

# Asfalt in het contract

ir. E. Beuving en ir. J.H.J. Jager  
Stichting CROW

In een vogelvlucht worden enkele ontwikkelingen rond asfalt en het contract met de effecten op technische bepalingen en verantwoordelijkheden beschreven. Daaruit blijkt dat de komende paar jaar een groot aantal zaken verandert. Veranderingen die deels worden opgelegd vanuit de Europese samenwerking en deels vanuit maatschappelijke tendensen. Deze veranderingen maken het er voor geen van de partijen makkelijker op. Wel duidelijker en professioneler.

## Vandaag

Om het beeld van het contract zoals het vandaag gebruikt wordt, duidelijk te krijgen moeten we even terug naar 'gisteren'. Hoe zag de wereld er toen uit? De opdrachtgever wist wat hij wilde hebben. Hij ontwierp dat (of liet het ontwerpen), werkte het uit tot een constructie samengesteld uit door hem gekozen materialen en liet dat bouwen. De verantwoordelijkheidsverdeling tussen de opdrachtgever en de bouwer is daarop afgestemd. De in de bouwwereld veelvuldig gebruikte verantwoordelijkheidsverdeling is neergeslagen in de UAV 1989.

Voor de aanbesteding is het UAR 1986 de basis. Het bestek weerspiegelt vandaag de dag de kennis en ervaring van de opdrachtgever over het te realiseren werk. Vanuit deze kennis over het gedrag van een constructie en de gebruikte materialen gedurende de levensduur, wordt een ontwerp gespecificeerd uitgewerkt naar de constructie en de te gebruiken materialen. Deze specificatie wordt in het bestek vastgelegd opdat de aannemer het zal uitvoeren met de uitvoeringstechnieken waar hij deskundig in is. Veel kennis over de constructies en de materialen is in de loop der tijd vastgelegd in richtlijnen, normen,

technische bepalingen en aanbevelingen. Met name in gestandaardiseerde technische bepalingen ontmoeten kennis en ervaring van de opdrachtgever op gebied van ontwerp en materialen en de uitvoeringsdeskundigheid van de aannemer elkaar. Voor civieltechnische werken zijn deze bepalingen te vinden in de Standaard RAW Bepalingen. Samen met het UAR en de UAV vormt dit document vandaag de dag de basis voor de aan te besteden en uit te voeren werken.

## Wijzigingen voor asfalt in de Standaard 2000

Kennis en ervaring nemen toe en leiden daardoor telkens weer tot aanpassingen. De Standaard RAW Bepalingen worden daarom telkens herzien. In principe verschijnt er elke vijf jaar een nieuwe Standaard. Vereisen de belangen dat er tussentijds wijzigingen noodzakelijk zijn dan worden deze apart uitgebracht. De ervaringen van de afgelopen jaren en nieuwe ontwikkelingen hebben tot een aantal aanvullingen en veranderingen geleid in de Standaard 2000 ten opzichte van de vorige versie. De inhoud van het hoofdstuk 31 'Wegverhardingen' uit de Standaard 1995 is nu verdeeld over drie hoofdstukken:

- *Hoofdstuk 28 'Funderingslagen'* met de deelhoofdstukken:
  - 28.1 Verhardingslagen van steenmengsel (was 31.5)
  - 28.2 Gebonden funderingen (was 31.6)
  - 28.3 Schuimbeton (nieuw)
- *Hoofdstuk 30 'Wegverhardingen I'* met de deelhoofdstukken:
  - 30.1 Voorbereidende werkzaamheden (het frezen van asfalt) (was 31.1)
  - 30.2 Bitumineuze oppervlakbehandeling (was 31.7)
  - 30.3 Emulsie-asfaltbeton (was 31.8)

### Kenmerken van het Uniform Aanbestedingsreglement 1986 (UAR 1986):

- De te stellen eisen aan een gegadigde voor het werk moeten vooraf bekend zijn.
  - De eisen moeten objectief en eenduidig zijn en in redelijke verhouding staan tot de aard en de omvang van het werk.
  - De laagste prijs is het criterium waarop het werk wordt opgedragen. Indien andere criteria worden gehanteerd, moeten deze vooraf bekend zijn gemaakt.
- Een nieuwe versie van de UAR is in voorbereiding.

