

OCW Mededelingen



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw



Gun uzelf de tijd om te herbronnen en schrijf nu in!

OCW-opleidingscyclus: terug naar de bron ▶ 21
 Onmisbare parameters voor geslaagde wegenbouwprojecten
Dinsdag 16 januari – dinsdag 27 februari 2007

BWV-studievoormiddag

Multicriteriabeslissingshulp bij de keuze van wegverhardingen ▶ 20
6 februari 2007

AGENDA

1

Nieuwe OCW-publicaties: zij zijn er voor u! ▶ 3

2

Visuele inspectie en codering van buitenriolering:
 Belgische opmaak voor gegevensuitwisseling gaat on line ▶ 5

3

OCW en Vlaams minister van Mobiliteit K. Van Brempt
 op het Nederlands Wegencongres ▶ 6

4

Kort verslag over ▶ 7
 10e Internationaal Betonwegensymposium te Brussel
 26e Belgische betondag
 International Conference on Concrete Block Paving

6

7

EuroRAP: meer weten om beter te handelen ▶ 9

8

ITRD: een netwerk van deskundigen in informatie
 en wegenresearch ▶ 11

9

Normensteunpunt – Kort nieuws ▶ 14

10

OCW bewandelt nog meer informatiewegen ▶ 16
 SIGNEQ-studienamiddag over wegbebakening te Tielt
 Informatiesessies FEREDCO
 BUV-studievoormiddag over verhoogde inrichtingen
 OCW-studiedagen *Keuze van asfaltverhardingen* en *Overschakeling op
 Europese beproevingsmethoden voor asfalt*
 BWV-studiedag *DimMET*

13



Instelling erkend bij toepassing van de besluitwet van 30.01.1947

Maatschappelijke zetel

Woluwedal 42
1200 BRUSSEL
Tel.: 02 775 82 20 - Fax: 02 772 33 74

Laboratoria

Fokkersdreef 21
1933 STERREBEEK
Tel.: 02 766 03 00 - Fax: 02 767 17 80

Avenue A. Lavoisier 14
1300 WAVRE
Tel.: 010 23 65 00 - Fax: 010 23 65 05

E-mail: brrc@brrc.be

Redactie

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



www.ocw.be

Agenda

16, 25 en 30 januari 2007

15 en 27 februari 2007

Vijfdaagse OCW-opleidingscyclus *Onmisbare parameters voor geslaagde wegenbouwprojecten*, OCW-auditorium te Sterrebeek, <http://www.ocw.be/agenda/08-06n00.php>

6 februari 2007

BWV-studiedag *Multicriteriabelissingshulp bij de keuze van wegverhardingen*, OCW-auditorium te Sterrebeek, <http://www.bwv.be/pages/nl/indexnl.htm>

13-14 juni 2007

Verkeerskundige Werkdagen, Hilversum (Nederland), www.crow.nl/congressen/Verkeerskundige%20Werkdagen/

17-21 september 2007

XXIIIe Wereldwegencongres (PIARC), Parijs (Frankrijk), <http://www.paris2007-route.fr/index.php?lang=en>

Surf naar de rubriek AGENDA op onze website www.ocw.be

Recente en nieuwe OCW-publicaties

In november 2006 is de nieuwe *Handleiding voor de keuze van de asfaltverharding bij het ontwerp of onderhoud van wegconstructies (A 78/06)* van de persen gerold en uitgebreid voorgesteld op de gelijknamige OCW-studiedag (zie blz. 18).

Binnenkort volgen nog drie nieuwe OCW-publicaties:

- *Handleiding voor de uitvoering van wegmarkeringen (A 79/07)*;
- *Temperatuurverloop in een pas aangebrachte asfaltlaag (RV 42/06)*;
- *Intelligente transportsystemen – Een poging tot synthese (N 43/06)*.

De inhoud en het doel van deze drie werken worden in dit nummer op blz. 3 - 5 nader toegelicht.

Ressorterende en steunende leden krijgen alle nieuwe OCW-publicaties kosteloos toegestuurd. Niet-leden kunnen ze bij het OCW bestellen.

- ▶ *D. Devijver:*
tel.: 02 766 03 26 (’s voormiddags)
fax: 02 766 04 07
e-mail: d.devijver@brrc.be

1 Nieuwe OCW-publicaties

↳ *Onderzoek en ontwikkeling werpen pas echt vruchten af als de verworven kennis en ervaring op passende wijze bij het doelpubliek worden verspreid. Publicaties zoals handleidingen, meetmethoden, researchverslagen, enz. zijn daarbij een belangrijk informatiekanaal.*

Naast de recentelijk voorgestelde Handleiding voor de keuze van de asfaltverharding bij het ontwerp of onderhoud van wegconstructies (A 78/06) verschijnen binnenkort nog drie OCW-publicaties. Hierna lichten wij kort de inhoud en het doel van deze werken toe.

► Handleiding voor de uitvoering van wegmarkeringen (A 79/07)

Wegbebakening in het algemeen is het voornaamste visuele communicatiemiddel tussen de weg en de weggebruiker. Zij moet duidelijke, samenhangende en geloofwaardige taal spreken, zodat alle weggebruikers ze in acht nemen en volgen. De leesbaarheid van wegbebakening (zowel 's nachts als overdag) en de begrijpelijkheid ervan in een vaak complexe wegomgeving vergen bijzondere aandacht van de wegbeheerder. Hij moet de wegbebakening zichtbaar maken, zodat zij zonder meer de aandacht van de bestuurders trekt.

Wat voor wegbebakening in het algemeen geldt, geldt zeker ook voor wegmarkering ("horizontale wegbebakening") in het bijzonder. Op basis van hun jarenlange ervaring en de huidige kennis hebben vertegenwoordigers van de verschillende Belgische actoren op het gebied van wegmarkeringen – overheden, onderzoekscentra, producenten van markeringsproducten en wegmarkeerders – de voorbije jaren in een OCW-werkgroep een handleiding met bevattelijke aanbevelingen voor de uitvoering van wegmarkeringen uitgewerkt. Deze handleiding is nu voltooid en moet een leidraad vormen voor allen die bij de totstandkoming van kwaliteitsvolle wegmarkeringen betrokken zijn – van de vervaardiging van producten tot de verwerking ervan op de weg.

Wegmarkeringen liggen in het gezichtsveld van de bestuurder en worden dus van alle wegbebakening het best in acht genomen. De kwaliteit van deze markeringen speelt bijgevolg een belangrijke rol in de verkeersveiligheid. Deze kwaliteitseis geldt niet alleen voor alle producten waaruit markeringen worden samengesteld, maar ook voor alle handelingen bij de verwerking van die producten. Markering is een geheel van zaken, gebeurtenissen en situaties die samen een systeem vormen.



De opeenvolgende werkzaamheden bij de totstandbrenging van markering worden in verschillende hoofdstukken beschreven en geanalyseerd:

- markeringsproducten en bestanddelen ervan;
- normen voor de vorm en de afmetingen van markeringen volgens geldende verkeersreglementen en het reglement voor de wegbeheerder;
- aanbrengring van markeringsproducten;
- milieu- en veiligheidsaspecten;
- keuringsprocedures en Europese normen;
- besteksbepalingen.

De nieuwe handleiding past in het voortdurende streven naar kwaliteit om de weggebruiker zo goed mogelijk te geleiden en op die manier zijn veiligheid en comfort te verhogen.

► L. Goubert: 02 766 03 51;
l.goubert@brrc.be

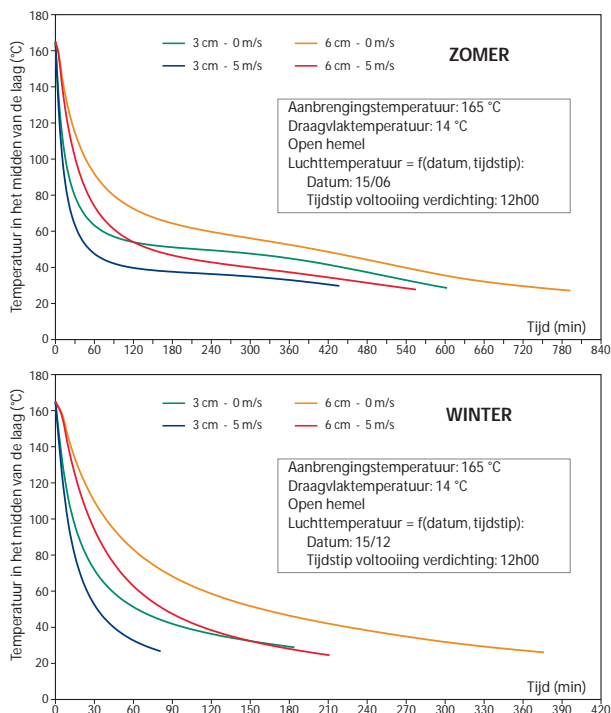
► **Temperatuurverloop in een pas aangebrachte asfaltlaag (RV 42/06)**

In de onlangs verschenen *Handleiding voor de keuze van de asfaltverharding bij het ontwerp of onderhoud van wegconstructies (A 78/06)* wordt onder meer gesteld dat bij de bepaling van de uitvoeringstermijn voor asfalteringswerkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de tijd die een pas aangebrachte laag nodig heeft om af te koelen voordat zij voor het verkeer mag worden opgesteld of voordat de volgende laag mag worden aangebracht.

Onvoldoende afkoeling kan immers leiden tot gebreken zoals vroegtijdige spoorvorming, onmiddellijke rafeling onder wringend verkeer, enz.

De tijd die daarvoor nodig is, hangt sterk van de weersomstandigheden (en in het bijzonder van de windsnelheid) af. Daarnaast spelen echter ook de laagdikte, de asfaltsoort en de soort van onderliggende laag een rol.

Het OCW heeft in samenwerking met de industriële hogeschool ECAM een methode ontwikkeld om de afkoelingsijd van pas aangebracht asfalt als functie van de weersomstandigheden te voorspellen.



Daling van de temperatuur in pas aangebracht asfaltbeton, naargelang van de laagdikte en de windsnelheid

Researchverslag RV 42/06 geeft een stelsel van wachttijd diagrammen, die afhankelijk van de luchttemperatuur, de windsnelheid, de zonnestraling en de laagdikte de minimale afkoelingsijd aangeven. Zij bieden wegbeheerders, ontwerpers en aannemers een praktisch hulpmiddel bij de correcte uitvoering van asfaltverhardingen.

Het researchverslag beschrijft ook hoe het vooruitberekingsmodel is tot stand gekomen, toegepast en getoetst op werken in uitvoering.

