



**raadgevend ingenieurs**

*bouwen op duidelijke afspraken*

## **BIRDS PUBLICATIE**

### **Het gebruik van monsters als bestekspecificatie**

auteur: Ir. S.W. Wierda  
datum: 8 februari 2010  
gepubliceerd: STABU Bulletin maart 2010  
aantal bladen: 4  
aantal woorden: 1463  
bestandsnaam: monsters als specificatie.doc

Het gebruik van monsters komt in de U.A.V. alleen ter sprake in paragraaf 18 (Keuring van bouwstoffen). In de praktijk kunnen monsters echter meer functies vervullen dan alleen het deel uitmaken van een steekproef ten behoeve van een partijkeuring. Daarbij valt te denken aan het gebruik van monsters voor het vastleggen van moeilijk te tekenen of te beschrijven eigenschappen of het maken van een definitieve keuze in geval van onvolledig beheersbare productieprocessen. Zelfs is het mogelijk met een monsters de geschreven specificatie van een bouwstof geheel te vervangen. Veel bestekschrijvers realiseren zich dit niet goed. Onduidelijke en inconsistente bepalingen en beschrijvingen kunnen daarvan het gevolg zijn.

*Monsters volgens de U.A.V. 1989.*

In het tweede lid van paragraaf 17 U.A.V. wordt bepaald dat de aannemer geen bouwstoffen mag verwerken, die niet zijn goedgekeurd. In aanvulling daarop wordt in paragraaf 18 bepaald, dat bouwstoffen, voordat zij in het werk worden gebracht door de directie worden gekeurd. Het tweede lid van deze laatste paragraaf luidt vervolgens: *“Ten behoeve van de keuring moeten de monsters en bouwstoffen tijdig op het werk of in de werkplaatsen worden aangevoerd. Zolang de directie zulks nodig oordeelt, blijven door de aannemer ingediende monsters onder haar berusting; zij zijn evenwel voor zijn rekening en blijven voor hem toegankelijk.”* Het gebruik van monsters voor de keuring is niet alleen noodzakelijk om te beschikken over een bewijsmiddel, maar ook omdat dat een monster na keuring soms (bij destructieve beproeving) niet meer geschikt is voor gebruik in het werk.

Keuring geschiedt in principe op basis van de eisen welke in het bestek zijn gesteld, maar kan zich ook uitstrekken tot de functionele geschiktheid en de conformiteit <sup>1)</sup> van de bouwstof. Daarnaast kan tijdens de keuring ook “specifieke gebrekkigheid” (beschadigingen e.d.) van de bouwstof worden vastgesteld. De aannemer moet immers ingevolge U.A.V. par. 17 instaan voor *“...de goede hoedanigheid van de bouwstoffen, voor de geschiktheid voor hun bestemming en het voldoen aan de gestelde eisen.....”*.

*Proefstukken en monsters als technische specificatie.*

Omdat niet alle eigenschappen van een bouwstof eenduidig kunnen worden beschreven kan gebruik worden gemaakt van wat men een “materiële representatie” zou kunnen noemen. Een bekend voorbeeld daarvan is het opzetten van een “proefstuk”. Bijvoorbeeld: de resultaatpecificatie van wit schuurwerk volgens de STABU Standaard (R432430.101.c01) bevat (onder meer) de volgende keuzetekst: *“Oppervlaktestructuur: overeenkomstig een proefvlak van 0,5 m2.”* Uiteraard zal het de aannemer bij benadering duidelijk moeten zijn wat er van hem



**raadgevend ingenieurs**

***bouwen op duidelijke afspraken***

wordt verwacht. Het proefstuk is geen vrijbrief voor de directie om geheel nieuwe eisen aan het werk te stellen, maar er kan aan de hand van het proefstuk een keuze worden gemaakt uit de mogelijkheden die binnen de gegeven omschrijving voor de stukadoor bestaan (een pleistersysteem overeenkomstig de STABU Standaard, hoofdstuk 40, bijlage C, tabel 11). Het gaat hier om het allerlaatste detail, zoals de ontwerper of opdrachtgever dat voor ogen staat.

Behalve het vervaardigen van een proefstuk (een in het werk vervaardigd monster), kan ook met een elders vervaardigd monster worden gewerkt. Bijvoorbeeld: de bouwstofspecificatie van baksteen metselsteen (B211212.000.c01) bevat (onder meer) de volgende keuzetekst "*Overeenkomstig het te verstrekken tegenmonster, overeenkomend met het getoonde monster.*" Het tegenmonster van de aannemer moet overeenkomen met het (door de directie) getoonde monster. Als het tegenmonster van de aannemer de goedkeuring van de directie verkrijgt vormt dit de basis voor de bestelling van de aannemer bij de baksteenleverancier. Voor het gebruik van monsters kan worden gekozen in verband met het moeilijk te beschrijven uiterlijk van een toe te passen baksteen(sortering). Voordat de betreffende baksteen wordt verwerkt is echter nog steeds het bepaalde in de paragrafen 17 en 18 van de U.A.V. van toepassing (keuring op basis van steekproefgewijs getrokken monsters uit de partij metselbaksteen). Er is dus sprake van twee verschillende soorten monsters!

Een wat andere situatie doet zich voor, indien van de aannemer wordt verlangd een monster voor te leggen "alvorens over te gaan tot aanschaf van een bouwstof". Zie bijvoorbeeld de administratieve specificatie A210006.007.a01: "*Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd: ...*". Deze bepaling kan worden gebruikt ingeval het productieproces van partij tot partij en van producent tot producent verschillende resultaten kan opleveren, of indien het resultaat afhankelijk van de gebruikte ondergrond moeilijk te voorspellen is. Uiteraard moet het bestek voldoende informatie bevatten voor de aannemer om in redelijkheid een (bijna) passend monster te kunnen aanbieden. Bovendien verdient het aanbeveling zo nauwkeurig mogelijk aan te geven waarop het monster zal worden beoordeeld (kleur, structuur, textuur).

