

Sint-Niklaas, een stad in Oost-Vlaanderen, wordt gekenmerkt door een watertoren in het stadscentrum. Het verbruik van deze watertoren is dermate groot dat deze wordt gevoed door twee afzonderlijke drinkwatertoevoerleidingen.

Primeur in Vlaanderen

Gebruik van HDPE als alternatief buismateriaal bij boringen

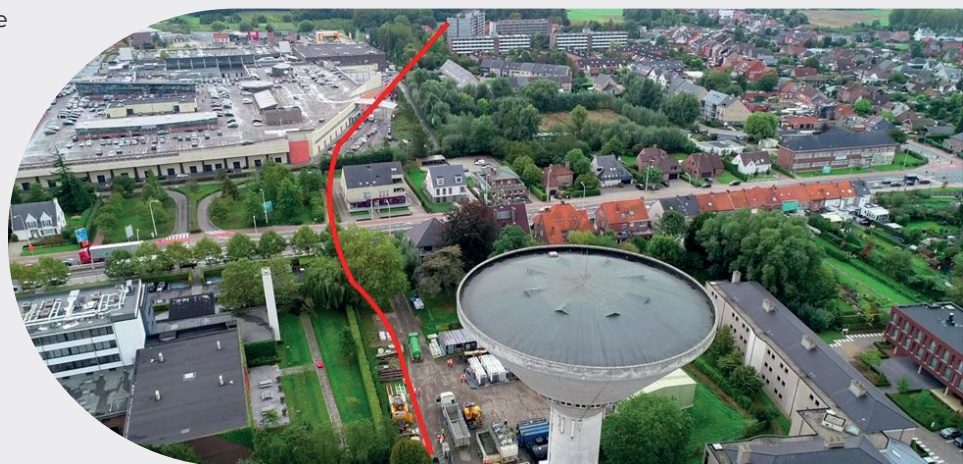
FARYS, een integraal drinkwaterbedrijf uit België, heeft een van de twee drinkwatertoevoerleidingen in het stadscentrum van Sint-Niklaas omgelegd. In veel van dit soort situaties kan de nieuwe leiding naast de bestaande leiding aangelegd worden en aangesloten worden op de bestaande toevoerleidingen. Echter, was dit bij het project in Sint-Niklaas niet mogelijk. Hoe kies je dan voor een alternatief tracé en alternatief buismateriaal?

Omleggingsbevel

In 2017 kreeg FARYS van de stad Sint-Niklaas een omleggingsbevel vanwege geplande weg- en rioolwerkzaamheden in het stadcentrum. Frederick de Sutter, Senior Productmanager bij FARYS, vertelt over het project: “Voor de geplande rioolwerkzaamheden diende één van de twee drinkwatertoevoerleidingen aangepast te worden. Al vroeg tijdens het traject werd duidelijk dat de nieuwe leiding niet naast de bestaande leiding aangelegd kon worden. De toevoerleidingen lagen in het stadcentrum, bestaande uit allerlei smalle straatjes met veel krommingen. Voor de aanleg van de nieuwe toevoerleiding naar de watertoren diende dus een nieuw tracé gevonden te worden.

Zoektocht naar een nieuw boortracé

In de zoektocht naar een nieuw tracé heeft FARYS verschillende oplossingen afgewogen. Frederick vertelt hierover: “Na onderzoek van verschillende scenario's werd in 2018 gekozen voor een tracé bestaande uit twee grote delen. Een open sleuf gedeelte van 400m die in het landelijk gebied aangelegd werd en een directionale boring (HDD; horizontaal gestuurde boring) van 750m in het stedelijk gebied. Daarbij werd de nieuwe leiding volledig onder het tracé van de tweede, bestaande in dienst zijnde en tevens te behouden toevoerleiding >>



Luchtfoto intrede met boortrace - FARYS

aangelegd tot aan de watertoren. De te behouden toevoerleiding is tijdens de werkzaamheden continu in dienst gebleven.”