### Kenmerken van de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 1989 (UAV 1989):

- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het ontwerp.
- De aannemer is verantwoordelijk voor de uitvoering en wat daarmee samenhangt.

Voorts bevatten de UAV regelingen voor de verantwoordelijkheidsverdeling, rechten en plichten van partijen en de afwikkeling van het contract (bestek), zowel in financieel als juridisch opzicht.

Op gebied van het hergebruik in situ van asfalt zijn drie technieken nader beschreven in:

- 30.4 Repavemethode
- 30.5 Remixplussmethode
- 30.6 Remixmethode
- *Hoofdstuk 31 'Wegverhardingen II'* met de deelhoofdstukken:
  - 31.2 Asfaltverhardingen
  - 31.3 Betonverhardingen
  - 31.4 Straatwerk

In het deelhoofdstuk 28.2 'Gebonden funderingen' is nog steeds sprake van gebonden teerhoudend asfaltgranulaat. Dit is echter vanuit de milieuregelgeving in het Bouwstoffenbesluit vanaf 31 december 2000 verboden.

In de technische bepalingen Asfaltverhardingen zijn op verschillende plaatsen wijzigingen doorgevoerd, al is dat deze keer niet zo ingrijpend gebeurd als bij het uitkomen van de Standaard 1995. Als belangrijkste wijzigingen zijn te noemen:

- de eisen voor stroefheid, vlakheid en korrelverdeling;
- verdichtingsgraad en holle ruimte bij naden;
- verruiming tot vier asfaltmenginstallaties dat op één werk mag leveren;
- de procedure voor het vooronderzoek is aangepast;
- bij de kortingen bij afwijkingen op vlakheid en stroefheid is de factor  $1/3$  weer ingevoerd;
- de nieuwe Nederlandse Voornorm NVN 6240 'Steenslag voor asfalt en oppervlakbehandelingen' en de Europese norm NEN-EN 12591 'Specificaties voor penetratiebitumen' zijn opgenomen.

### Stroefheid

Er wordt van uitgegaan dat SMA een voldoende stroefheid heeft. De aanvangstroefheid van dit bitumenrijke mengsel laat soms te wensen over maar na enige tijd onder gebruik neemt de stroefheid toe. Om de aanvangstroefheid te verbeteren wordt soms besloten tot afstrooien met steenslag. Dit geeft een verbetering maar niet altijd tot boven een wrijvingscoëfficiënt van 0,52. Vandaar dat de bepalingen zo zijn aangepast dat de kortingsbepalingen dan niet van toepas-



In oktober 2000 verschenen, zowel als boek als op CD-ROM

sing zijn en anders wordt omgegaan met de verbetergrens. In het blad Wegen nr. 10 van 1999 is hierover reeds gepubliceerd. Mogelijk dat in de naaste toekomst lopend onderzoek naar de mengselsamenstelling van SMA en onderzoek naar de aanvangstroefheid zal leiden tot nieuwe inzichten.

### Bitumeneisen

Met het verschijnen van de NEN-EN 12591 'Specificaties voor Penetratiebitumen' zijn de bepalingen aangepast op de thans geldende aanduidingen 70/100, 40/60 en 50/70.

### Korrelverdeling

Bij de beoordeling van de samenstelling van het mengsel aan de hand van boorkernen is de beoordeling van het gemiddelde op de verschillende zeven vervallen, behalve voor de zeven 2 mm en 63 µm. Dit heeft mede tot gevolg gehad dat nu in één tabel per mengsel de toegestane afwijking op de verschillende zeven voor dat mengsel is te vinden.

## Morgen

### Europese Richtlijn Bouwproducten

Er zijn verschillende ontwikkelingen aan de gang die op afzienbare termijn hun invloed zullen hebben op de asfaltbepalingen. Bijvoorbeeld de praktische effecten van de Europese Richtlijn Bouwproducten (Construction Products Directive - CPD). Deze richtlijn is via het Bouwbesluit ook in Nederland van kracht. Met deze Richtlijn wordt het vrij verkeer van bouwproducten geregeld op basis van geschiktheid daarmee werken te vervaardigen die voldoen aan de volgende zes, in

de CPD genoemde, fundamentele eisen:

- 1 Mechanische sterkte en stabiliteit;
- 2 Brandveiligheid;
- 3 Hygiëne, gezondheid en milieu;
- 4 Gebruiksveiligheid;
- 5 Geluidshinder;
- 6 Energiebesparing en warmtebehoud.

