



De nieuwe gevangenis in Zaanstad krijgt 667 cellen en heeft 68.000 m² bruto vloeroppervlak en 30.000 m² functioneel nuttig oppervlak.

Realiseren van blijvende kwaliteit

In Zaanstad wordt in opdracht van de Dienst Justitiële Inrichtingen (DJI) en het Rijkvastgoedbedrijf (RVB) een nieuwe gevangenis gebouwd. Er is sprake van een DBFMO-contract: Ballast Nedam is tot 25 jaar na oplevering verantwoordelijk voor de kwaliteit. Vanuit de Publiek Private Samenwerking (PPS) is een systeemgerichte contractbeheersing afgesproken: juist daarom is ingestoken op het realiseren van blijvende kwaliteit. Ontwerpkeuzes zijn hierop afgestemd en het hele kwaliteitsregime is hierop ingericht. Momenteel is de afbouw in volle gang. Welke ervaringen zijn met dit systeem opgedaan?

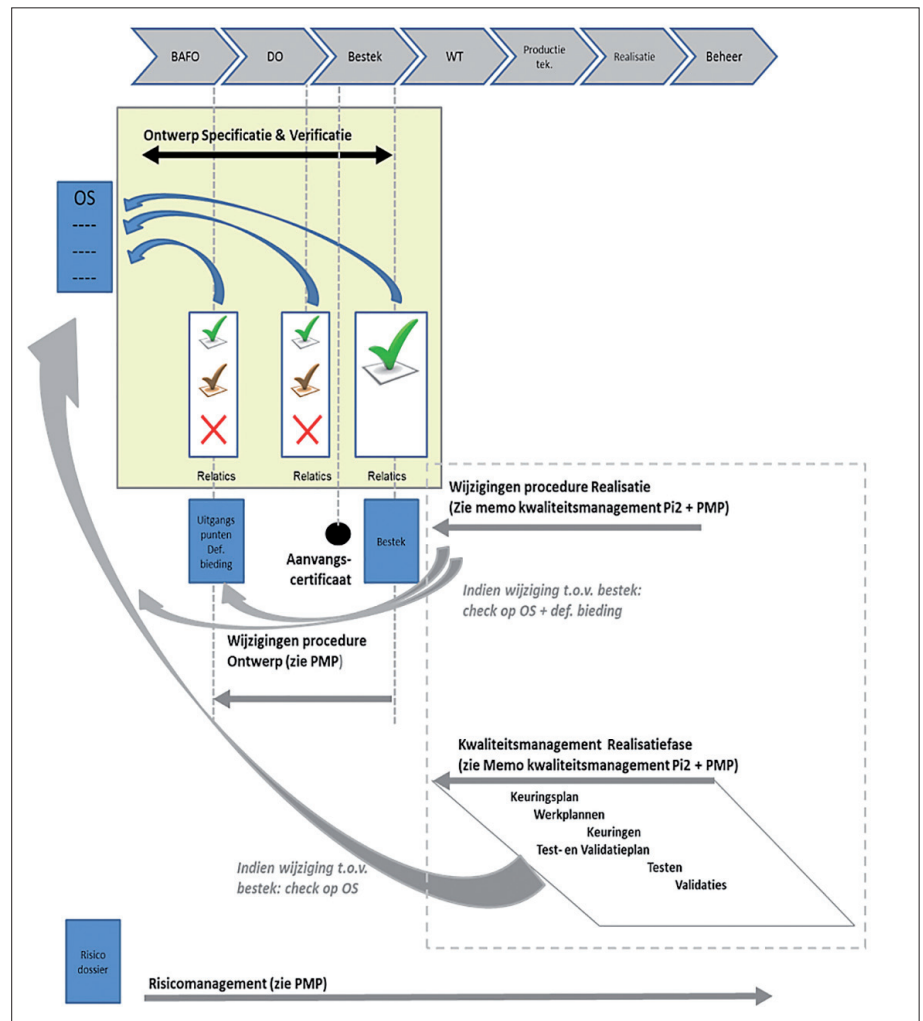
Tekst ing. J.J.P. (Jan Pieter) van Dalen en E.W.C. Boon

Het 'masterplan kwaliteit', dat aan de basis ligt van de kwaliteitsborging, spreekt over 'oog voor kwaliteit' op meerdere niveaus:

- De primaire borging van alle kwaliteitsaspecten door Ballast Nedam zelf.
- De kwaliteitsschil aansturing van het proces door Nieman Raadgevende Ingenieurs en bestaande uit diverse experts.
- Tertiaire borging van de kwaliteit door de opdrachtgever middels risicogestuurde kwaliteitsborging. In de praktijk is hiervoor een Technical Inspection Service aangesteld op de specifieke gebieden constructies, bouwfysica en brandveiligheid. Daarnaast wordt het proces geborgd door externe audits.