“Ondanks de oplossing van het nieuwe tracé, was het project een uitdaging”, vervolgt Frederick. “Het traject van directional drilling vond in het stadscentrum plaats, naast een woonwijk, shoppingcentrum, appartementcomplex en verschillende wegen. Daarnaast bleek het tracé meerdere gecombineerde en horizontale bochten met kleine kromtestralen dichtbij het intrede- en uittredepunt te bevatten. Door deze kleine kromtestralen was het technisch niet haalbaar om directional drilling via stalen buizen uit te voeren.”

Nieuw buismateriaal

Om toch gebruik te kunnen maken van directional drilling, moest FARYS op zoek naar geschikt buismateriaal.

“Ondanks de oplossing van het nieuwe tracé, was het project een uitdaging.”

Daarbij moest materiaal voldoen aan de eisen die het tracé oplegt. “Welke materiaalkarakteristieken kunnen we gebruiken? Wat kan het materiaal ons bieden? Kan het materiaal de krommingen aan in verband met de trekkracht? Dit zijn enkele vragen die essentieel waren bij de selectie van het materiaal”, licht Frederick toe. “Uiteindelijk heeft FARYS ervoor gekozen de volledige leidingaanleg via HDPE (Hoge

Dichtheid Polyethyleen) buismateriaal uit te voeren. Voor de opensleufleidingen werd gekozen voor buismateriaal 500HDPE RC (resistant to crack). Wegens de kleine kromtestralen in het boortracé is er voor de directional drilling gekozen voor een extra beschermmantel van Polypropyleen (PP). Deze extra bescherm laag is sterker dan een bescherm laag van Polyethyleen (PE) en beschermt de kernbuis extra tijdens het intrekken van de boorstreng.”

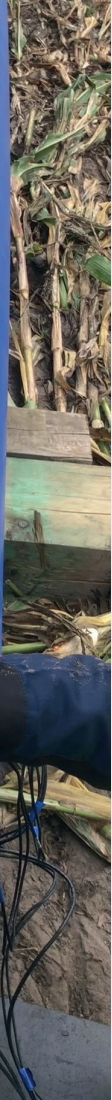
Deze extra PP-bescherm laag was niet noodzakelijk, maar volgens FARYS wel belangrijk. Frederick legt dit uit: “Bij projecten streeft FARYS altijd naar een lange levensduur, ons doel is dat het project 100 jaar mee kan gaan. Hiervoor verlengen wij de afschrijvingstermijn tot 75 jaar in plaats van de gebruikelijke 33 jaar, waardoor de kwaliteit van het materiaal hoog moet zijn. Dit houdt in dat onze bestekken vrij uitgebreid zijn en we onder andere een diepgaande technische keuring uitvoeren. Hierdoor voeren we onder andere extra controles uit op ons materiaal, meer controles dan de norm voorschrijft. Om ook de beoogde kwaliteit te garanderen bij het Sint-Niklaas project, hebben we ervoor gekozen een extra beschermmantel van Polypropyleen toe te passen.”

Technische keuring

De volgende stap was de goedkeuring van het materiaal. Het gekozen buismateriaal was in België namelijk nog niet eerder toegepast bij de uitvoering van een dergelijke directional drilling. Daarnaast is het in België zo dat je als producent van materiaal geaccrediteerd



moet zijn om het materiaal te mogen leveren. Dit houdt onder andere een doorlichting van de fabriek in en het materiaal moet aan bepaalde Europese normen voldoen. Denk aan normen hoe het materiaal geproduceerd moet worden, welke proeven er gedaan moeten worden en waar de proeven aan moeten voldoen. Het nieuwe buistype met PP-beschermmantel is geaccrediteerd door een onafhankelijke keuringsorganisatie in het bijzijn van de producent, leverancier en FARYS. De



uitgevoerde proeven zijn identiek zoals opgenomen in de norm (o.a. trekproef, microscopie). Frederick: “FARYS heeft zelf extra, bijkomende eisen en proeven opgelegd aan het nieuwe HDPE materiaal, om de beoogde kwaliteit van het materiaal te kunnen garanderen. Hiervoor heeft FARYS extra, niet-genormeerde proeven uitgevoerd. Een voorbeeld hiervan is een afschuifproef op de hechting tussen de PP-beschermantel en de HDPE RC kernbuis.”

