

Casus

De Oranjelaan in Harderwijk is een belangrijke ontsluitingsweg voor de stad. In deze oude laan ligt een stamriool met een diameter van 1,5 meter. Dit riool voert het afvalwater van de gemeenten Putten, Ermelo en Harderwijk naar de RWZI op het Harderwijkse industrieterrein Lorentz. Het eigendom van deze rioolbuis is verdeeld tussen gemeente Ermelo, Gemeente Harderwijk plus het Waterschap Vallei & Veluwe.

Tijdens de periodieke reguliere video-inspectie van het stamriool waren geen grote gebreken naar voren gekomen, iets wat rioolbeheerder Johan Dirksen van gemeente Harderwijk bevreemde. Zijn onderbuikgevoel bleek te kloppen toen uit onderzoek door het IKT naar voren kwam dat de leiding in zeer slechte staat verkeerde.

Vervanging was geen optie en werd vrij snel uitgesloten. De 2 belangrijkste argumenten hiervoor waren de enorme overlast die dit met zich mee zou brengen en omdat de oranjelaan recent heringericht was.

Bouwteam

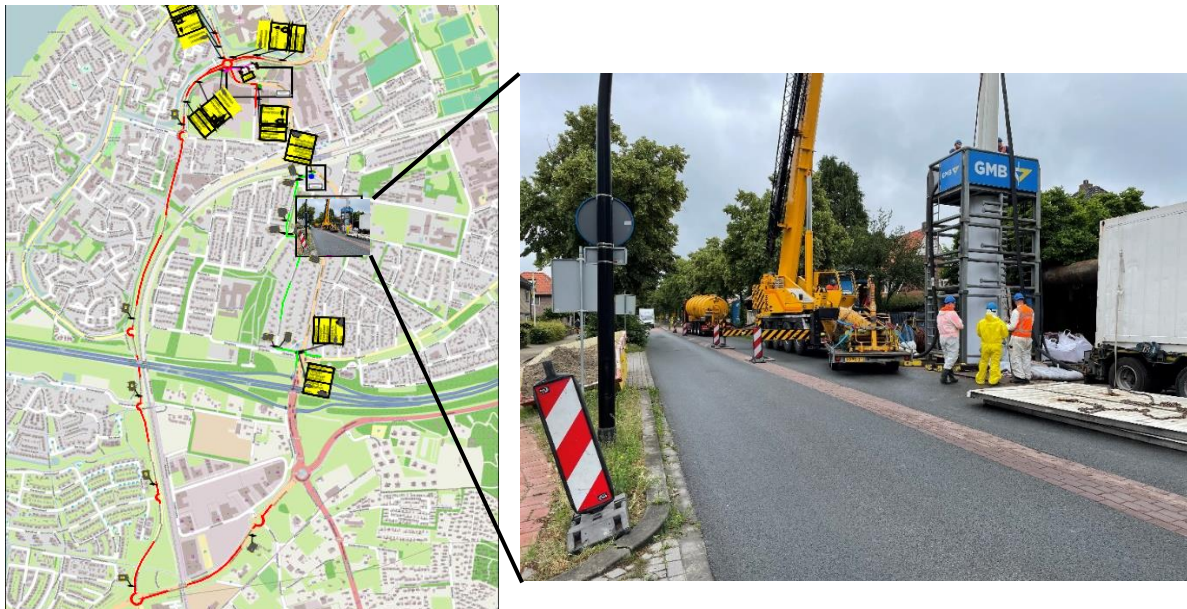
GMB Rioleringstechnieken heeft het raamcontract rioolrenovatie voor de gemeenten Ermelo, Harderwijk en Putten. Renovatie van het riool in de Oranjelaan was echter nog niet voorzien. Na een interne toetsing door de inkoopafdeling heeft gemeente Harderwijk gekozen voor een samenwerking in bouwteamvorm. Wat volgde was een bijzonder traject waarbij een groep specialisten van de gemeente Ermelo, gemeente Harderwijk, Waterschap Vallei & Veluwe, StadLandWater (toezichthouder) en GMB Rioleringstechnieken hard hebben samengewerkt aan de voorbereiding van het project.



Vanwege de grote impact op de omgeving en de schaalgrootte van het project, is zeer veel tijd besteed aan contract-, risico- en omgevingsmanagement. De maatregelen rondom Corona zorgden daarnaast voor diverse uitdagingen. Zowel de overleggen van het bouwteam als de bewoners informatieavonden zijn digitaal gedaan.