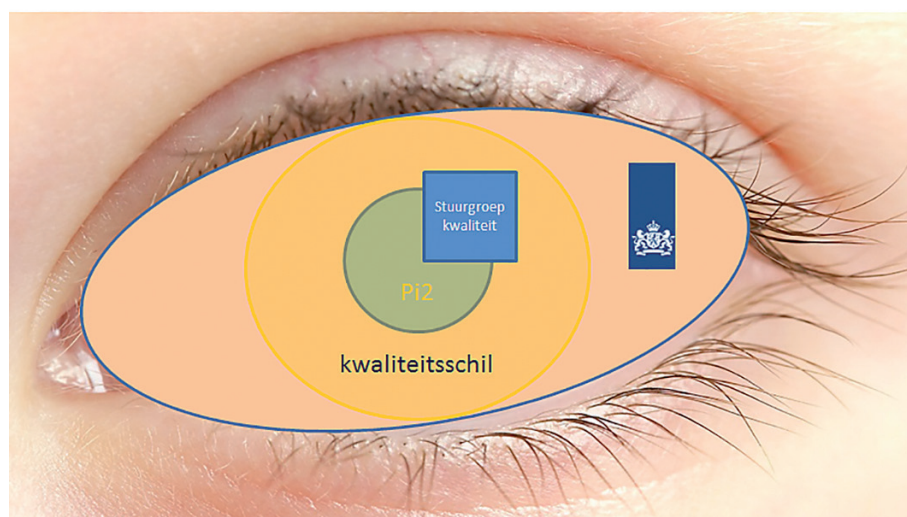
System Engineering: basis voor beheersbare realisatie

Design, Build, Finance, Maintain en Operate (DBFMO) is een vorm van publiek-private samenwerking die het Rijk toepast bij gebouwen en infrastructuur. DBFMO-projecten kenmerken zich doordat het Rijk de realisatie en exploitatie van een bouwproject opdraagt aan één private opdrachtnemer, waarbij deze partij ook de financiering van het project verzorgt. Het Rijk betaalt aan de opdrachtnemer tijdens de gehele contractperiode en alleen voor geleverde prestaties een vergoeding. Het zijn langdurige contracten, die een looptijd tot 30 jaar kunnen hebben. Bij een DBFMO-contract



Figuur 2

pi2: Oog voor kwaliteit



Figuur 1

wordt ook het ontwerptraject overgenomen door de opdrachtnemer, in plaats van de uitwerking door een opdrachtgever. Bij PI Zaanstad is een zogenaamde Output Specificatie (OS) opgesteld door de Staat (combinatie van RVB en DJI) die door de aanbiedende partijen is gebruikt om een ontwerp te maken. Na het verstrekken van de opdracht is de verdere uitwerking opgepakt door Ballast Nedam en haar partners/adviseurs, waaronder EGM Architecten.

De uitwerking en realisatie worden vertaald in de diverse onderliggende stukken, zodanig dat er altijd herleidbaar inzicht is in de vertaalslag van de doorgaans abstracte eisen naar de concrete vertaling tot aan productietekeningen en realisatie. Het betreft een functionele prestatiegerichte omschrijving. Met het testen en inregelen worden de overige prestatie-eisen vastgesteld. De uitvoeringskwaliteit is gebaseerd op de gevalideerde en geverifieerde uitkomsten van het gehele system engineeringstraject. Figuur 2 geeft dit



