

IS ER NOG EEN ROL VOOR DE CONSTRUCTEUR BIJ RIJKSWATERSTAAT?

Ir. C.P.M.Kuilboer
Rijkswaterstaat Bouwdienst

Rijkswaterstaat is ingrijpend aan het veranderen. Dit moet plaatsvinden in de periode 2004 – 2008. Er zijn diverse aanleidingen voor te benoemen, onder andere:

- **Moderne overheid.**
Het kabinet wil dat de overheid zich beperkt tot haar kerntaken en die taken beter uitvoert, d.w.z. eenvoudiger, efficiënter, effectiever en meer publieksgericht.
Met name arbeidsintensieve werkprocessen moeten daarbij zo weinig mogelijk zelf gedaan worden.
- **Ruimte voor verkeer en water**
De prognoses voor de komende 15 jaar laten een groei zien in het aantal reizigers en tonkilometers vracht van maar liefst 100 %!
Ook krijgen we steeds meer te maken met wateroverlast, alsmede watertekorten.
Er is dus behoefte om snel en efficiënt maatregelen uit te voeren om deze problemen in goede banen te leiden.
- **Een duidelijke rolverdeling met de markt**
De Parlementaire Enquête in 2002/2003 heeft geleid tot het besef dat de overheid de relatie met het bedrijfsleven grondig moet herzien. Die nieuwe relatie is ook nodig omdat meer werk door het bedrijfsleven uitgevoerd moet worden

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat die in opdracht van de minister en de staatssecretaris de nationale infrastructurele netwerken beheert en ontwikkelt.

Populair gezegd zorgt RWS voor:

- Droge voeten
- Voldoende en schoon water
- Vlot en veilig verkeer over weg en water
- Betrouwbare en bruikbare informatie.

Deze taak voert RWS al jaren uit en ze blijft er ook in de toekomst voor verantwoordelijk. De bovengenoemde aanleidingen hebben geleid tot de noodzaak om deze taak anders te organiseren.

In het verleden heeft RWS deze taak uitgevoerd door heel veel werkzaamheden met eigen personeel te verrichten. Alleen het daadwerkelijk bouwen werd uitgevoerd door derden (de aannemers).

Met de tijd groeide de taak en dus ook de RWS. Dit ging echter gepaard met een afname van de efficiëntie. De voorbereidende werkzaamheden: ontwerpen, berekenen, tekenen en bestekschrijven werden meer en meer uitbesteed. Het toezicht op de uitvoering van de bestekken werd gereduceerd door van de aannemers kwaliteitsborging te eisen. De inhuur van personeel nam steeds grotere vormen aan.

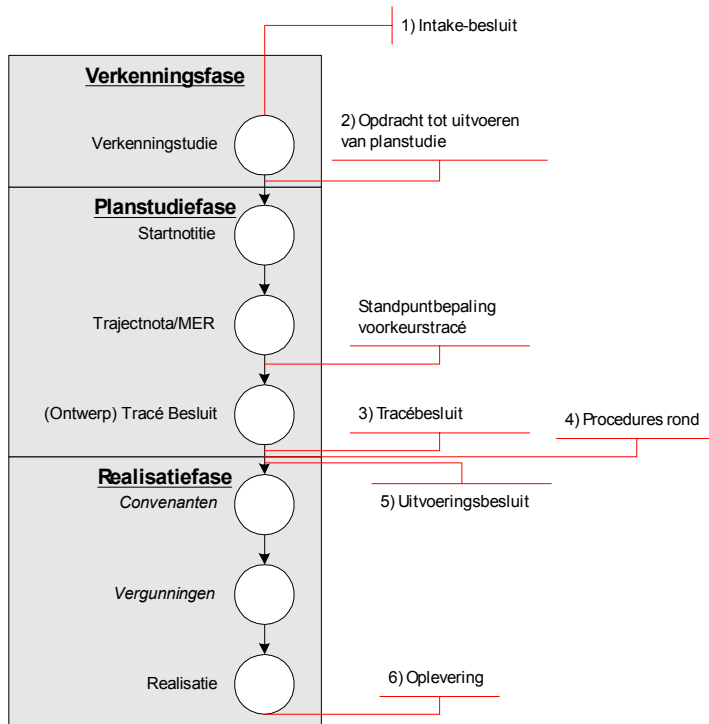
De tijd is rijp voor verandering. In januari 2004 komt de Directeur-Generaal Rijkswaterstaat Bert Keijts met het Ondernemingsplan voor de Nieuwe RWS.