► *O. Pilate: 010 23 65 48;
o.pilate@brrc.be*

► **Intelligente transportsystemen – Een poging tot synthese (N 43/06)**

Intelligentie in dienst van de mens

Intelligente transportsystemen (ITS) is een onderwerp dat niet echt tot de traditionele aandachtspunten van het OCW behoort. Het treedt echter meer en meer op de voorgrond in Europese vervoerbeleidsmaatregelen. Daarom heeft het Centrum beslist deze nieuwe technologieën, die ongetwijfeld tal van aspecten in de wegenbranche zullen beïnvloeden, onder de loep te nemen.

Intelligente transportsystemen – Een poging tot synthese, het resultaat van maandenlang zorgvuldig studie-, compilatie- en redactiewerk over dit onderwerp, verschijnt eerlang.

Zoals de synthese aangeeft, kan een verregaande en vloeiende toepassing van deze nieuwe technologieën wegbeherende overheden helpen hun gemeenschappelijke strategische doelstelling – het uitbouwen en onderhouden van een veilig en doeltreffend vervoersysteem – te bereiken. Door ITS zullen ook openbaarvervoer-, onderhouds- en nooddiensten in dit systeem kunnen worden ingepast, zodat een integraal beheer van de verkeersafwikkeling mogelijk wordt.

Steeds intelligenter voertuigen en morgen zelfs de intelligente weg leiden naar een keerpunt, waar ons grote uitdagingen wachten. Niet alleen op technologisch en operationeel vlak, maar ook en vooral voor de mens: pas als wij erin slagen deze intelligentie in dienst van de mens verstandig te combineren met innovatieve materialen en technieken, zullen we de mogelijkheden van ITS ten volle kunnen benutten.



Inzoom op de synthese

Met dit rapport wordt ingegaan op een verzoek van technisch comité *Verkeer en veiligheid* van het OCW. Het bestaat uit twaalf hoofdstukken.

De hoofdstukken 1 tot 5 analyseren de situatie van intelligente transportsystemen, met de functies en toepassingsmogelijkheden en met de mogelijke voordelen – niet alleen voor de verkeersveiligheid, maar ook voor de doorstroming van het verkeer en voor het milieu. De uitrol van ITS wordt bekeken door het oog van verschillende organisaties. De technologische ontwikkelingen die daarmee gepaard gaan, stellen uiteraard enorme uitdagingen, die hier ter sprake komen. De stand van de normalisatie van diensten en systemen wordt opgemaakt en de trends voor de toekomst worden aangegeven.

Hoofdstuk 6 is gewijd aan wegexploitatie en wegbeheer. Het inventariseert enkele systemen die de wegexploitant in staat zullen stellen de capaciteit van zijn net beter te beheren en de weggebruiker een optimaal verkeersafwikkelingsniveau aan te bieden. Het presenteert de verkeersbeheersingscentra die in Vlaanderen en Wallonië operationeel zijn.



De hoofdstukken 7 en 8 richten de aandacht op twee Europese initiatieven. Enerzijds is het eSafetyforum een trefpunt voor een waaier van overheids- en private instellingen die zich als taak hebben gesteld onderzoek naar en ontwikkeling en toepassing van ITS aan te moedigen. Anderzijds is de GALILEO-constellatie de hoeksteen van de ontwikkeling van tal van op satellietlokalisering gebaseerde ITS-diensten in het voertuig van morgen.

In de hoofdstukken 9 tot 11 worden drie verschillende benaderingswijzen van ITS onderzocht: samenwerking tussen voertuig en infrastructuur, ITS en snelheid, en ITS en elektronische tolheffing.

Hoofdstuk 12 schetst een draaiboek voor de ITS van morgen ... of overmorgen.

Het geheel wordt afgerond met een zeer uitgebreide literatuurlijst en met twee bijlagen die respectievelijk de totnogtoe gepubliceerde Europese normen inventariseren en de talloze letterwoorden en afkortingen in de ITS-branche verklaren.

► R. Jacobs: 010 23 65 30;
r.jacobs@brrc.be

2 Visuele inspectie en codering van buitenriolering: Belgische opmaak voor gegevensuitwisseling gaat on line

NBN EN 13508-2:2003 specificeert een coderingsstelsel voor de omschrijving van de toestand waarin drainagesystemen, riolen en riool- en inspectieputten bij inwendig visueel onderzoek zijn aangetroffen (zie OCW Mededelingen 62, blz. 9-12).

De software voor het registreren van waarnemingen tijdens visueel onderzoek moet aangepast zijn

¹ In België zijn dat de standaardbestekken SB 250 voor het Vlaamse Gewest, RW 99 voor het Waalse Gewest en TB 2000 voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

² BEFDSS staat voor *Belgian Exchange Format for Drain and Sewer Systems*.

³ De eerste 01 geeft het volgnummer van de versie aan en de tweede 01 het volgnummer van de update.

aan de nieuwe norm, aan de Belgische opmaak voor de uitwisseling van gegevens en aan de voorschriften van het bestek dat voor de plaats van uitvoering geldt¹.

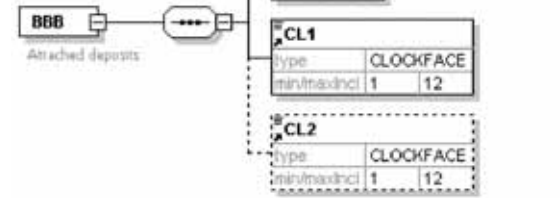
De Belgische opmaak voor gegevensuitwisseling BEFDSS² is door de afdeling *Veiligheid en wegbeheer* van het OCW in samenwerking met VLARIO ontwikkeld. Sinds begin december 2006 is versie 01_01³ op de websites van het Centrum (www.ocw.be) en van VLARIO (www.vlario.be) beschikbaar.

Het systeem maakt het de opdrachtgevers en beheerders van rioelstelsels mogelijk gegevens uit visueel rioolonderzoek volgens NBN EN 13508-2 uit te wisselen en te integreren in beheersystemen, ongeacht het systeem dat of de uitvoerder die de gegevens heeft gegenereerd.

Het is zo opgesteld dat de toegevoerde gegevens aan een aantal voorgeschreven kenmerken moeten voldoen. Concreet betekent dit dat het aantal, de inhoud en het verplicht of facultatief invullen van de beschikbare velden tijdens een visueel onderzoek afhankelijk zijn van de onderzoekstechniek, de nationale bijlage bij de norm en het geïnspecteerde deel van het rioelstelsel. Op die manier is BEFDSS ook een hulpmiddel om de juistheid van de toegevoerde gegevens – en bijgevolg de kwaliteit van het visuele rioolonderzoek – te verifiëren. Dit is nodig, omdat de norm nogal complex is en menselijke fouten bij het vastleggen van de waarnemingen tijdens het onderzoek niet ondenkbaar zijn. Later zullen overigens nog drie controlebestanden met alle mogelijkheden volgens NBN EN 13508-2 worden toegevoegd.

Het systeem is in drie delen opgesplitst:

- BEFDSS_01_01_DP (*Direct Pipeline Inspection*) voor visueel onderzoek van de leiding vanuit de leiding;



Voorbeeld van een rioolleiding waaraan een code BBB is toegekend voor "aangehechte afzetting" op de buiswand

- BEFDSS_01_01_IP (*Indirect Pipeline Inspection*) voor visueel onderzoek van de leiding vanuit een rioolput, inspectieput of inspectieconstructie;
- BEFDSS_01_01_M (*Manhole Inspection*) voor visueel onderzoek van een rioolput, inspectieput of inspectieconstructie.

De programmatuur is uitsluitend in het Engels uitgewerkt, om de complexe documenten niet in de drie landstalen te hoeven te vertalen. De presentatie op de OCW-website geeft in het Nederlands en het Frans een korte beschrijving van de opzet van BEFDSS, een overzicht van de samenstelling en andere nuttige informatie voor de toepassing van het systeem.

- F. Poelmans: 010 23 65 52; f.poelmans@brrc.be
- A. Leuridan: 010 23 65 36; a.leuridan@brrc.be

3 OCW en Vlaams minister van Mobiliteit K. Van Brempt op het Nederlands Wegencongres



Het hoofdthema van het Nederlands Wegencongres, dat op donderdag 7 december jongstleden in de Doelen te Rotterdam plaatsvond, was *Bouwen aan kwaliteit – Samen werken aan de infrastructuur van morgen*.

Vlaams minister van Mobiliteit, Sociale Economie en Gelijke Kansen Kathleen Van Brempt was als gastspreker uitgenodigd. Met een lezing over *Mobiliteit als maatschappelijk recht* opende zij de eerste ronde van het parallelprogramma.

Tijdens een kort bezoek aan de OCW-stand nam zij met belangstelling kennis van de waaier aan activiteiten – waaronder overigens ook mobiliteit – die het Centrum voor de Belgische wegenbranche in binnen- en buitenland opzet en volgt.



- C. Van Rooten: 02 775 82 20; c.vanrooten@brrc.be

4 10e Internationaal Betonwegensymposium te Brussel Kort verslag over de jubileumeditie



Van 18 tot 22 september 2006 woonden meer dan zeshonderd deelnemers en begeleidende personen uit negenenveertig landen in het Tentoonstellingspark (Heizel) te Brussel het tiende Internationaal Betonwegensymposium bij. Deze jubileumeditie was in velerlei opzichten speciaal.



Onder de dubbele titel *A century of experience – The way ahead is concrete* werd de essentiële verbinding tussen heden en verleden gelegd. Als voorzitter van het internationale comité voor het technische programma vatte C. Van Rooten, directeur-generaal van het OCW, aan het einde van het symposium de belangrijkste lessen voor de toekomst onder zeven sleutelwoorden samen:

- *traditie*: de degelijke kennis en ervaring die door jarenlange traditie op het vlak van betonwegbouw in België aanwezig is, vormen een uitstekende basis om op voort te bouwen. Zoals M. Lemlin, secretaris-generaal van het Waalse MET, aanstipte, is de beslissing in de jaren zeventig om een groot deel van het autosnelwegennet met doorgaand gewapend beton uit te voeren, juist gebleken. Correct ontworpen en zorgvuldig uitgevoerde betonwegen vergen immers weinig onderhoud;
- *kwaliteit*: kwaliteit moet de leidraad voor alle betrokken partijen in een wegenbouwproject – van opdrachtgever over ontwerper en producent tot aannemer – zijn. Als recent voorbeeld vermeldde C. Van Rooten het kwaliteitsmanagementplan en -handboek voor de grootse renovatiewerken aan de Antwerpse ring;
- *organisatie en communicatie*: ondanks de vele voordelen krijgt wegconcreet nog vaak met voor-

oordelen af te rekenen. Een vakkundige aanpak – van transparante aanbestedingsprocedures en heldere bestekbepalingen over “minder hinder”-maatregelen tot goede communicatie met de burgers – kan die vooroordelen helpen wegwerken;

- *innovatie*: zoals C. Caestecker, directeur-generaal van het Agentschap Infrastructuur (voorheen AWV) van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, benadrukte, blijft innoverend onderzoek op nationaal én internationaal niveau onmisbaar als motor voor de ontwikkeling van duurzame oplossingen;
- *praktische hulpmiddelen*: in een gezamenlijke presentatie belichtten C. Caestecker en M. Lemlin een reeks praktische hulpmiddelen zoals methoden voor economische kosten-batenanalyses, raming van milieueffecten en multicriteria-beslissingshulp, waarover vakmensen vandaag beschikken om hen bij hun keuzen en beslissingen te helpen;
- *Europees onderzoek*: het Zevende Europese Kaderprogramma (2007-2012) biedt de (beton)wegenbouw unieke kansen om duurzame oplossingen voor het milieu, de veiligheid en de mobiliteit te onderzoeken en (verder) te ontwikkelen;
- *betonwegen van de toekomst*: prestatiegerichte veeleer dan materiaalgebonden bestekbepalingen, publiek-private samenwerking (PPS), reparatie- en renovatietechnieken zoals snel verhardend beton, dunne en zeer dunne verhardingen, overlays en inlays, geluidarme betonwegdekken, enz. Dit is slechts een greep uit de vele oplossingen die in de toekomst naar duurzame en harmonieus in de openbare ruimte ingepaste betonwegen leiden.



