



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Uw partner voor duurzame wegen

OCW Mededelingen

105

Agenda

OCW-winteropleiding 2016
Duurzame wegen –
Productie, uitvoering en controle
Donderdag 28 januari 2016 – donderdag 24 maart 2016

3

Voorzitterswissel in het
Comité voor het Programma

5

Nieuwe OCW-publicatie
Meetmethode voor het meten van de kleur van
gekleurde bitumineuze verhardingen –
Bepaling aan asfaltkernen – MN 90/15

6

De kwaliteit van voetgangers- en
fietsvoorzieningen garanderen

6

Veiligheid van werklieden op wegenwerken –
Resultaten en toekomstperspectieven van de
ASAP- en BRoWSEER-projecten

8

DISTANCE – Een leidraad voor Europese
wegenadministraties om wegverkeerslawaaï
(kosten)efficiënter te bestrijden

11

ECORoads voor eenvormig beheer van de
verkeersveiligheid op wegen en in tunnels

12

ROSANNE – Rolweerstandsmetingen
in Nantes

14

PREVOSTRAT – Stand van zaken
na één jaar onderzoek

16

Rubriek *Inzoomen op wegbebakening –*
Speelstraten en vakantiezones

18

In memoriam

24



BWV News

19

OCW Mededelingen

105



www.linkedin.com/company/brrc

Beste wensen
voor duurzame wegen in **2016!**



www.youtube.com/c/BrrcBe



Agenda

13 januari 2016 – 7 december 2016
(twee reeksen)

Cursus Betonwegen
www.gbb-bbg.be/nl/opleiding/cursus-betonwegen

28 januari 2016 – 24 maart 2016

OCW-winteropleiding 2016
Duurzame wegen – Productie, uitvoering en controle
Sterrebeek
www.ocw.be

18-19 februari 2016

Salon des mandataires
Marche-en-Famenne
www.mandataires.be

18 maart 2016

BWV "Post Seoel"-evenement,
Sterrebeek
www.bwv.be

12 april 2016

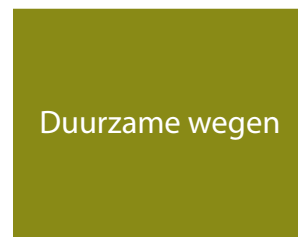
SilentRoads symposium 2016
Sterrebeek
www.ocw.be

18-21 april 2016

TRA2016 - 6th European Transport
Research Conference
Warschau (Polen)
www.traconference.eu

1-3 juni 2016

6th Eurasphalt & Eurobitume Congress
Praag (Tsjechië)
www.eecongress2016.org



Productie, uitvoering en controle

-> Donderdag 28 januari 2016 – donderdag 24 maart 2016

Kennis delen is meer weten!

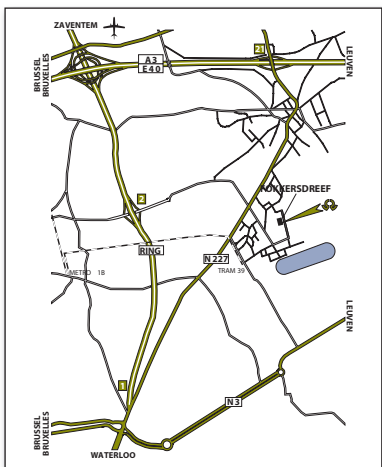
Voor de dertiende maal op rij sinds 2004 nodigen wij u dan ook graag uit op onze winteropleiding *Duurzame wegen*, om de rijkdom aan kennis en ervaring in de wegenbouw met alle vakmensen van de sector te delen!

Zoals u wellicht weet, wordt deze opleiding opgevat als een driejarige basiscyclus. Na het wegontwerp en de keuze van oplossingen en materialen in 2015, stellen we in 2016 scherp op *productie, uitvoering en controle*. Volgend jaar komen het onderhoud en de reparaties aan bod.

Het spreekt vanzelf dat waar nodig ook bijzondere aandachtspunten of actuele onderwerpen worden aangesneden. Bovendien is het programma zo opgebouwd dat het volledig op zichzelf staat en los van voorgaande en komende edities kan worden gevolgd.

PROGRAMMA

*Schrijf nu in en maak samen met ons werk van **innovatie, kwaliteit en duurzaamheid** in de wegbranche!*



Praktische informatie

Plaats

OCW-auditorium, Fokkersdreef 21, 1933 Sterrebeek.

Routebeschrijving:

www.ocw.be/nl/artikel/n_contact_S

Parkeren kan op het terrein binnen de omheining.

Talen

Nederlands en Frans, met simultaanvertaling.

De lezingenbundel zal in beide landstalen beschikbaar zijn, zodat de deelnemers een exemplaar in hun taal ontvangen.

Deelname in de kosten

OCW-leden: 75 € / dag / deelnemer.

Niet-leden: 125 € / dag / deelnemer.

De prijzen zijn inclusief btw, koffiepauses, lunch en lezingenbundel.

Onder OCW-leden verstaan wij ressorterende aannemers, alle wegbeherende overheden en steunende leden.

Inschrijven

Uiterlijk één week voor de betrokken dag, door middel van het elektronische inschrijfformulier voor de lesdag in de *Agenda* op onze website www.ocw.be

Om voor de wintercursus en toekomstige evenementen van het Centrum in te schrijven, dient u eerst een account op de OCW-website aan te maken. U hoeft dan niet meer bij elke inschrijving al uw gegevens toe te voeren.

Als u uw wachtwoord bent vergeten, volstaat het uw e-mailadres in te geven om een nieuw wachtwoord te ontvangen.

Informatie

Leen Bosmans
02 766 03 55
L.bosmans@brrc.be
www.ocw.be (rubriek *Agenda*)

PROGRAMMA VAN DE OCW-WINTEROPLEIDING 2016

1	Weginrichting en -uitrusting, mobiliteit en veiligheid	
09.00	Ontvangst (met koffie)	
09.30	Inleiding tot de lesdag	<i>Wanda Debauche</i>
09.35	Verhoogde inrichtingen en busdrempels – Elementen voor het ontwerp en de uitvoering van duurzame inrichtingen	<i>Xavier Cocu</i>
10.20	Wegbebakening – Plaatsing van F1- en F3-borden (begin en einde van de bebouwde kom)	<i>Jean-Pierre Van de Winckel</i>
10.50	Koffiepauze	
11.20	Uitvoering van voetgangers- en fietsvoorzieningen – Bevindingen en aanbevelingen voor een goede toegankelijkheid	<i>Olivier Van Damme</i>
11.50	Aanbrenging van weguitrusting volgens het principe van de vergevingsgezinde weg	<i>Kris Redant</i>
12.35	Lunch	
13.35	Bouwplaatsbeheer – Minder hinder	<i>Hinko van Geelen</i>
14.00	Maatregelen aan bouwplaatsen ten behoeve van specifieke weggebruikers (voetgangers, fietsers, personen met beperkte mobiliteit, enz.)	<i>An Volckaert</i>
14.30	Vragenronde	
15.00	Sluiting en netwerken	

28 01 2016

2	Grondwerken en (onder)funderingen	
09.00	Ontvangst (met koffie)	
09.30	Inleiding tot de lesdag	<i>Yves Hanoteau</i>
09.35	Grondwerken – Algemene grondbeginselen en uitvoering	<i>Frank Theys</i>
10.00	Grondbehandeling – Theorie en praktijk	<i>Colette Grégoire</i>
10.30	Controle na de uitvoering	<i>Patrick Tonné</i>
11.00	Koffiepauze	
11.15	Onderfunderingen en funderingen – Uitvoering	<i>Benoit Janssens</i>
11.45	Voorbeeld van toegepast onderzoek naar gerecyclede materialen	<i>Audrey Van der Wielen</i>
12.05	Drainagevoorzieningen – Aandachtspunten bij de uitvoering en geschikte locaties	<i>Colette Grégoire en Frank Theys</i>
12.25	Vragenronde	
12.40	Lunch	
13.45	Feedback over technische bijstand door het OCW	<i>Benoit Janssens</i>
14.05	Feedback over technische bijstand door het OCW	<i>Frank Theys</i>
14.25	Riolering – Hoe problemen bij de uitvoering vermijden	<i>Alain Leuridan</i>
14.55	Praktijkgeval van verontreinigde bouwplaats	<i>Luc De Bock</i>
15.15	Vragenronde	
15.30	Sluiting en netwerken	

16 02 2016

3	Betonwegen	
09.00	Ontvangst (met koffie)	
09.30	Inleiding tot de lesdag	<i>Anne Beeldens</i>
09.40	Opbouw van een weg van betonplaten en doorgaand gewapend beton	<i>Sylvie Smets</i>
10.20	Uitvoering van een betonweg – van baanbed tot oppervlakafwerking	<i>Luc Rens (FEBELCEM)</i>
11.00	Koffiepauze	
11.20	Voegen in een weg van betonplaten	<i>Pascal Buys (ROBUCO)</i>
12.00	Controles op de bouwplaats	<i>Marijn Lybaert</i>
12.30	Lunch	
13.30	Goede betonsamenstelling als basis voor goede uitvoering	<i>Claude Ployaert (Inter-Beton)</i>
14.15	Certificatie van wegbeton	<i>Anne Beeldens</i>
14.45	Aandachtspunten voor bijzondere toepassingen van betonverhardingen: fietspaden, busbanen, tram-busbanen, rotondes, esthetische verhardingen en industriële buitenverhardingen	<i>Elia Boonen</i>
15.15	Vragenronde	
15.30	Sluiting en netwerken	

03 03 2016

4	Bitumineuze verhardingen	
09.00	Ontvangst (met koffie)	
09.30	Inleiding tot de lesdag	<i>Ann Vanelstraete</i>
09.40	Basisprincipes van asfaltproductie	<i>Eric Van den Kerkhof</i>
10.30	Uitvoering en controles tijdens de werken – Deel 1 Voorbereidende werkzaamheden – Kleeflaag	<i>Alexandra Destrée</i>
11.05	Koffiepauze	
11.30	Uitvoering en controles tijdens de werken – Deel 2 Organisatie van de werkzaamheden – Transport	<i>Eric Van den Kerkhof</i>
11.50	Uitvoering en controles tijdens de werken – Deel 3 Spreiden – Verdichten	<i>Bart Beaumesnil</i>
12.45	Lunch	
13.45	Uitvoering en controles tijdens de werken – Deel 4 Afwerking – Openstelling voor verkeer	<i>Bart Beaumesnil</i>
14.00	Controle na de uitvoering	<i>Bart Beaumesnil en Eric Van den Kerkhof</i>
14.40	Productie en uitvoering van bijzondere toepassingen – Deel 1 Gietasfalt	<i>Lieve Glorie</i>
15.00	Productie en uitvoering van bijzondere toepassingen – Deel 2 Asfalt bij verlaagde temperatuur	<i>Stefan Vansteenkiste</i>
15.15	Productie en uitvoering van bijzondere toepassingen – Deel 3 Gekleurd asfalt	<i>Alexandra Destrée</i>
15.35	Vragenronde en conclusies	<i>Ann Vanelstraete</i>
15.45	Sluiting en netwerken	

24 03 2016

Voorzitterswissel in het Comité voor het Programma



Romain Buys
Bernard Cornez

Sinds 2000 werd het Comité voor het Programma met veel enthousiasme geleid door Romain Buys. Op 16 oktober 2015 heeft hij de voorzittershamer doorgegeven aan Bernard Cornez.

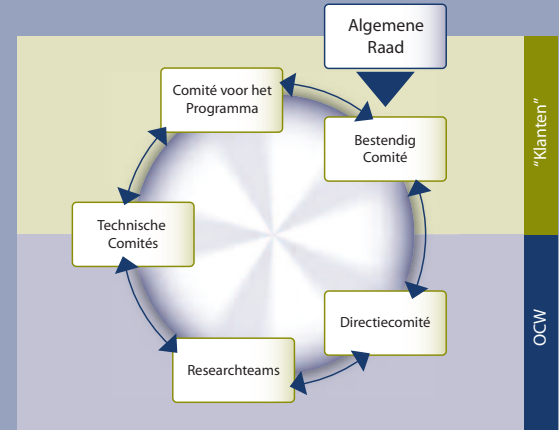
Als oprichter van de nv Robuco, een bedrijf voor betonbehandeling, legde **Romain Buys** na het Wereldwegencongres in Mexico in 1976 de eerste contacten met het OCW. Zijn zorg voor en voortdurend streven naar kwaliteit was de motor voor zijn engagement op bestuursniveau in het Centrum (als lid van de Algemene Raad sinds 1988 tot vandaag en als ondervoorzitter van die Raad van 1998 tot 2004) en in tal van andere organisaties zoals de Belgische Federatie van Aannemers van Wegenwerken (BFAW), de Confederatie Bouw, de onpartijdige instelling voor de controle van de bouwproducten COPRO en de Belgische Wegenvereniging (BWV).

