

Tekst | Sebastiaan Woerlee & Dennis van Heeren – Lieveense | WSP Beeld | De Klerk Werkendam

BIM: Digitale integratie in de haven van Rotterdam

De rol van ingenieursbureaus en toepassing bij een olieterminal in de Europoort

Economische groei, digitalisering en een verhoogde druk vanuit opdrachtgevers vragen steeds meer van ingenieursbureaus binnen de waterbouwkunde. Om te anticiperen op marktontwikkelingen en de concurrentie voor te blijven, is het aanbieden van een efficiënt en robuust ontwerpproces cruciaal. Projectoverstijgende communicatie is daarbij van groot belang om een optimaal beeld te kunnen geven van aspecten als kosten, planning en beheer. De grootste en modernste haven van Europa, de haven van Rotterdam, ontwikkelt een centrale database voor de volledige haven.

Building Information Modeling (BIM) vormt een uitkomst. Deze technologie berust op het beheren en beheersen van data in een enkel model tijdens alle ontwerpstadia, het constructieproces en de volledige levenscyclus van een constructie. Het te allen tijde in kunnen zien van correcte, up-to-date gegevens op een specifiek moment en locatie, resulteert uiteindelijk in een verbeterde projectafhandeling, en daarmee lagere kosten. Aan de voorkant van een BIM-georiënteerd model staat een 3D-model, opgezet in een ontwerpprogramma zoals Revit. Hieraan wordt alle beschikbare informatie gekoppeld, zodat de invloed van deze informatie (en van doorgevoerde wijzigingen) direct zichtbaar is.

Het project omhelst de realisatie van een kadeconstructie en een binnenvaartsteiger voor de overslag van petrochemische producten met bijbehorende remmingwerken.

OLIETERMINAL IN DE EUROPOORT

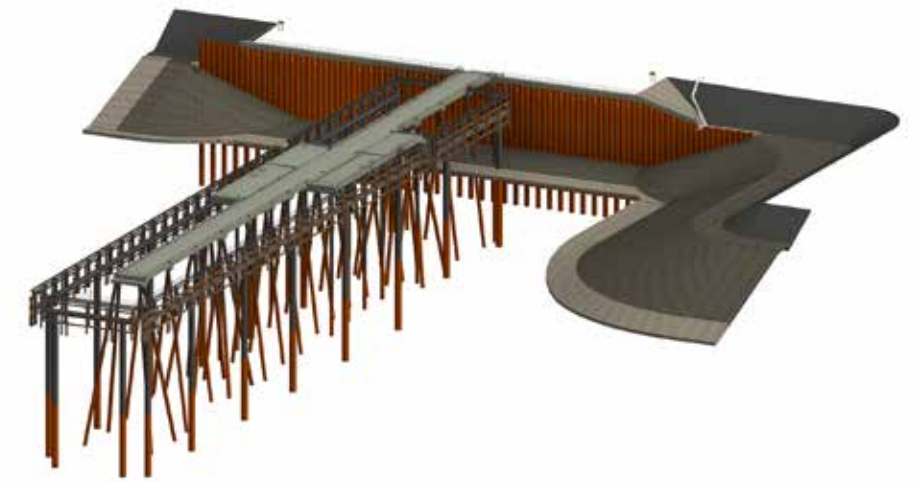
Voor BIM-integratie in de haven van Rotterdam heeft Lieveense | WSP samen met De Klerk Werkendam een pilot voor het hbr uitgevoerd. Het project omhelst de realisatie van een kadeconstructie en een binnenvaartsteiger met

bijbehorende remmingwerken voor de overslag van petrochemische producten. Advies- en ingenieursbureau Lieveense | WSP heeft het aanbiedings-, definitief- en uitvoeringsontwerp verzorgd. Daarnaast heeft Lieveense | WSP het 3d-model opgezet, benodigde info van de con-



structie opgesteld, relevante informatie verzameld en gekoppeld aan de bijbehorende modelobjecten. De schaal waarmee de Haven van Rotterdam standaardisatie van objecten toepast, is uniek in Nederland. In totaal gaat het om meer dan vierduizend objecten, waaronder bolders, funderingspalen en ankerstaven waaraan beschikbare informatie is gekoppeld.

Het model is gebaseerd op de BIM-beheerdatabase van Havenbedrijf Rotterdam, dat door Witteveen+Bos is opgezet ter realisatie van een gestructureerd systeem met gestandaardiseerde informatieoverdracht voor de complete haven. Lieveense | WSP heeft een 3D-model opgezet aan de hand van een objectenboom, parallel aan de benodigde constructieve berekeningen. Geometrische informatie uit het model is vervolgens opgeslagen in spreadsheets per objecttype. Niet-geometrische gegevens, afkomstig van de aannemer en opdrachtgever, zijn aan de objecten toegevoegd en vervolgens is alle informatie toegewezen aan hun tegenhangers in Revit. Tot slot is het 3D-model geëxporteerd naar het gewenste bestandsformat om integratie met de gehele BIM-database voor de Haven van Rotterdam te verwezenlijken en visualisatiebeelden te genereren.



Visualisatie 3D-model met een prominente rol voor steiger en combiwand.

DIGITALE EN INTEGRALE SAMENWERKING

De centrale wijze van informatieopslag voor de complete haven resulteert in een dynamische en overzichtelijke projectsamenwerking tussen betrokken partijen waarbij de kans op het maken van fouten afneemt. De uitbreiding tot een zogeheten 'Digital Twin' (virtuele representatie) van de haven en de koppeling met externe factoren opent op termijn veel deuren. Denk aan het identificeren van zwakke schakels in de haven met behulp van storms simulaties of het opstellen van een centraal beheer- en onderhoudsplan.

Om dit te verwezenlijken is een continue, nauwe samenwerking tussen belanghebbenden en een optimale integratie van alle projectfasen essentieel. Ook is personeel met geavanceerde kennis van BIM(-management) nodig om aan de hoge modeleisen te kunnen voldoen, evenals een krachtige server en uitgebreid administratiesysteem. Standaardisatie van informatieoverdracht en integratie van BIM in de huidige werkmethode vormen daarentegen een dermate grote stap in de richting van een digitale economie, dat deze hobbels de al in gang gezette ontwikkelingstrend nauwelijks een halt kunnen toeroepen. ■

in control

LIEVENSE | WSP



Wij zijn Lieveense. Een multidisciplinair advies- en ingenieursbureau op gebied van bouw, infra, water en milieu. Sinds oktober 2019 zijn wij onderdeel van WSP. Wij ontwerpen en engineeren infrastructuur zowel bovengronds als ondergronds. In landelijk en stedelijk gebied. In, op en over het water. Van havens, bruggen en dijken tot hoogspanning en ondergrondse leidingen. Altijd met een praktische en realistische blik.

lieveense.com