Als “uitgenodigd expert” van het OCW was ook A. Beeldens lid van het internationale comité voor het technische programma en begeleidde zij de deelnemers tijdens het bezoek aan Liège-Bierset

Met een tentoonstelling – waar het OCW en de drie gewesten met een door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ter beschikking gestelde gemeenschappelijke stand aanwezig waren – en twee volle dagen van technische bezoeken aan lopende, recente, innovatieve of oudere projecten in de drie gewesten benadrukte deze editie ook de onmisbare verbinding tussen theorie en praktijk.

Vermelden we ten slotte nog dat ze bijzondere steun van de ministers-presidenten én van de bevoegde ministers van de drie gewesten genoot, zodat ook de belangrijke verbinding tussen opdrachtgevende overheden en industrie werd beklemtoond.



- ▶ A. Beeldens: 02 766 03 46; a.beeldens@brrc.be
C. Van Rooten: 02 775 82 20; c.vanrooten@brrc.be

5 26^{ste} Belgische betondag 13 oktober 2006

Het hoofdthema *Beton zonder grenzen* van de 26ste Belgische betondag verwees zowel naar de verschuiving van nationale naar Europese normen en richtlijnen, als naar de toepassing van hoogstaande betontechnologische kennis over de nationale grenzen heen. Centraal stonden vanzelfsprekend de impact van deze verschuiving en nieuwe toepassingsmogelijkheden in België.



Naar jaarlijkse gewoonte was het OCW met een stand op de aansluitende tentoonstelling vertegenwoordigd.

- ▶ A. Beeldens: 02 766 03 46;
a.beeldens@brrc.be

6 8th International Conference on Concrete Block Paving Sustainable Paving for our Future



Tijdens het achtste internationale congres over betonstraatstenen, dat van 6 tot 8 november 2006 in San Francisco (VSA) heeft plaatsgevonden, werden in vijftien technische zittingen vijftientig papers gepresenteerd.

Veel aandacht ging naar de toepassing van waterdoorlatende bestratingen voor buffering, eventuele afvoer in de ondergrond en zelfs hergebruik van regenwater. Daarbij kwamen zowel hydraulische aspecten als het mechanische ontwerp aan bod en werden ervaringen uit Amerika, België, Duitsland, Engeland, Japan en Nederland voorgesteld. Onder de titel *Water Pervious Pavements Blocks: the Belgian Experience* ging A. Beeldens nader in op het Belgische onderzoeksproject ter bepaling van de buffer- en infiltratiecapaciteit van waterdoorlatende bestratingen, waarvoor onder meer op het experimentele parkeerterrein van het OCW te Sterrebeek metingen worden verricht (zie OCW Mededelingen 61, blz. 25-29 en 58, blz. 3-7). In de Amerikaanse staat North Carolina en in Australië vindt gelijksoortig onderzoek plaats.

Daarnaast werd uitleg gegeven bij verschillende rekenmodellen voor het constructieve ontwerp van betonsteenbestatingen.

In de reeks nieuwe toepassingen (voornamelijk uit Japan) om het "warmte-eiland"-effect in de stad te verminderen, kwam ook het Belgische onderzoek naar de luchtzuiverende werking van fotokatalytische straatstenen (zie OCW Mededelingen 65, blz. 7-12) aan bod. In haar lezing *Environmental Friendly Concrete Pavement Blocks: Air Purification in the Centre of Antwerp* presenteerde A. Beeldens het door het IWT gesteunde VIS/CO-project bij het OCW, waarbij onder meer de laboratoriumresultaten in een proefproject op de Antwerpse leien aan de werkelijkheid worden getoetst.

Ten slotte werd de toepassing van straatstenen op industrieterreinen zoals containerkaden en op luchthavens toegelicht. Het congres werd afgesloten met een zeer interessant bezoek aan machinaal straatwerk op een nieuwe containerkade in de haven van Portland.

-
- ▶ A. Beeldens: 02 766 03 46;
a.beeldens@brrc.be

7 EuroRAP: meer weten om beter te handelen



▶ Context

Van ver of van dichtbij, we kennen allemaal wel iemand die bij een verkeersongeval is omgekomen. Het voorbije decennium is immers een half miljoen verkeersdoden op het Europese wegennet gevallen. De menselijke drama's die daarmee gepaard gaan – want ieder van hen laat familie en vrienden na – staan zelden vooraan in het nieuws. De nabestaanden blijven vaak alleen achter met hun leed.

De meeste ernstige verkeersongevallen¹ zijn te wijten aan een samenspel van factoren. Eén invloedsfactor verbeteren – bijvoorbeeld onveilige weginfrastructuur aanpassen – kan al volstaan om het risico op een ongeval met tragische afloop te verminderen.

Hoewel wegbeheerders meestal wel over een eigen systeem beschikken om het veiligheidsniveau van hun nationale, regionale, gemeentelijke of zelfs particuliere wegen te beoordelen, bestond er tot voor kort geen universeel beoordelingssysteem dat door overheden, weggebruikers en ontwerpers wordt erkend. Als wegen bij de aanleg aan de toen gangbare eisen voldeden, wordt ervan uitgegaan dat ze ook vandaag nog "veilig" zijn.

Zo is EuroRAP ontstaan. Dit Europese programma voor de beoordeling van wegen (*RAP* staat voor *Road Assessment Programme*) wil weggedeelten in kaart brengen waar veel ernstige ongevallen mogen worden verwacht, terwijl niet eens zo dure ingrepen zoals vangrails (zoals de Vlaamse automobilist geleiderailconstructies kent) of wat verf voor leesbaarder wegmarkeringen ze kunnen helpen voorkomen.

¹ Een ernstig ongeval is een ongeval met dodelijke afloop (ter plaatse of < 30 dagen) of met levensbedreigende of blijvende letsels.

▶ Rol van het OCW in EuroRAP voor België

EuroRAP is in 2002 ontwikkeld en voor het eerst toegepast in Groot-Brittannië, Nederland en Duitsland. Intussen wordt dit systeem in twintig Europese landen – van het hoge Noorden tot de Middellandse zee – en zelfs in Australië en de Verenigde Staten van Amerika gebruikt. In 2006 heeft ook België onder leiding van Touring aansluiting bij het peloton gevonden. De eerste Belgische risicokaart is in november 2006 gepubliceerd. Een risicokaart geeft de relatieve kans op ernstige ongevallen op een gegeven wegennet aan.

De afdeling *Veiligheid en wegbeheer* van het OCW heeft hiervoor technische bijstand verleend. De opdracht verliep in verschillende fasen:

- bepalen welke weg- en autosnelweggedeelten in kaart moeten worden gebracht (totale lengte: 2 986 km);
- de kenmerken van deze weggedeelten verzamelen: lengte, aantal verkeersdoden en zwaargewonden, jaargemiddelde van de dagelijkse verkeersstroom, geometrische aspecten (wegbreedte, aantal rijstroken, soorten van kruispunten, enz.), toegestane en werkelijke rijnsnelheid;
- gedetailleerde statistische gegevens over ernstige ongevallen verzamelen;
- voor elk gekozen weggedeelte het individuele ongevallenrisico volgens criteria zoals verkeersintensiteit, aantal ernstige ongevallen en lengte van weggedeelte berekenen en analyseren;
- het risiconiveau geogereferereerd in kaart brengen.

▶ EuroRAP-protocollen

Naast **risicokaarten** (*Risk Rate Mapping*) omvat EuroRAP de volgende onderdelen (of protocollen):

- **risicoanalyse door middel van prestatiebeoordeling** (*Performance Tracking*): vergelijking van het aantal ernstige ongevallen dat zich jaarlijks op een gegeven wegennet voordoet, om doeltreffende corrigerende maatregelen te kunnen nemen;
- **wegbeveiligingsscore** (*Star Rating*): de sterrenscore van een weg geeft aan in welke mate hij gebruikers beveiligd tegen overlijden of blijvend letsel ingeval ze betrokken raken bij een ernstig ongeval. Dit sterrenstelsel is vergelijkbaar met EuroNCAP, het Europese botsproevenprogramma voor de beoordeling van het veiligheidsniveau van auto's;
- **Europese vergelijkingen** (*Benchmarking*): gestandaardiseerde methodiek om ongevallenrisico's in verschillende landen te vergelijken en te analyseren.

► Nationale doelstellingen voor minder verkeersslachtoffers

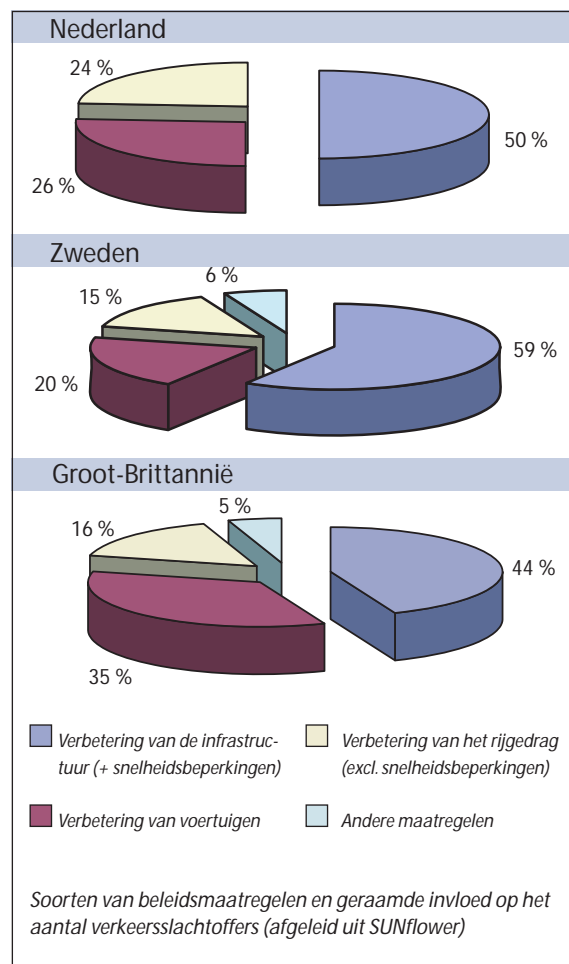
Vergelijkend onderzoek van de nationale strategieën om het aantal verkeersslachtoffers terug te dringen heeft uitgewezen dat, meer dan verbetering van voertuigen of van rijgedrag, verbetering van de veiligheidskwaliteit van de infrastructuur de meeste slachtoffers helpt voorkomen, vooral in landen waar de verkeersregels goed worden nageleefd.



