

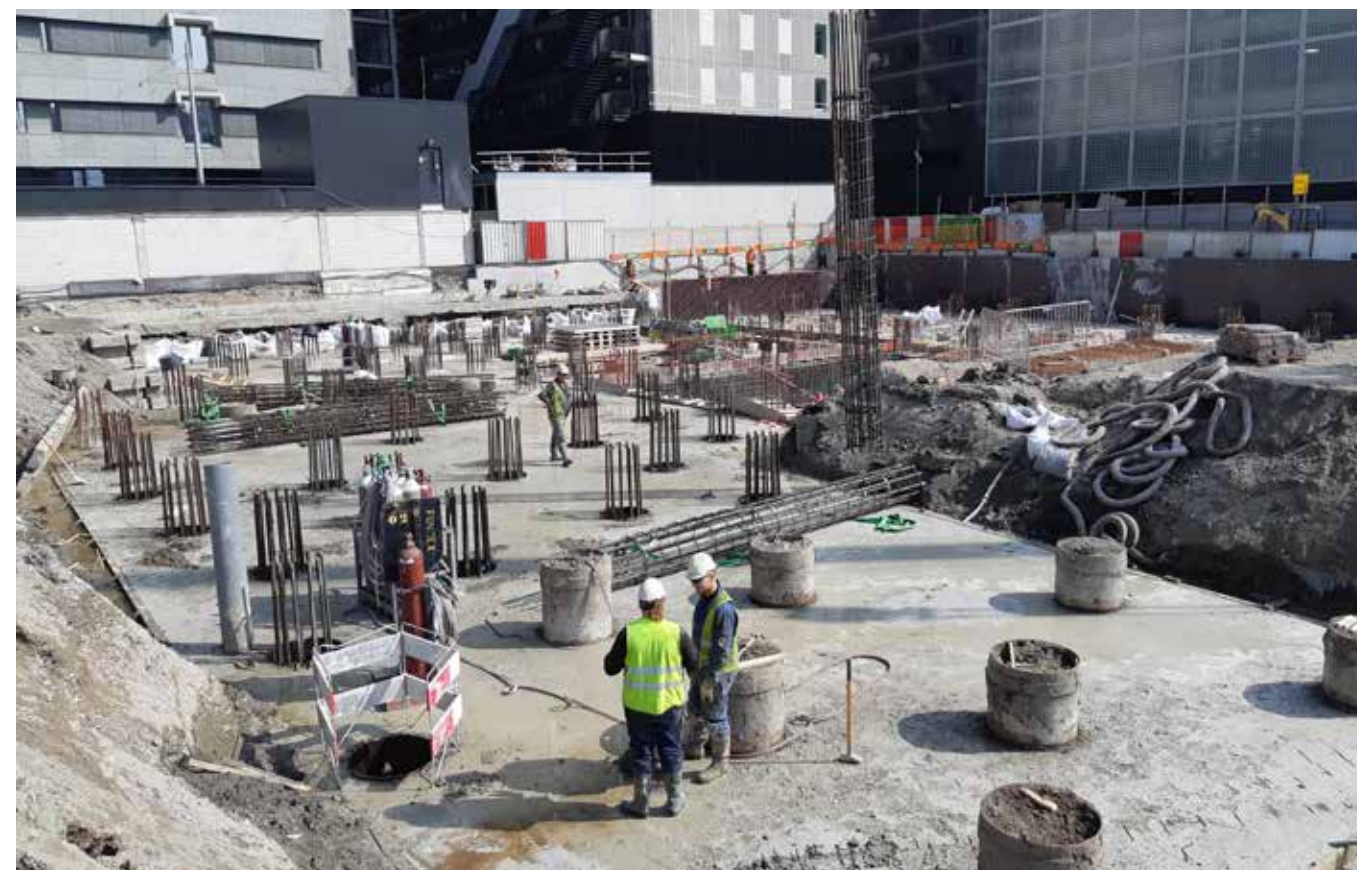
Tekst | Tjerk van Duinen Beeld | Geobest

Geotechnisch advies, ook in de uitvoeringsfase

# ZETTING ZALMHAVENTOREN LOOPT VOLGENS PLAN

Geleidelijk begint de Zalmhaventoren zijn plek in te nemen in de Rotterdamse skyline. De toren met 260 appartementen, kantoren en een restaurant zal uiteindelijk – met antenne – tot 215 meter hoogte reiken. Daarmee wordt dit het hoogste gebouw van de Benelux. Naast de toren komen twee woongebouwen van 70 meter hoog op een plint van vier lagen met eengezinswoningen. Geobest uit Vianen leverde de geotechnisch adviezen om tot een verantwoorde fundering voor dit bijzondere bouwproject te komen. En daar bleef het niet bij....