Borging uitvoeringskwaliteit in de praktijk

In de realisatiefase start het kwaliteitsdenken bij de uitwerking van bestek en het maken van de werktekeningen van de adviseurs in het bouwproces. Hoe eenvoudiger de details uitgevoerd kunnen worden, des te beter zal de uitvoering de bouwcomponenten in elkaar kunnen zetten. Toch is de dagelijkse praktijk dat de werkvoorbereiding vanuit de documenten van architect en constructeur tot goede productietekeningen en uitvoeringsdetails moet gaan komen. In dat gehele proces wordt in overleg met alle partijen gewerkt naar werkbare details en wordt afgestemd hoe kwalitatief hoogwaardige eindproducten worden afgeleverd. Al deze informatie wordt verzameld in werk- en keuringsplannen. Het is hierbij heel belangrijk om de informatie kort en bondig over te dragen aan de uitvoering. Al te vaak blijkt maar weer dat omvangrijke werkplannen met veel tekst nauwelijks door de uitvoering worden gelezen. De vraag wordt simpelweg gesteld: 'wat is belangrijk voor

mij?' Natuurlijk zal de uitvoering tijd moeten nemen om alle informatie tot zich te nemen. Maar daarom is het ook zaak om de belangrijkste informatie uit het werkplan te laten landen in een keuringsplan. Vandaar de naam 'werk- en keuringsplan'.

In het keuringsplan wordt SMART vastgelegd welke onderwerpen worden gekeurd, in welke frequentie en wie de actiehouder is. Hierin is duidelijk input weggelegd voor de diverse onderaannemers en leveranciers van de hoofdaannemer. Want hoe zorgt de leverancier ervoor dat de producten ook buiten de bouwplaats voldoen aan de kwaliteitseisen? En hoe zorgt de onderaannemer, respectievelijk het montagebedrijf, ervoor dat tijdens de uitvoering volgens bepaalde kwaliteitsstandaarden wordt gewerkt? De onderaannemers en leveranciers keuren primair zelf. Daarnaast draagt de uitvoering een spreekwoordelijk steentje bij door ook conform het keuringsplan het werk van onderaannemers en leveranciers te controleren, respectievelijk te keuren.

schematisch weer. Hiermee spitst de borging tijdens de realisatie zich toe op handhaving van de gemaakte afspraken in het voortraject.

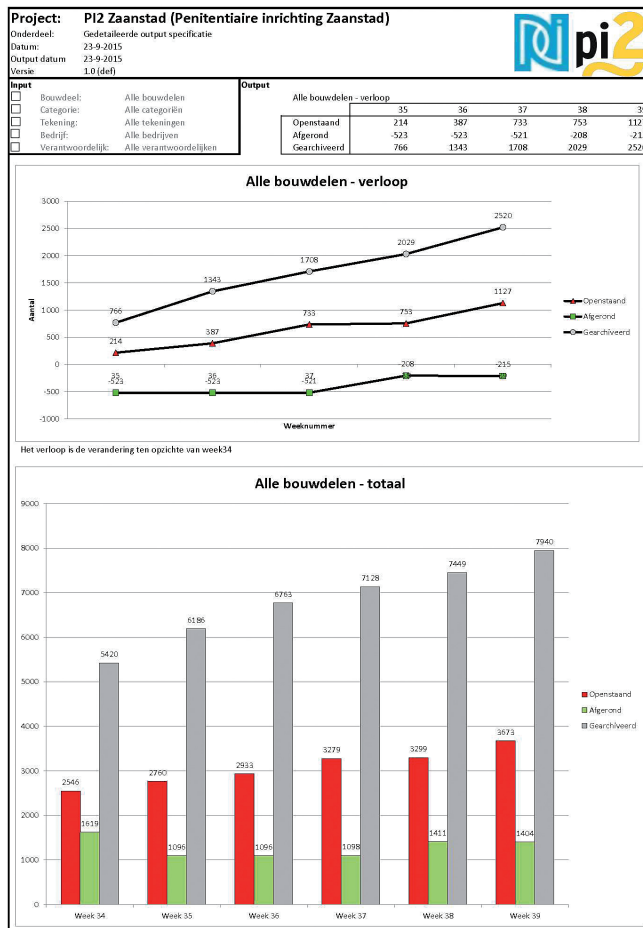
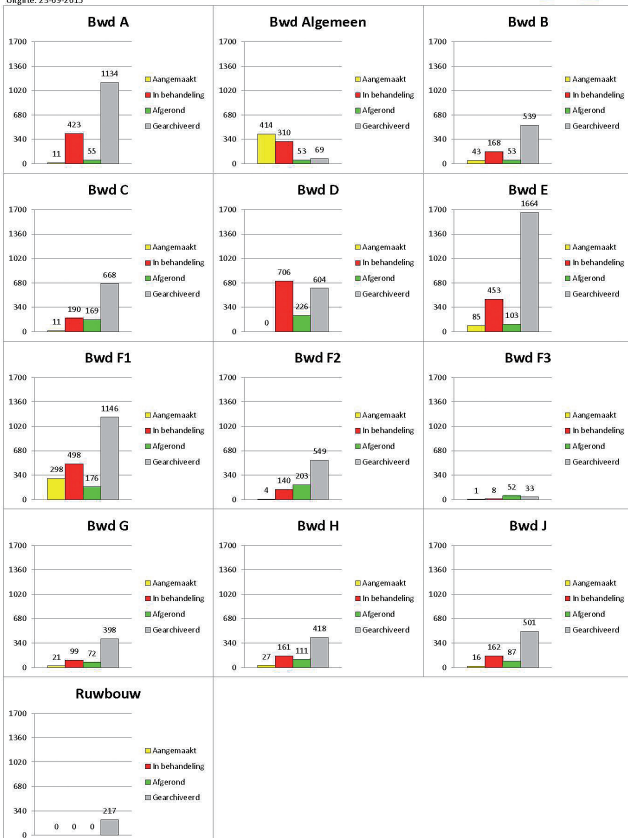
Dashboard keuringen (1)