In zijn afscheidsrede bestempelde hij de periode van zijn voorzitterschap van het Comité voor het Programma als bijzonder boeiend. De voorbije vijftien jaar voltrok zich inderdaad een vernieuwings- en verjongingsproces in het Centrum onder leiding van directeur-generaal Claude Van Rooten. Het OCW evolueerde van een veeleer klassieke en gesloten, strakke naar een meer open en communicatieve organisatie. Het investeerde in jonge, bewaarde onderzoekers, die creatieve ruimte kregen en zich gemotiveerd kunnen ontplooiën. Het Centrum en de wegenbranche staan de komende jaren echter voor heel wat uitdagingen. Streng economische budgettaire beperkingen en het principe van de laagst biedende zetten immers het kwaliteitsniveau onder druk. Certificering kan het een en ander

opvangen, maar biedt geen waterdichte garantie voor duurzame kwaliteit van het eindproduct, temeer daar personeelsbeperkingen in de openbare diensten de kwaliteitscontrole in het gedrag kunnen brengen. Tegenwoordig is *sustainability* (of maatschappelijke duurzaamheid) het kernwoord dat overal naar voren wordt geschoven. Om de cirkel van zijn engagement rond te maken, beklemtoonde Romain Buys dat duurzaamheid door kwaliteit het basisstreven bij uitstek moet zijn en dat zijn opvolger zich daar zeker met veel overgave zal voor inzetten.

Naast lid van de Algemene Raad en het Bestendig Comité van het OCW, ondervoorzitter van de BWV en voorzitter van de BFAW is **Bernard Cornez** net zoals zijn voorganger op bestuursniveau actief in nog tal van andere sectororganisaties.

Vanuit dat engagement en zijn kennis op het terrein als leider van bedrijven van openbare werken wil de nieuwe voorzitter van het Comité voor het Programma ervoor zorgen dat het OCW een onmisbare schakel tussen aannemers en overheden vormt. In het licht van de economische en financiële crisis en van de strenge Europese begrotingsregels voor plaatselijke overheden deed Bernard Cornez op de vergadering van de Algemene Raad van het OCW van 12 december 2014 een oproep voor creatieve en daadkrachtige actie om de wegenbouw uit het dal te halen (zie OCW Mededelingen 102, blz. 3-5). Hij stipte daarbij aan dat de aannemers rekenen op het OCW om hen te helpen passende maatregelen te bedenken om hun lasten te beperken, hun inkomsten te diversifiëren, extra fondsen te verwerven en een goede dienstverlening te behouden.



Het OCW wil de bedrijven en overheden in de wegenbouw via toegepaste research en ontwikkeling een dienst van hoge kwaliteit aanbieden. Centraal daarin staat overleg met zijn "klanten": samen doelstellingen en prioriteiten bepalen die zo nauw mogelijk op de noden, behoeften en verwachtingen van de sector aansluiten, en samenwerken om ze waar te maken.

Daarom wordt het Centrum bestuurd door een Algemene Raad met vijftientig leden die alle bij wegenbouw betrokken partijen vertegenwoordigen, en door een Bestendig Comité met zeven leden.

Het Bestendig Comité wordt door een Comité voor het Programma geadviseerd over projecten op korte, middellange en lange termijn.

Het Comité voor het Programma steunt daarvoor op het advies van de technische comités in het Centrum. Deze technische comités groeperen vakmensen (aannemers, wegbeheerders en deskundigen), niet alleen uit het OCW, maar ook – en voornamelijk – uit de hele Belgische wegengemeenschap. Zij adviseren het Comité voor het Programma over de onderwerpen en de prioriteit van de activiteiten die het OCW in zijn jaarlijkse programma zou moeten opnemen, zowel voor onderzoek, ontwikkeling en toepassing als voor dienstbetoon.

Verbeelding, creativiteit en samenwerking met de beleidsmakers en andere sectororganisaties – de Confederatie Bouw, de *Confédération Construction wallonne* (CCW) en de BFAW – zijn daarbij volgens hem meer dan ooit noodzakelijk.

Nieuwe OCW-publicatie Meetmethode voor het meten van de kleur van gekleurde bitumineuze verhardingen – Bepaling aan asfaltkernen – MN 90/15



Deze nieuwe OCW-publicatie heeft als doel tot een objectieve en eenvormige methode voor de kleurbeoordeling van gekleurde bitumineuze verhardingen te komen.

Gekleurde verhardingen worden steeds vaker toegepast voor wegen, in het bijzonder in stedelijke gebieden. Het doel is meestal een begrijpelijk wegbeeld te creëren, evenals de veiligheid en het comfort van de weggebruikers te verhogen. Omdat kleurwaarneming erg persoonsgebonden is, leidt dat bij gekleurde verhardingen vaak tot discussies. Kleurperceptie is afhankelijk van een aantal factoren zoals de waarnemer en zijn positie (de afstand tussen de waarnemer en het object), de staat van de gekleurde bitumineuze verharding (droog, nat, enz.) en de invloed van het licht.

Het OCW heeft dan ook een meetmethode en een objectieve opdeling in klassen ontwikkeld, om de kleur van gekleurde bitumineuze verhardingen aan asfaltkernen te bepalen. Deze meetmethode maakt gebruik van een spectrofotometer (type 45°/0°) die kleur kan uitdrukken aan de hand van drie kleurcoördinaten L^* , a^* en b^* .

Van verschillende representatieve asfaltkernen in het kleurengamma van Belgische asfaltproducenten is de kleur met de spectrofotometer gemeten en visueel geïnspecteerd door de leden van OCW-werkgroep BAC 6 *Gekleurde verhardingen*. Op grond van een analyse van de resultaten zijn vier kleurklassen bepaald: rood, bordeaux/bruin, beige en oker. Voorts zijn aanvaardbare afwijkingen vastgelegd voor de kleurcoördinaten van de asfaltkernen uit het vooronderzoek.

Het OCW heeft een applicatie ontwikkeld waaraan kleurcoördinaten kunnen worden toegevoerd en die automatisch aangeeft of de betrokken kleur voor een bepaalde kleurklasse voldoet. Deze applicatie is beschikbaar op de OCW-website www.ocw.be/nl/artikel/n612_00

De nieuwe publicatie beschrijft:

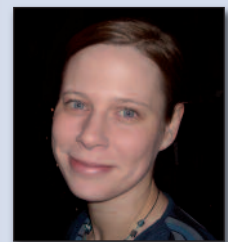
1. de begrippen in verband met kleurperceptie, colorimetrie, kleurcoördinaten ($L^*a^*b^*$) en kleurverschillen;

2. het werkingsprincipe van de spectrofotometer en de instellingen voor het apparaat;
3. de vier kleurklassen en de toegestane maximale afwijkingen;
4. de meetmethode voor het bepalen van de kleur aan asfaltkernen met een spectrofotometer type 45°/0°.

Alle publicaties zijn gratis downloadbaar na registratie op onze website (www.ocw.be).

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

Niet-leden kunnen ze tegen kostprijs bij het OCW bestellen:
mevr. Dominique Devijver
02 766 03 26 ('s voormiddags);
publication@brrc.be



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

De kwaliteit van voetgangers- en fietsvoorzieningen garanderen

Voetgangers en fietsers zijn volwaardige weggebruikers. Wegeninfrastructuur moet dan ook aan hun specifieke behoeften en verwachtingen voldoen. Dat zijn veiligheid, comfort, aantrekkelijkheid en toegankelijkheid. De kwaliteit van de infrastructuur moet een dagelijkse prioriteit zijn voor ontwerpers, beheerders en aannemers.

Om de betrokken actoren zo goed mogelijk te informeren over de goede praktijken en om de kwaliteit van voetgan-

gers- en fietsvoorzieningen te garanderen, hebben de drie Gewesten toepasselijke documenten gepubliceerd:

- *Vademecum Toegankelijk publiek domein* en *Vademecum Fietsvoorzieningen* in Vlaanderen;
- *Guide de bonnes pratiques pour l'aménagement de cheminements piétons accessibles à tous* en *Guide de bonnes pratiques pour les aménagements cyclables* in Wallonië;

- *Voetgangersvademecum* en *Fietsvademecum* in het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest.

Deze publicaties worden ook geregeld geactualiseerd.

Sinds vele jaren stelt het OCW zijn kennis en ervaring ter beschikking om er mee voor te zorgen dat voetgangers- en fietsvoorzieningen zowel aan de behoeften van de gebruikers als aan de criteria van de wegbeheerders op het vlak van duur-

zaamheid, uitvoering en onderhoud vol-
doen. Daartoe schrijft het Centrum in
overleg met alle actoren mee aan hand-
leidingen en verstrekt het theoretische
en praktische opleidingen, evenals tech-
nische bijstand op het terrein.

De voorbije vijftien jaar is de kwaliteit van
voetgangers- en fietsvoorzieningen er
aanzienlijk op vooruitgegaan. Niettemin
blijven wegbeheerders opmerkingen en
zelfs klachten van gebruikers ontvangen,
waarvan sommige herhaaldelijk terugke-
ren. Daarom heeft het Brusselse Hoofd-
stedelijk Gewest het OCW gevraagd een
aantal "problematiese" voorzieningen
uitgebreid te analyseren. Daarnaast heeft
het Centrum ook correct uitgevoerde
voorzieningen onderzocht. Het doel was
na te gaan waarom en wanneer in de uit-
voering problemen optreden, evenals
mogelijke oplossingen/maatregelen voor
te stellen om dat in de toekomst te ver-
mijden.

Hierna worden de voornaamste drie pro-
blemen, die geregeld voorkomen, be-
schreven. Daarbij worden telkens aanbe-
velingen gedaan voor de actoren die bij
het ontwerp en de uitvoering van voet-
gangers- en fietsvoorzieningen in België
betrokken zijn. Deze aanbevelingen zijn
bedoeld als hulpmiddel om de voorgesch-
reven kwaliteitsdoelstellingen te be-
reiken.

Niet-conforme overgangen tussen de rijbaan en het trottoir of fietspad



Figuur 1 – Niet-conforme overgang
(met verticale verhoging) aan een
fietsoversteekplaats

Regel

In de normen of goede praktijken van de
drie Gewesten wordt aanbevolen aan
oversteekplaatsen een zo klein mogelijk
(ten hoogste 2 cm, afgeschuind) of zelfs
helemaal geen niveauverschil tussen de
rijbaan en het trottoir of fietspad te ma-
ken.

Constatering

Soms blijft onder de bestaande afschui-
ning een verticale verhoging bestaan of
wordt die toegevoegd. Dat maakt de
voorziening ontoegankelijk voor bijvoor-
beeld personen in een rolstoel en hinder-
lijk of zelfs gevaarlijk voor fietsers.

Aanbevelingen

- In het ontwerpplan enkele gedetail-
leerde doorsneden ter hoogte van
voetgangers- en fietsoversteekplaat-
sen opnemen.
- Bij de plannen systematisch een stan-
daarddoorsnede van oversteekplaat-
sen voegen, waarop duidelijk de
voorgeschreven hoogten aan alle voet-
gangers- en fietsoversteekplaatsen
staan vermeld.
- Alle actoren blijven bewust maken van
de goede praktijken of geldende voor-
schriften en er opleiding over verstre-
ken.
- De waterafvoer vóór de oversteek-
plaatsen kanaliseren, zodat het niveau-
verschil daar zo klein mogelijk of zelfs
onbestaand is.

Gebrekkig uitgevoerde of ontbrekende podotactiele verhardingen



Figuur 2 – De ribbeltegels geleiden
blinden en slechtzienden naar de
rijbaan in plaats van naar de
voetgangersoversteekplaats!