Het leidende motto is: **Meer kwaliteit met minder mensen.**

Dit kan alleen door op een fundamenteel andere, minder arbeidsintensieve manier te gaan werken.

De consequentie van dit beleid is dat het benodigde ontwerpwerk, met name het rekenen en tekenen, niet meer door RWS-personeel zal worden verricht. Dit zal worden opgedragen aan de opdrachtnemers van Design&Construct-contracten.

Waar de keuze van de oplossing vroeger door RWS-ers werd gemaakt, zal deze in het vervolg door marktpartijen worden gedaan. De RWS-keuze is altijd gedomineerd geweest door ervaring en levensduur. De marktpartijen zullen hun ontwerpkeuzes vooral maken op basis van eigen belangen: binnen de opdracht streven naar een optimaal bedrijfsresultaat. De uitdaging hierbij is om de D&C-contracten zodanig op te stellen dat de opdrachtnemer zo groot mogelijke vrijheid krijgt voor het ontwerp, maar dat hij daarbij wel oplossingen kiest en bouwt die de opdrachtgever wenselijk vindt met het oog op een langdurig en veilig gebruik.



Wanneer wordt door RWS een D&C-contract in de markt gezet?
 In principe wanneer een tracébesluit is genomen. In figuur 1 is het schema weergegeven van de procedure van het Meerjarenplan Infrastructuur en Transport (MIT).

Aan een tracébesluit ligt een ontwerpproces ten grondslag. Er zijn wegontwerpen gemaakt van diverse varianten en er zijn overwegingen gemaakt over de benodigde kunstwerken en geluidsschermen. Uit de varianten is een voorkeurstracé gekozen. Het ruimtebeslag van het tracébesluit ligt binnen horizontale (± 5 m) en verticale ($\pm 0,5$ m) marges vast.

Figuur 1. Procedure MIT

Heeft Rijkswaterstaat nog wel constructeurs nodig?

Juist wel, maar minder dan vroeger en met een andere taak.

- De planvorming zal een RWS-taak blijven. Als we ons voor dit moment beperken tot de weginfrastructuur, dan is er een taak voor een constructeur om in het wegontwerp op verstandige wijze de mogelijke kunstwerkconstructies in te voeren, zodat in de benodigde ruimte zal worden voorzien. Wat dat inhoudt zal hierna met enkele voorbeelden worden uiteengezet.
- De producten van D&C-contracten zullen beoordeeld moeten worden op o.a. de constructieve veiligheid en de duurzaamheid.
- Het opstellen en onderhouden van normen en richtlijnen is een belangrijk werkveld voor constructeurs. Rijkswaterstaat zal hierbij een belangrijke invloed willen houden.

Tot zover een schets van de situatie bij Rijkswaterstaat. Het is een ingrijpende wijziging waar we midden in zitten, met volop onzekerheid over de nieuwe werkwijze en wie tot de nieuwe organisatie zal gaan behoren.

Ik zal hierna proberen, aan de hand van twee voorbeelden, om uit te beelden hoe de rol van de constructeur was en zal worden in de planvorming.

DINTELHAVENBRUGGEN

In het Europoortgebied was de oude Dintelhavenbrug een gecombineerde brug voor wegverkeer en een goederenspoorlijn. Hij vormde een knelpunt in de ontsluiting van de Maasvlakte en het Europoortgebied dat ten westen ervan ligt. Tevens was middenpijler een obstakel voor de 4-baks duweenheden die steenkolen en ijzererts vervoeren naar het Ruhrgebied.



De ontwikkeling van de Tweede Maasvlakte en het opwaarderen van de havenspoorlijn/Betuwelijn maakte het aanpassen van de situatie noodzakelijk. De ontwerpogave was zeer gecompliceerd. Er was bijzonder weinig ruimte, er liepen vele kabels en leidingen in het gebied en er was een hoogspanningsleiding die ter plaatse het kanaal kruiste. De benodigde overspanning van de bruggen voor het wegverkeer was ca. 200 m en een gefaseerde uitvoering was vereist omdat het verkeer moest kunnen doorgaan.

