PmcB INFRA B.V.
Projectmanagement consulting BIJKERK

PmcB INFRA B.V.,
Schoener 4302,
8243 VZ LELYSTAD.

Email:

HSProjectmanagement b.v.
Fort Oranje 5
3445 DA Woerden
tel. 0348 422 526 / 06 34 22 84 83
Rabobank NL80RABO03988.57.571
KvK nr. 302.60.969
BTW-nr. 820.660.802.B01

Rapport 19-03-2018_01.

Zeesluis IJmuiden – Managementsamenvatting externe Audit op planning 4.0 van OpenIJ door Review Team in opdracht van Rijkswaterstaat

1 Opdracht

In IJmuiden wordt een nieuwe zeesluis gebouwd door de bouwcombinatie OpenIJ, met BAM en Volker Wessels als leidende partijen en met DBFM als contractvorm. Rijkswaterstaat heeft in november 2017 behoefte om te weten of de planning van de Opdrachtnemer voldoende betrouwbaar is. Opgemerkt kan worden dat een in 2017 ontdekte ontwerpfout heeft geleid tot aanzienlijke extra kosten en een latere prognose van de oplevering.

Naar aanleiding van de problematiek inzake de planning van project Zeetoegang IJmuiden van de bouwcombinatie OpenIJ is gevraagd om de projectplanning 4.0 van OpenIJ te challengen, door:

1. te beoordelen of de deterministische planning 4.0 van OpenIJ met inbegrip van de beschikbaarheidsdatum voldoende robuust en realistisch is;
2. te beoordelen of de risico's, incl. de kans van optreden en gevolgen van deze risico's, voldoende en volledig door OpenIJ zijn benoemd en verwerkt in de planning;
3. het benoemen van verbeteringen c.q. versnellingsmogelijkheden van de planning.

RWS heeft aan ondergetekenden, Bijkerk en Spek, gevraagd bovenstaande opdracht uit te voeren:

HSProjectmanagement, Woerden
PmcB INFRA B.V., Lelystad

2 Robuustheid van de deterministische planning.

Na bestudering van de netwerkplanning versie 4.0 van Open IJ zien de reviewers geen aanleiding om te veronderstellen dat deze netwerkplanning niet in orde zou zijn. De benoemde activiteiten zijn logisch en overzichtelijk geordend. De onderlinge relaties tussen de diverse activiteiten zijn meestal ingegeven door de technische mogelijkheden. De relaties worden slechts in een beperkt aantal gevallen door de beschikbaarheid materieel en/of personeel bepaald. Er is daarom sprake van een reeds optimale planning met een bouwtijd die niet onnodig lang is.

Bestudering van de gekozen tijdsduur van de activiteiten leert reviewers dat de gekozen werktijden over het algemeen reëel zijn.

De conclusie is dat:

a. de door Open IJ gebruikte doorlooptijden in het algemeen reëel zijn en in sommige gevallen zelfs aan de optimistische kant zijn. Daar waar door reviewers enige optimisme in de doorlooptijden wordt ervaren, zal dat in het vervolg van dit rapport worden meegenomen.
b. De robuustheid van de planning wordt beoordeeld als relatief gering. Er zijn meerdere (sub-)kritische paden. Als op een bepaald kritisch pad kan worden versneld, wordt vrijwel direct een ander pad bepalend voor de eindoplevering.
c. De mogelijkheden om achterstanden in te lopen zijn beperkt omdat de meeste versnellingsmogelijkheden reeds zijn gebruikt. Zo wordt al regelmatig in twee ploegen gewerkt, waardoor inlopen op de planning erg lastig wordt.
d. De door Open IJ genoemde deterministische Beschikbaarheidsdatum van **1 december 2020** is gezien het voorgaande theoretisch niet onmogelijk. Het is echter een erg optimistische datum aangezien de kansen op vertraging nog niet zijn meegenomen. De haalbaarheid van deze planning ligt in de orde van enkele procenten, terwijl Rijkswaterstaat streeft naar een haalbaarheid van 85%.
   NB. De hierboven genoemde Beschikbaarheidsdatum is exclusief de 20 dagen die OG nodig heeft voor de afgifte van het Beschikbaarheidscertificaat. Inclusief deze periode is de deterministische Beschikbaarheidsdatum 5 januari 2021.
e. De reviewers zien geen significante mogelijkheden voor versnellingen of verbeteringen in de planning.