Regel

In elk Gewest bestaat een handleiding
met goede praktijken, waarin de metho-
diek voor de correcte aanbrenging van
podotactiele verhardingen in de open-
bare ruimte staat beschreven.

Constatering

Na de uitvoering worden soms proble-
men met podotactiele verhardingen
waargenomen. Dergelijke voorzieningen
hebben als doel blinden en slechtzienden
te geleiden, zodat ze zich zelfstandig kun-
nen verplaatsen. Verkeerde informatie kan
hen in gevaar brengen.

Aanbevelingen

- Op de uitvoeringsplannen nauwgezet
de soort en de ligging van de podotac-
tiele verhardingen aangeven.
- Op de uitvoeringsplannen nagaan of
zich op de locatie van de podotactiele
verhardingen geen nutsvoorzieningen
(bijvoorbeeld putdeksels) bevinden.
- Alle actoren blijven opleiden over de
theoretische aspecten van deze verhar-
dingen (waarom, voor wie, hoe) en hen
over meer praktische aspecten oplei-
ding op het terrein verstrekken.

Aanwezigheid van hinderlijke obstakels



Figuur 3 – De rioolkolk in de
oversteekplaats vormt een
obstakel voor de weggebruikers

Regel

Trottoirs en fietspaden moeten over een
bepaalde breedte vrij zijn van obstakels
om vrije doorgang voor de gebruikers te
garanderen, zodat ze zich veilig en com-
fortabel op de loop- of fietsroute kunnen
verplaatsen. Bijvoorbeeld in Wallonië
moet voor nieuwe trottoirs een vrije door-
gang van ten minste 1,50 m (1,20 m bij
plaatselijke versmalling) worden gelaten.
Ook voetgangers- en fietsoversteekplaat-
sen moeten obstakelvrij zijn (bijvoorbeeld
rioolkolken buiten de oversteekplaatsen
aanbrengen).

Constatering

Het blijkt dat zich soms toch bepaalde uitrusting (verlichtingspalen, verkeersborden, brandkranen, rioolkolken, enz.) op de trottoirs, fietspaden of oversteekplaat- sen bevindt en een hinderlijk obstakel op de loop- of fietsroute vormt.

Aanbevelingen

- Nagaan of op de uitvoeringsplannen alle nutsvoorzieningen, straatkolken, brandkranen, verlichtingspalen, enz. nauwgezet en correct zijn aangeduid.
- Van bij het voorontwerp contact opne- men met de openbare nutsbedrijven

en hen bij het volledige proces van de herinrichting betrekken.

- De actoren blijven bewust maken en opleiden in verband met de regels en de goede praktijken.

De voornoemde gevallen illustreren dat de meeste aanbevelingen betrekking hebben op de inhoud en het detailniveau van de uitvoeringsplannen, evenals op opleiding en bewustmaking van de be- trokken actoren. Die aspecten zijn inder- daad complementair en bepalen de kwa- liteit van de voorziening.

Het opmaken van de plannen is vooral de verantwoordelijkheid van projectont-

werpers en adviesbureaus. Opleiding be- hoort tot de dienstverlening van het OCW. Voor het organiseren van oplei- dingen of voor advies over goede prak- tijken voor de aanleg van voetgangers- en fietsvoorzieningen kunt u dan ook steeds een beroep doen op het Centrum.



Olivier Van Damme
010 23 65 13
o.vandamme@brrc.be

Veiligheid van werklieden op wegenwerken – Resultaten en toekomstperspectieven van de ASAP- en BRoWSER-projecten



Op 29 oktober 2015 zijn tijdens een inter- nationale workshop in het OCW-auditorium te Sterrebeek de resultaten van ASAP (Appropriate Speed saves All People) en BRoWSER (Baselining Road Worker Safety on European Roads) gepresenteerd. Deze twee Europese onderzoeksprojecten naar de veiligheid in werkzones op wegen werden in het kader van een programma van de Conferentie van Europese wegendirecteuren (CEDR) gefinancierd door de wegbeherende overheden in Duitsland, Ierland, Noorwegen, het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Vlaan- deren.

Hierna worden de resultaten en de vooruitzichten voor de praktische toepassing ervan op het terrein beschreven. Voor meer informatie over de deliverables wordt verwezen naar de projectwebsites, die via de rubriek Veiligheid en beheer van wegenwerken op onze website (www.ocw.be/nl/artikel/n250_02 en www.ocw.be/nl/artikel/n250_03) kunnen worden geraadpleegd.

ASAP - Appropriate Speed saves All People



Doelstellingen

Het ASAP-project draaide om snelheids- beheersing in zones waar wegenwerken worden uitgevoerd. Het is immers belangrijk de snelheid van het verkeer in deze werk- zones te beheersen, voor de veiligheid van zowel de weggebruikers als de wegwerkers. Een aangepaste snelheid is dan nodig om ervoor te zorgen dat de bestuurder met zijn voertuig veilig de werkzone passeert, zonder in de afgebakende gedeelten ervan terecht te komen. Als een voertuig toch in een beveiligde zone terechtkomt, bestaat het risico op verwonding van zowel de voertuiginzittenden als de wegwerkers.



Snelheidsbepaling en -beheersing in werkkzones zijn van essentieel belang voor de verkeersveiligheid. Voorts is een eenvormige aanpak voor de organisatie van werkzaamheden en de configuratie van bouwplaatsen op Europese wegen nodig, om de herkenbaarheid en begrijpelijkheid voor de weggebruikers te verhogen zodat ze, ongeacht in welk land ze zich bevinden, weten dat er aan de weg wordt gewerkt en hoe zij moeten handelen.

Voorname resultaten

Onderzoeksresultaten, gangbaarste praktijken, gegevensanalyses, simulaties en proeven op locaties (*field showcases*) zijn gebundeld in een ASAP-gids. Deze gids geeft geen richtlijnen voor snelheidsbepaling, maar beschrijft efficiënte snelheidsbeheersingsmethoden als hulpmiddel bij de keuze van de juiste maatregelen om de veiligheid aan bouwplaatsen op wegen te verhogen. Zo bevat de gids:

- een stappenplan voor snelheidsbeheersing in werkkzones op wegen, inclusief gangbare criteria voor de keuze en de invoering van een snelheidslimiet;
- een procedure voor de keuze van de juiste snelheidsbeheersende maatregel;
- aanbevolen maatregelen volgens de soort van weg, de soort van wegenwerken en de plaats van de maatregel;
- een steekkaart met kerngegevens (*factsheet*) voor elke maatregel;
- illustratie van goedkope snelheidsbeheersingsmethoden aan de hand van proeven op locaties (*field showcases*) en onderzoek in een rijnsimulator.

Aanbevolen snelheidsbeheersende maatregelen in werkkzones op wegen

Het tekstkader rechtsboven uit de ASAP-gids geeft een overzicht van geschikte snelheidsbeheersende maatregelen in werkkzones. Sommige maatregelen helpen de gereden snelheid aan werkkzones met slechts enkele km/h terug te dringen ten opzichte van werkkzones zonder deze maatregel. Voor de wegwerkers kan zelfs zo'n lichte vermindering echter van le-

vensbelang zijn. Bovendien worden bestuurders erop gewezen dat ze een werkkzone of gevarezone in verband met wegwerkzaamheden naderen. De meeste snelheidsbeheersende maatregelen hebben slechts een beperkt effect. Daarom worden doorgaans verschillende maatregelen samen toegepast, wat het effect vaak vergroot.

Op basis van de geschiktheid voor de soorten van wegen en de kenmerken van de wegenwerken zijn de maatregelen in groepen (*clusters*) opgedeeld. De onderscheidende parameters daarbij zijn de soort van weg, de soort van wegenwerken en de plaats in de werkkzone. Voor elke maatregel is een *factsheet* opgesteld met een beschrijving van de maatregel, de voornaamste voordelen, aanbevelingen, de praktische toepassing, verwachte effecten, aandachtspunten in situ en informatie over de kostprijs.

Vooruitzichten

De ASAP-gids wil voor wegbeheerders overheden een aanvulling bieden op bestaande nationale praktijkguides en kan een nuttig uitgangspunt zijn voor toekomstige revisies van toepasselijke richtlijnen.

Het effect van sommige voorgestelde methoden op de gereden snelheden of de homogenisering ervan (ook een belangrijke invloedsfactor voor het ongevalrisico) is behoorlijk goed bekend. Voor andere methoden zouden aanvullende analyses zeer leerrijk kunnen zijn. Zo zou het nuttig zijn de duurzaamheid van maatregelen in de tijd en de ruimte voor verschillende configuraties van bouwplaatsen te onderzoeken.

Wij nodigen onze lezers uit om kennis te nemen van de *deliverables* van het ASAP-project (<http://asap.fehrl.org>) en contact met ons op te nemen, om ervaringen en ideeën over de praktische toepassingsmogelijkheden uit te wisselen.

BROWSER (*Baselining Road Worker Safety on European Roads*)



Doelstellingen

Het BROWSER-project had als voornaamste doelstelling nationale wegbeheerders

Snelheidsbeheersende maatregelen

4.6 Driver speed monitoring displays

Measure name
Driver speed monitoring displays
Description
Some monitoring displays (SMD) are usually stand-alone systems that can be installed individually on trailers (Figure 21). Different systems are on the market, e.g. self-contained trailer unit equipped with speed camera and a display. The systems are typically better powered to last at least one week. The speeds of approaching vehicles are displayed on LED panels, usually along with top section with speed limit, and messages like 'Your Speed is ...', 'Watch speed', etc.
Main advantages
<ul style="list-style-type: none"> • Effective in lowering speeds • Increased harmonisation of speeds • Increased speed limit compliance • Increases the vigilance of road users
Main recommendations
<ul style="list-style-type: none"> • The effect of a single SMD may be reduced with distance from the sign (see table effects), and the effect can differ, be supported with sign or more SMDs. • 'Personal' messages (e.g. 'Your Speed is ...') seem to be the most effective in terms of compliance. • Higher effectiveness, if supported by periodic police enforcement. • If combined with text, language dependent.

1. Tijdelijke snelheidsbeperking – Aanduiding met een vast verkeersbord
2. Tijdelijke snelheidsbeperking – Aanduiding met een wisselbord
3. Verkeersbord met aanbevolen snelheid
4. Automatische snelheidsbeheersing – Plaatselijke snelheidscamera
5. Automatische snelheidsbeheersing – Trajectcontrole
6. Beeldscherm met opgave van de gereden snelheid
7. Snelheidscamera met waarschuwing wegwerkers
8. Waarschuwingbord voor snelheidscamera
9. Politieaanwezigheid
10. Namaakagent
11. Gestaffeld boetetarif
12. Asverschuivingen
13. Verlegging naar een andere rijbaan
14. Wegvakversmalling
15. Tijdelijke scheiding van verkeersrichtingen
16. Weggebruik in één richting – Handmatig vlaggen
17. Weggebruik in één richting – Automatische signalering
18. Weggebruik in één richting – Pilotvoertuig
19. Rammelstroken – Vastklevend
20. Rammelstroken – Verplaatsbaar
21. Optische snelheidsmarkeringen
22. Wisselborden
23. Emotionele boodschap

overheden te helpen bij een datagerichte benadering voor het beheer van de veiligheid van wegwerkers. Goede kennis van de risico's voor wegwerkers bij ongevallen en bestuurdersfouten is onmisbaar voor efficiënt veiligheidsbeheer, om de echte gevaren aan te pakken – eerder dan situaties die als gevaarlijk worden ervaren. Voor deze benadering wordt uitgegaan van de interactie tussen wegwerkers en verkeer. Ze houdt rekening met gegevens over zowel incidenten en ongevallen met praktijkleden op wegenwerken als met praktijken voor het aanduiden en uitrusten van bouwplaatsen, kenmerken van het wegennet en ongevallen met weggebruikers aan werkzaamheden op wegen.

BRoWSEr biedt een geharmoniseerd kader voor een pan-Europese database (EuRoWCas – European Road Worker Casualty Database), waarmee ingezamelde gegevens in bruikbare informatie voor onderbouwde maatregelen kunnen worden omgezet.

