vooruitdenken om op deze ontwikkelingen en de verwachtingen en noden – van wegennemers, wegbeheerders, alle soorten weggebruikers, voertuigen en infrastructuur – in te spelen.

Onderhouden, herstellen en renoveren blijven dan ook belangrijke werkwoorden in de wegebouw. Goede voorafgaande kennis van de omgeving en context, inzetten op recycling, hergebruik en betaalbare, duurzame technieken is nodig in het **“meer met minder”-verhaal**.

Gealigneerde en gestroomlijnde **digitale gegevensuitwisseling** tussen wegbeheerders, ontwerpers, wegennemers en andere actoren en de invoering van BIM kunnen voor kostenoptimalisatie en efficiëntiewinst zorgen. De **aanbestedende overheden** spelen hierbij een aansturende rol.

Naast **grote investeringsplannen** en **infrastructuurwerken** (denk aan Oosterweel) vereist ook de toenemende verstedelijking een bijzondere aanpak, van bij het ontwerp en in alle projectfasen, met aangepaste technieken wegens minder beschikbare ruimte, meer communicatie en maatregelen om hinder (stof, lawaai, beperkte toegankelijkheid, enz.) te beperken.

Dialog met de aanbestedende overheden, andere wegenactoren en industrietakken zoals de automobiel-, technologie-, energie- en chemiesector zijn meer dan ooit nodig. Vanuit zijn bevoorrechte positie kan het OCW een **overlegplatform** bieden om die **dialog en samenwerking** te faciliteren.

Voortdurende verbetering van onze processen, organisatiestructuur, werking en inzichten is nodig om in alle **openheid** en **transparantie** steeds kwaliteitsvolle, **klantgerichte services** aan te bieden, de **kwaliteit** in de wegebouw naar een hoger niveau te tillen en een **ontegensprekelijke meerwaarde** voor de sector te zijn.

Die uitdagingen ga ik met het hele OCW-team vol vertrouwen aan.

Samen op weg naar 100 jaar OCW!

Onderzoek
Ontwikkeling
Innovatie

innovation@brrc.be

Technische
bijstand

assistance@brrc.be

Opleiding

training@brrc.be

Dicht
bij
jou!

Bijlage A

Nationale en internationale samenwerkingen

Accord de Branche

ACCORD-Wallonie

ACCORD-Wallonie - Plate-forme Construction

ACCORD-Wallonie - Plate-forme Matériaux

ACCORD-Wallonie - Plate-forme Transports

AST – Agence de Stimulation Technologique (Wallonie)

AWV – Agentschap Wegen en Verkeer

BAST – Bundesanstalt für Strassenwesen

BBG – Belgische BetonGroepering

BCCA – Belgian Construction Certification Association

BCRC – Belgian Ceramics Research Centre

BECEI – Brussels Enterprises Commerce and Industry

BELAC – Belgische Accrediatie-instelling

BENOR

BFAW – Belgische Federatie van Aannemers van Wegenwerken

BFAW-Brussel – Belgische Federatie van Aannemers van

Wegenwerken - Brussels Hoofdstedelijk Gewest

BGGG – Belgische Groepering voor Grondmechanica en Geotechniek

BGS – Belgian Geosynthetics Society

BIVEC – Benelux Interuniversitaire Groepering van Vervoerseconomien

BMP – Belgische Bouwmaterialen Producenten

BOUWPLATFORM VLAANDEREN

Brussel Mobiliteit

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

BVOTS – Belgische Vereniging voor Ondergrondse Technieken en Stedenbouw

BWV – Belgische Wegenvereniging

CAP 2020 – CAP 2020 (Cluster de la Région wallonne)

CBB-H – Confederatie Bouw Brussel-Hoofdstad

CCW – Confédération Construction Wallonne

CeM – Conseiller en Mobilité (région wallonne)

CeMa – Mobiliteitsadviseur (Brussels Hoofdstedelijk Gewest)

CEN – Comité Européen de Normalisation

Cobaty International

Confederatie Bouw

Construform

ConstruFutur

COPRO – Onpartijdige Controle-instelling voor de Bouw

CSWSR – Conseil Supérieur Wallon de la Sécurité routière

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

Dynatest

ERTRAC – European Road Transport Research Advisory Council -

Urban Mobility and Infrastructure Safety Working Group

FABI – Fédération royale des Associations Belges d'Ingénieurs civils, agronomes, chimistes et des bio-industries

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 - Direction – Forum of European National Highway Research Laboratories

