



raadgevend ingenieurs

bouwen op duidelijke afspraken

BIRDS PUBLICATIE

Een elegant bestek?

auteur:	Ir. S.W. Wierda
datum:	21 februari 2011
gepubliceerd:	STABU Bulletin maart 2010
aantal bladen:	3
aantal woorden:	1300
bestandsnaam:	15-een elegant bestek.doc

Nu de automatisering ons alle mogelijkheden biedt moeiteloos de meest omvangrijke (tekst)documenten samen te stellen zijn bestekboeken met een omvang van vele honderden pagina's geen uitzondering meer. Het is echter de vraag of documenten van een dergelijke omvang nog een zinvolle bijdrage kunnen leveren aan de efficiënte uitvoering van het werk en de kwaliteit van resultaat.

Het eenvoudigheidspostulaat.

Op de middelbare school werd mij als opgave van een proefwerk gevraagd de formule af te leiden voor de inhoud van een kegel. Mijn afleiding besloeg meer dan twee proefwerkvelletjes, maar de formule was daar! De leraar was het mijn oplossing niet eens. De afleiding was naar zijn mening niet "elegant". Uiteraard was de elegante oplossing al door hem uit de doeken gedaan, maar toen was ik waarschijnlijk "niet goed bij de les". De elegantie van de wiskunde en de oplossingen in de wetenschap wordt ook wel aangeduid als het "eenvoudigheidspostulaat".

Harry Mulisch schrijft daarover ¹⁾:

"Pst! Waar is de waarheid?"

Wat (absolute) waarheden genoemd worden, zijn in werkelijkheid *afspraken*. De natuurwetenschappen berusten op de *afpraak*, dat die hypothese 'waar' is, die de meeste verschijnselen op de eenvoudigste manier verklaart, - d.w.z. de berekeningen het meest vereenvoudigt. Volgens het stelsel van Ptolemaios was de berekening van de banen der planeten, de maan en de zon om de aarde onberekenbaar ingewikkeld. Het stelsel van Kopernik ²⁾ opende de weg tot vrij eenvoudige berekeningen. Dus was Kopernik's stelsel 'waar', dat van Ptolemaios 'onwaar'.

Het bestek moet een consistent geheel vormen.

In het artikel in het STABU Bulletin van vorig jaar november ("Bestekboek, tekeningen en andere documenten") is al gewezen op het gevaar van het toevoegen van allerhande documenten aan het bestek. Indien de documenten, die onderdeel uitmaken van het bestek, niet zorgvuldig daartoe zijn vervaardigd is de kans groot dat tegenstrijdigheden zullen worden geïntroduceerd. Indien de rangorderegeling daarbij geen uitkomst biedt zullen de tegenstrijdigheden worden uitgelegd in het nadeel van de opdrachtgever.

Behalve documenten wordt ook veel tekst in het bestekboek opgenomen, die niet zijn oorsprong vindt in de STABU database. Het meest gehoorde argument daarvoor is, dat "daarmee worden problemen die zich in het verleden hebben voorgedaan in de toekomst voorkomen." Navraag bij degenen die dit argument hanteren levert nimmer een concreet voorbeeld op van hetgeen er in het verleden is fout gegaan met een analyse van de oorzaken.



Met het argument van "de problemen uit het verleden" trapt men in de val die al in de veertiende eeuw werd gesignaleerd door de Noord-Afrikaanse historicus, geschiedfilosoof, jurist en diplomaat Ibn Khaldûn ³⁾: "*Als men profijt wil hebben van de wetsbepalingen, dan hoeft men die alleen aan hun interne logica te toetsen. Historische informatie daarentegen moet men tevens aan externe factoren toetsen, door na te gaan of de feiten in overeenstemming zijn met de werkelijkheid.*" Het bestekboek moet tezamen met de tekeningen en andere ontwerpdocumenten een consistent geheel vormen (de interne logica). Kennis en begrip van de inhoud de U.A.V. en de wijze waarop een STABU bestek moet worden samengesteld zijn daarom voor de bestekschrijver onontbeerlijk (vakmanschap).

Informatie vinden in het bestekboek.

Het vormen van een consistent geheel is niet de enige eis die moet worden gesteld aan een goed bestekboek. Het bestek heeft immers ook tot doel de aannemer duidelijk te maken wat de ontwerper en de opdrachtgever van het gebouw voor ogen staat. De STABU systematiek bezit daartoe een duidelijke structuur, waarmee de gebruiker van het bestekboek zijn weg in de informatie kan vinden.

Bij nadere beschouwing van de "extra teksten" blijken deze in hoofdzaak te bestaan uit vrije bepalingen en kortteksten, die naar willekeur worden ingevuld met (technisch) administratieve onderwerpen, bouwstof- en resultaatpecificaties, het toewijzen van bevoegdheden en taken aan derden, het verleggen van verantwoordelijkheden naar de aannemer, waar deze bij de directie of de opdrachtgever behoren te liggen. Enkele voorbeelden uit de praktijk (tik- en spelfouten zijn gecorrigeerd):

Bepaling 01.01.10-90.