Om te kunnen beoordelen of bouwproducten aan deze zes fundamentele eisen voldoen, heeft de Europese Commissie aan CEN (Commissie Européenne de Normalisation) opdracht verstrekt hiervoor normen op te stellen. Voldoet het product aan de geharmoniseerde norm, dan mag het op grond van de CPD de CE-markering dragen en vrij worden verhandeld in Europa.



Producten met CE markering voldoen aan de geharmoniseerde normen.

ok voor asfalt wordt gewerkt aan het opstellen van deze Europese normen. De eerste stappen zijn tien jaar geleden gezet en de resultaten beginnen op dit moment binnen te komen. Een groot aantal proefvoorschriften zijn al als Europese norm uitgebracht. Via de nationale normalisatie instituten - voor Nederland het NEN - zijn

### Publiekrechtelijk aspect

Bij de afspraken binnen de Europese Commissie over de CPD - en daaruit voortgekomen opdracht aan CEN om voor de zes fundamentele eisen voor bouwproducten normen op te stellen - is ook de verplichting aangegaan deze normen toe te passen.

Kortweg: de overheid moet de geharmoniseerde normen hanteren. Voor de Standaard RAW Bepalingen betekent dit, dat zij volledig op deze nieuwe Europese normen moeten worden aangepast. Immers, in de GWW is de overheid nog altijd de allergrootste opdrachtgever. Deze opdrachtgever heeft zich ook verplicht gebruik te maken van de RAW systematiek. Dit betekent dat de Standaard aangepast moet worden.

Tijdpad invoering Europese normen voor asfalt en de daaruit voortvloeiende wijzigingen in de Standaard RAW Bepalingen.

Datum	Europese normering	Standaard RAW Bepalingen
31-08-2002	Publicatie EN drafts	
01-11-2002		Wijzigingsvoorstellen gereed
31-12-2002	Formal votes EN	
01-01-2003		Ter Visie legging
01-06-2003	EN's beschikbaar voor publicatie	Vaststelling door de Raad voor de Regelgeving
01-09-2003	Publicatie NEN-EN's	
31-12-2003	Date of Withdrawal	
01-01-2004	Inwerkingtreding nieuwe Europese normen	Van toepassing verklaring

**Toelichting:**

Binnen CEN zijn een groot aantal (enkele honderden) Technische Commissies actief die elk voor hun eigen werkerrein normen opstellen. De vaststelling van de normen voor de wegenbouw vindt plaats in TC 227 'Road materials'. Evenals in de meeste TC's is de voorbereiding van de normen opgedragen aan Working Groups. Zo heeft Working Group 1 'Bituminous mixtures' de asfaltnormen voorbereid. De voorstellen (drafts) van WG 1 zijn inmiddels gepubliceerd en de TC 227 heeft besloten de voorgestelde normen formeel in stemming te brengen (formal vote). Volgens het strakke tijdschema moet deze stemming voor 31-12-2002 hebben plaatsgevonden. Vervolgens zullen de normen moeten worden gepubliceerd. Op 31-12-2003 moeten alle deelnemende landen conflicterende of overlappende nationale normen hebben ingetrokken (Date of Withdrawal). Vanaf 01-01-2004 treden de normen in werking en moeten ze ook daadwerkelijk worden toegepast. Gelijkijdig met de inwerkingtreding van de Europese normen moeten ook de Standaard RAW Bepalingen hierop zijn aangepast. Om dit voor elkaar te krijgen gelden de uiterste data zoals in de tabel weergegeven.

inmiddels normen ter kritiek aangeboden voor de mengspecificaties van:

- Asfaltbeton;
- Steenmastiëkasfalt;
- Zeer Open Asfaltbeton;
- Dunne asfaltlagen;
- Zacht asfalt.

Tevens wordt gewerkt aan een groot aantal Europese normen voor de beproevingsmethoden voor asfalt. Voortvloeiend uit de CPD is hierbij naast de gebruikelijke empirische eisen ook aandacht gegeven aan zogenaamde functionele eisen.