*De Zalmhaventoren staat op Tubex-palen van 65 meter lang.*



*Als de toren klaar is, zal de funderingsplaat 4 centimeter zetting te zien geven.*

*'We kunnen de parameters van de geologische formatie onder Rotterdam wel dromen'*

Beheersen van risico's is de tak van sport waarin de geotechnisch adviseur zich dagelijks begeeft. In dit geval was de primaire taak uit te zoeken hoe te komen tot een aanvaardbare zetting van de toren en belendende gebouwen. "Daartoe zijn sonderingen uitgevoerd tot wel 85 meter diep, om de opbouw van de ondergrond in beeld te krijgen", vertelt Principal Consultant Robert Schippers van Geobest. "Vrijwel alle gebouwen in Rotterdam rusten op de eerste zandlaag op zo'n 25 meter diepte, daar kun je echter geen toren van ruim 200 meter op funderen. Dan krijg je namelijk te grote zetting van de onderliggende kleilaag. Daarom staat de toren op Tubex-palen van 65 meter lang, die rusten op het volgende zandpakket."

## ZETTING

Immiddels is de toren boven de 60 meter hoogte en de gemeten zetting is nu precies op hetgeen Geobest berekend heeft. Schippers: "Als de toren klaar is, zal de funderingsplaat 4 centimeter zetting te zien geven en daar komt de komende 50 jaar nog 3 centimeter bij. Dit is

ook ongeveer de zetting die we voor de lagere torens van 70 meter; die op de eerste zandlaag gefundeerd zijn, hebben berekend, dus ik verwacht geen hinder of scheurvorming."

## UITGEBREIDE ROL

Geobest was al in een vroeg stadium betrokken bij de ontwikkeling van de Zalmhaventoren. Schippers: "Normaliter begint het proces bij een projectontwikkelaar die een constructeur laat rekenen op basis van het advies van een geotechnisch adviseur. In dat advies staan een funderingsontwerp en kostenplaatje. Als de omgevingsvergunning binnen is, is de rol van de geotechnisch adviseur doorgaans uitgespeeld. Bij de ontwikkeling aan de Zalmhaven hadden projectontwikkelaars Amvest en AM al vroeg aannemer Koninklijke BAM Groep aan boord en die heeft ons bij het voortraject en ook in de realisatiefase betrokken. In het voortraject zijn alle varianten die we hebben onderzocht meegenomen. Dat verschaft de aannemer extra relevante informatie voor het opzetten van het bouwproces en heeft zeker

dubbel werk voorkomen. Onze inbreng beviel zodanig goed bij ontwikkelaar en aannemer, dat we ook in de uitvoeringsfase betrokken bleven. Bijvoorbeeld om mee te blijven kijken bij het installatieproces en het beoordelen van uitvoeringsgegevens. Hoogleraar Frits van Tol heeft de second opinion verzorgd."

## DROMEN

Geobest heeft intussen veel ervaring met de Rotterdamse ondergrond. Schippers: "We kunnen de parameters van de geologische formatie onder Rotterdam wel dromen en de verschillen tussen de projecten goed duiden. Daar kunnen wij ons voordeel mee doen bij volgende projecten. Wij hebben veel kennis in huis en werken met scenario's zodat we ons niet laten verrassen door een onverwachte bodemgesteldheid. We worden ingehuurd om risico's te beheersen. Als er iets misgaat, staat de hele trein achter ons stil en is er altijd sprake van hoge herstelkosten, maar dat heb ik nog niet meegemaakt. Wij zijn er om de aannemer te ontzorgen, vertrouwen te geven en om plannings te halen." ■