Het werk

- Relinen van 672 meter DN 1500 met behulp van 5 naaldvilt kousen
- 11 putrenovaties uitvoeren

**Verkeersmaatregelen**

De gemeente heeft er voor gekozen om de Oranjelaan alleen de rijbaan de stad in toegankelijk te laten voor verkeer op de dagen dat dat nodig was. Met behulp van verkeersregelaars werd het verkeer begeleid en hadden de bus- en hulpdiensten vrije doorgang. De ventweg kon gebruikt worden voor opstelling van de vrachtwagens tijdens de installatie van de kous.

Pompinstallatie

Het afvalwater gaat via de Oranjelaan onder een spoorlijn door en er is geen omleidingsmogelijkheid op dit punt in het tracé. Om de continuïteit van de afvoer van het afvalwater te waarborgen, is een tijdelijke pompinstallatie geplaatst. De maximale gezamenlijke pompcapaciteit van de vuilwaterpompen ligt boven de 6500 m³/hr. Om het rioolwater op de juiste manier om te leiden is een pompleiding neergelegd van bijna 900 meter lang met een diameter van 80 cm.



In het tracé zijn 9 jumpers geplaatst om wegen en inritten toegankelijk te houden. Geluidshinder wordt geminimaliseerd dankzij elektrisch aangedreven pompen en door plaatsing van bouwhekken met geluidsabsorberende matten rondom de pompen. Een tweede omleiding is gerealiseerd voor het stelsel van een aangrenzende woonwijk die normaliter op het riool in de Oranjelaan loost. Er zijn meerdere veiligheden bij de pompen ingebouwd en er staat een forse back-up installatie.

Renovatietechniek

Het was in 2021 precies 50 jaar geleden dat in Engeland door Eric Wood, de grondlegger van het latere Insituform, voor het eerst een riool gerenoveerd is met CIPP techniek. Het riool (ei-vormig) werd in 1971 voorzien van een naaldvilt kous. De 70 meter lange naaldviltkous zit tot op de dag van vandaag nog op zijn plek en voldoet aan alle eisen.

Sinds Insituform Nederland in 2019 onderdeel van GMB is geworden, kan GMB naast GVK ook naaldvilt kousen inbouwen met eigen ploegen. Doordat beide technieken aangeboden worden, kan altijd de voor de klant beste oplossing aangeboden worden.

In Harderwijk was de nadrukkelijke wens van de gemeente om overlast voor de bewoners zo veel mogelijk te beperken. Met naaldvilt kunnen lange lengtes met bochten gedaan worden en daarom is voor deze techniek gekozen.

Een aantal tussenputten mocht komen te vervallen en de rest van de putten moesten gerenoveerd worden.

Pareltje

Halverwege de Oranjelaan ligt een zgn. ovatonde. In het stelsel zit op deze plek een kokerprofiel van 2 meter breed en 1 meter hoog. De putten aan weerszijde zijn in goede staat en mede daarom verviel de mogelijkheid om een prefab profiel in deze koker te plaatsen. Om dit deel te renoveren is een unieke oplossing bedacht. De mannen van GMB hebben op dit punt in het stelsel een waar huzarenstukje geleverd! Na verwijdering van de bodem van de koker zijn twee kousen simultaan naast elkaar aangebracht. Het inversieproces werd via de camera-inspectiebus continu bekeken door de senior uitvoerder. Op de inversietoren werden vervolgens zijn instructies opgevolgd zodat de kousen langzaam met water gevuld konden worden. Het was zaak om beide kousen gelijktijdig te vullen, zodat ze goed op hun plek kwamen te liggen.



Doordat de bodem van de koker aangepast is, is het natte oppervlakte groter geworden dan voorheen. De holle ruimtes rondom worden opgevuld en de kousen worden gelamineerd aan de put tijdens de putrenovatie zodat het 1 geheel wordt.

Als alle putten gerenoveerd zijn en de vervallen putten afgevuld zijn zit de klus er op en is dit deel van het rioolstelsel klaar voor de toekomst. Van begin tot einde heeft de totale uitvoeringstijd circa 3 maanden in beslag genomen.

Betrokken partijen:

- Gemeente Harderwijk
- Gemeente Ermelo
- Waterschap Vallei en Veluwe
- StadLandWater BV
- GMB Riolerings technieken BV

Colofon:

Deze presentatie is opgesteld door GMB Riolerings technieken en is gepubliceerd via de website van de Nederlandse vereniging voor Sleufloze Technieken en Toepassingen (NSTT).

De rechten van de presentatie (incl. beeldmateriaal) alsmede de verantwoordelijkheid voor de presentatie liggen bij de opsteller(s).

NSTT aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de presentatie noch voor eventuele schade die hieruit voortvloeit.

NSTT biedt op haar site ruimte voor presentaties van projecten met als focus de toepassing van sleufloze technieken. Doel hiervan is om meer zichtbaar te maken wat de mogelijkheden zijn van de toepassing van sleufloze technieken bij de aanleg, renovatie of vervanging van ondergrondse infra.