FEHRL - Research coordination –

Forum of European National Highway Research Laboratories

FietsBeraad Vlaanderen

FOD Economie – Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie

FOD Mobiliteit en Vervoer – Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer

FWEV (+GAR) – Fédération Wallonne des Entrepreneurs de Travaux de Voirie / Groupement des Asphalteurs routiers

GMC – Gewestelijke Mobiliteitscommissie (Brussel Mobiliteit – Gewestelijke overheidsdienst Brussel)

GREENWAL – Plateforme intégrée de développement réunissant la formation professionnelle, l'innovation technologique, la R&D, la prospective, le conseil dans le domaine de la construction/rénovation durable, ... en Wallonie

GREENWIN – Sixième pôle de compétitivité reconnu dans le cadre du plan Marshall

ie-net ingenieursvereniging

INNOVIRIS – Brussels Instituut voor Onderzoek en Innovatie

Interface ULB

KURIO – KUnststofRIOol

LIEU – Liaison Entreprises-Universités

Logistics in Wallonia – Logistics in Wallonia

MIP – Milieu- en energietechnologie Innovatie Platform

Mobi-VUB

NAVb – Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf

NBN – Bureau voor Normalisatie

OCCN – Nationale Centrum van Wetenschappelijk en Technisch Onderzoek voor de cementnijverheid

OECD - TRC – Organisation for Economic

Co-operation and Development - Transport Research Committee

PIARC – World Road Association

POD Wetenschapsbeleid – Programmatorische Federale Overheidsdienst Wetenschapbeleid

POLIS – European Cities and Regions Networking for Innovative Transport Solutions

PROBETON

RCWV – Raadgevende Commissie voor het Wegverkeer

RECYWALL

Réseau Rues

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

SECO – Technisch Controlebureau voor het Bouwwezen

SIGNEQ – Association des entreprises de marquage et d'équipements routiers

SPGE + 8 organismes assainissement – Société Publique de Gestion de l'Eau (Région wallonne)

SPW - DGO1 – Service Public de Wallonie –

Direction générale opérationnelle des Routes et des Bâtiments

SPW - DGO2 – Service Public de Wallonie –

Direction générale opérationnelle de la Mobilité et des Voies hydrauliques

SPW - DGO6 – Service Public de Wallonie – Direction générale

opérationnelle de l'Économie, de l'Emploi et de la Recherche

TRADECOWALL – Société Coopérative pour le

TRaitement des DEchets de COnstruction en WALLonie

TRAXIO – Federatie van de autosector en de aanverwante sectoren

TUC RAIL

UCRC – Unie van de Collectieve Research Centra

UVCW – Union des Villes et Communes de Wallonie

UWE – Union Wallonne des Entreprises

VBA – Vereniging der Belgische Aannemers van Grote Bouwwerken

VCB – Vlaamse Confederatie Bouw

VIAS Institute

VIL – Vlaams Instituut voor de Logistiek

VIM - Beleidsraad / NIP – Vlaams instituut voor Mobiliteit

VIVAQUA

Vlaams Forum Verkeersveiligheid

Vlaams Huis voor de Verkeersveiligheid

VLAIO onderzoek en traject – Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen

VLARIO – Overlegplatform & kenniscentrum rioleringen- en afvalwaterzuiveringssector

VlaWeBo – Vlaamse Wegenbouwers

VLOOT – Vlaamse overkoepelende organisatie van technologieverstrekkers

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

VSV – Vlaamse Stichting Verkeerskunde

VVSG – Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten vzw

WAL-TECH – Plate-forme Environnement - Recyclage - Energie

WTCB – Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf

Bijlage B

Samenstelling van de bestuursorganen en technische comités in het OCW

Samenstelling van de Algemene Raad en het Bestendig Comité 04/2019

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

Samenstelling van het Comité voor het Programma op 17/10/2018

Leden	Plaatsvervangende leden
P. Barette	M. Baguette
P. Buys	D. Block
A. Chêne	M. Briessinck
B. Cornez	F. Coppens
P. De Winne	G. Pineur
H. Decramer	
E. Desmedt	
L. Donato	
V. Helmus	
K. Hofman	
B. Jardinnet	
B. Verhulst	