*Invloed op de Standaard*

De nieuwe Europese normen betreffen de kwaliteit van het product asfalt bij aflevering van de installatie. Daar moet de samenstelling vastgesteld worden. We moeten in de nieuwe EN-norm dus naar het asfalt gaan kijken als een product af fabriek. Het productieproces valt straks niet meer onder het bestek.

Omdat er nog geen normen voor de verwerking van asfalt zijn opgesteld, zullen deze vooralsnog in de Standaard vermeld blijven. Betrokkenen van opdrachtgevers- en van aannemerszijde zijn in CROW- en NEN-verband volop bezig de gevolgen te onderzoeken. Bijvoorbeeld om de juiste keuze te maken uit de verschillende kwaliteitsniveaus die de Europese normen bieden.

Uitgangspunt daarbij is dat de kwaliteit van het wegennet op het gewenste niveau blijft. Ook aan de voorlichting wordt veel aandacht besteed om de overgang zo soepel mogelijk te laten verlopen.

**Geïntegreerde contracten; UAV-gc**

Bestaande standaard voorwaarden zijn ongeschikt als basis voor contracten

waarbij de verantwoording voor ontwerp en uitvoering (en eventueel ook het onderhoud) bij de uitvoerende partij wordt gelegd. Om in deze leemte te voorzien bracht het CROW in juni 2000 een Model Basisovereenkomst uit, met bijbehorende Uniforme Administratieve voorwaarden voor geïntegreerde contracten UAV-gc. Hiermee is een basis gelegd voor contracten waarin ontwerp en uitvoering en soms zelfs het onderhoud van het gerealiseerde werk, bij één partij wordt neergelegd. De Modelbasisovereenkomst en UAV-gc zijn gepubliceerd om deze in de komende periode uit te proberen in een zogenaamde proef- en implementatieperiode. Na afloop zal een evaluatie van uitgevoerde projecten aan moeten geven of en hoe de huidige

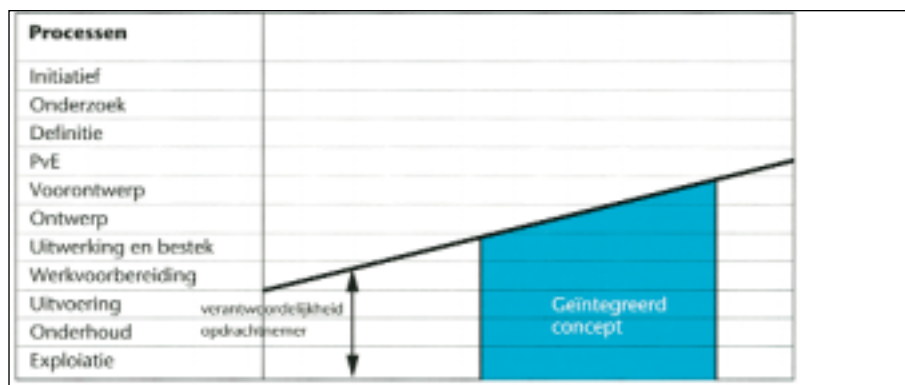
documenten bijgesteld moeten worden. De vraagspecificatie kan op ieder niveau worden vastgelegd; van programma van eisen tot definitief ontwerp, en van alleen realisatie tot realisatie inclusief beheer en onderhoud. Het is hierbij van belang te onderkennen dat partijen volledig het risico dragen voor datgene wat zij aanbieden en tot stand brengen.

**Standaardvoorwaarden**

- UAV1989: Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 1989.
- UAR1986: Uniform Aanbestedings Reglement 1986.
- RVOI: Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau.
- SR: Standaardvoorwaarden Rechtsverhouding opdrachtgever-architect.

**Functionele eisen**

Onder functionele eisen verstaan we de eisen die zo dicht mogelijk liggen bij de functie van de wegverharding. Ofwel: de te leveren prestatie. De behoefte aan functionele eisen is ontstaan omdat het niet



### **Functionele eisen verschillen per betrokkene**

De eisen van de *weggebruiker* zijn: een weg moet veilig en comfortabel berijdbaar zijn.

Voor de *beheerder* zijn daarom eisen als capaciteit, doorstroming en mate van onderhoud van belang.

