

## Kwartaalbijeenkomst Diep Zee Kade - Maasvlakte 2 d.d. 22 september 2016

Donderdag 22 september 2016 werd een bezoek gebracht aan de bouw van een diepzeekade op de Maasvlakte 2. De 45 aanwezige Stubeco leden werden om 14:30 uur verwelkomt door Aad van Haastert in het bouwketenpark van de bouwcombinatie TBI Infra Mobilis, Dimco (DEME), en Dredging International.

### Middagprogramma

Dhr Gerrie Jonkheijm van Deme Group gaf een toelichting op het project. Voor SIF Group wordt een 460 meter lange diepzeekade aangelegd met een hoogte van 30 m. SIF Group maakt stalen funderingen, zogenoemde monopiles, voor offshore windparken en de olie en gas industrie. Deze monopiles worden geleverd tot een lengte van 110 meter met een diameter van 11 meter, wanddikte 10 cm. Voor het transport wordt de diepzeekade aangelegd. De kade moet bovendien voldoende draagkracht hebben om palen van 1200 ton (op termijn tot 2000 ton) kunnen neerzetten. Zo dicht mogelijk bij de rand.

Havenbedrijf Rotterdam opdrachtgever en ontwerper heeft gekozen voor een combiwand van buispalen en damwandplanken met daarop een betonnen L-vormige sloof. De palen zijn belast op bezwijken, omdat de 1<sup>e</sup> proefpaal niet wilde bezwijken is de 2<sup>e</sup> proefpaal korter gemaakt. De L-vormige betonnen sloof wordt gebouwd in moten van 23 meter.

Leo Gielbert van Mobilis ging dieper in op de achtergronden van het project en de keuzeaspecten voor de uitvoering. Het project is door de combinatie aangenomen op basis van hoeveelheden, de hoeveelheid wapening was de grootste factor. Beslissend voor de uitvoering was de keuze van de kist, tijd tussen kisten-ontkisten. De vloer en wand van de L-vormige sloof moest in 1x gestort worden. Voor de te gebruiken kranen moest gekeken worden naar de wind op de Maasvlakte.

Richard van der Heijden van Peri gaf een presentatie over het type gebruikte Variokit, samengesteld als een soort mecano systeem. De buitenkist heeft een breedte van 7,5 meter, de binnenkist is 6 meter, totale lengte is 24 meter.

Rond ca. 16:00 uur werd in groepen een rondleiding gemaakt over het project.





### **Avondprogramma**

Het avondprogramma werd gehouden bij Hotel 't Wapen van Marion te Oostvoorne. Na de borrel en het diner werd om 19:30 uur begonnen met het avondprogramma.

### **Mededelingen bestuur**

Sander Bucx voorzitter van Stubeco begon met de mededeling dat hij sinds ca. 3 weken werkzaam was bij Schiphol Group. In zijn nieuwe functie heeft hij meer te maken met projectorganisatie van grote projecten dan met het direct aansturen van projecten. Al heeft hij nu qua functie niet direct te maken met de uitvoering van betonwerken, hij wil graag de voorzitters termijn afmaken. Het bestuur staat hier achter, Sander is voortrekker geweest bij maken Beleidsplan 2016-2020 en het zou jammer zijn als hij zou vertrekken.

Namens het bestuur deed Christian van 't Slot enkele mededelingen: op woensdag 18 januari wordt er een lezingavond georganiseerd. De volgende buitenlandreis gepland staat van 7 t/m 9 september 2017. Voor sponsoring van het Handboek Uitvoering Betonwerken is het mogelijk voor € 500/jaar erin te adverteren, op dit moment zijn er 5 aanmeldingen.

Vervolgens gaf Christian een toelichting op de gemuteerde begroting 2016/2017 welke bij de afgelopen jaarvergadering nog niet definitief was. Deze had met name te maken met het budget voor Handboek Uitvoering Betonwerken, samenwerking met Betonvereniging over het handboek. Christian gaf een toelichting op de begroting. De gemuteerde begroting werd daarna goedgekeurd.

### Topologisch Ontwerpen

Peter Heideman, architect AvB bij Movares gaf een zeer interessante lezing over Topologisch Ontwerpen, Beton voor morgen.

Heideman is gefascineerd door de biomimicry, het kijken naar en leren van de natuur om te komen tot efficiënt materiaalgebruik. Ontwerpprocessen vinden niet meer plaats op de schetsrol, maar worden geprogrammeerd en uitgevoerd door de computer.



Station Groningen Europapark  
gebaseerd op skelet van een dier

Betoncase 2013, sprietkolom  
zo min mogelijk materiaal

Voor topologische optimalisatie middels computer generated design wordt een zoekgebied gedefinieerd en parameters ingevoerd. Parameters zijn: positie van de steunpunten, materiaaleigenschappen, belastingcombinaties, en sociale veiligheid. Vervolgens wordt berekend waar materiaal weggelaten kan worden. De vorm is dan bepaald, ontwerp en engineering worden in 1x uitgevoerd.

Waarom topologisch ontwerpen:

- Materiaalbesparing, alleen materiaal waar het nodig is
- Digitale productiemethoden (3D printen, vrezen assemblage) reductie bouwtime
- Reductie bouwfasen (bekisten overbodig)
- Aansluiting digitaal ontwerp en productie processen op BIM
- Grote vormvrijheid
- Vanaf start in intensieve integrale samenwerking ontwerpers noodzakelijk
- Reductie arbeidshandelingen

Onder de indruk van het topologisch ontwerpen, een ieder ging voor zichzelf na wat het voor hem/haar gaat betekenen, werd om 21:00 huiswaarts gezet.