Dit zijn de conclusies van het SUNflower²-onderzoek dat in Groot-Brittannië, Nederland en Zweden is verricht naar de invloed van beleidsmaatregelen op de drie elementen in de veiligheidsdriehoek (zie de nevenstaande taartdiagrammen).

► Effect van EuroRAP

In zijn geheel biedt EuroRAP een systematische benaderingsmethode, waarmee veiligheidsgebreken van de infrastructuur kunnen worden vastgesteld en gemeten. Ook reikt het mogelijkheden aan tot verbeteringen die het risico op zulke ongevallen verkleinen.



Weggebruikers, wegbeheerders, ontwerpers en bouwers zijn de belangrijkste doelgroepen van EuroRAP:

- EuroRAP moet weggebruikers in staat stellen de risico's van een route in te schatten, naargelang van de wegcategorie;
- EuroRAP biedt wegbeheerders een hulpmiddel om de prestaties van hun wegen op het vlak van veiligheid aan die van wegen in andere landen te toetsen. Zij kunnen ook het verloop ervan volgen, evenals de uitvoering van corrigerende maatregelen;
- EuroRAP helpt wegbeheerders, ontwerpers en bouwers prioriteiten te stellen voor ingrepen en investeringen op bestaande netten of voor de aanleg van nieuwe wegen.

Ten slotte heeft EuroRAP aan het licht gebracht dat landen die al langer in uitgebreide ongevallenanalyses hebben geïnvesteerd de veiligste wegen hebben. Meer weten is dus beter handelen!

► R. Jacobs: 010 23 65 30;
r.jacobs@brrc.be

² SUNflower: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom and the Netherlands, Koornstra et al., een gezamenlijke publicatie van de Nederlandse Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV), het Britse Transport Research Laboratory (TRL) en het Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI), 2002.

8 ITRD: een netwerk van deskundigen in informatie en wegenresearch



↳ De International Road Research Documentation (ITRD) (of internationale wegenresearchdocumentatie), ingesteld in 1965, is een systeem voor internationale samenwerking op het gebied van documentatie.

Al meer dan veertig jaar dus verzamelt, coördineert en verspreidt dit netwerk informatie over zowel technisch-wetenschappelijke literatuur als lopend onderzoek op het gebied van wegen en vervoer. Het doel-publiek bestaat uit de verschillende spelers in deze branche: ingenieurs en onderzoekers, gespecialiseerde bibliotheken, regeringen en plaatselijke overheden, de academische wereld, enz.

Dit artikel beschrijft de werking, de werktuigen en de rol van de ITRD, evenals de plaats van de ITRD in ons onderzoekscentrum.

► Werking

Organisatie

De ITRD is een van de hoofdactiviteiten van het *Joint Transport Research Centre (JTRC)* (of gezamenlijk onderzoekscentrum voor het vervoer) van de OESO en de ECMV¹.

Namens de OESO wordt de ITRD bestuurd door het Britse *Transport Research Laboratory (TRL)*. De organisatie draait om drie comités:

- het uitvoerend comité, dat verslag uitbrengt bij het directiecomité van het JTRC en de verbinding tussen dit centrum en het operationele comité onderhoudt;
- het operationele comité, dat de organisatorische, administratieve, budgettaire en informatica-aspecten voor zijn rekening neemt;
- en het subcomité voor terminologie, dat naargelang van de behoeften en voorstellen van de leden de viertalige ITRD-thesaurus (Duits, Engels, Frans en Spaans) herzielt, corrigeert, aanvult en bijwerkt.

In vijftig verschillende landen zijn momenteel vijftig organisaties als lid en drie organisaties als "geassocieerd" lid bij de ITRD aangesloten.

Doorstroming van de informatie

Elk ITRD-lid is verantwoordelijk voor de selectie en verwerking van uit zijn land afkomstige informatie over literatuur en lopend onderzoek in de aandachtsvelden van ITRD; eventueel kan het diezelfde verplichting hebben aangegaan voor een deel van of alle technisch-wetenschappelijke literatuur uit

¹ In dit centrum zijn de activiteiten van de Europese Conferentie van Ministers van Verkeer (ECMV) op het vlak van economisch onderzoek samengevoegd met die van het vroegere *Road Transport and Intermodal Linkages Research Programme* (of programma voor onderzoek op het gebied van vervoer en intermodale verbindingen) van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO).

een niet-aangesloten land. De informatie wordt zorgvuldig gekozen, volgens precieze regels die voor het netwerk zijn vastgelegd. De ITRD-leden moeten hun doorgenomen informatiebronnen registreren, een automatische correctie uitvoeren en de aangemaakte uitvoerbestanden naar hun coördinatiecentrum doorsturen.

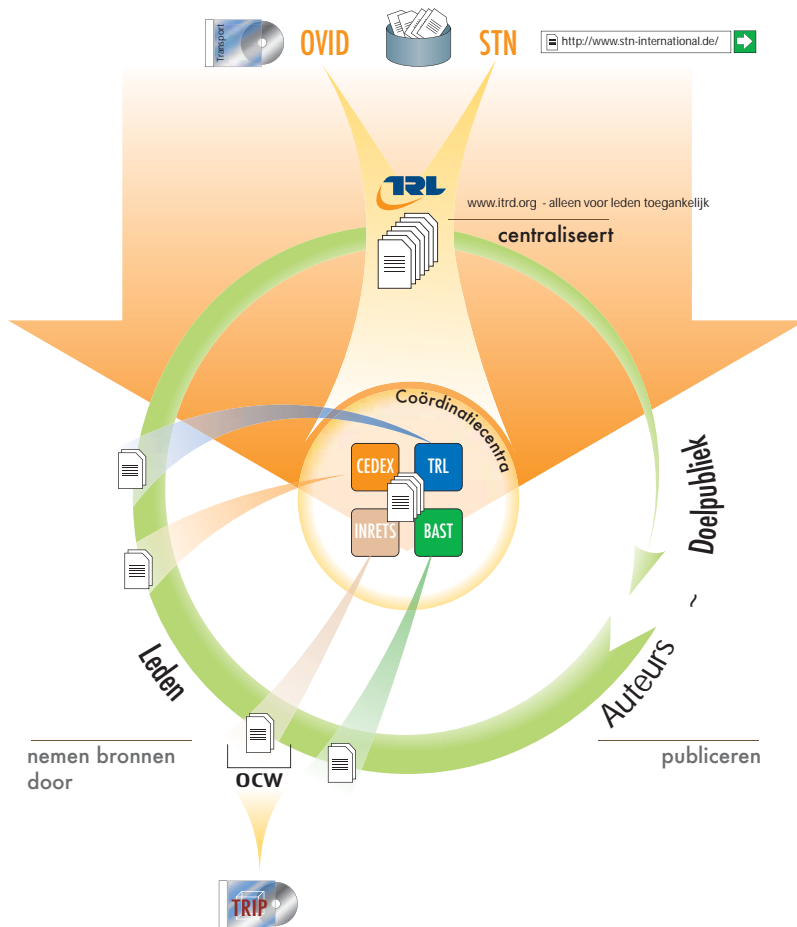
In eerste instantie wordt de informatie dan "semi-gentraliseerd" in een van de vier coördinatiecentra – een per werktal – van de ITRD.

Duits	<i>Bundesanstalt für Strassenwesen (BAST)</i> , Duitsland
Frans	<i>Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS)</i> , Frankrijk [sinds 2005 – voorheen: <i>Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC)</i> , Frankrijk]
Engels	<i>Transport Research Laboratory (TRL)</i> , Verenigd Koninkrijk
Spaans	<i>Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)</i> , Spanje [sinds 1994]

Tabel 1 – ITRD-coördinatiecentra

Deze centra spelen een hoofdrol in de werking van de ITRD. Het is hun taak de informatie die de ITRD-leden hebben verzameld, afhankelijk van hun werktal te centraliseren, te corrigeren en te valideren. Zij controleren daartoe de opgestelde verwijzingen met behulp van een automatisch correctieprogramma, bewerken ze en corrigeren ze indien nodig ook nog eens manueel. Zij maken ook één bestand aan, met alle nieuwe records die zij hebben ontvangen.

Het TRL centraliseert vervolgens de vier bestanden en bezorgt ze ten slotte aan de distributeurs: STN International (voor publicaties), Ovid (voor publicaties en lopend onderzoek) en het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (voor lopend onderzoek).



Doorstroming van de ITRD-informatie, van de doorneming van bronnen tot de verspreiding

Dit systeem van informatie-uitwisseling biedt tal van voordelen:

- het werk is evenwichtig verdeeld;
- de informatie (al of niet gepubliceerd) is de deskundigen bekend;
- elk lid is autonoom ten aanzien van de verwerking van de documentatie uit zijn land, omdat het ze kan beheren naar de eigen behoeften van zijn land, zijn instelling en zijn gebruikers.

Classificatie en thesaurus

De classificatie en de thesaurus van de ITRD zijn viertalig (Duits, Engels, Frans en Spaans). Deze meertaligheid vormt onbetwistbaar een meerwaarde.

De classificatie omvat tien hoofdrubrieken: economische aspecten en administratie; milieu; ontwerp van wegen en constructies voor vervoer; materialen; grond en gesteenten; bouw en controle op de uitvoering; onderhoud; verkeer en vervoer; ongevallenonderzoek; voertuigen.

De thesaurus is verdeeld in vijftig betekenisvelden, waarin meer dan 2 150 officiële trefwoorden zijn ondergebracht. Aan deze trefwoorden zijn bovendien verwante termen en combinaties opgehangen.

De ITRD-thesaurus zit zeer vernuftig in elkaar. Elk trefwoord heeft een codenummer van vier cijfers. De eerste twee wijzen een betekenisveld aan, de laatste twee zijn specifiek voor het trefwoord.

Dit systeem met cijfercodes is een belangrijke troef: het vormt een universele taal voor documentair onderzoek, zonder taal- of synoniemenbarrières.