Voorname resultaten

Testfase van drie maanden voor gegevensinzameling

Voor een efficiënte EuRoWCas-database moeten in verschillende landen betrouwbare en eenvormige gegevens over incidenten met wegwerkers kunnen worden ingezameld. Onderzoek had echter aangetoond dat dit met de bestaande individuele systemen van de verschillende landen niet (of althans niet zonder enige aanpassing) mogelijk is. Daarom werd in een testfase van drie maanden onderzocht in hoeverre dit verzamelen haalbaar is. Het belangrijkste resultaat van deze testfase was dat het verzamelen van ongevalgegevens haalbaar is en kan worden uitgevoerd met verschillende methoden en bronnen, naargelang van de omstandigheden in de betrokken landen en de omvang van de bestaande gegevens.

Het onderzoek leverde twee documenten op: één met specificaties voor het databasconcept en één met aanbevelingen voor een harmonisatie van praktijken voor het aanduiden en uitrusten van bouwplaatsen in Europa.

Specificatiedocument voor de EuRoWCas-database

Het specificatiedocument beschrijft de velden, de opmaak en codering voor de gegevens die voor een EuRoWCas-conforme database moeten worden ingezameld, evenals de verbanden tussen de velden en verbonden opties voor elk veld. Het biedt ook een totaalconcept voor de EuRoWCas-database en specificeert de op-



maak voor gegevenstoe- en uitvoer, evenals de interface voor gegevensweergave.

Een gids biedt ondersteuning aan nationale wegbeherende overheden die een EuRoWCas-conforme database en procedures voor gegevensinzameling in hun land willen opzetten. Daartoe is onder meer een *maturity scoring framework* ontwikkeld, waarmee wegbeheerders het huidige niveau van inzameling van ongevalgegevens kunnen beoordelen.

Harmonisatie van praktijken voor wegenwerken in Europa

Goede kennis van de gangbare praktijken voor het aanduiden en uitrusten van bouwplaatsen op Europese wegen kan helpen om te begrijpen waarom zich ongevallen voordoen. Dat kan van essentieel belang zijn om verwondingen bij weggebruikers en wegwerkers terug te dringen bij ongevallen die zich voordoen als gevolg van gebrekkige aanduidingen of van onduidelijke signalering door verschillen tussen de lidstaten. Daarom verzamelden en analyseerden de partners de normen, regels en praktijkguides in zeven EU-landen (België (Vlaanderen), Duitsland, Ierland, Noorwegen, Oostenrijk, Slovenië en het Verenigd Koninkrijk (Engeland)), om gelijkenissen, verschillen en zelfs afwijkingen zoals het ontbreken van bepaalde aanduidingen of afbakening te ontdekken.

Op grond van die analyse werden aanbevelingen gedaan voor de harmonisatie van praktijken voor het aanduiden en uit-

Waarom een EuRoWCas-database invoeren?

De EuRoWCas-database reikt nationale wegbeherende overheden een tool aan om:

- ongevallen waarbij werklieden op wegenwerken betrokken zijn te KWANTIFICEREN;
- dergelijke gegevens op nationaal en Europees niveau te VERGELIJKEN en de evolutie in de tijd te monitoren;
- de OORZAKEN en GEVOLGEN van ongevallen met wegwerkers te begrijpen en erover te informeren, zodat er in normstelling en beleid rekening mee kan worden gehouden;
- geschikte MAATREGELEN te nemen, om het risico op ongevallen met wegwerkers terug te dringen.

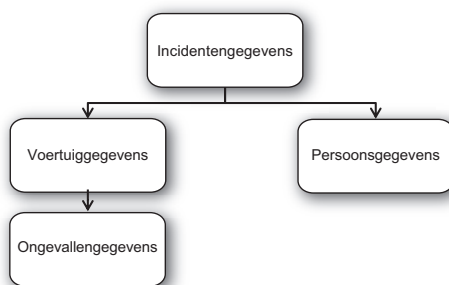
rusten van bouwplaatsen in Europa, met de nadruk op maatregelen die de veiligheid van wegwerkers verbeteren en die het eenvoudigst in te voeren zijn.

Vooruitzichten

De EuRoWCas-database reikt wegbeherende overheden eindelijk een tool aan om gegevens over incidenten en ongevallen met wegwerkers en weggebruikers in werkzones te vergaren. Het project heeft aangetoond dat er in België nood is aan een specifiek systeem om gedetailleerde en gedocumenteerde gegevens over werkzones in te zamelen. Met deze tool kunnen toekomstige strategieën voor de veiligheid van bouwplaatsen op wegen objectief worden onderbouwd.

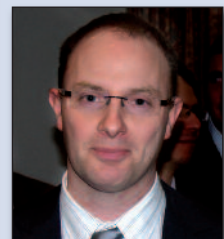
Een eerste instrument voor gegevensinzameling is al beschikbaar en zou zonder veel aanpassingen op gewestelijk niveau kunnen worden toegepast. Geïnteresseerden kunnen hierover steeds contact opnemen met het OCW.

Voorts zal het Centrum onderzoeken hoe de verworven kennis uit het BRoWSEr-project (<http://browser.zag.si>) in België optimaal kan worden benut.



<p>Data field ID B10</p> <p>Data field description How many road workers were injured?</p> <p>User interface format Integer input</p> <p>Internal database format Integer (inc. zero)</p> <p>Precedents None.</p> <p>Dependencies Creates person records for each road worker and pre-fills P1 and P2=road worker, P6=yes, P8=yes in each.</p> <p>Options Integer (exc. zero); unknown</p> <p>Null value Unknown</p> <p>Only injured road workers are recorded individually. The presence of non-injured road workers is recorded in field P7 as either 'road workers present' or 'road workers not present'; this is because in the absence of road worker injury the focus is on the potential risk to road workers, which exists independently of the number of workers present.</p>	<p>Data field ID S1</p>
---	--------------------------------

Figuur 1 - Hoofdcomponenten van de EuRoWCas-database (links) en voorbeeld van technische beschrijving voor de velden uit de database (rechts)



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

DISTANCE – Een leidraad voor Europese wegenadministraties om wegverkeerslawaai (kosten)efficiënter te bestrijden



Opzet

Eind juni 2015 is het *DISTANCE*-project (acroniem voor *Developing Innovative Solutions for Traffic Noise reduction in Europe*) afgerond. Het tweejarige project werd door een consortium met TRL (Verenigd Koninkrijk), SINTEF (Noorwegen) en ANAS (Italië) onder leiding van het OCW uitgevoerd in het kader van een programma van de Conferentie van Europese wegendirecteuren (CEDR). Het had als doel een aantal concrete vragen van Europese wegenadministraties te beantwoorden:

- Welke extra gegevens moeten worden ingezameld om in de toekomst voldoende nauwkeurige geluidskaarten en efficiënte actieplannen tegen verkeerslawaai op te stellen?;
- Welke "secundaire" functies kunnen geluidsschermen – naast geluidsreductie – vervullen?;
- Wat zijn de mogelijke scenario's voor de evolutie van het Europese wegverkeer?;
- Welke innovatieve, alternatieve en "slimme" maatregelen dienen zich aan om verkeerslawaai te bestrijden en hoe kunnen ze op het terrein worden toegepast?;
- Welke rol kan subjectieve perceptie van verkeerslawaai spelen?.

Aanpak

Het was niet de bedoeling nieuw onderzoek uit te voeren, maar de bestaande literatuur en kennis over de voornoemde onderwerpen te inventariseren en te evalueren, van een expertvisie te voorzien en ten slotte in praktische handleidingen voor de wegbeheerders te bundelen.

Resultaten

Extra gegevens voor nauwkeurige geluidskaarten en efficiënte geluidsactieplannen

Onder vijftien landen werd een enquête naar gegevensinzameling over wegdekken, geluidsschermen, verkeersvolumes en geodata gehouden. Uit de antwoorden van de twaalf respondenten is naar voren gekomen dat deze inzameling nu al op een degelijke manier gebeurt, maar toch enkele lacunes vertoont. Zo ontbre-

ken bijvoorbeeld gegevens over de invloed van de veroudering van wegdekken op de akoestische kwaliteit, evenals over de akoestische absorptiekenmerken van de terreinen langs verkeersaders.

Er werden aanbevelingen gedaan om deze lacunes weg te werken en tot informatie-uitwisseling onder de wegenadministraties te komen.

Secundaire functies voor geluidsschermen



Het begrip "secundaire" functie werd zeer ruim opgevat. Naast nogal voor de hand liggende mogelijkheden zoals het opwekken van elektriciteit met behulp van fotonvoltaïsche cellen in geluidsschermen of het verwerken van geleiderails in geluidsschermen, werd ook de architecturale meerwaarde en het "vergroenen" van de omgeving door geluidsschermen met beplanting bestudeerd.

Het potentieel van dergelijke maatregelen is echter nog beperkt. Enkele buitenlandse pilotprojecten hebben aangetoond dat bijvoorbeeld energiewinning met behulp van geluidsschermen (nog) niet kosteneffectief is.

Scenario's voor de evolutie van het Europese wegverkeer

Concreet werden mogelijke ontwikkelingen op het vlak van wegeninfrastructuur en voertuig- en bandentechnologie en de invloed ervan op wegverkeerslawaai geanalyseerd.

Op basis van de beschikbare gegevens mag de komende jaren in Europa wellicht een toename worden verwacht van:

- het aandeel van snelwegen in het totale wegennet;
- het aandeel van lichte vrachtwagens in het totale voertuigenpark;
- de toepassing van slimme transportsystemen (*Intelligent Transport Systems – ITS*), om verkeersstromen vlotter te laten verlopen;
- de toepassing van duurzame geluidreducerende wegdekken;
- het gebruik van hybride en elektrische auto's.

Verbeteringen aan banden en voertuigen zullen jammer genoeg slechts een gering effect op het totale wegverkeerslawaai hebben.

Geen van de voornoemde maatregelen of ontwikkelingen alleen kan het verkeerslawaai drastisch verminderen. Modellen hebben echter aangetoond dat met een combinatie van veranderingen in de wegeninfrastructuur, nieuwe voertuig- en bandentechnologieën en de toenemende rol van elektrische voertuigen wel een duidelijk waarneembaar geluidreducerend effect kan worden bereikt.

Nieuwe technologieën en materialen om verkeerslawaai te bestrijden

Alle denkbare (klassieke en innovatieve) maatregelen om verkeerslawaai te bestrijden, werden geïnventariseerd en in vier categorieën opgedeeld:

- maatregelen op het vlak van verkeersbeheersing en -beheer;
- maatregelen op het vlak van ruimtelijke ordening en wegontwerp;
- sociaal-economische maatregelen;
- innovatieve maatregelen.

Ze werden kort beschreven en vervolgens beoordeeld op effectiviteit, technologische vooruitgang en kosten-batenverhouding. Uiteindelijk werd een achttal geschikte maatregelen voor toepassing op hoofdwegen (focus van de wegenadministraties en dus ook van het *DISTANCE*-project) geselecteerd.



In de toekomst zou wegverkeerslawaai sterk (met meer dan 7 dBA) kunnen worden gereduceerd door toepassing van poro-elastische wegdekken en sonische kristallen. De vakliteratuur vermeldt veelbelovende resultaten met deze laatste oplossing. Ze bestaat uit palenrijen naast de weg die, in tegenstelling met een klassiek scherm, het geluid van wegverkeer niet tegenhouden, maar het doorlaten en een deel ervan door destructieve interferentie van de geluidsgolven doen verdwijnen. Het loont wellicht de moeite om met een proefopstelling de efficiëntie van sonische kristallen verder te onderzoeken.

Een andere veelbelovende innovatieve oplossing zijn zogenaemde diffractoren.

Dat zijn reeksen sleuven aan de kant van de rijbaan, die het geluid van wegverkeer omhoog doen afbuigen en het geluidsniveau voor aanwonenden met ongeveer 4 dB(A) doen afnemen.

Subjectieve perceptie van verkeerslawaai

Ten slotte toonde het project het belang van psychologische aspecten in de problematiek van wegverkeerslawaai aan. Hinderbeleving is een overwegend subjectief gegeven. Met de juiste "psychologische" aanpak kan de ervaren hinder aanzienlijk worden verminderd. Geluidshinder kan aanleiding geven tot stress en daarmee verbonden gezondheidsklachten. Als de hinder effectief wordt aangepakt, verminderen ook de nadelige effecten. Volgens een reeks studies zou burgerparticipatie bij een nieuw wegeninfrastructuurproject een grote gunstige invloed hebben.

