

Uitleg diverse Rekenmethoden



ARCDESO®

Anti-Reflective Cracking DEsign SOftware ([ARCDESO®](#)) kunnen efficiënt asfaltverlagingen voor bestaande gescheurde wegconstructies worden ontworpen. Op basis van gegevens over de huidige toestand van het wegdek en het klimaat, is het mogelijk een passend advies te geven waarbij diverse mogelijkheden qua asfaltwapening en asfalttypen in beschouwing worden genomen in de strijd tegen reflectiescheurgroei. ARCDESO is door de afdeling Research & Development zelf ontwikkeld.

OIA

Het Ontwerpinstrumentarium Asphaltverhardingen ([OIA](#)) is het nieuwe Nederlandse standaardprogramma voor het ontwerpen van asphaltverhardingen. OIA is de opvolger van het Rijkswaterstaatprogramma ASCON en de ontwerpmodule van CARE en in beheer bij het CROW.

Met de komst van de Europese norm voor asphaltbetonmengsels is het mogelijk om asphaltmengsels op een functionele manier te beschrijven. De berekeningsmethode van OIA is helemaal afgestemd op deze functionele benaderingswijze.

APSDS

Het Airport Pavement Structural Design System ([APSDS](#)) wordt toegepast voor het dimensioneren van flexibele en semi-stijve vliegveldverhardingen en industriële verhardingen zoals haventerreinen. Conform de internationale nomenclatuur is hierbij een flexibele verharding opgebouwd met asphalt op een ongebonden fundering, terwijl een semi-stijve verharding bestaat uit asphalt op een cementgebonden funderingslaag; hierbij is de cementgebonden funderingslaag maatgevend voor de draagkracht.

VEROAD-XL

Het visco-elastische meerlagenprogramma [VEROAD-XL](#) wordt ingezet ten behoeve van het vergelijken van verschillend opgebouwde asphaltconstructies op het aspect spoorvorming, veroorzaakt door vervorming in het asphalt zelf.

KENLAYER

Het programma KENLAYER wordt gebruikt ten behoeve van het analyseren van permanente vervorming in ongebonden steenfunderingen ten gevolge van passerend verkeer.

PAVERS

Het programma PAVERS wordt gebruikt voor het ontwerpen van betonverhardingen en het terugrekenen van laagstijfheden van verschillende typen verhardingsconstructies.

CAPA

Ooms maakt sinds 1997 gebruik van het eindige elementenpakket [CAPA-3D](#). Dit pakket is ontwikkeld op de afdeling ConstructieMechanica van de TU Delft, voor driedimensionale analyse van wegconstructies. Met eindige elementen-analyses kan Research & Development onder meer laboratoriumproefopstellingen simuleren om inzicht te krijgen in de resultaten en zo ontwerpparameters af te leiden uit de proeven. Ook complexe constructies, zoals voegovergangsconstructies, vliegveldverhardingen, containerterminals en wapeningssystemen worden met deze methode onder de loep genomen. De afdeling Research & Development ondersteunt tevens via laboratoriumproeven de ontwikkeling van nieuwe niet-lineaire materiaalmodellen voor de wegebouw aan de TU in Delft.

SERPEM

Begin jaren tachtig van de vorige eeuw is door Ooms het programma SERPEM ontwikkeld. Hiermee is het mogelijk op een snelle wijze valgewichtdeflectiemetingen op asfaltverhardingen te verwerken tot restlevensduurvoorspellingen en overlagingadviezen. In dit programma is een asfaltdegradatiemodel op basis van geaccumuleerde energie toegepast; hierbij is het mogelijk polymeerasfalt mee te nemen in de beschouwing. Kalibratie heeft op verschillende wegen in de loop der tijd plaatsgevonden. Door van een nieuw te bouwen weg de deflecties ten gevolge van een verkeersbelasting te bepalen, is het ook mogelijk de achteruitgang in de tijd van verschillende nieuwbouwalternatieven te analyseren.

SPERoN AOT

[SPERoN AOT](#) is een, door o.a. M+P ontwikkeld, software tool om het band/wegdek geluid te voorspellen. De tool bestaat uit een gebruikersinterface en een geavanceerd band/wegdek interactie berekeningsmodel. Het rekenhart dat wordt gebruikt voor de voorspelling van het bandengeluid aan de hand van de door de gebruiker opgegeven verkeersbelasting is het SPERoN model. SPERoN staat voor Statistical Physical Explanation of Rolling Noise. Met AOT kan vervolgens het geluidsniveau aan de hand van 4 specifieke invoerparameters van het wegdek worden voorspeld. Deze zijn ieder afzonderlijk in het laboratorium te bepalen.

Road Energy Systems®

Ten behoeve van Road Energy Systems® zijn 2 rekenmodellen ontwikkeld. Namelijk RES_Design en PIA-RES®. Met deze modellen kan op basis van klimaatgegevens en de opbouw van de asfaltcollector een nauwkeurige inschatting worden gemaakt van de hoeveelheid warmte en koude die de collector zal genereren. Aan de basis van het model liggen uitgebreide metingen ten grondslag die op het Road Energy Systems® proefvak in Hoorn (periode 1997-2001) in samenwerking met TNO zijn uitgevoerd.