Figuur 2. Oude Dintelhavenbrug

Rijkswaterstaat Bouwdienst was betrokken bij dit project als ontwerpbureau van de verkeersbrug en RWS directie Zuid-Holland verzorgde het projectmanagement en het wegontwerp. De Nederlandse Spoorwegen verzorgde het spoorwegontwerp incl. de spoorbrug. Het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam was verantwoordelijk voor het onderliggende wegennet en de waterweg.

In de planfase (1993-1995) moest een ontwerp worden gemaakt van de wegstructuur en de spoorbaan dat ruimte zou bieden aan alle functies die gekruist werden en dat voldeed aan de eisen die het gebruik van de weg en het spoor stelden. In dit ontwerp moesten de bruggen met hun ruimtebeslag worden ingepast. Normaal kan dat op basis van vuistregels worden ingevuld. In dit geval was er sprake van een ongewone situatie. Er waren verschillende brugconstructies mogelijk, maar voor elk type gold dat er weinig of geen ervaring mee was.

De weg maakte een kruisingshoek van ca. 45° met het kanaal en de schuine lengte van de obstakelvrije ruimte was 180 m. De meeste brugtypes moeten een haakse ondersteuning hebben, waardoor de lengte van de overspanning toeneemt met ongeveer de brugbreedte. Voor de spoorbrug was een grotere kruisingshoek (ca. 50°) mogelijk. De keuze van de spoorbrug lag voor de hand: een stalen boogbrug met een doorgaand ballastbed. Deze brug is in de Dintelhaven geassembleerd en ingevaren.

Voor de weg waren drie categorieën brugconstructies mogelijk: liggerbruggen, boogbruggen en tuibruggen. Voor elk type gold dat de overspanningslengte groter was dan gebruikelijk in Nederland.

Er zijn diverse voorontwerpen gemaakt en beoordeeld op hun uitvoerbaarheid. Op basis van ramingen viel de keuze op een dubbele uitbouwbrug in beton. Hoewel uitbouwbruggen veelvuldig zijn gebouwd in Nederland, zijn de uitbouwbruggen over de Dintelhaven innovatief en grensverleggend.

Met de keuze voor het brugtype lag ook het wegontwerp vast. Een uitbouwbrug heeft een hoogteligging die ca. 3,50 m hoger is dan een boogbrug of tuibrug en daardoor was de brugkeuze van groot belang voor het planproces.

In het planproces is dus een grote constructeursinspanning geleverd om een verantwoorde variantkeuze te kunnen maken.

Na de planfase kon een ontwerpteam van RWS Bouwdienst direct door met het definitief ontwerp en de bestekvoorbereiding. De engineering die de aannemer moest verzorgen bestond uit het maken van alle werktekeningen (± 300 stuks) en het maken van de uitbouwberoeeningen. De volledige berekening van fundering, onderbouw, bovenbouw, wapening en voorspanning is gemaakt door constructeurs van RWS Bouwdienst.

Hoe zal zo'n project in de toekomst tot stand komen?

In ieder geval zullen de ontwerpwerkzaamheden na de planfase aan de markt worden overgelaten. De RWS-constructeur zal tot taak hebben om de kwaliteit van de ontwerpen en de uitvoering te controleren. De beoordeling zal geschieden op basis van vooraf ingeschatte risico's in de vorm van producttoetsen en procestoetsen.

In de planfase zullen de variantenstudies nog wel worden uitgevoerd door RWS-constructeurs. Ook daarbij kan de markt worden ingeschakeld, maar alleen voor deelstudies als deze te specifiek of te omvangrijk zijn.