Informatieverspreiding

De resultaten staan beschreven in drie praktische rapporten, die van de projectwebsite (www.distanceproject.eu) kunnen worden gedownload. Ze zijn samen met

de resultaten van andere CEDR-projecten op 8 en 9 september 2015 gepresenteerd tijdens een eindseminarie in Hamburg (Duitsland).



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



Johan Maeck
02 766 03 48
j.maeck@brrc.be

ECORoads voor eenvormig beheer van de verkeersveiligheid op wegen en in tunnels



Opzet

Als lid van het Europese forum van wegenresearchlaboratoria (FEHRL) neemt het OCW deel aan het ECORoads-project (voluit: **E**ffective and **C**oordinated **R**oad **I**nfrastructure **S**afety **O**perations).

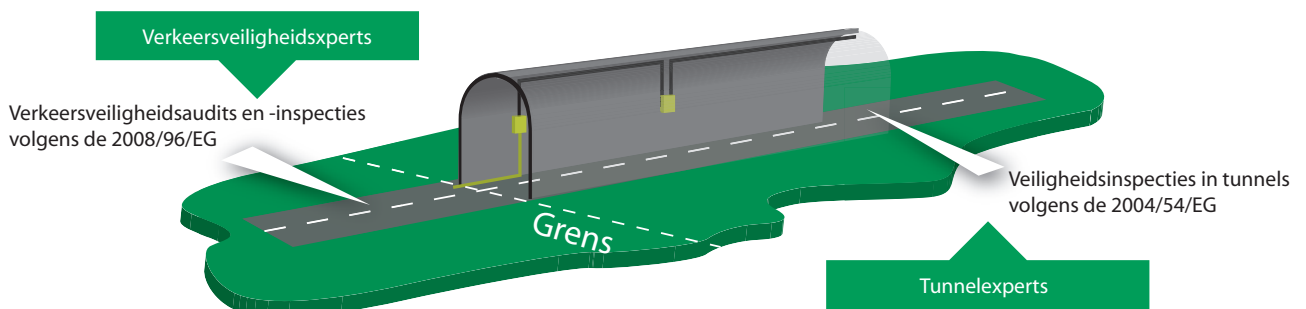
Dit tweejarige project, dat op 1 juni 2015 officieel van start is gegaan, geniet steun van het EU-kaderprogramma voor onderzoek en innovatie *Horizon 2020*. Naast FEHRL bestaat het consortium uit vijf an-

dere partners (AIPSS, ASECAP, ERF, ETSC en SEETO) en enkele derde partijen die aan deze partners verbonden zijn.

Het doel is de mogelijke kloof tussen de Europese richtlijnen 2008/96/EG (beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur) en 2004/54/EG (minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet) te dichten.

Concreet mogen in tunnels niet dezelfde verkeersveiligheidsaudits en -inspecties als op wegen worden toegepast. In de praktijk:

- is een weg voor de weggebruikers echter één unieke lineaire constructie – meestal op open terrein, soms in een gesloten omgeving (tunnels);
- kan de strikte toepassing van deze twee richtlijnen tot een niet-uniforme aanpak van het veiligheidsbeheer in en buiten tunnels leiden.



Om die lacune weg te werken, wil *ECORoads* op basis van de criteria uit de richtlijn voor het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur (2008/96/EG) en resultaten van verwante EC-gesubsidieerde projecten tot een eenvormige aanpak van het veiligheidsbeheer komen.

Praktische aanpak

In drie workshops met de stakeholders (tunnel- en verkeersveiligheidsexperts) zullen de nationale praktijken op het vlak van verkeersveiligheidsinspecties en -audits en tunnelveiligheidsinspecties worden geanalyseerd. Voorts zullen ook (minstens) vijf locaties (met tunnel en wegvak) in verschillende landen worden geselecteerd, waar verkeersveiligheidsaudits en -inspecties (volgens richtlijn 2008/96/EG) zullen worden uitgevoerd.

In de eerste workshop op 30 september 2015 is naar de behoeften en verwachtingen van de spelers op het terrein gepolst. Uit een lijst van vijftien locaties zijn de vijf testsites voor het project gekozen. De tweede workshop vindt plaats na afloop van twee veldanalyses, om de eerste resultaten te bespreken en waar nodig bij te sturen voordat nieuwe (minstens drie) veldanalyses worden uitgevoerd. Op de derde workshop worden de algemene resultaten besproken. Daaruit zullen aanbevelingen (richtlijnen) worden gedistilleerd.

OCW en *ECORoads*

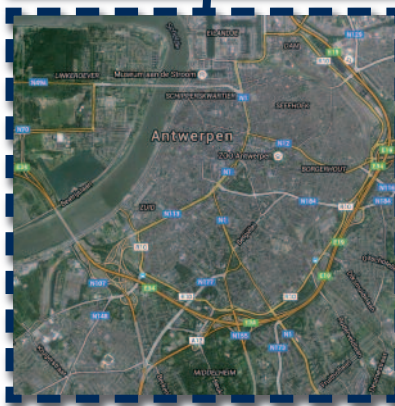
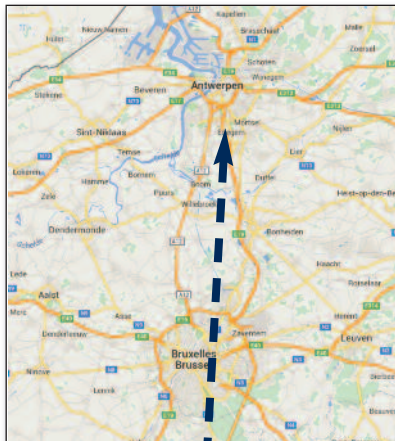
Voor het OCW is *ECORoads* bijzonder interessant, omdat het project voortbouwt op de expertise die het Centrum in het *Pilot4Safety*-project (2010-2012) heeft verworven. In dat project was het OCW verantwoordelijk voor het deel "opleidingen". Het had als doel:

- de grondbeginselen van de Europese richtlijn 2008/96/EC op secundaire wegen toe te passen. Als secundaire wegen werden beschouwd alle gewone verharde wegen met twee rijstroken buiten een sterk verstedelijkte omgeving;
- een eenvormige Europese opleiding uit te werken;
- de wederzijdse erkenning van het opleidingscertificaat te organiseren, zodat experts uit de deelnemende regio's op elkaars grondgebied kunnen opereren.

In *ECORoads* is het OCW verantwoordelijk voor de organisatie van de veldanalyses.



Bron: © *ECORoads*



Eén van de eerste verkeersveiligheidsaudits wordt tussen februari en april 2016 in de Kennedytunnel te Antwerpen uitgevoerd. Het OCW werkt hiervoor nauw samen met de tunnelbeheerder, het Vlaamse Gewest.

De complexe infrastructuur in en buiten deze 690 m lange tunnel van het trans-Europese wegennet (cf. de vele weefbewegingen) maakt hem tot een zeer relevant studieobject voor dit onderzoek.

Literatuur

- Richtlijn 2008/96/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur Publicatieblad van de Europese Unie van 29 november 2008
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0096&from=EN>
- Richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet Publicatieblad van de Europese Unie van 30 april 2004
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0054&qid=1437731710235&from=EN>
- OCW werkt mee aan Europees opleidingsproject voor verkeersveiligheidsaudits en -inspecties *Pilot4Safety* OCW Mededelingen 86, januari-februari-maart 2011
<http://www.ocw.be/nl/artikel/med86>

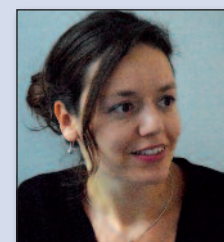
Websites

- <http://www.ecoroadsproject.eu/>
- <http://pilot4safety.fehrl.org>

Over het verdere verloop van *ECORoads* wordt u te gelegener tijd via onze website en OCW Mededelingen geïnformeerd.



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



An Volckaert
010 23 65 48
a.volckaert@brrc.be

ROSANNE – Rolweerstandsmetingen in Nantes



ROSANNE

In september 2015 hebben Johan Maeck, Philippe Debroux en Martial Priem met twee OCW-rolweerstandaanhangwagens deelgenomen aan vergelijkende metingen op de IFSTTAR-testbaan in Nantes (Frankrijk). Deze metingen pasten in het Europese onderzoeksproject ROSANNE (voluit: **ROLLing resistance, Skid resistance, AND Noise Emission measurement standards for road surfaces**). Het OCW werkt als partner mee aan dit prenormatieve onderzoek, dat onder leiding van het Oostenrijkse AIT (*Austrian Institute of Technology*) in het kader van het Zevende kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling (KP7) wordt uitgevoerd. Het beoogt de ontwikkeling en harmonisatie van meetmethoden voor de stroefheid, geluidsemissie en rolweerstand van wegdekken, en de voorbereiding van normalisatie. Het bouwt voort op de aanbevelingen uit voorgaande projecten over deze onderwerpen (TYROSAFE, HERMES, SILVIA, SILENCE en MIRIAM) en voorbereidende normalisatiewerkzaamheden van de bevoegde CEN- en ISO-werkgroepen. De rolweerstand van wegdekken is daarbij een bijzonder aandachtspunt.

Rolweerstand

De rolweerstand is de energie die verloren gaat wanneer een voertuig over het wegdek rolt en wordt uitgedrukt in een rolweerstandscoefficiënt (*Rolling Resistance Coefficient – RRC*). Dat is de verhouding tussen de horizontale rolweerstandskracht en de verticale normaalkracht. Wegdekken met een lagere rolweerstand kunnen het energieverbruik en bijbehorende CO₂-emissies van het verkeer over de volledige levensduur van de weg verminderen. Dat komt de duurzaamheid ten goede.

Vergelijkende metingen in Nantes

Om de herhaalbaarheid en reproduceerbaarheid van rolweerstandsmetingen te bepalen, zijn in september 2015 op de testbaan van projectpartner IFSTTAR (*Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux*) in Nantes vergelijkende metingen uitgevoerd. Voor deze metingen werden



Figuur 1 – IFSTTAR-testbaan in Nantes

vier rolweerstandaanhangwagens van projectpartners (twee van OCW, één van TUG en één van BAST) en één extern meettoestel, dat zowel rolweerstand als stroefheid kan meten (*Dufournier Technologies trailer* van Colas), gebruikt, telkens met referentiebanden voor personenauto's (SRTT) en lichte vrachtwagens (AVON AV4).

Eén van de OCW-aanhangwagens en de TUG-aanhangwagen (*Technical University of Gdansk*) steunen op hoekmetingen, waarbij de gemeten hoek evenredig is met de rolweerstand van het wegdek. De nieuwe OCW-aanhangwagen en de BAST-aanhangwagen (*Bundesanstalt für Straßenwesen*) steunen op krachtmetingen. Ze meten de verticale normaalkrachten en de horizontale rolweerstandskrachten.

Het programma omvatte:

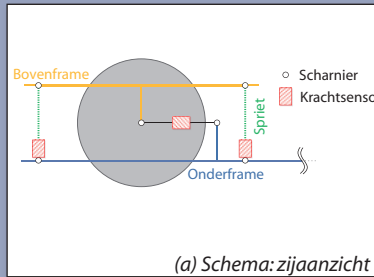
- rolweerstandsmetingen op een referentietestbaan met proefvakken met twaalf verschillende verhardingen, in gecontroleerde omstandigheden;
- rolweerstandsmetingen op wegen onder verkeer met andere kenmerken dan de testbaan;
- vergelijkende proeven met alternatieve methoden om de rolweerstand te meten: *coast-down* (uitrolproef van geïnstrumenteerde wagen) en energieverbruikstests;
- metingen van oppervlakkenmerken (geometrie en textuur).