De *ontwerper* vertaalt dit in vlakheid, stroefheid, waterafvoer, draagvermogen e.d.

Tot de set functionele eisen van de *opdrachtgever* behoort de economie. Daarnaast zijn aanvullende eisen als een geluidsprestatie mogelijk.

### **Functionele eisen betekenen niet:**

- minder hoeven doen
- aanrømmelen
- eenvoudiger

### **Functionele eisen betekenen wel:**

- meer duidelijkheid
- verschuiving verantwoordelijkheden
- betere definitie wensen en eisen

meer lukt om alles in regels dicht te timmeren. Ook biedt deze ontwikkeling meer kansen aan innovatieve oplossingen. Om dit voor elkaar te krijgen is een goede omschrijving een voorwaarde. Daarnaast zijn relevante proef- en testmethoden vereist om aan te tonen dat de geëiste prestatie geleverd zal worden. Dat zijn vaak andere proeven dan thans gangbaar. De opdrachtgever zal dus veel exacter moeten formuleren welke prestatie moet worden geleverd. En dat lijkt eenvoudiger dan het is.

#### *Enige ontwikkelingen*

In de Europese normen wordt naast de gebruikelijke empirische eisen ook invulling gegeven aan de functionele eisen aan het asfaltmengsel. Dit betreft de mengsel-samenstelling 'aan de poort'. Dichter bij de uiteindelijke gebruiker liggen de eisen

### **Enige werkgroepen die onderzoek verricht(t)en naar de mogelijkheden van functionele eisen:**

- Asfalttechnologie
- Zwaar belaste verhardingen
- Functionele eisen in het contract
- Polymeer gemodificeerd asfalt voor vliegveldverhardingen
- Functionele eisen (on)gebonden wegfunderingen
- Onderzoeken binnen EAPA en CEN

aan het verwerkte product. Een derde onderzoeksveld is of de eisen op weg-niveau eventueel inclusief een periode van beheer en onderhoud zijn te formuleren. Bij dit laatste zou je kunnen eisen dat de verharding gedurende de contractperiode nooit meer dan een opgegeven aantal millimeters spoorvorming mag hebben. In dit geval stel je dan een functionele eis aan de dwarsvlakheid en dus aan de verkeersveiligheid. Eisen aan verkeersveiligheid zijn echt heel anders dan de eisen aan een mengsel. Om de mogelijkheden en effecten te kunnen bepalen is en wordt door veel partijen onderzoek verricht. Voor de asfaltverhardingen zijn diverse werkgroepen actief. De aandacht van deze groepen richt zich de komende periode vooral op:

- een functioneel ontwerp van asfaltmengsels;
- een functioneel verhardingsontwerp;
- het vaststellen van functionele onderhoudsmaatregelen.

## **De toekomst**

Asfalt zal in de toekomst een andere plaats in het contract hebben.

- De invloed van de Europese regelgeving zal zich nadrukkelijk doen gelden. Asfalt zal beschouwd worden als een product dat ingekocht wordt.
- De keuze van de eigenschappen zal meer en meer geschieden aan de hand van functionele eisen waar de aannemer invulling aan moet geven (mede op basis van de nieuwe Europese normen).
- Naast de contracten waarin zeer gedetailleerd een constructie en de keuze van bouwstoffen is vastgelegd door de opdrachtgever komen er contracten waarin van de aannemer gevraagd wordt zelf (en voor zijn rekening en risico) invulling te geven aan ontwerp, realisatie en eventueel het onderhoud gedurende de gebruiksfase.

Samenvattend, we zijn bezig op alle fronten, maar het duurt nog een paar jaar voordat we kunnen zeggen:

**doe mij maar een stille, spatwater vrije deklaag.**

Maar die situatie komt snel naderbij.

# De

J. Put; Krekel B.V.  
H.J. Wolters; Asfaltcentrale  
Stedendriehoek v.o.f.

De provinciale

weg tussen Erpe en Harfsen

moest na jarenlang gebruik

worden gerenoveerd. Dit was

de kans om ook de veiligheid

van de weggebruikers te ver-

groten. Daarvoor waren een

aantal aanpassingen nodig zoals

een visuele wegversmalling,

verkeersdrempels en verande-

ring in het dwarsprofiel.