Van toepassing zijn de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 1989 (U.A.V.) en de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van Technische Installatiewerken 1992, alsmede de standaard bepalingen, zoals deze zijn opgenomen in de STABU standaard 2007, uitgegeven door de Stichting Stabu te Ede, tenzij in dit bestek van de U.A.V.T.I. en/of STABU standaardbepalingen wordt afgeweken.

Bepaling 01.02.02-90.

Na 'opdrachtgever' in par. 2 lid 5 van de U.A.V. dient te worden tussengevoegd: voordat tot bestelling en/of uitvoering wordt overgegaan, bij gebreke waaraan hoofdstuk X en hoofdstuk XIV van de U.A.V. niet van toepassing is.

Bepaling 01.05.90-90:

De aannemer is verantwoordelijk voor het op correcte en volledige wijze verzorgen op tekening en in berekening van de samenhang van samengestelde bouwdelen. Hieronder wordt verstaan dat de aannemer zorgt voor de coördinatie en afstemming van producten van leveranciers/onderaannemers op constructief gebied op plaatsen waar producten van verschillende leveranciers/onderaannemers raakvlakken met elkaar hebben.

Uitgangspunt hiervoor zijn de constructieve bestekstekeningen en -berekeningen en de bouwkundige werktekeningen en details.

De gecoördineerde en afgestemde tekeningen en berekeningen dienen ter controle te worden ingediend bij de hoofdconstructeur, die beoordeelt of de technische uitwerking voldoet aan de constructieve uitgangspunten."

Korttekst 09.15.30-a:

"De onderlinge verbinding van koperen pijpen volgens NEN-EN 1057 door solderen tot stand brengen. De temperatuur van het doorstromende medium mag voor zachtsolderen niet hoger zijn dan 373 K (100 C); als soldeer gebruiken cadmium-vrij tin/zilversoldeer. De hardsoldeermethode gebruiken wanneer de temperatuur van het doorstromende medium hoger is dan 373 K (100 C) en wanneer spanningen kunnen optreden, zoals bij pompen e.d. Het soldeer moet voldoen aan NEN-



raadgevend ingenieurs

bouwen op duidelijke afspraken

EN 1044 klasse 3 bijvoorbeeld Easyflo aangebracht met behulp van een dun vloeimiddel.

Ook didactische alinea's worden niet geschuwd:

"De kleefmagneten houden bij normaal bedrijf de branddeuren open. In geval van brand wordt de voedingsspanning (door de brandmeldcentrale) uitgeschakeld, waardoor de kleefmagneten hun trekkracht verliezen. De ankerplaten laten los en de branddeuren vallen dicht. De kleefmagneten moeten worden bevestigd aan de vloer, het plafond of de wand, zowel in haakse als in rechte positie."

Op deze wijze verdwijnt niet alleen de structuur uit het bestekboek, maar ontstaat ook een inconsistente, omvangrijke en ontoegankelijke hoeveelheid tekst, waarin redelijkerwijs geen enkele gebruiker van het bestekboek nog de weg kan vinden. Door de afwijkende werkwijze en de geringe taalvaardigheid van de auteurs worden de voordelen van het werken volgens een vaste systematiek teniet gedaan. Er wordt feitelijk geen gebruik gemaakt van het belangrijkste hulpmiddel dat de bestekschrijver ter beschikking staat voor het samenstellen van een "elegante" bestekboek: de STABU systematiek.

Het elegante bestekboek

Door op correcte wijze gebruik te maken van de STABU systematiek (overeenkomstig de licentievoorwaarden) krijgt het bestekboek een eenduidige structuur en wordt correct aangesloten op publiek- en privaatrechtelijke regelgeving. Als opdrachtgevers, ontwerpers en bestekschrijvers (gewoon) hun werk goed doen, zal een bestek duidelijk zijn voor de aannemers die inschrijven of het werk uitvoeren. Ook een aannemer wil graag goed werk leveren. Het bestek moet daarbij niet in de weg staan, maar daaraan een bijdrage leveren.

In zijn column in het NRC Handelsblad van 19 februari jl. ("Duurzaamheid is de nieuwe preutsheid") beschrijft econoom Johan Schaberg onder meer hoe de middeleeuwse bouwers er in slaagden met telkens minder materiaal mooiere (elegantere) kathedralen te realiseren. Hij eindigt zijn column met de volgende woorden:

"... Het heeft te maken met de juiste balans tussen doel en middelen, met elegantie en schoonheid en vaak vooral het gebrek daaraan.

Ook in toezicht en regelgeving kun je met dezelfde middelen een lompe bunker of een elegante kathedraal bouwen. Wie de bunker bouwt is een knoeier."

¹⁾ Harry Mulisch: "Voer voor psychologen", paragraaf twee van "De tegenaarde, dertien Pythagorese paragrafen over het zegel der waarheid".

²⁾ Copernicus.

³⁾ Ibn Khaldūn (1332-1406): "De Muqaddima".