

"We hebben een startschacht geconstrueerd door middel van geboorde secanspalen zodat er, na het ontgraven van het aardmassief, een betonnen bouwkuip ontstond."
Jan Vaessens, Projectingenieur Smet-Tunnelling



Sleufloos boren in mergelachtige ondergrond

Nabij Dortmund wordt gebouwd aan een nieuwe waterzuiveringsinstallatie. Het gaat om het project "Umbau des Entwässerungssystems am Knoten Scharnhorst". In opdracht van Bouwheer "Lippeverband" heeft Smet-Tunnelling, deel van de Smet Group uit Dessel, recent een ondergrondse leiding aangelegd met de gesloten schildboortechneek. De boring verliep doorheen een mergelachtige ondergrond, typisch voor deze regio.

De nieuwe leiding is 470 meter lang, heeft een inwendige diameter van 2,20 meter en een uitwendige diameter van 2,65 meter en bevindt zich op een diepte van 8,5 meter onder het maaiveld. De leiding fungeert straks als transportmiddel voor afvalwater naar het zuiveringsstation. De schildboortechneek die door Smet-Tunnelling werd toegepast, had een specifieke reden.

Jan Vaessens (Projectingenieur Smet-Tunnelling): "Het afwaterkanaal diende te worden aangelegd langs de Körne, die ongeveer 4 m dieper ligt dan het maaiveld. Onder deze omstandigheden was de aanleg van de collector op klassieke wijze (in open sleuf) niet mogelijk. Bij de schildboortechneek sluit de boormachine het eerste buiselement af en voorkomt aldus dat er grondwater in de leiding terecht komt."

1.200 ton drukkracht

Voor de boorinstallatie zijn gang kon gaan, werd eerst een start- en ontvangtschacht gemaakt. Jan Vaessens: "We hebben een startschacht geconstrueerd door middel van geboorde secanspalen (licht overlappende palen) zodat er, na het ontgraven van het aardmassief, een betonnen bouwkuip ontstond. De kuip was 11,75 meter lang, 7,75 meter breed en ellipsvormig uitgevoerd. Datzelfde principe is gehanteerd voor de ontvangtschacht. In de startschacht werd vervolgens de persinstallatie

aangebracht, bestaande uit een viertal hydraulische vijzels met elk een drukkracht van 300 ton. Hiermee werd het boorschild (en nadien de boorbuizen) de grond in geperst. Met een boorsnelheid van een 10-tal meter per dag is zo de 470 meter lange leiding aangebracht."

"Bij de schildboortechneek sluit de boormachine het eerste buiselement af en voorkomt aldus dat er grondwater in de leiding terecht komt"
Jan Vaessens, Projectingenieur Smet-Tunnelling

De situatie van de ondergrond bleek volgens Vaessens vooraf moeilijk in te schatten. "We hadden de boorinstallatie uitgerust met zogeheten cutters om de harde mergelsteen te lijf te gaan. Op de diepte van de boorpersing bleek de ondergrond echter helemaal niet zo hard, maar juist zeer plastisch met als gevolg dat de grond in het freesrad verkleefde en de boor nog moeilijk vooruit kwam. We hebben besloten injecties toe te passen om met een druk van 450 bar het verkleefde boorfront af te bouwen. Uiteindelijk kwamen we precies volgens planning aan in de ontvangtschacht en was de klus geklaard," besluit Vaessens.



Boormeester Jelle Coomans en Peter Peeters bij de aankomst van de boorkop in de aankomstput.



Laden van het boorschild in Dessel

Internationaal

Het is niet de eerste keer dat Smet-Tunnelling zich buiten de landsgrenzen begeeft. In het verleden werden al tal van buisdoorpersingen uitgevoerd in diverse landen van Europa. Momenteel is de firma actief in Denemarken en Duitsland met later dit jaar nog boringen in Düsseldorf en Bottrop. (Door Bart Vancauwenbergh)

- www.smetgroup.be