Samenstelling van de actieve technische comités op 11/12/2018

TC 1 - Veiligheid, Mobiliteit en Verkeer		TC 3 - Betonwegen en bestratingen		TC 4 - Asfaltwegen en andere bitumineuze toepassingen	
P. Barette	P. Plak	N. Balfroid	P. Pondant	L. Ansay	J. Maeck
D. Block	K. Redant	P. Ballieu	L. Rens	P. Ballieu	K. Mallefroy
S. Brutsaert	U. Romano	A. Beeldens	J. Rossomme	B. Beaumesnil	J. Marchal
E. Caelen	V. Schoutteet	D. Block	S. Smets	J. Bille	N. Piérad
D. Castagne	X. Tackoen	E. Boonen	P. Stadsbader	D. Block	O. Pilate
X. Cocu	M. Van Brabant	P. Buys	H. Van De Craen	B. Christiaens	N. Poncelet
A. De Swaef	N. Van Brussel	F. Covemaeker	E. Van den Kerkhof	D. Christianen	H. Suffeleers
C. De Voghel	O. Van Damme	L. De Bock	A. Van der Wielen	O. De Myttenaere	T. Tanghe
W. Debauche	D. Van Duyse	O. De Myttenaere	J. Van Gestel	A. De Swaef	R. Tison
E. Debruyne	H. van Geelen	J. De Nutte	H. Vanderdonckt	J. De Visscher	J. Trigallez
E. Desmedt	D. Van Loo	A. De Swaef		P. Delhez	K. Van Daele
I. Dullaert	F. Vandemeulebroek	P. De Winne		E. Desmedt	E. Van Damme
J.- F. Gaillet	J. Vanmechelen	M. Deman		A. Destrée	W. Van Den Bergh
B. Gany	S. Vanschoenbeek	E. Desmedt		F. Detraux	E. Van den Kerkhof
L. Goubert	A. Volckaert	A. Ghodsi		B. Duerinckx	J. Van Gestel
V. Heyvaert	L. Voos	W. Goossens		S. Faignet	I. Vancompernelle
K. Hofman	C. Willems	L. Goubert		C. Flemal	A. Vanelstraete
P. Jerouville		Y. Hanoteau		A. Gail	J. Vanhollebeke
E. Kenis		P. Hontoy		L. Glorie	N. Vanhollebeke
J. Kreps		J. Houben		K. Janssen	S. Vansteenkiste
S. Lannois		A. Jasienski		E. Keijers	F. Verhelst
V. Lerate		S. Maas		P. Keppens	L. Volders
L. Leroy		J. Maeck		D. Lacaeyse	M. von Devivere
J.-P. Liebaert		R. Pillaert		J. Laermans	M. Zamurovic
P. Lorent		C. Ployaert		N. Lemaire	

TC 5A – Beheer van het wegenpatrimonium	TC 5B – Water en de weg		TC 6 – Geotechniek en funderingen	
A. Bergiers	J. Augustyns	F. Marchand	N. Balfroid	A. Nonet
D. Block	D. Block	W. Martens	D. Block	A. Scheers
M. Briessinck	E. De Sutter	T. Massart	E. Boonen	F. Thewissen
A. De Swaef	A. De Swaef	G. Michelzon	F. Collin	F. Theys
W. Debauche	G. De Waele	P. Nigro	L. De Bock	H. Van De Craen
E. Debruyne	W. Debauche	F. Poelmans	J. De Nutte	A. Van der Wielen
S. Deneef	H. Decramer	J. Rihoux	A. De Swaef	C. Van Rooten
E. Desmedt	V. Decruyenaere	J. Rotheudt	M. Degryse	J. Verbrugge
L. Goubert	P. Delier	G. Slaets	E. Desmedt	M. Verhaeren
V. Helmus	M. Demeuter	J. Soetewey	V. Fiquet	E. Villée
V. Lerate	E. Desmedt	F. Theys	A. Ghodsi	P. Welter
J. Maeck	F. Diffels	J. Vanroye	W. Goossens	
J. Marchal	M. Eenens	D. Verhulst	H. Grandjean	
T. Massart	W. Francken	D. Vliegen	C. Grégoire	
D. Neveux	C. Giovanni		Y. Hanoteau	
P. Nigro	J. Hamal		C. Havron	
C. Van Geem	V. Helmus		F. Henin	
D. Van Troyen	F. Henry		G. Herrier	
T. Varet	B. Janssens		B. Janssens	
C. Vuyc	M. Joseph		M. Joseph	
	M. Leonardi		A. Lampole	
	M. Leroy		M. Leroy	
	A. Leuridan		M. Liebaert	
	R. Lismont		T. Mariage	
	S. Maas		B. Masson	



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen

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

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

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

www.ocw.be