Bijkomende eisen

Voor het aan elkaar zetten van de buizen is er gekozen voor de verbindingstechniek van spiegellassen. Hiervoor wordt er fabrieksmatig aan de buisuiteinden een cutback van de PP-beschermantel voorzien aan de hand van een voorafgaande proefopstelling, zodat het spiegellassen op terrein mogelijk is zonder de beschermantel te verwijderen of aan te passen. “Ook bij dit proces wilden we er zeker van zijn dat de kwaliteit aan de norm en onze eisen zou voldoen. Hiervoor hebben we bijkomende testen opgelegd voor het intrekken van de boorstreng”, vertelt Frederick. “Naast de klassieke waterdrukproef zijn alle uitgevoerde spiegellassen gecontroleerd. Het controleren van alle lassen is normaal bij een stalen buisleiding, maar is uniek voor dit type leiding”, vervolgt Frederick. “De spiegellassen zijn met ultrasoon NDO gecontroleerd door het bedrijf Georg Fischer. Met deze methode kun je door middel van geluidsgolven en weerkaatsingen

controleren of er bijvoorbeeld geen luchtinsluitels of onzuiverheden in de las zitten. Deze proef zit niet standaard in de norm en is bij ons weten nog niet eerder op HDPE spiegellassen toegepast in België in de drinkwatersector.”

Primeur

Vervolgens heeft FARYS ervoor gekozen een eerste testcase met het materiaal uit te voeren bij een eenvoudiger en kleinschaliger project. De testcase heeft zijn vruchten afgeworpen. In 2019 is de nieuwe leiding in Sint-Niklaas overkoppeld en in bedrijf genomen. “We zijn tevreden over dit project, zeker gezien de moeilijkheidsgraad. Het resultaat is ruim voldoende”, antwoordt Frederick als hem gevraagd wordt hoe FARYS terugkijkt op het project. “Het nieuwe materiaal en de extra proeven, die FARYS heeft laten uitvoeren, hebben dit complexe project om een tracé te vinden met uiteindelijk een boring onder een bestaande, in dienst zijnde, drinkwatertoevoerleiding, zeer boeiend en uniek gemaakt. We zijn tevreden over de aannemers en het materiaal. Ook zijn we blij dat de inwoners van Sint-Niklaas weinig hinder hebben ondervonden. Nu is het aan de gemeente om de geplande rioolwerkzaamheden uit te voeren”, sluit Frederick af. ●



FARYS

FARYS heeft de opdracht in maart 2019 gegund aan de aannemers THV Verbraeken Infra NV uit Temse & BESIX Van den Berg NV uit Schelle. Het buismateriaal werd geleverd door Profilplast NV uit Nederland (o.a. producent Simona AG uit Duitsland).

FARYS is een integraal drinkwaterbedrijf uit België en is actief in West en Oost Vlaanderen en Vlaams Brabant. FARYS is de groepsnaam voor een aantal bedrijven dat zich bezig houdt met toevoer, distributie en zuivering van drinkwater en ondersteunende activiteiten t.b.v. efficiënt waterbeheer. Ook zorgt FARYS voor de aanleg en het onderhoud van het rioolstelsel van ongeveer 70 gemeenten.



Frederick de Sutter

Frederick is Senior Productmanager binnen FARYS en houdt zich bezig met het transportnet, aanleg en renovatie van leidingen en met het studiebureau. Samen met zijn team doet hij de volledige coördinatie en uitvoering van aanleg van leidingen: van ontwerp tot het aansturen van de aannemers op terrein.