3 Spreiding en risico's in de doorlooptijden van de activiteiten in de planning.

3a. SPREIDING.

De lengte van activiteiten in een planning is veelal de meest waarschijnlijke duur van de betreffende activiteit. Een spreiding op een activiteit is de mate waarin een activiteit zowel korter als langer kan duren. Door OpenIJ zijn op de diverse activiteiten spreidingen geplaatst die, naar de mening van de reviewers, duidelijk te optimistisch zijn.

Een beperkt aantal voorbeelden van activiteiten waarbij de doorlooptijd erg optimistisch is ingeschat, is:

- Afwijking op de gekozen hoeveelheid onwerkbaar weer, specifiek geldend voor de werksituatie in IJmuiden;
- Afwijking op de gekozen afzinktijd van de caisson van het binnenhoofd;
- Afwijking op de tijdsduur van de brievenbuskuip;
- De doorlooptijd van de Site Integratie Test (SIT) en Site Acceptance Test (SAT) etc.

3b. RISICO'S.

Bestudering van de aangehouden waarden voor de risico op het optreden van ongewenste gebeurtenissen, geeft sterk het gevoel dat deze risico's ernstig worden onderschat. Dit geldt te meer daar de meeste mogelijkheden om achterstanden in te lopen, reeds zijn benut. Reviewers merken op dat OpenIJ is uitgegaan van de kansen van optreden van risico's, er van uit gaande dat alle beheermaat-regelen

die theoretisch zijn bedacht, ook inderdaad hun resultaat zullen opleveren. Reviewers achten het reeler om rekening te houden met de actuele risico's.
Enkele voorbeelden van ongewenste gebeurtenissen waarvan de kans van optreden volgens de reviewers erg laag is ingeschat, zijn:

- de reparatie van de diepwanden na ontgraven;
- voorgeschreven leveranciers IA door OG komen hun afspraken niet na;
- schade of scheefstand aan caisson binnenhoofd;
- zettingsvloeiingen;
- eventuele fouten tijdens integratietesten;
- eventuele afkeur van de Site Acceptance Test;

3c. Resultaten Probabilistische schaduwanalyse.

Op basis van door reviewers aangeleverde, herziene input voor de probabilistische schaduwanalyse, is een nieuwe doorrekening van de planning uitgevoerd. De input betrof een herziene lijst met spreidingen op de door OpenIJ geplande activiteiten en een herziene lijst met kans van optreden van de door OpenIJ gehanteerde risico's met de bijbehorende opnieuw ingeschatte tijdsgevolgen. De opdrachtgeversrisico's zijn tevens meegenomen in de analyse.

Het resultaat van de probabilistische analyse op basis van de hierboven genoemde input is als volgt:

- 50% haalbaarheidskans (P_{50}) van de Beschikbaarheidsdatum valt op 14 oktober 2021.
- **85% haalbaarheidskans** (P_{85}) van de Beschikbaarheidsdatum valt op **25 januari 2022**.

De door OpenIJ gehanteerde 85% waarde betrof 5 juli 2021. Het verschil in tijd tussen de door OpenIJ berekende en in voorliggende rapportage berekende Beschikbaarheidsdatum bedraagt 6,5 maand. In deze rapportage zijn RWS-risico's wel meegenomen, in de rapportage van OpenIJ niet. De impact van deze risico's van RWS bedraagt ca. 2 maanden, zodat er een verschil in de prognose van de Beschikbaarheid resteert van 4,5 maanden.

De reviewers adviseren, om in de toekomst minimaal elk jaar een vergelijkbare schaduwanalyse uit te voeren. Door te vergelijken met analyses van voorgaande jaren kan op deze manier een steeds betrouwbaarder beeld van de prognose van de Beschikbaarheiddatum worden verkregen.

4 Conclusie.

Op basis van de uitgevoerde schaduwanalyse concluderen de reviewers dat de Beschikbaarheidsdatum op **25 januari 2022** valt, waarbij er nog steeds een kans is van 15% dat deze datum wordt overschreden. Reviewers adviseren om voortaan naar de Bestuurders alleen de haalbaarheid van de Beschikbaarheidsdatum te rapporteren, heden conform herziene input, 85%. Indien deze haalbaarheid tot onder de 50% daalt, dient opnieuw intensief naar de planning te worden gekeken. Tevens adviseren reviewers om elk jaar een schaduwanalyse door Opdrachtgever uit te laten voeren.