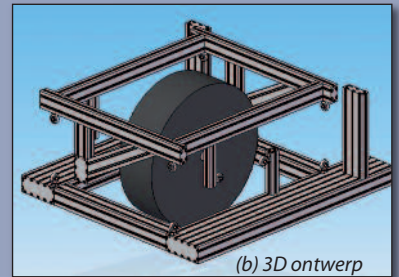
Figuur 2 – Aanhangwagens van TUG, BAST en OCW (bestaand toestel)



Overzicht uitgewerkt concept



(a) Schema: zijzicht



(b) 3D ontwerp

Figuur 3 – Nieuwe OCW-aanhangwagens

Op de testbaan in Nantes (links) en schematische voorstelling van het meetprincipe (rechts)

De vergelijkende metingen hadden als doel:

1. validatie van de ontwerpnorm, inclusief de volgende aspecten:
 - selectiviteit: mogelijkheid om het effect van de textuur op de rolweerstand te onderscheiden;
 - bereik en detectiegrenzen: mogelijkheid om van zeer gladde tot stroeve oppervlakken te meten;
 - robuustheid: gevoeligheid van de metingen voor de voornaamste parameters (lucht- en bandtemperatuur, wind, rijsnelheid, onvlakheid en helling);
 - toepasbaarheid van de kalibratieprocedure;
 - betrouwbaarheid en stabiliteit van de gehele meetprocedure:
 - herhaalbaarheid op korte termijn;
 - herhaalbaarheid op lange termijn (dag tot dag);
 - reproduceerbaarheid: vergelijking van de meettoestellen;
2. vergelijking met alternatieve methoden (*coast-down* en energieverbruikstests).

Op de OCW-website (www.ocw.be/nl/artikel/n241_08) kunt u filmbeelden van de metingen met de nieuwe aanhangwagens van het Centrum bekijken. Ondanks de hoge snelheid kunnen kleine rolweerstandskrachten worden gemeten.

Na vergelijkende metingen in 2011 in het kader van het MIRIAM-project (zie OCW Mededelingen 90, blz. 8-11) zijn de meettoestellen al verbeterd.

Voor meer informatie wordt naar de projectwebsite (<http://rosanne-project.eu>) verwezen.

Nieuwe OCW-rolweerstandaanhangwagens

De vergelijkende metingen in Nantes waren voor het OCW ook een uitstekende gelegenheid om zijn nieuwe rolweerstandaanhangwagens te testen.

In het kader van een masterthesis in 2014-2015 aan de KU Leuven (departement Werktuigkunde van de faculteit Toegepaste Wetenschappen) is het principe van de rolweerstandsmeting grondig geanalyseerd, met het oog op optimalisatie van het meettoestel om storende effecten (helling, versnelling, enz.) op de meetresultaten weg te werken. In 2015 werd een prototype van nieuwe aanhangwagens volgens het principe van krachtmeting (in plaats van hoekmeting) gerealiseerd. Daarbij wordt gebruikgemaakt van kabels, waardoor het wiel, waarvan de rolweerstandscoefficiënt wordt gemeten, enkel in de lengterichting een vrijheidsgraad heeft. Om de effecten van versnelling te minimaliseren, wordt de normaalcracht op de band gemeten en is de belastingsmassa buiten de meetzone geplaatst.

Het OCW heeft dan ook met de twee types van meettoestellen aan de metingen in Nantes deelgenomen. De eerste resultaten voor de twee toestellen zijn bevredigend, en uit de metingen zijn ook enkele verbeterpunten voor het nieuwe toestel naar voren gekomen. Het prototype wordt in de nabije toekomst verder getest en afgesteld.

Literatuur

Thomas Gielen en Maarten Royackers – Promotor: prof. dr. ir. F. Al-Bender

Analyse en ontwerp van een aanhangwagen voor rolweerstandsmetingen

Thesis voorgedragen voor het behalen van de graad van Master of Science Ingenieurswetenschappen – Werktuigkunde, KU Leuven Academiejaar 2014-2015

- *OCW coördineert internationale vergelijkende proef van apparatuur voor het meten van de rolweerstand*
OCW Mededelingen 90 (blz. 8-11), januari-februari-maart 2012

Projectwebsite

<http://rosanne-project.eu>



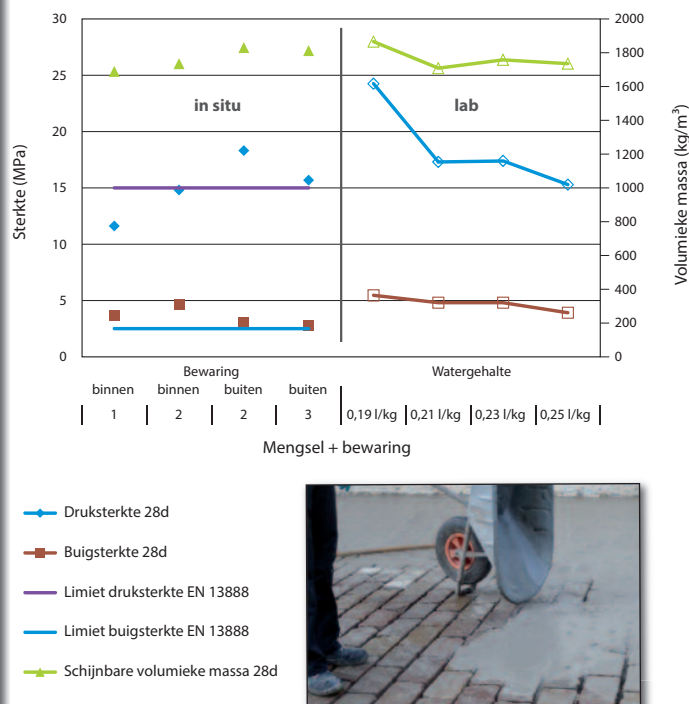
Prenormatief onderzoek naar prestatie-eisen voor innovatieve voegvullingsmaterialen in bestratingen met kleinschalige elementen (PREVOSTRAT) – Stand van zaken na één jaar onderzoek

In OCW Mededelingen 101 (blz. 7-9) [1] berichtten we over het nieuwe prenormatieve onderzoeksproject PREVOSTRAT (voluit **Prestatie-eisen voor innovatieve voegvullingsmaterialen in bestratingen met kleinschalige elementen**), dat op 1 september 2014 met steun van de FOD Economie van start is gegaan. Dit onderzoek heeft als doel beproevingsmethoden en bijbehorende prestatie-eisen voor innovatieve, al of niet gebonden voegvullingsmaterialen voor elementenverhardingen (met betonstraatstenen, kleiklinkers of straatkeien van natuursteen) op te stellen.

Voor de prestatie-eisen worden drie belangrijke aspecten onderscheiden:

- fysisch-mechanische kenmerken en duurzaamheid (voor gebonden mortels);
- onkruidwerend of -remmend vermogen van voegvullingen (on-gebonden en gebonden materialen);
- functiegerelateerde eigenschappen zoals waterdoorlatendheid van gebonden materialen, hechtsterkte tussen straatsteen en voegmortel, en toepasbaarheid en erosiegevoeligheid van voegvullingsmaterialen.

Hierna geven we een bondig overzicht van de werkzaamheden tijdens het eerste onderzoekjaar. Op onze website (www.brcc.be/nl/artikel/n430_01) vindt u een uitgebreidere beschrijving van de belangrijkste resultaten voor de fysisch-mechanische kenmerken, de toetsing ervan op het terrein, de prille resultaten voor de bepaling van het onkruidwerende of -remmende vermogen van voegvullingen en de vooruitzichten.



Figuur 1 - Vergelijking van de druk- en buigsterkte voor proefstukken, op een bouwplaats aangemaakt met cementgebonden voegmortel A

Literatuurstudie – Keuze van de proeven en materialen

Vooreerst is een uitvoerige norm- en literatuurstudie uitgevoerd, om voor de drie voornoemde aspecten de gangbare beproevingsmethoden met bijbehorende prestatie-eisen in verschillende landen in kaart te brengen.

Voorts is een overzicht van de beschikbare voegvullingsmaterialen op de Belgische markt opgesteld, met een indeling in verschillende productgroepen:

- 1. klassieke, ongebonden materialen:** zand en fijn steenslag;
- 2. cementgebonden voegmortels** (al dan niet gemodificeerd met polymeren);
- 3. polymeer(hars)gebonden voegmortels** (met één of twee componenten, vooral epoxy);

- 4. polymeerzand:** met *polymere* bindmiddelen voorgemengd zand;
- 5. zand met biologische bindmiddelen,** vaak zogenoemd “zelfherstellend”;
- 6. joint sealers:** dispersie om voegzand te binden;
- 7. gemodificeerde, zoutverrijkte zandsoorten:** specifiek onkruidwerend, eigenlijk subtype van productgroep 1.

Uit de voornoemde productgroepen werden telkens twee tot vier vertegenwoordigers gekozen voor beproeving, rekening houdend met de huidige marktsituatie.

Bepaling van de fysisch-mechanische kenmerken en de duurzaamheid van gebonden materialen

In de eerste fase zijn proeven ter bepaling van de mechanische kenmerken van de geselecteerde cementgebonden (groep 2) en hars(epoxy)gebonden (groep 3) voeg-

mortels uitgevoerd. De bestaande beproevingsmethoden zijn hier zonder meer toepasbaar en de resultaten kunnen aan de eisen in de verschillende landen worden getoetst.

Daarbij is uitgegaan van de beproevingsmethoden en bijbehorende eisen in de NBN EN 13888 *Mortels voor keramische tegels* en werden de volgende kenmerken beproefd:

- druksterkte (EN 12808-3);
- buigsterkte (EN 12808-3);
- krimp (EN 12808-4);
- wateropsorping (EN 12808-5);
- slijtweerstand – Caponproef (EN 12808-2);
- droge en schijnbare volumieke massa (EN 12390-7);
- vorst-dooibestandheid met dooizouten (CEN/TS 12390-9 + EN 1338, Bijlage D).

Toetsing van de laboratoriumresultaten op het terrein

Voor de validatie van de proeven en de prestatie-eisen zijn de laboratoriumresultaten vergeleken met metingen op proefstukken die op bouwplaatsen werden aangemaakt (figuur 1).

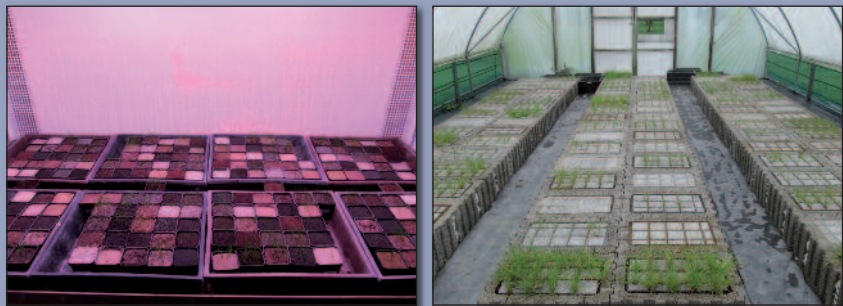
Bepaling van onkruidwerend/ onkruidremmend vermogen

Voor dit deel van het onderzoek wordt samengewerkt met de UGent. Net zoals in het eerdere onderzoek naar onkruidbeheer [2] zijn hiervoor in het voorjaar van 2015 pottenproeven en een minibestringsproef met telkens vijftien verschillende, al of niet vervuilde voegvullingen gestart (figuur 2). Met de pottenproeven wordt nagegaan of verschillende neerslagregimes een invloed op het onkruidwerende vermogen van een voegvulling hebben. De minibestringsproef heeft als doel te controleren of de pottenproeven het onkruidremmende vermogen van voegvullingen in situ goed benaderen.

Vooruitzichten

Wat de mechanische en duurzaamheidskenmerken van cement- en harsgebonden voegmortels betreft, worden nog andere projecten in uitvoering gezocht, om de laboratoriumresultaten verder te valideren.

Uiteindelijk zullen alle beproevingsresultaten voor de mechanische en duurzaamheidskenmerken van cement- en harsgebonden voegmortels worden samengevat en vergeleken met de bestaande eisen in binnen- en buitenland. Het doel is hieruit aanbevelingen op Belgisch niveau te distilleren, bijvoorbeeld eisen voor voegmortels als functie van de beoogde verkeersklasse.



Figuur 2 – Opstelling van pottenproeven (links) en minibestringsproef (rechts) bij UGent, ter bepaling van het onkruidwerende vermogen van voegvullingen

Voorts dient nog het verband te worden gelegd tussen het onkruidwerende en -remmende vermogen en de fysisch-mechanische kenmerken van de materialen. Het doel is tot een gestandaardiseerde en reproduceerbare beproevingsmethode te komen, om de onkruidremmende werking van voegmateriaal te kwantificeren en een objectieve vergelijking tussen verschillende materialen mogelijk te maken.