Output specificatie tickets P12
Versie: 2.1
Laatste wijziging: 23-09-2015
Uitgifte: 23-09-2015

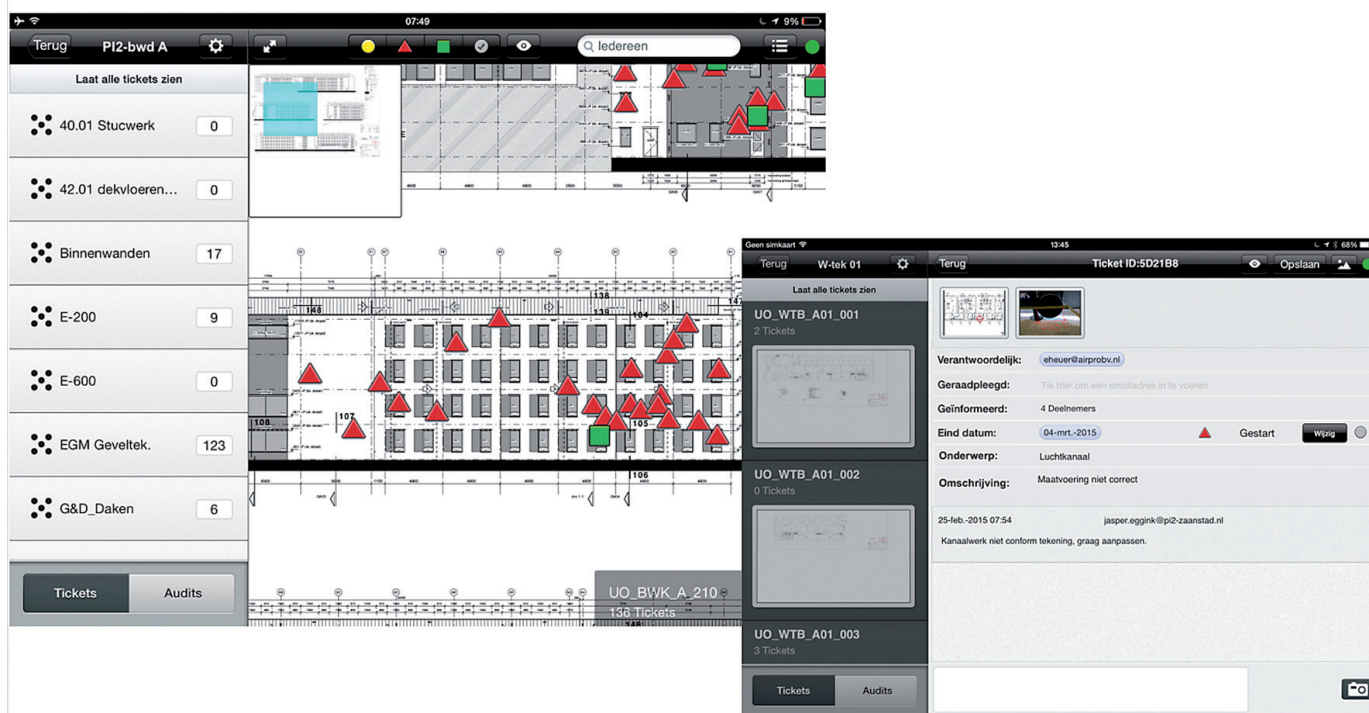
Verantwoordelijke:

Selecteren op datum:

Iedereen



Figuren 3 en 4: met behulp van dashboards wordt de kwaliteit gemonitord.



Figuur 5: keuringsitems worden gevisualiseerd en zijn traceerbaar op tekening.

Digitale controle

Bij het project PI Zaanstad wordt als hulpmiddel voor het uitvoeren van controles en keuringen, door de uitvoering en eventueel onderaannemers, gebruik gemaakt van de applicatie ED Controls. Dit is de digitale versie van het uitvoeren van keuringen op een witdrukje. Elke werkvoorbereider zorgt ervoor dat de vastgestelde keuringen worden opgenomen in het systeem, waarbij ook de tekeningen worden geüpload om te gebruiken tijdens de keuringen (audits) en controles (tickets) door de uitvoerder. Deze laatste neemt een tablet met de app mee naar buiten en kan dus in het werk alle zaken toetsen.

Het project PI Zaanstad is dermate groot dat is gekozen om alle keuringen per bouwdeel op te splitsen en zijn er in totaal zeven tablets beschikbaar om alle werkzaamheden te keuren. Om overzicht te houden zijn door Nieman Raadgevende Ingenieurs specifieke dashboards ontwikkeld, die inzicht geven in het aantal tickets, keuringen en audits dat is uitgevoerd:

Bijkomend voordeel van dit systeem is dat alle afwijkingen digitaal toe te wijzen zijn naar degene die de afwijking moet oplossen. Hiermee wordt voorkomen dat kwaliteitspun-

ten tussen wal en schip vallen en kan tijdig worden bijgestuurd.

Naast gebruik maken van het systeem bestaat het kwaliteitsoog uit tweewekelijks kwaliteitsoverleg met de projectleiding, en is er regelmatig overleg met het bevoegd gezag om hick ups te bespreken op te lossen.

Kritische kanttekening

Bij de aanvang was de verwachting dat de meeste onderaannemers en leveranciers zich committeerden aan het kwaliteitssysteem dat door het consortium wordt gehanteerd. Veel onderaannemers en leveranciers hebben te maken met meerdere bouwers met een diversiteit aan systemen. Daarbij sluit de praktijk (niveau werknemers) niet altijd goed aan. Hierdoor vindt een deel van de keuringen nog handmatig plaats. De verwachting is dat dit een kwestie van tijd is. Het mooiste is om te werken met één systeem, waarbij alle items inzichtelijk zijn en waarbij ook de navolging van acties 100% transparant is.

Conclusie

Onze ervaring is dat deze vorm van 'verbeterde kwaliteitsborging' leidt tot:

- Beheersing van de kwaliteit gedurende het gehele proces (van OS tot exploitatie).

- Tijdige signalering van potentiële risico's en tijdige bijsturing.
- Volgen van de uitvoering buiten op afstand.
- Directe aansturing afwijkingen/verbeterpunten.
- As built dossier vormt zich als het ware automatisch.
- Klaar voor de toekomst.

Advies aan bouwers en onderaannemers
Op basis van deze ervaring is ons advies: neem de regie! Organiseer je bouw nog beter, zorg voor continue beheersing en registratie tot aan oplevering. Loop niet weg voor de digitale revolutie. Voorkom verrassingen en bouw aan kwaliteit. Kwaliteitsdenken voorop geeft rendement en voorkomt faalkosten.

Informatie over de auteur

Ing. J.J.P. (Jan Pieter) van Dalen is senior adviseur Nieman Raadgevende Ingenieurs/kwaliteitscoördinator consortium Piz. E.W.C. Boon is projectdirecteur consortium Piz/ adjunct directeur Ballast Nedam Speciale Projecten.