ITRD-gegevens

Men onderscheidt in de ITRD twee soorten van gegevens: gegevens over publicaties en gegevens over lopend onderzoek.

De bronnen waarvoor verwijzingen worden opgesteld, zijn door specialisten zorgvuldig geselecteerd. Het gaat om:

4783	HIGH PERFORMANCE CONCRETE	BETON HAUTES PERFORMANCES	HOCHLEISTUNGSBETON	HORMIGON DE ALTA RESISTENCIA
	HIGH STRENGTH CONCRETE	BETON HAUTE RESISTANCE	HOCHFESTER BETON	
4963	BITUMEN	BITUME	BITUMEN	BETUN
	MODIFIED BITUMEN = BITUMEN 4963 + POLYMER 7482	BITUME MODIFIE (POLY-MERE) = BITUME 4963 + POLYMERE 7482	BITUMEN (POLYMERMODIFI-ZIERT) = BITUMEN 4963 + POLYMER 7482	BETUN MODIFICADO (POLI-MERO) = BETUN 4963 + POLIMERO 7482

Tabel II – Voorbeelden van gecodeerde trefwoorden, verwante termen en combinaties

- artikels die verschenen zijn in bijna zeshonderd tijdschriften en meer dan honderddertig reeksen, handelingen van conferenties die in de lidstaten hebben plaatsgevonden, rapporten, proefschriften, syntheses en naslagwerken die door universitaire, private of publieke wetenschappelijke instellingen zijn gepubliceerd;
- of resultaten van enquêtes die in de onderzoeksgroepen van bij de ITRD aangesloten instellingen zijn uitgevoerd.

In totaal komen er elke maand bijna duizend verwijzingen bij.

Om in de ITRD-database te worden opgenomen, moeten de verwijzingen een technisch-wetenschappelijke waarde hebben. De documenten moeten nieuwe gegevens bevatten, een overzicht van bestaande gegevens geven of van bibliografisch belang zijn.

De meeste verwijzingen (80 %) worden in het Engels opgesteld. De statistieken voor codering en invoer in het jaar 2005 geven aan dat de Engelse taal dat jaar goed was voor 79 % van de verwijzingen. Maar dat betekent niet noodzakelijkerwijs dat het betrokken document of onderzoek eveneens in het Engels is (het kan bijvoorbeeld om een artikel in een Zweeds tijdschrift gaan).

Vermeldenswaard is dat de BAST al verscheidene jaren een Engelse vertaling bij Duitse samenvattingen voegt.

Toegankelijkheid van de gegevens

Sinds 1995 zijn de ITRD-gegevens over publicaties die zich in de database *Transport* bevinden, op cd-rom verkrijgbaar. Ovid is distributeur en de gegevens worden om de drie maanden bijgewerkt.

Transport bevat naast de ITRD-gegevens ook die van de database *Transportation Research Information Services (TRIS)* van de Transportation Research Board (TRB) (Verenigde Staten) en die van *TRANSDOC*, de database van de ECMV (tot eind 1998). In *Transport* zijn op die manier bijna 650 000 literatuurverwijzingen bijeengebracht, telkens met een samenvatting en een specifieke indicering in een van de vier werktalen van de ITRD. De gegevens zijn verdeeld over drie cd-roms: de eerste voor de jaren 1968 tot 1988, de tweede voor 1989 tot 2002 en de derde voor 2003 tot heden.

Sinds 1996 verzorgt het OCW de distributie van de database voor lopend onderzoek – *Transport Research In Progress (TRIP)* –, eveneens op cd-rom.

In 1998 werden de gegevens ook toegankelijk bij STN International, in de vorm van een algemene database (publicaties én onderzoek) onder de naam *ITRD*. Meer dan 335 000 verwijzingen zijn momenteel via deze server te raadplegen. Ze zijn allemaal voorzien van een samenvatting en van trefwoorden.

ITRD-leden kunnen ook de nog onbewerkte maandelijkse bestanden inkijken via een voor leden gereserveerde ruimte op de website van de ITRD.

► ITRD in het OCW

Het OCW werkt actief aan dit internationale documentatiesysteem mee. Zijn documentatiecentrum neemt de Belgische wetenschappelijke literatuur in de aandachtsvelden van het Centrum door en levert hierdoor invoer voor de databases van de ITRD.

Mede door deze inspanning helpt het Centrum de onderzoekingen en publicaties van Belgische wetenschappers in het algemeen en van de eigen onderzoekers in het bijzonder te promoten.

Het documentatiecentrum van het OCW is tevens gebruiker van het documentatiefonds, waarin het zelf op zoek gaat naar documentatie. De databases van de ITRD vormen voor het documentatiecentrum een onuitputtelijke bron van uitvoerige informatie over vakliteratuur.

Documentatiecentrum van het OCW

Via zoekacties in databases (niet alleen die van de ITRD, maar ook andere) biedt de documentatiedienst de ressorterende leden (de aannemers) en steunende leden (de overige spelers in de wegenbranche: wegbeherende overheden, adviesbureaus, academici, enz., die tegen betaling van een bescheiden jaarlijkse bijdrage een aantal diensten genieten – d.devijver@brrc.be) van het OCW gratis documentaire bijstand aan.

Onze bibliotheek met een bijzonder rijke verzameling van technisch-wetenschappelijke documentatie bevindt zich in Sterrebeek, Fokkersdreef 21. Zij is van maandag tot vrijdag op afspraak te bezoeken, telkens van 9 tot 12 en van 14 tot 16.30 uur.

De documentalisten van het Centrum putten voorts informatie uit de ITRD-verwijzingen om de interne catalogus van het OCW aan te vullen en gebruiken de Franse, Engelse en Nederlandse² versie van de thesaurus als intern indiceringsmiddel. De werktuigen van de ITRD helpen dus tijd, personele middelen en geld te besparen.

Zoals eerder aangegeven, is het OCW een van de distributeurs van de ITRD (meer bepaald voor de database *TRIP* met gegevens over lopend onderzoek).

Door al deze acties doet het documentatiecentrum mee aan kennis- en technologieoverdracht – een van de hoofdtaken van het OCW.

-
- ▶ *J. De Salvador: 02 766 03 21;*
j.desalvador@brrc.be

Informatie en nuttige links

Een uitgebreider artikel voor vakmensen in de informatiewereld verschijnt in maart 2007 in de *Bladen voor documentatie* van de Belgische Vereniging voor Documentatie (ISSN 0007-9804).

Voor meer inlichtingen over abonnementen op de databases van de ITRD en de voorwaarden om lid te worden, kunt u terecht op de website van de ITRD
<http://www.itrd.org>

De literatuurlijst en aanvullende gegevens over de ITRD-leden en de ITRD-classificatie zijn te vinden op het volgende webadres:
www.brrc.be/ocw/n10-d06.php

9 OCW-normensteunpunt



▶ **NBN EN 13108-21** **Bepaling van het *Operating Compliance Level***

Vanaf 1 januari 2007 zal CE-markering van bitumineuze mengsels mogelijk zijn. Gedurende één jaar mogen Belgische en Europese normen naast elkaar bestaan. Na 1 januari 2008 gelden alleen nog de Europese normen en beproevingsmethoden. Voor de voorschriften op het vlak van initiële typebeproeving (Initial Type Testing – ITT) en productiecontrole in de fabriek (Factory Production Control – FPC) verwijzen de productnormen 1 tot 7 van de reeks NBN EN 13108 naar twee specifieke normen uit de reeks, respectievelijk de NBN EN 13108-20 *Bitumineuze mengsels – Materiaalspecificaties – Typekeuring* en de NBN EN 13108-21 *Bitumineuze mengsels – Materiaalspecificaties – Fabrieksproductiecontrole*.

Volgens de NBN EN 13108-21 hangen de controlefrequenties onder meer van de eerdere bevindingen uit de zelfcontrole af. Het zogenoemde *Operating Compliance Level (OCL)* wordt bepaald door de individuele resultaten en de gemiddelde afwijking van een reeks resultaten voor een aantal karakteristieke kenmerken. De norm beschrijft twee methoden om het OCL te berekenen: de *Mean of Four*-methode en de *Single Result*-methode.

Om asfaltproducenten hiermee beter vertrouwd te maken, zodat zij indien nodig weten hoe hun interne procedure aan te passen, heeft het OCW enkele rekenvoorbeelden in Excel uitgewerkt. Zij steunen uitsluitend op de *Single Result*-methode, omdat die waarschijnlijk de meest gebruikelijke wordt. Bij elk rekenvoorbeeld worden de nodige toelichtingen en gebruiksinstructies gegeven. Let wel, het gaat om demonstratieversies, die dus niet geschikt zijn voor dagelijks gebruik.

Deze rekenvoorbeelden kunnen van de website van het normensteunpunt <http://nan.brrc.be> (rubriek Nieuws archief) worden gedownload.

▶ **NBN EN 12767** **Passieve veiligheid van draagconstructies voor wegwitruising – Eisen en beproevingsmethoden**

Deze Europese norm beschrijft een methode om de botsvriendelijkheid van lichtmasten, verkeerskenpalen, elektriciteitsmasten en andere gelijksoortige ondersteuningsconstructies te beoordelen.

De beoordeling steunt op de botsproef en de classificatie volgens de karakteristieke snelheid waarmee de proef werd uitgevoerd, het energieabsorptieniveau (de vertraging van het testvoertuig) en

² De ITRD-termen worden in het OCW zelf naar het Nederlands vertaald.

het veiligheidsniveau van de inzittenden (volgens de ASI- en THIV-waarden).

Na Scandinavië, waar botsvriendelijke palen al enige jaren worden toegepast, zijn deze constructies recentelijk ook in Nederland en Groot-Brittannië onder de aandacht gekomen.

Op verzoek van technisch comité TC 1B *Verkeer en veiligheid* van het OCW is een overzicht opgesteld van de Europese beproevingsmethode, de gangbare systemen en de keuzecriteria die in andere landen worden gehanteerd.

Dit overzicht is beschikbaar op de website van het normensteunpunt <http://nan.brcc.be>

► Een leerrijke REC-Workshop Veiligheidsuitrusting voor wegen – Part 2

In 2005 organiseerde de *Road Equipment Commission (REC)* verschillende interactieve workshops over de normenreeks EN 1317 voor geleide-railconstructies en aanvullende veiligheidsuitrusting voor wegen. Omdat tijdens die infodagen nog heel wat specifieke vragen naar voren waren gekomen, hield REC op 23 november jongstleden in het OCW-auditorium te Sterrebeek twee aanvullende infosessies (Nederlands 's voormiddags en Frans 's namiddags) om deze onderwerpen nog praktijkgericht uit te diepen.