Soms wordt in bestekken het voorleggen van een monster verlangd, terwijl de keuze van de bouwstof aan de aannemer wordt overgelaten. Afkeuring van dit monster op grond van het feit dat de ontwerper of opdrachtgever "iets anders in gedachten had", is in dit geval niet redelijk. Hier is het (uitsluitend) gebruik van een monster niet de juiste oplossing.

#### *De nauwkeurigheid van monsters.*

Het is niet ondenkbaar dat de afkeuring van een monster stuit op verzet van de aannemer. Hoe kan bijvoorbeeld worden vastgesteld of een kleur- of glansgraadafwijking acceptabel is voor de directie of niet? Indien daartoe de mogelijkheid bestaat kan er voor worden gekozen met behulp van twee monsters de grenzen aan te geven waartussen de te beoordelen eigenschap een eigenschap moet zijn gelegen. In geval van het beoordelen van de kleur of de glansgraad kan worden gekozen voor het meten van afwijkingen met behulp van apparatuur. Daarbij zal in het algemeen de hulp nodig zijn van gespecialiseerde bedrijven en dienen in de bestekspecificatie de toelaatbare afwijkingen te worden vastgelegd.



Een duidelijk voorbeeld van het werken met toleranties en monsters kan men vinden in CUR-aanbeveling 100. Van de aannemer een aantal proeftegels (monsters) worden verlangd om de kleur van een (gepigmenteerd) betonoppervlak nauwkeurig vast te leggen. Paragraaf 5.2 van de aanbeveling (Kleur en kleurafwijkingen gepigmenteerd beton) bevat daartoe de volgende bepaling: *“Indien sprake is van gepigmenteerd beton moeten de toleranties in kleur (cursivering SW) worden vastgelegd aan de hand van proeftegels. Het aantal proeftegels moet in de projectspecificatie worden vermeld, maar moet tenminste drie bedragen:*

- een tegel met de gewenste kleur
- een tegel met de 'lichtste' kleur die is toegestaan
- een tegel met de 'donkerste' kleur die is toegestaan. ...”

De “gewenste kleur” kan (bijvoorbeeld) worden beschreven met een RAL nummer of NCS/kleur <sup>2</sup>).

#### *Fotografische afbeeldingen als monsters.*

In de hiervoor genoemde CUR aanbeveling wordt tevens gebruik gemaakt van (met monsters vergelijkbare) fotografische afbeeldingen. Voor de kleur van betonelementen wordt in bijlage A een grijschaal met fotografische afbeeldingen van betonoppervlakken aangeboden (a t/m h). In de toelichting wordt in aanvulling daarop de noodzaak van het maken van proefstukken of een proefwand aanbevolen. Ook in NEN-EN-ISO 8501 wordt gebruik van fotografische afbeeldingen (van metaaloppervlakken) om een resultaat eenduidig vast te leggen.

#### *Maakt een monster deel uit van het bestek?*

Dat een monster wordt beschouwd als onderdeel van het bestek blijkt uit de navolgende uitspraken van de Raad van Arbitrage <sup>3</sup>) in het kader van inlichtingen en aanwijzingen bij de aanbesteding:

*Aannemer vorderde schadevergoeding omdat hij dubbel hardgebakken tegels had moeten gebruiken, terwijl het bestek hardgebakken tegels voorschreef.*

*Commissie: In het bestek stond “hardgebakken tegels volgens monster” en dit monster had voor de aanbesteding ter kennisname van gegadigde gelegen. Zou de aannemer het zijn gaan zien, dan zou hij bemerkt hebben dat een dubbelhard gebakken tegel werd vereist. De tegenvaller heeft hij dus aan zichzelf te wijten. (RvA 1924. nr 432, Jaarverslag 1924, blz. 86)*

*In het bestek stond omschreven welke steen diende te worden toegepast en daarbij was vermeld “volgens monster”.*

*Waar aannemer stelt dat hem dit monster niet voorafgaande aan de bouw is getoond, is arbiter van oordeel dat het op de weg van aannemer had gelegen naar dit monster te informeren. Dat aannemer dit niet deed dient voor zijn rekening en risico te blijven. (RvA 11 februari 2000, nr 20.904 (niet gepubliceerd)).*

#### *Samenvatting*

Naast de monsters die dienen voor de keuring van bouwstoffen op basis van een steekproef, kunnen we in het bestek de volgende toepassingen van monsters onderscheiden:

- Door het uitvoerende bedrijf vervaardigde monsters/proefstukken om in overleg met de directie de definitieve eigenschappen van een variabele vast te leggen
- Een monster van de opdrachtgever voor het vastleggen van één of meer eigenschappen en eventueel de toegestane afwijking.



**raadgevend ingenieurs**

***bouwen op duidelijke afspraken***

- Een monster van de aannemer, waarmee de overeenstemming met het monster van de opdrachtgever (voor aanschaf) kan worden vastgesteld.

<sup>1)</sup> Burgerlijk Wetboek Boek 7 artikel 17 lid 1: "...De koper mag verwachten dat de zaak de eigenschappen bezit die voor een normaal gebruik daarvan nodig zijn en waarvan hij de aanwezigheid niet behoefde te betwijfelen..."

<sup>2)</sup> Let op: een RAL nummer bevat geen specificaties van de kleurtolerantie.

<sup>3)</sup> Hoofdstukken Bouwrecht, uitgave Kluwer, deel 16, blz. 117.