

# Dikke staafankers garanderen stabiliteit van verdiepte kaaimuur

Tekst: Tim Janssens | Beeld: DYWIDAG-Systems International

Om de tankopslagplaatsen van Noord Natie Terminals in de Antwerpse haven toegankelijk te maken voor grotere schepen, is de kaaimuur aan de noordzijde van het Vierde Havendok onlangs verdiept en uitgebreid. De vernieuwde constructie wordt ondersteund door 154 staafankers met een nominale diameter van liefst 75 mm. Het gros van deze actieve grondankers bestaat uit twee geprefabriceerde delen die op de werf aan elkaar zijn gezet met behulp van een geharde koppelmof.

Noord Natie Terminals legt zich toe op de opslag en verwerking van vloeistoffen. De bestaande kaaimuur aan de haventerminal van het bedrijf – aan de noordzijde van het Vierde Havendok – moest verdiept worden om er schepen met een diepgang van 14 meter te kunnen laten aanmeren. Dit vereiste zowel baggerwerken voor de verdieping van de bestaande kaaimuurfunderingen (uitgevoerd door DEME in opdracht van hoofdaannemer Smet-F&C) als de bouw van een nieuwe kaaimuur.

## BELGISCHE PRIMEUR

De stabiliteit van de verdiepte kaaimuurconstructie wordt verzekerd door 154 staafankers met een nominale diameter van 75 mm (75 TR) en lengtes tussen 29,5 en 33 meter. Al bij al gaat het om goed 225 ton anker materiaal, op maat geproduceerd en geleverd door specialist DYWIDAG-Systems Interna-

tional (Dywidag). "Het was de eerste keer dat we voor een Belgisch project geprefabriceerde ankers met een dergelijke diameter moesten fabriceren", vertelt Piet Vandaele, Business Manager van DYWIDAG-Systems International (Dywidag). "Een bijkomende moeilijkheid was de totale lengte van de ankers en het bijhorende gewicht. Staafankers met een diameter van 75 TR wegen 35 kilo per meter, wat voor de grootste exemplaren neerkomt op een gewicht van 1,155 ton per anker. Om de transportkosten te minimaliseren en de just-in-time-levering van het materiaal niet te hypothekeren, hebben we samen met Smet-F&C beslist om de ankers op te splitsen in twee staven met een maximale lengte van 16,75 meter. De ankerdelen zijn vanuit onze Duitse vestiging in Königsbrunn naar de werf vervoerd via twaalf uitschuifbare vrachtwagens, ter plekke aan elkaar gezet en vervolgens in één stuk in de ankernissen geplaatst."



Staafankers met een diameter van 75 TR wegen 35 kilo per meter, wat voor de grootste exemplaren neerkomt op een gewicht van 1,155 ton per anker.

## MOOIE PUZZEL

Het koppelen van de ankerdelen gebeurde met behulp van een geharde koppelmof. Via een systeem met schragen kon Smet-F&C de ankerdelen perfect uitgelijnd met elkaar verbinden. "Allereerst hebben we er via een specifiek schroefmechanisme voor gezorgd dat de koppelmof zich exact in het midden bevindt", legt Piet Vandaele uit. "Vervolgens is er een op maat gesneden kunststofbuis met een wanddikte van 8mm over geplaatst en is de ruimte tussen de koppelmof en de kunststofbuis opgevuld met vet, dat geïnjecteerd werd via twee kleine gaatjes. Tot slot is het geheel afgedicht

met een krimpkoos. Al bij al is er nauwelijks sprake van een verdikking – de speling tussen de bescherming van de koppelmof en de buitendiameter van de buis bedraagt slechts enkele millimeters, het absolute minimum. De puzzel viel dus mooi in elkaar."

## DUBBELE CORROSIEBESCHERMING

Maximale corrosiebestendigheid was een belangrijk aandachtspunt bij het produceren en plaatsen van de ankers. De staven zijn dan ook uitgerust met een dubbel corrosiebeschermingssysteem. "Ze zijn in de fabriek omhuld met een ribbelbuis, die op haar beurt gevuld is met grout", licht Piet Vandaele toe. "Een afstandshouder zorgde ervoor dat de staven mooi gecentreerd bleven in de ribbelbuis en dat het cement zich gelijkmatig kon verdelen. Nadien zijn de staven bij de plaatsing in het boorgat opnieuw omhuld met cement. Al bij al was dit een zeer mooi project, temeer omdat we zoals steeds het volledige pakket hebben geleverd: niet alleen het anker zelf, maar ook alle toebehoren (moffen, vet, ankerplaten, moeren ...) en assemblagetekeningen. Dat maakte het voor alle partijen overzichtelijk en controleerbaar, geen overbodige luxe gezien de complexe logistieke organisatie en de strakke planning die het project met zich meebracht." ■



De ankers werden telkens opgesplitst in twee geprefabriceerde staven, die op de werf zelf aan elkaar zijn gezet. Dit laatste gebeurde met behulp van een geharde koppelmof.



De stabiliteit van de verdiepte kaaimuurconstructie aan het Vierde Havendok wordt verzekerd door 154 staafankers met een nominale diameter van 75 mm (75 TR) en lengtes tussen 29,5 en 33 meter.