De ruim negentig deelnemers kregen concrete aanbevelingen voor de aanbrengring van geleide-railconstructies in bijzondere situaties (minimale installatielengte, beperkte uitwijkmogelijkheid, bescherming in bochten, brugdekken, enz.). Daarnaast gaven de sprekers aanwijzingen voor de juiste keuze van obstakelbeveiligers, overgangen en eindstukken. Er was aandacht voor enigszins ongewone toepassingen zoals mobiele obstakelbeveiligers en bescherming voor motorrijders.

Hoewel deze producten niet in de normenreeks EN 1317 aan bod komen, kunnen zij eveneens aan de veiligheid van weggebruikers bijdragen. Met de bestaande (vrijwillige) beproevingsmethode voor bescherming van motorrijders als uitgangspunt werden vergelijkingen met concrete situaties gemaakt.

De "Goed om weten"-publicaties van de dienst Verkeerskunde van het Agentschap Infrastructuur van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap en OSDG1.06.51(01) van het Waalse MET steunen op de eerste ervaringen met de toepassing van de nieuwe normen met prestatie-eisen voor geleide-railconstructies. Ze geven duidelijke aanwijzingen om naargelang van de verkeerssituatie de juiste keuze voor de veiligheidsprestaties te maken. Ook voor aanvullende veiligheidsuitrusting staan de wegbeherende overheden klaar om de vroegere werkwijze aan de nieuwe prestatiegerichte benadering aan te passen.

De laatste drempel voor de toepassing van CE-markering lijkt dus verdwenen te zijn. Hoewel iedereen de benadering volgens de nieuwe normen een hele vooruitgang vindt, blijft toch een aantal aspecten met betrekking tot duurzaamheid, aanbrengring, verenigbaarheid tussen verschillende systemen, enz. onbehandeld. Vrijwillige certificatie kan hier een antwoord bieden.

De afweziggen hebben dus ontegenzeggelijk heel wat informatie gemist!

Wie een en ander nog eens wil nalezen, kan de presentaties van deze *REC-Workshop – Part 2* van de website van het normensteunpunt <http://nan.brcc.be> downloaden.

- *R. Jacobs: 010 23 65 30; r.jacobs@brcc.be*
K. Redant: 010 23 65 38; k.redant@brcc.be



↳ *Opleiding is een ander middel om informatie te verspreiden. Daarom was het OCW de voorbije maanden vertegenwoordigd op internationale en nationale evenementen (zie blz. 6 - 9 en hierna). Bovendien organiseert het Centrum geregeld eigen studiedagen (zie blz. 18 - 19) en in januari en februari 2007 zijn intussen traditionele wintercursus (zie Agenda blz. 21 - 24).*

► Studienamiddag *Wegbebakening*



Op 14 september jongstleden hield SIGNEO, de vereniging van aannemers van wegbebakening en weguitrusting, een studienamiddag over horizontale en verticale wegbebakening. Dit evenement vond

plaats te Tielt en werd georganiseerd met medewerking van TEDEWEST, de vereniging van diensthoofden van de technische diensten van lokale besturen in de provincie West-Vlaanderen.

Experts uit België en Nederland deelden hun visie en ervaring met de deelnemers.

Namens het OCW lichtte J.-P. Van de Winckel uitgebreid de regelgeving voor het plaatsen van wegbebakening toe. Aan de hand van het *Geïllustreerd reglement voor de wegbeheerder van het OCW* wees hij op de belangrijkste moeilijkheden en aandachtspunten voor wegbeheerders bij de praktische toepassing van deze regels. Dit naslagwerk is samengesteld door een OCW-werkgroep van deskundigen in wegbebakening uit de ministeries en organisaties of onderzoeksinstituten die het meest op dit gebied actief zijn. Het kan gratis van de OCW-website www.ocw.be worden gedownload.

Tijdens de afsluitende vragenronde kregen de aanwezigen de gelegenheid specifieke vragen te stellen over de wegbebakening in hun stad of gemeente.

Vragen om advies en bijstand, of suggesties voor aanvullingen of verbeteringen mogen overigens steeds aan de afdeling *Veiligheid en wegbeheer* van het OCW worden doorgespeeld.

► *J.-P. Van de Winckel: 010 23 65 51;
jp.vandewinckel@brrc.be*

► Informatiesessies FEREDECO

De Waalse federatie van recyclingbedrijven voor bouwpuin FEREDECO heeft in 2006 vier lokale infosessies georganiseerd. Dit gebeurde met logistieke steun van de Waalse federatie van wegenaannemers (FWEV) en in samenwerking met het OCW. Het doel van dit initiatief was de spelers in deze branche tot (nog) meer kwaliteit aan te zetten, door hen bewust te maken van de reglementaire CE-markering én de toepassingsmogelijkheden voor gerecyclede bouwmaterialen van goede kwaliteit. Aan de vier informatievoormiddagen hebben in totaal ruim honderddertig personen – producenten, aannemers en medewerkers van overheidsdiensten – deelgenomen.



FEREDECO

Namens het OCW plaatste K. Redant de gevolgen van de bouwproductenrichtlijn (BPR) voor de producenten van puingranulaten in de kijker. Sinds 1 juni 2004 is CE-markering voor puingranulaten verplicht (in een eerste fase heeft FEREDECO voor niveau 4 gekozen) en mogen puingranulaten die onder het toepassingsgebied van één van de toepasselijke normen vallen alleen op de markt worden gebracht als zij aan de verplichtingen voor CE-markering voldoen. Het betreft voornamelijk verplichtingen voor de productbeschrijving en het volgen van procedures om de verklaarde prestaties

te waarborgen. CE-markering is dus vooral een verplichting tot transparantie en dwingt alle producenten hun verantwoordelijkheid op te nemen, over de kwaliteit van hun product na te denken en de nodige initiatieven te nemen om de continuïteit ervan te waarborgen.

In zijn presentatie legde OCW-medewerker J. Detry uit welke secundaire aggregaten in de verschillende lagen van een wegconstructie mogen worden toegepast. Naargelang van de aard en de herkomst van deze alternatieve grondstoffen onderscheiden we secundair zand, secundaire stenen of secundair grindzand. Secundaire stenen, die overwegend van bouwpuin afkomstig zijn, worden naar samenstelling geclassificeerd. RW99:2004 bevat nauwkeurige bepalingen voor de toepassing van deze gerecyclede aggregaten en stelt eisen die verhogen naargelang van de aard van de laag in de wegconstructie. In top- of deklagen mogen asfaltpuingranulaten uitsluitend onder zeer specifieke en beperkte voorwaarden worden toegepast. Voor onderfunderingen en zandcement mag wel brekerzand, maar geen zeefzand niet worden gebruikt; zeefzand wordt alleen in ophogingen toegelaten. Grove, met kalk of cement behandelde secundaire aggregaten mogen als funderingsmateriaal voor wegen met weinig verkeer (réseaux de type III) worden aangewend. Samengevat, laat het Waalse standaardbestek voor de wegenbouw een waaier van gerecyclede aggregaten toe, maar stelt het wel strikte voorwaarden. Controle en keuring van de geleverde materialen is dus nodig. CE-markering kan daarbij helpen.

Met dit initiatief heeft FEREDCO alvast een goede voorzet gegeven. Vanzelfsprekend zijn FEREDCO en het OCW steeds bereid de nodige bijstand te verlenen aan bedrijven die bijkomende informatie wensen of concrete initiatieven overwegen.

- ▶ J. Detry: 02 776 03 20; j.detry@brrc.be
K. Redant: 010 23 65 38; k.redant@brrc.be

▶ **BUV-studievoormiddag** **Verhoogde inrichtingen op de openbare weg**

Verkeersdrempels en -plateaus worden al jarenlang overal te lande als snelheidsremmende inrichtingen ingezet. De aanbrenging van deze verhoogde inrichtingen op de openbare weg blijft niettemin een complexe aangelegenheid, die opdrachtgevers, ontwerpers en aannemers telkens weer voor belangrijke keuzen op het vlak van ligging, geometrie, materialen en aanbrenging plaatst.



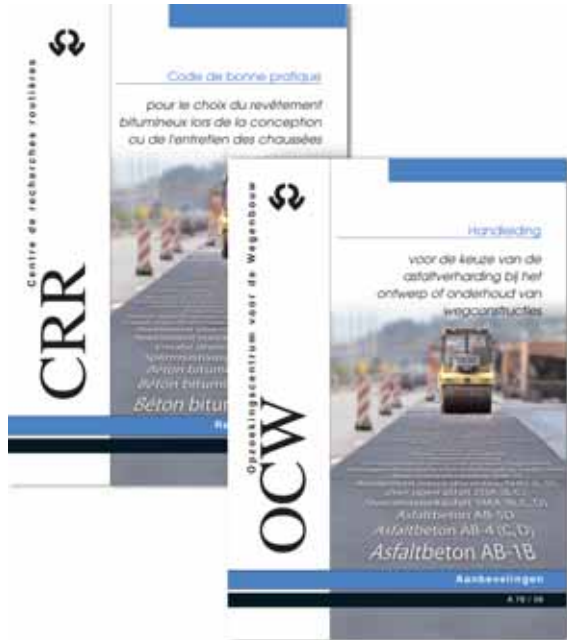
Daarom hield het Bestuur voor Uitrusting en Vervoer (BUV) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op 27 september jongstleden een studievoormiddag over dit onderwerp. Een zeventigtal medewerkers van de technische diensten van het ministerie en de gemeenten van het Brussels Gewest nam eraan deel.

Aan de hand van het onderstaande programma trachtten de OCW-medewerkers de deelnemers een antwoord te bieden op tal van praktische vragen zoals *Hoe kan een verhoogde inrichting de plaatselijk optredende spanningen weerstaan?*, *Welke verhardingsmaterialen kan en mag ik toepassen?*, *Wat zijn de meest voorkomende oorzaken van schade?*, *Met welke methoden en technieken kan ik een duurzame constructie ontwerpen en uitvoeren?*

Overzicht van de wettelijke voorschriften voor de ligging en de geometrie van verhoogde inrichtingen	X. Cocu
Beschrijving van de OCW-meetmethode voor de geometrische keuring van verhoogde inrichtingen	M. Hindrijckx
Voorstelling en bespreking van de resultaten van de metingen voor BUV	X. Cocu
Oorzaken van schade en aanbevelingen - Algemeen	P.-P. Brichant
Oorzaken van schade en aanbevelingen voor uitvoeringen met: <ul style="list-style-type: none"> - bestrating; - ter plaatse gestort beton; - geprefabriceerd beton; - warm asfalt en gietasfalt. 	O. De Myttenaere P.-P. Brichant

De slides van deze presentaties kunnen bij het OCW (d.devijver@brrc.be) worden aangevraagd.