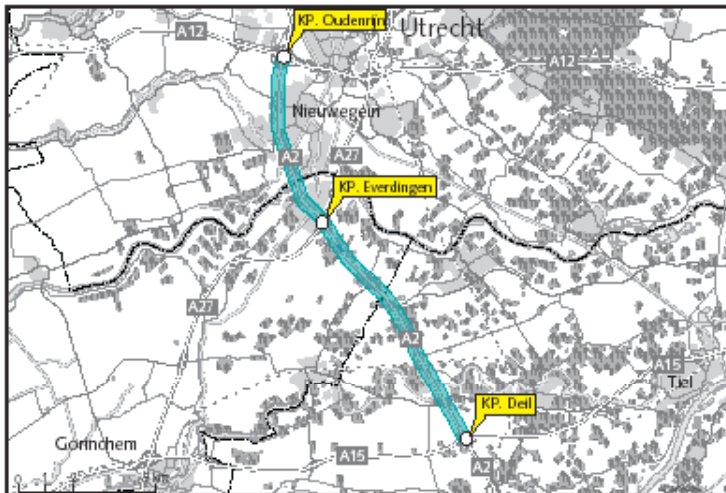
Als voorbereiding op de marktbenadering zal de RWS-constructeur de vraagspecificatie opstellen, waarbij de eisen zoveel mogelijk oplossingsvrij moeten zijn gespecificeerd.

A2 EVERDINGEN-DEIL

Dit weggedeelte gaat binnenkort aangepakt worden. De dagelijkse verkeerscongestie heeft al enkele jaren geleden geleid tot het starten van een Trajectnota/MER-procedure en binnenkort is het zover dat er een D&C-contract voor het gedeelte Everdingen-Diefdijk op de markt komt.

De autosnelweg moet worden uitgebreid van 2x2+vluchtstrook naar 2x3+vluchtstrook. Een uitbreiding naar 2x4 moet in de toekomst mogelijk zijn.

Halverwege dit weggedeelte ligt de Diefdijk die door de snelweg doorsneden wordt. Deze dijk heeft in noodgevallen een waterkerende functie, welke zal worden verkregen door het plaatsen van schotbalken.



Figuur 3. A2 Everdingen - Deil

Door de bijzondere uitvoering van de kruising met de Diefdijk is de reconstructie van de A2 op deze plaats en de bouw het viaduct/waterkering afzonderlijk voorbereid en uitgevoerd. De rest van de reconstructie van de A2 wordt met twee D&C-contracten in de markt gezet.

De kunstwerken in en over deze wegvakken zijn eenvoudige constructies. Het is alleen lastig om in het drukke verkeer de bouw te realiseren.

De taak van de RWS-constructeur bij dit project is geweest om in de planfase te zorgen, dat in het wegontwerp voldoende ruimte werd gereserveerd voor de benodigde kunstwerken. Hij heeft dat gedaan met gebruikmaking van vuistregels.

De Opdrachtnemer van het D&C-contract kan een voor hem optimaal ontwerp maken, dat moet voldoen aan de gestelde eisen, normen en richtlijnen.

De RWS-constructeur zal tot taak hebben om de kwaliteit van de ontwerpen en de uitvoering te controleren.

De rol van de constructeur in de Nieuwe Rijkswaterstaat

Ik hoop met het voorgaande betoog in beeld te hebben gebracht dat er nog steeds een rol voor constructeurs zal zijn bij de Nieuwe Rijkswaterstaat. Deze constructeurs zijn werkzaam bij de Bouwdienst en worden ingeschakeld als adviseurs in de planfase en als toetsers in de ontwerp- en uitvoeringsfase.

Zij dienen een senioriteit te hebben in de kennis:

- Over constructief ontwerpen en berekenen;
- Van systemen waarin de constructies nodig zijn;
- Over uitvoeringsmogelijkheden van constructies.

Zij dienen bekend te zijn met de algemeen geldende normen en richtlijnen en de veranderingen die daar in optreden. Daarnaast onderhouden ze de specifieke richtlijnen van Rijkswaterstaat.

Het toetsen van de producten van de markt zal plaatsvinden door middel van systeem-, proces- en producttoetsen, waarbij niet meer alles wordt getoetst maar incidenteel en op basis van risico-analyse.

In principe moet de RWS-constructeur elke berekening zelf kunnen maken om het werk van anderen te kunnen beoordelen. Voor het onderhouden van deze vaardigheden zal hij de ruimte moeten krijgen, want het zal niet meer zijn hoofdtaak zijn.

De rol van de constructeur bij Rijkswaterstaat gaat dus veranderen van een uitvoerende rol naar een regisserende rol.