Ten slotte zullen in een volgende fase meer functiegerelateerde kenmerken (bijvoorbeeld de hechtsterkte tussen mortel en straatstenen) onder de loep worden genomen, om finaal een relatie tussen productgroepen, toepassingsdomeinen, en uit te voeren beproevingsmethoden met bijbehorende limieten te kunnen vastleggen. De soort van voegvullingsmateriaal en de duurzaamheid van de voeg in haar geheel zijn immers van groot belang voor de stabiliteit van deze verhardingssoort op lange termijn.

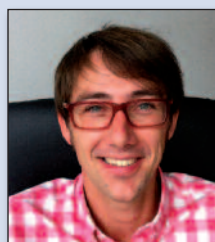
Over het verdere verloop en de resultaten van dit onderzoek wordt u te gelegener tijd via onze website en OCW Mededelingen geïnformeerd.

Literatuur

1. *Prenormatief onderzoek PREVOSTRAT* OCW Mededelingen 101, blz. 7-9, oktober-november-december 2014
2. *Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen* Aanbevelingen OCW A84/12, 2013

Normen – Technische richtlijnen

- NBN EN 13888 (2009) *Mortels voor keramische tegels – Eisen, conformiteitsbeoordeling, classificatie en aanduiding.*
- NBN EN 12808-2 (2009) *Tegelmortels – Deel 2: Bepaling van de slijtweerstand.*
- NBN EN 12808-3 (2009) *Tegelmortels – Deel 3: Bepaling van de buig- en druksterkte.*
- NBN EN 12808-4 (2009) *Tegelmortels – Deel 4: Bepaling van de krimp.*
- NBN EN 12808-5 (2009) *Tegelmortels – Deel 5: Bepaling van de wateropslorping.*
- NBN EN 12390-7 (2009) *Beproeving van verhard beton – Deel 7: Dichtheid van verhard beton.*
- CEN/TS 12390-9 (2006) *Testing hardened concrete – Part 9: Freeze-thaw resistance – Scaling.*



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



Marijn Lybaert
02 766 04 12
m.lybaert@brrc.be



Anne Beeldens
02 766 03 46
a.beeldens@brrc.be



Het geïllustreerde reglement voor de wegbeheerder op onze website (www.ocw.be/nl/artikel/n231_02) wil een hulpmiddel zijn voor wegbeheerders, adviesbureaus en andere vakmensen bij de plaatsing van horizontale en verticale wegbebakening. Het verheugt ons dat dit reglement geregeld door professionals uit de branche wordt geraadpleegd.

Voorts ontvangen we vaak verzoeken om advies over de reglementaire aanbrenging van verkeersaanduidingen in complexe situaties. Daarom wordt in deze rubriek aan de hand van voorbeelden op het terrein de aanpak voor dergelijke situaties beschreven.

In dit artikel belichten we verkeersaanduidingen voor speelstraten en vakantiezones.

Probleemstelling

Tijdens schoolvakanties geven we kinderen graag vrij spel op straat. Met welke verkeersaanduidingen kunnen we een straat of wijk tijdelijk veiliger voor kinderen maken?

Twee mogelijkheden

Het verkeersreglement (koninklijk besluit van 1 december 1975 houdende algemeen reglement op de politie van het wegverkeer en van het gebruik van de openbare weg) biedt hiervoor twee mogelijkheden.

De eerste mogelijkheid is de inrichting als speelstraat.

Artikel 2.36



SPEELSTRAAT

Speelstraat: een openbare weg waar tijdelijk en tijdens bepaalde uren aan de toegangen een hek geplaatst is met het verkeersbord C3 voorzien van een onderbord met daarop de vermelding "speelstraat".

Artikel 22septies1.

In de speelstraten is de ganse breedte van de openbare weg voorbehouden voor het spelen, in hoofdzaak door kinderen. De personen die spelen worden gelijkgesteld met voetgangers; evenwel zijn de bepalingen van artikel 42 van dit besluit niet van toepassing. Alleen bestuurders van motorvoertuigen, die in de straat wonen of wier garage in die straat gelegen is, alsook prioritaire voertuigen als bedoeld in artikel 37, wanneer de aard van hun opdracht het rechtvaardigt, alsook voertuigen in het bezit van een vergunning afgegeven door de beheerder van

deze wegen, en fietsers, hebben toegang tot speelstraten.

Artikel 22septies2.

De bestuurders die in de speelstraten rijden, moeten dit stapvoets doen; ze moeten de doorgang vrij laten voor de voetgangers die spelen, hen voorrang verlenen en er zo nodig voor stoppen. Fietsers moeten zo nodig afstappen. De bestuurders mogen de voetgangers die spelen niet in gevaar brengen en niet hinderen. Ze moeten bovendien dubbel voorzichtig zijn ten aanzien van kinderen.

Concreet wordt **een straat dan met verbodsborden én hekken tijdelijk voor doorgaand verkeer afgesloten**, zodat **kinderen vrij op de openbare weg kunnen spelen**. Spelende kinderen hebben het statuut van voetgangers; ze mogen niet gehinderd of in gevaar worden gebracht.

De wegbeheerder moet erop toezien dat aan het begin van de straat steeds hekken staan. Dat kan een probleem vormen, omdat aanwonenden, mensen met een garage in de straat en urgentievoertuigen (politie, brandweer, ambulance) wel toegang tot de speelstraat hebben.

De tweede mogelijkheid is de inrichting als vakantiezone.

Artikel 2.49

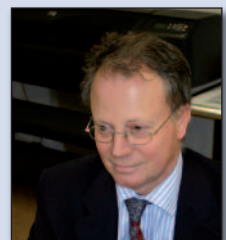
Vakantiezone: zone waarin tijdelijk veel vakantievaarders verblijven en waarbinnen veel voetgangers en fietsers op de openbare weg, en zelfs meer bepaald op de rijbaan, aanwezig kunnen zijn. Deze zone omvat één of meer openbare wegen of gedeelten ervan, die af-

gebakend zijn met het verkeersbord F4a en F4b (zone 30) indien het om een zone binnen de bebouwde kom gaat, of met het verkeersbord zonale C43 met de vermelding 50 of zonale C43 met de vermelding 70 indien het om een zone buiten de bebouwde kom gaat, gecombineerd met het verkeersbord A51 voorzien van een onderbord met de vermelding "vakantiezone".



Concreet hebben deze verkeersaanduidingen als doel, **bestuurders te attenderen op de mogelijke aanwezigheid van spelende kinderen tijdens schoolvakanties** en ze tot **vertragen** aan te moedigen. De aanduidingen kunnen betrekking hebben op **(een deel van) een weg** of **op een hele wijk**. In tegenstelling met een speelstraat mogen **kinderen er niet op de openbare weg spelen**. Ze moeten de gebruikelijke verkeersregels naleven.

De weg van een dergelijk initiatief tot de eigenlijke realisatie ervan kan soms lang zijn – van de goedkeuring door de gemeente en de toezichthoudende overheid over de bestelling tot de plaatsing van de verkeersaanduidingen. Onderneem dan ook tijdig actie, zo is het speelparadijs klaar voor de zomervakantie!

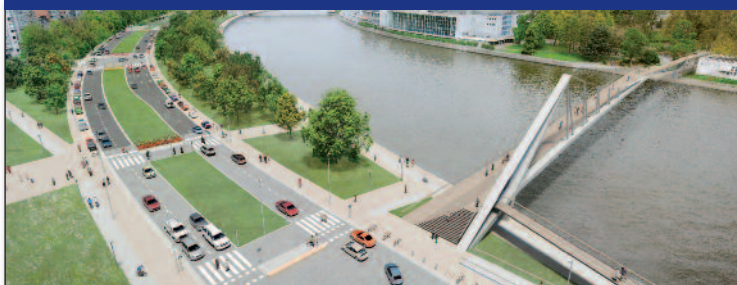


Jean-Pierre Van de Winckel
010 23 65 51
jp.vandewinckel@brrc.be

Belgische Wegenvereniging brengt vakmensen in de wegenbouw samen ... om een toekomstvisie voor duurzame wegenbouw te ontwikkelen en te promoten.

... in België

© Bureau Greisch



Duurzame wegenbouw steunt op een langetermijnvisie met een specifieke rol en verantwoordelijkheid voor elke speler op het terrein.

In de complexe Belgische context brengt de BWV deze spelers uit zowel de openbare (federale, regionale en plaatselijke overheden en instellingen) als de private sector (aannemers, toeleveranciers, adviesbureaus, beroepsfederaties, enz.) samen in een uniek forum, waar ze kunnen overleggen over een toekomstvisie voor de wegenbranche. Het doel is de vooruitgang te bevorderen in de aanleg, het onderhoud en de exploitatie van wegen en initiatieven voor de mobiliteit en het verkeer op de weg aan te moedigen.

Het Belgische Wegencongres, dat de BWV om de vier jaar tussen twee Wereldcongressen in organiseert, is het evenement bij uitstek waar de belangrijkste actoren

elkaar kunnen ontmoeten om van gedachten te wisselen over de huidige stand van de vooruitgang en de toekomstperspectieven in de sector.

Daarnaast organiseert de BWV geregeld informatiedagen en ontmoetingen over technische onderwerpen, zoals een post-congresstudiedag enkele maanden na een Wereldwegencongres of bezoeken aan bijzondere infrastructuurwerken of civieltechnische constructies (bijvoorbeeld de tunnels en brug van de A602-autosnelweg, het HST-station en de vernieuwde Maasoevers in Luik – zie OCW Mededelingen 75, blz. 14 en OCW Mededelingen 99, blz.17-19).

Met promotionele stands op infrastructurele evenementen plaatst de BWV de realisaties van de Belgische wegenbranche in de kijker.

Van links naar rechts: Philippe Lemoine (penningmeester, SPW), Tom Roelants (ondervoorzitter, AWV), Paul Plak (secretaris, Studiebureau Agora), Bernard Cornez (ondervoorzitter, BFAW), Claude Van Rooten (voorzitter, OCW) en Philippe Barette (afgevaardigde voor het Belgische Wegencongres, GOB Brussel Mobiliteit).

Het nieuwe, uitgebreide Bureau dat op 8 september 2014 is gevormd, wil onder leiding van voorzitter Claude Van Rooten de vertrouwde activiteiten met een dynamisch elan voortzetten en uitbouwen.

De BWV heeft institutionele leden (federale staat en de drie gewesten), collectieve leden (lagere overheden, openbare instellingen of instellingen van openbaar nut, wetenschappelijke of technische verenigingen, beroepsfederaties, handelsondernemingen of industriële bedrijven, enz.) en individuele leden (op persoonlijke titel).

... wereldwijd

Als Belgisch nationaal comité in de *World Road Association* (PIARC) vormt de BWV de schakel tussen de Belgische wegenbranche en de Wereldwegenvereniging. Alle BWV-leden zijn tevens lid van PIARC.

De BWV coördineert de deelname van de Belgische leden aan PIARC-activiteiten. Ze zet zo een lange traditie van actieve medewerking in PIARC voort.

België was medeoprichter van de Wereldwegenvereniging. De Wereldwegencongressen in 1910 en 1987 werden in Brussel gehouden. België sponsort sindsdien steeds één van de prijzen die op het vierjaarlijkse PIARC-congres worden toegekend.

De BWV vaardigt ook Belgische vertegenwoordigers in de technische comités

(TC's) van PIARC af. De TC's werken rond thema's uit het Strategische Plan dat voor vier jaar is vastgelegd en rapporteren erover op het eerstvolgende Wereldwegencongres.

In de periode 2012-2015 werkte een veertigtal Belgen in diverse TC's mee (zie *Technische comités in PIARC* op de BWV-website).

... in België



Voor de organisatie van de 23e editie werkt de BWV samen met de Gewestelijke Overheidsdienst Brussel Mobiliteit. Centraal in het programma staan wegen in een stedelijke context, de kwaliteit van de voorzieningen, de weggebruikers en *smart mobility*. In die context zullen vanuit vier invalshoeken – ontwerp, uitvoering, onderhoud en exploitatie – tal van actue-

le onderwerpen zoals (co)mobilititeit, duurzaamheid, financiering, geotechniek en funderingen, kunstwerken, riolering, verhardingen, verkeersveiligheid, wegbeheer, enz. aan bod komen.

Voor de concrete invulling is alvast een open oproep voor bijdragen gelanceerd, die ook onder studenten uit het laatste

23e Belgisch Wegencongres
4-7 oktober 2017
Square Brussels Meeting Centre

Bijdrageoproep

masterjaar wordt verspreid. Beschikt u over bijzondere kennis van een innovierend onderwerp en/of een praktische toepassing in de voornoemde domeinen? Kom dan mee het verschil maken en dien uw voorstel voor bijdrage in door middel van het onlineformulier op de congreswebsite www.wegencongres.be/index.php?lang=nl

Het volledige programma en alle praktische informatie voor het 23e Belgische Wegencongres vindt u te gelegener tijd op de website www.wegencongres.be

... wereldwijd



25e Wereldwegencongres
2-6 november 2015
Coex Center, Seoel (Zuid-Korea)

Onder het motto *Roads and mobility – Creating new value from transport* beoogde het programma van het 25e Wereldwegencongres niet alleen de evolutie van ideeën en aanpakken en de vooruitgang van de kennis, maar ook de inzetten in de huidige conjunctuur te schetsen. Het bracht daartoe experts, bedrijfsleiders en vertegenwoordigers van overheden uit honderdveertien landen, waaronder een dertigtal Belgen, samen. Het combineerde keynotesessies, strategische sessies, zittingen die door de zeventien technische comités van PIARC waren voorbereid om te rapporteren over vier werkjaren en de doelstellingen voor de nieuwe cyclus (2016-2019) te bespreken, veertien sessies

over actuele thema's, die met medewerking van andere internationale organisaties waren opgezet, en postersessies, waar de driehonderdtachtig papers over zesendertig onderwerpen werden gepresenteerd. Op de vaktentoonstelling en tijdens de technische bezoeken konden de deelnemers kennismaken met de spits van de Zuid-Koreaanse technologie op het vlak van wegvervoer.

Eén van de hoogtepunten van het congres was de *Seoul Ministerial Declaration* aan het eind van de ministerzitting met vijfendertig landen, rond het algemene thema *Evolution of Road Policies for the Next Generation*. Met de ministerverkla-

ring, een primeur in de geschiedenis van de Vereniging, willen de deelnemers de samenwerking onder PIARC-leden aanmoedigen om het wereldwegenbestel te verbeteren.

De handelingen van het Congres worden in de komende maanden klaargemaakt. De deelnemers en sprekers ontvangen automatisch en kosteloos een dvd. Hij kan via de PIARC-website (www.piarc.org) worden besteld.

... in België

© Marc Van Brabant



Bezoek aan de bouwplaats op de A11 (Westkapelle – Brugge) 11 september 2015

Op uitnodiging van het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) konden de leden van BWV en *Road Federation Belgium* (RFB), na de verwelkoming door administrateur-generaal Tom Roelants en een boeiende presentatie van projectleider Koen Thijs, de werken aan de A11 tussen Brugge (N31) en Westkapelle (N49) bezichtigen.

Dit omvangrijke infrastructuurproject wordt in publiek-private samenwerking met een DBFM-contract uitgevoerd, waarbij het ontwerp, de bouw, de financiering en het onderhoud aan een private projectvennootschap worden overgedragen. Minder-hindermaatregelen en communicatie met aanwonenden vormen een belangrijk aandachtspunt in alle projectfasen.

De realisatie van deze ontbrekende schakel in het Vlaamse wegennet beoogt:

Geplande duur: voorjaar 2014-najaar 2017	200 werknemers permanent aan de slag	
2 460 000 m ³ uitgegraven grond	32 ha natuurcompensatie	9 ecoducten
320 000 t asfalt	28 km nieuwe riolering	15 km nieuwe fietspaden
12 km snelweg met 2 rijstroken per rijrichting	500 m tunnels	3 nieuwe aansluitings- complexen

- een veilige en leefbare regio te garanderen;
- de economische ontwikkeling van de haven te bevorderen;
- de bereikbaarheid van toeristische trekpleisters te verbeteren.

Daartoe worden economisch-toeristisch en plaatselijk verkeer gescheiden, zodat er minder zwaar en toeristisch verkeer op plaatselijke wegen en in woonkernen is.

Voorts wordt voor een betere verbinding met het hinterland en voor beheersing van het toenemende havenverkeer gezorgd.

De bovenstaande tabel vat de omvang van de werken in enkele cijfers samen.

Meer informatie over het A11-project: www.a11verbindt.be/over-de-a11



... wereldwijd



Belgische Prijs

Op het wereldwegencongres heeft een PIARC-jury, waarin ook BWV-voorzitter Claude Van Rooten zetelde, prijzen en onderscheidingen voor opmerkelijke bijdragen uitgereikt.

In 2015 sponsorde België de prijs *Road Design and Road Construction*. Claude Van Rooten overhandigde deze Belgische prijs aan Anne Kjerkreit en James Odeck voor hun bijdrage *The accuracy of ex-ante cost*

benefit analysis – evidence from the Norwegian road sector.

Belgische onderscheiding



In de categorie *Road Maintenance and Operation* ontving OCW-medewerker Johan Maeck een onderscheiding voor zijn bijdrage *A comparative study of sustainability tools to assess an asphalt road pavement's life cycle*. In zijn presentatie gaf hij toelichting bij het vergelijkende overzicht van beschikbare softwaretools om de ecologische voetafdruk van asfalt-



verhandingen te beoordelen. Om in het licht van duurzame ontwikkeling rekening te kunnen houden met de sociaal-economische en milieutechnische aspecten van wegeninfrastructuurprojecten en de juiste, objectieve keuze te maken, moeten wegbeherende overheden immers over geschikte tools beschikken.

In het PIARC-magazine *Routes/Roads* verschijnt in het voorjaar 2016 een uitgebreid artikel over het onderwerp.

Belgische ereleden



Tijdens de recente vergadering van het uitvoerend comité van PIARC in Seoel is **Pierre Schmitz** (Gewestelijke overheidsdienst Brussel Mobiliteit) tot erelid van deze vereniging benoemd. De BWV had Pierre namelijk voor deze benoeming voorgedragen, wegens zijn bijna twintig jaar inzet voor PIARC.

Sinds 1996 is hij bijzonder actief in PIARC. Tot in 2011 was hij achtereenvolgens

Franssprekend secretaris en voorzitter van het technische comité voor de exploitatie van wegtunnels. Momenteel is hij ondervoorzitter van dat comité. Hij heeft er altijd op toegezien dat het minutieus te werk gaat en essentiële aanbevelingen doet voor de veiligheid van goederen en personen in wegtunnels.

Naast de fijne afwerking van vele rapporten waarvan de waarde zelfs buiten PIARC

... wereldwijd

erkend wordt, organiseerde hij negen seminars voor zijn comité en leidde hij de productie van het PIARC-handboek voor wegtunnels, dat als elektronisch naslagwerk in tien talen is vertaald. Ook nam hij het initiatief voor een gespecialiseerd woordenboek voor de exploitatie van

wegtunnels, dat momenteel in twintig talen beschikbaar is.

Hij is steeds met voorstellen blijven komen om van PIARC een organisatie in de spits van de vooruitgang te maken. Zo heeft hij op een intelligente manier de

eerste onlinecursus van PIARC gecoördineerd. Deze titel van erelid is de bekroning van een enorme inzet voor en een oprecht geloof in de missie van PIARC.



In 2014 had het uitvoerend comité al OCW-medewerker **Daniël Verfaillie** tot erelid van de Vereniging benoemd. De BWV had de kandidatuur van Daniël voor-

gedragen voor zijn grote bijdrage aan de werkzaamheden van PIARC op het vlak van terminologie.

Deze benoeming was een beloning voor bijna dertig jaar inzet in het Comité Terminologie van PIARC, als lid (sinds 1986) én als voorzitter – van 1992 tot 1999 en opnieuw sinds 2007. Daniël leidde dit comité dus al voor een vierde termijn en coördineerde in die functie de vertaling en geregelde updates van de meertalige PIARC-terminologiedatabase (gratis online toegankelijk op termino.piarc.org/search.php).

Als Belgen waarderen wij in het bijzonder het enorme werk dat hij verzette voor de Nederlandse vertaling van het *Technical Dictionary of Road Terms* en het *Lexicon of Road and Traffic Engineering* (technisch woordenboek en lexicon voor wegen en verkeer).

Ook in 2016-2019 blijft hij het Comité Terminologie leiden. Grootste uitdagingen worden daarbij de voltooiing van het nieuwe *PIARC Road Dictionary*, waarin alle bestaande PIARC-woordenboeken worden samengebracht, en het promoten van de vertaling ervan in zoveel mogelijk talen (ook in het Nederlands).

Belgische avond 4 november 2015 IBIS-hotel in Seoel



Een ander hoogtepunt van het congres was ongetwijfeld de Belgische avond die de BWV op 4 november 2015 in het hotel

van de Belgische delegatie organiseerde. Onder de meer dan honderdtwintig gasten – naast de meeste Belgische deelnemers aan het congres – vermelden we ook een vertegenwoordiger van de Belgische ambassade (Laurent Preud'homme, plaatsvervangend hoofd van de missie) en ver-

tegenwoordigers van internationale organisaties (onder wie voormalig PIARC-voorzitter Anne-Marie Leclerc en adjunct-secretaris-generaal Robin Sébille, die respectievelijk de huidige voorzitter Oscar De Buen Richkarday en de secretaris-generaal Jean-François Corté van de Vereniging vertegenwoordigden).

Een unieke gelegenheid om de Belgische medewerking in PIARC en de Belgische wegenbranche extra in de verf te zetten!

... in België

"Post Seoel"-evenement 18 maart 2016, Sterrebeek

Om de markantste conclusies van het congres onder de aandacht van de Belgische actoren te brengen, organiseert de BWV op vrijdag 18 maart 2016 in het OCW-auditorium te Sterrebeek een evenement met bijdragen van TC-leden over

de werkjaren 2012-2015 en Belgische congresdeelnemers.

Het programma en alle andere praktische informatie vindt u te gepasten tijde op de websites van de BWV (www.bwv.be, ru-

briek *Evenementen*) en het OCW (www.ocw.be, rubriek *Agenda*) en in de OCW Mededelingen.

www.bwv.be

In memoriam



Met droefheid melden we dat Jean Licope, voormalig adjunct-directeur van het OCW, op 11 november 2015 overleden is.

Jean Licope trad in 1952 in dienst in het Centrum, dat toen door directeur Paul Outer

werd geleid. Als gediplomeerd bedrijfs-econoom van de *Faculté Warocqué d'Economie et de Gestion (Université de Mons)* beheerde hij achtereenvolgens als diensthoofd, afdelingshoofd en adjunct-directeur de administratieve diensten (bijdragen, personeel, algemene technische diensten, budget en financiën, bibliotheek, editie, drukkerij, enz.) van het OCW. Voor de Open dagen in het Centrum naar aanleiding van het twintigjarig bestaan in 1972

ontwierp hij een logo voor het OCW, dat nog steeds wordt gebruikt.

De afscheidsviering heeft op 17 november 2015 in Ukkel plaatsgevonden, in intieme kring.

Wij bieden zijn familie en naasten onze oprechte deelneming aan.



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw

Uw partner voor duurzame wegen

Instelling erkend bij toepassing van de besluitwet van 30.01.1947

Verantw. uitgever: C. Van Rooten, Woluwedal 42 - 1200 Brussel



www.linkedin.com/company/brrc

Maatschappelijke zetel

Woluwedal 42
1200 BRUSSEL
Tel.: 02 775 82 20

Fax: 02 772 33 74
brrc@brrc.be

Laboratoria

Fokkersdreef 21
1933 STERREBEEK
Tel.: 02 766 03 00

Avenue A. Lavoisier 14
1300 WAVRE
Tel.: 010 23 65 00

Redactie

B. Guelton
D. Verfaillie
M. Van Bogaert
J. Cornil
J. Neven

ISSN: 0777-2580