- ▶ P.-P. Brichant: 02 766 03 84; pp.brichant@brrc.be
X. Cocu: 010 23 65 26; x.cocu@brrc.be
O. De Myttenaere: 02 766 03 63; o.demyttenaere@brrc.be
M. Hindrijckx: 010 23 65 12; m.hindrijckx@brrc.be



De voorstelling van de nieuwe OCW-handleiding voor de keuze van asfaltverhardingen bij het ontwerp en onderhoud van wegconstructies op 21 november 2006 kon op heel wat belangstelling rekenen: ongeveer tweehonderd vakmensen kwamen in het OCW-auditorium te Sterrebeek luisteren naar de toelichtingen die een twaalfstal leden van de werkgroep gaven bij de verschillende aspecten die erin aan bod komen:

- van de opmaak van het ontwerp tot het schrijven van het bestek;
- conditieonderzoek, verkeer en dimensionering;
- toestellen om de kenmerken van verhardingen te meten;
- keuzefactoren:
 - prestatiekenmerken van asfaltmengsels;
 - klimaat;
 - veiligheid en comfort;
 - kenmerken van de bestaande weg;
 - uitvoeringsperiode en kosten;
- keuze van de verharding:
 - keuze van het bindmiddel en de additieven;
 - keuze van de aggregaten;
 - productbladen en toepassingsgebied;
- speciale technieken.

Deze handleiding is in hoofdzaak bedoeld voor ontwerpers uit zowel de private (adviesbureaus,

architecten) als de publieke sector (technische diensten van gemeenten, provincies en gewesten), die ontwerpen moeten opmaken voor nieuwe wegen of voor onderhouds-, renovatie- en aanpassingswerkzaamheden aan bestaande infrastructuur. Zij wil in de eerste plaats de ontwerper (of beslisser) helpen met kennis van zaken te kiezen uit de vele (asfalt)verhardingen in de standaardbestekken.

Deel A van de handleiding wil een beter inzicht verschaffen in de opbouw van een wegconstructie en in de rol en kenmerken van de verschillende onderdelen waaruit zij bestaat. De aandacht gaat daarbij meer bepaald naar asfaltverhardingen.

Deel B belicht enkele belangrijke aspecten bij de opmaak van een ontwerp. Het beschrijft eerst de verschillende fasen en dan de verschillende technieken en onderhoudsmaatregelen. Het bespreekt het conditieonderzoek van bestaande wegconstructies en behandelt de dimensioneringsproblematiek.

Een oordeelkundig gekozen asfaltverharding is een sleutelement voor de duurzaamheid van een wegconstructie. *Deel C* is geheel hieraan gewijd. Voor de keuze wordt vanzelfsprekend uitgegaan van de prestaties van de verschillende verhardingen. Daarnaast spelen echter ook tal van andere factoren een rol – zoals het verkeer, het klimaat, de veiligheid en het comfort, het milieu, de soort en toestand van de bestaande verharding, het toepassingsgebied, de uitvoeringsperiode en -termijn, en de kosten. Een multicriteria-analyse kan een hulpmiddel zijn in het beslissingsproces.

Overzichtstabellen en *productbladen* voor elke soort van verharding vormen waardevolle instrumenten, die de uiteindelijke verhardingskeuze kunnen vergemakkelijken.

Hoewel wegconstructies centraal staan, gelden de verstrekte adviezen naar analogie of bij uitbreiding ook voor veel aanverwante constructies zoals verhardingen van vliegveldbanen, van parkeerterreinen (ook parkeerdaken), op bruggen, van opslagplaatsen, van voet- en fietspaden, van tramwegen en van sommige sportterreinen.

► C. De Backer: 02 766 03 64;
c.debacker@brrc.be

12 OCW-studiedag *Overschakeling op de Europese beproevingsmethoden voor asfalt*



Op 28 november jongstleden vulden ongeveer honderdvijftig deelnemers het OCW-auditorium te Sterrebeek voor een studiedag over Europese beproevingsmethoden voor asfalt.

Vanaf 1 januari 2007 mag en vanaf 1 januari 2008 moet CE-markering voor asfaltmengsels worden toegepast. Met het oog daarop heeft de bevoegde CEN-werkgroep liefst drieënveertig Europese beproevingsmethoden opgesteld. Tijdens de overgangperiode van één jaar mogen Belgische en Europese normen naast elkaar bestaan. Nadien zijn alleen de Europese normen en beproevingsmethoden van toepassing.

Voor België heeft een OCW-werkgroep, samengesteld uit vertegenwoordigers van het OCW, de Vlaamse en Waalse ministeries van openbare werken (MOW en MET) en de controle-instelling voor bouwproducten COPRO, de huidige nationale werkwijzen grondig vergeleken met die uit de normenreeks EN 12697 *Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden*.

Deze vergelijking vormde het uitgangspunt van de studiedag. Leden van de werkgroep stipten voor elke beproevingsmethode de verschillen met de huidige methode aan. Het opzet was de Belgische vakwereld – asfaltlaboranten, doctorandi van hogescholen en andere asfaltdeskundigen – te helpen zich terdege op de overschakeling voor te bereiden.

► *A. Vanelstraete: 02 766 04 02;
a.vanelstraete@brrc.be*

De vergelijkingen tussen de huidige Belgische werkwijzen en de EN's zijn gebundeld in de OCW-publicatie VO62. Ressorterende en steunende leden kunnen dit document gratis verkrijgen. Niet-leden kunnen het tegen 10,00 EUR (excl. 6 % BTW) bij het OCW bestellen.

► *D. Devijver:
tel.: 02 766 03 26 ('s voormiddags)
fax: 02 766 04 07
e-mail: d.devijver@brrc.be*

Overzicht van de Europese beproevingsmethoden en toepasselijke Belgische methoden		D. Lacaeyse (COPRO)
Bereiding van asfalt in het laboratorium	EN 12697-35	P. Keppens (MOW)
Verdichting met de Marshallhamer	EN 12697-30	J. De Visscher (OCW)
Bepaling van proefstukafmetingen	EN 12697-29	J. Berger (MET)
Bepaling van de schijnbare volumemassa (SVM)	EN 12697-6	A. Vanelstraete (OCW)
Bepaling van de maximale volumemassa (MVM)	EN 12697-5	P. Keppens (MOW)
Plaatverdichter en verkeerssimulator	EN 12697-33 & EN 12697-22	J. De Visscher (OCW)
Monsterneming (tijdens productie en aanbrenging) en vervaardiging van proefstukken in het laboratorium	EN 12697-27 & EN 12697-28	L. Glorie (OCW)
Bepaling van de dikte van een bitumineuze verharding	EN 12697-36	P. De Kerpel (MOW)
Bepaling van het bindmiddelgehalte en terugwinning van bindmiddel	EN 12697-1 & EN 12697-3	E. Schelkens (OCW)
Bepaling van de korrelverdeling	EN 12697-2	A. Meurrens (MET)
Cantabroproef	EN12697-17	J. Berger (MET)
Afdruipproef voor SMA en ZOA	EN12697-18	R. Reynaert (MOW), E. Schelkens (OCW)
Gyratorverdichting	EN 12697-31	J. De Visscher (OCW)
Indirecte trekproef voor en na conditionering in water	EN12697-12 & EN12697-23	R. Reynaert (MOW)

Op 30 november jongstleden verwelkomde de voorzitter van de Belgische Wegenvereniging (BWV), C. Caestecker, in het OCW-auditorium te Sterrebeek een zeventigtal deelnemers voor een kennismaking met DimMET – versie 2.2.

Dit softwarepakket voor de dimensionering van wegconstructies is ontwikkeld door het Waalse MET, met medewerking van het OCW en de Federatie van de Cementnijverheid (FEBELCEM).

Na een korte toelichting door M. Lemlin, BWV-erevoorzitter en secretaris-generaal van MET, over de totstandkoming van deze ontwerpprogrammatuur weidde F. Van Cauwelaert (FEBELCEM) uit over de theoretische wegontwerpmodellen waarop de berekeningen met deze software steunen. De invoerparameters zijn verkeer, klimaatomstandigheden, kenmerken van de grond en materiaalkenmerken van de verschillende lagen. Het doel is de dikte van de verschillende lagen in een wegconstructie te bepalen, zodat de weg tijdens zijn hele levensduur de verkeerslasten kan dragen en geen aanvullende structurele ingrepen behoeft.

F. Vervaecke (OCW) en C. Ployaert (FEBELCEM) legden uit hoe dit voor flexibele, halfstijve en stijve verhardingen in zijn werk gaat. O. Pilate verduidelijkte dat DimMET ook kan worden gebruikt om het draagvermogen en de restlevensduur van bestaande wegconstructie te bepalen, ze te "herdimensioneren" en de aangewezen onderhouds- of versterkingstechniek (inlay of overlay) te kiezen. M. Zamurovic (MET) toonde de gebruiksvriendelijkheid van dit hulpmiddel aan: in een praktische oefening bepaalde zij voor de toekomstige renovatie van de eerste rijstrook van de E411 (tussen Louvranges en Rosières) het draagvermogen en de restlevensduur, waarna zij een terugberekening uitvoerde en de meest aangewezen versterkingswijze koos.

C. Van Rooten, BWV-secretaris en directeur-generaal van het OCW, rondde de kennismaking met enkele praktische conclusies af.

- *O. Pilate: 010 23 65 48; o.pilate@brrc.be*
F. Vervaecke: 02 766 03 16; f.vervaecke@brrc.be



BWV-studievoormiddag

Multicriteria beslissingshulp bij de keuze van wegverhardingen

Dinsdag 6 februari 2007

Wegconstructies ontwerpen is meer dan dimensioneren alleen. Naast laagdikten dienen ontwerpers en in het bijzonder leidende ingenieurs van opdrachtgevende overheden immers nog tal van andere keuzen te maken. Daarbij moeten ze bovendien rekening houden met verschillende aspecten zoals kostprijs, langetermijngedrag van materialen, omgeving van de weg, veiligheid en comfort van de weggebruikers.

Multicriteria beslissingshulp is een geheel van theorieën en methoden dat hen kan helpen de juiste keuzen voor een project te maken.

Wenst u ook meer daarover te weten? Schrijf dan in voor de studievoormiddag die de BWV op dinsdag 6 februari 2007 in het auditorium van het OCW te Sterrebeek over dit onderwerp houdt.

Naast een algemene inleiding tot de theoretische benadering kunt u uitgebreid kennismaken met enkele praktische softwareprogramma's. Tevens worden in een praktische oefening de toepassingsmogelijkheden aan een concreet voorbeeld getoetst.

Definitief programma, praktische informatie en inschrijving:

L. Bosmans: TEL.: 02 766 03 55 - FAX: 02 767 17 80 - E-MAIL: l.bosmans@brrc.be

WEBSITES: www.ocw.be & www.bwv.be

16 Jan. >> 27 Feb. 2007

Winter Course ❄️

1



2



3



4



5



OCW-opleidingscyclus: terug naar de bron *Onmisbare parameters voor geslaagde wegebouwprojecten* Dinsdag 16 januari – dinsdag 27 februari 2007

Nieuwe materialen, verfijnder technieken, minder hinder, meer mens en milieu, minder nieuwbouw, meer renovatie, en ga zo maar door. Kunt u de bomen door het bos nog zien?

Tijd dus om even stil te staan en tot de essentie terug te keren, kortom om te herbronnen.

Om u daarbij te helpen, organiseert het OCW in zijn auditorium te Sterrebeek een vijfdaagse opleidingscyclus over de basiselementen die onmisbaar zijn om een geslaagd wegebouwproject te realiseren.

Of het nu om nieuwbouw, reparatie of renovatie gaat, een geslaagd wegebouwproject steunt inderdaad steeds op een aantal onmisbare parameters – van grondig conditieonderzoek en correcte dimensionering over degelijke kennis van beschikbare technieken en materialen tot en met nauwkeurige besteksbepalingen.

Gun uzelf de tijd voor een update en schrijf nu in!

>> Praktische informatie

Ontvangst en aanvangsuur

Elke lesdag ontvangen wij de deelnemers vanaf 9.00 uur met koffie. De presentaties vangen steeds stipt om 9.30 uur aan, zodat de lesdag zoals gepland rond 16.30 uur kan worden beëindigd.

Talen

Elke spreker spreekt zijn moedertaal (Nederlands of Frans). Er is simultaanvertaling.

Deelname in de kosten

OCW-leden: 165 € / lesdag / deelnemer
Niet-leden: 200 € / lesdag / deelnemer

Deze prijzen zijn inclusief BTW, koffiepauzes, lunch en documentatie.

Onder OCW-leden verstaan wij ressorterende leden (aannemers in de wegebouw) en steunende leden (inclusief medewerkers van de gewestelijke overheden MOW, MET en BUV).

Inschrijven

Uiterlijk één week voor de betrokken dag, door middel van het formulier op blz. 24.

Informatie

Mevr. L. Bosmans
Tel.: 02 766 03 55 – fax: 02 767 17 80
E-mail: l.bosmans@brrc.be
www.ocw.be (rubriek Agenda)

Plaats

Auditorium van het OCW
Fokkersdreef 21
1933 Sterrebeek
Routebeschrijving:
http://www.ocw.be/maps/m_tram_n.htm
Parkeren kan op het terrein binnen de omheining.

Agenda

16 Jan. >> 25 Jan. 2007

Winter Course ❄️



Dinsdag >>16 >> 01 >> 2007

Basiselementen voor alle wegenbouwprojecten (1)

9.00	<i>Ontvangst (met koffie)</i>
stipt 9.30	Algemene inleiding <i>C. Van Rooten (OCW)</i>
9.40	Referentiedocumenten <i>K. Redant (OCW)</i>
10.30	<i>Koffiepauze</i>
10.50	Terminologie – Nomenclatuur van de weg – Wegennet – Geometrische elementen van een wegtracé <i>O. Pilate (OCW)</i>
11.20	Parameters voor oppervlak- en onderbouwkenmerken – Conditieonderzoek <i>C. Van Geem (OCW)</i>
12.10	<i>Vragenronde</i>
12.30	<i>Lunch</i>
13.30	Materieel voor conditieonderzoek van wegen <i>C. Van Geem (OCW)</i>
14.15	Gegevens over het verkeer <i>X. Cocu (OCW)</i>
14.45	Inleiding tot dimensionering van wegconstructies <i>O. Pilate (OCW)</i>
15.30	<i>Koffiepauze</i>
15.50	Relatie tussen opdrachtgever, aannemer, lokale overheden, nutsbedrijven en omwonenden <i>P.-Y. Trillet (MET)</i>
16.15	<i>Vragenronde</i>
16.30	<i>Slot</i>



Donderdag >>25 >> 01 >> 2007

Basiselementen voor alle wegenbouwprojecten (2)

9.00	<i>Ontvangst (met koffie)</i>
stipt 9.30	Inleiding
9.40	Verkeersonveiligheid in België: actoren, factoren, statistieken en beleidsmaatregelen <i>W. Debauche & R. Jacobs (OCW)</i>
11.15	<i>Koffiepauze</i>
11.35	Veiligheid: inrichting en uitrusting van wegen <i>J.-P. Van de Winkel & K. Redant (OCW)</i>
12.20	<i>Vragenronde</i>
12.30	<i>Lunch</i>
13.30	Veiligheidsaudits en -inspecties <i>R. Jacobs (OCW)</i>
14.10	Mobiliteit tijdens wegwerkzaamheden <i>W. Debauche (OCW)</i>
15.00	<i>Koffiepauze</i>
15.20	Geluidsproductie van wegverhardingen <i>L. Goubert & G. Descornet (OCW)</i>
16.20	<i>Vragenronde</i>
16.30	<i>Slot</i>





Dinsdag >>30 >> 01 >> 2007



Donderdag >>15 >> 02 >> 2007

Water en geotechniek

9.00	<i>Ontvangst (met koffie)</i>
stipt 9.30	Inleiding <i>B. Dethy (OCW)</i>
9.40	Geologisch vooronderzoek en geotechnische aspecten van wegenbouwprojecten <i>B. Dethy (OCW)</i>
10.15	Classificatie en identificatie van grond <i>H. Van den Bergh (OCW)</i>
10.50	<i>Koffiepauze</i>
11.10	Regelgeving rond grondverzet <i>J. Detry & L. De Bock (OCW)</i>
11.45	Grondwerken: uitgraving, grondbehandeling en controle <i>J. Detry (OCW)</i>
12.30	<i>Vragenronde</i>
12.45	<i>Lunch</i>
13.45	Onderbouw van een wegconstructie (fundering en onderfundering): algemeen <i>L. De Bock (OCW)</i>
14.00	Materialen voor fundering en onderfundering: kenmerken, aanbrenging en controle <i>H. Van den Bergh (OCW)</i>
14.45	Bijzondere kenmerken van gerecyclede en/of secundaire materialen <i>L. De Bock (OCW)</i>
15.00	Nadelige invloed van water op wegconstructies – Beschermende maatregelen en drainagevoorzieningen <i>C. Grégoire (OCW)</i>
15.30	<i>Koffiepauze</i>
15.50	Fouten voorkomen bij rioleringswerken <i>F. Poelmans (OCW)</i>
16.20	<i>Vragenronde</i>
16.30	<i>Slot</i>

Asfaltwegen

9.00	<i>Ontvangst (met koffie)</i>
stipt 9.30	Inleiding <i>P.-P. Brichant (OCW)</i>
9.40	Optredende spanningen, schade en prestaties van asfaltmengsels <i>A. Vanelstraete (OCW)</i>
10.10	Mengselbestanddelen: stenen en zand <i>J. Horemans (GRALEX)</i>
10.35	Mengselbestanddelen (vervolg): bindmiddelen <i>N. Piérard (OCW)</i>
10.55	<i>Koffiepauze</i>
11.15	Mengselbestanddelen (vervolg): vulstoffen <i>S. Vansteenkiste (OCW)</i>
11.35	Invloed van de mengselsamenstelling op de prestaties <i>A. Vanelstraete (OCW)</i>
11.55	Asfaltmengsels: soorten en toepassingsgebied <i>P.-P. Brichant (OCW)</i>
12.35	<i>Vragenronde</i>
12.45	<i>Lunch</i>
13.45	Ontwerp van asfaltverhardingen <i>C. De Backer (OCW)</i>
14.05	Mengselontwerp <i>J. De Visscher (OCW)</i>
14.30	Bereiding van asfaltmengsels <i>L. Glorie (OCW)</i>
14.50	<i>Koffiepauze</i>
15.10	Aanbrenging van asfaltmengsels <i>P.-P. Brichant (OCW)</i>
16.00	Controle van de aanbrenging en van de verharding <i>Naam van de spreker nog te bevestigen</i>
16.20	<i>Vragenronde</i>
16.30	<i>Slot</i>



Dinsdag >>27 >> 02 >> 2007

Betonwegen

9.00	<i>Ontvangst (met koffie)</i>
9.30	Inleiding
9.40	Soorten van betonverhardingen volgens weg-categorie <i>L. Rens (FEBELCEM)</i>
10.25	Een voorbeeld: inlay van gedeuceelde beton-platen op de Vilvoordessteenweg <i>Videofragment</i>
10.35	<i>Koffiepauze</i>
10.55	Samenstelling en kenmerken van wegbeton <i>C. Ployaert (FEBELCEM)</i>
11.40	Aanbrenging van wegbeton: transport, verwerking, oppervlakbehandeling en curing <i>A. Beeldens (OCW)</i>
12.20	<i>Vragenronde</i>
12.30	<i>Lunch</i>
13.30	Voegen in wegbeton: soorten van voegen, voegvullingsmaterialen, deucels en ankerstaven <i>R. Buys (ROBUCO)</i>
14.15	Doorgaand gewapende betonverhardingen: wapening, verankering, aanbrenging en toepassing op rotondes <i>A. Beeldens (OCW)</i>
14.45	Een voorbeeld: inlay van doorgaand gewapend beton op de E40 <i>Videofragment</i>
15.00	<i>Koffiepauze</i>
15.20	Controle op de bouwplaats: eisen en proeven voor betonspecie en verhard beton <i>G. Herrier (OCW)</i>
15.50	Renovatie van betonwegen: snel verhardend beton, overlays, inlays en zeer dunne betonverhardingen <i>O. De Myttenaere (OCW)</i>
16.20	<i>Vragenronde</i>
16.30	<i>Slot</i>

Inschrijvingsformulier

Terug te sturen of te faxen:

OCW, Mevr. L. Bosmans - fax: 02 767 17 80
Woluwedal 42 - 1200 Brussel

NAAM, voornaam:

Functie:

Organisatie:

Adres:

TEL.:

FAX:

E-MAIL:

schrijft in voor een of meer dagen (hieronder aankruisen a.u.b.) van de cyclus *Onmisbare parameters voor geslaagde wegebouwprojecten* en stort EUR (inclusief BTW) op rekeningnummer 310-1389289-44 van het OCW, met opgave van de naam van de deelnemer en de dag(en) waarvoor hij/zij inschrijft.

	Leden	Niet-leden
<input type="checkbox"/> 16/01/07	165 EUR (*)	200 EUR (*)
<input type="checkbox"/> 25/01/07	165 EUR (*)	200 EUR (*)
<input type="checkbox"/> 30/01/07	165 EUR (*)	200 EUR (*)
<input type="checkbox"/> 15/02/07	165 EUR (*)	200 EUR (*)
<input type="checkbox"/> 27/02/07	165 EUR (*)	200 EUR (*)

(*) inclusief BTW

Factuuradres:

BTW-nummer:

Datum en handtekening: