

# Verbeterproject beheer Persleidingen HHNK

De zorg voor een goede waterkwaliteit is een van de kerntaken van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in het beheersgebied boven het Noordzeekanaal in Noord-Holland. De afvalwaterzuiveringsinstallaties verwerken jaarlijks vele miljoenen m<sup>3</sup> afvalwater. De afdeling Waterketen heeft 21 rwzi's en een areaal van 550 km rioleringsleidingen. In 2009 is in samenwerking met CMS Asset Management een project 'Risico Denken' opgestart dat zich onder andere specifiek richt op een verbeterd beheer van de persleidingen.

## PERSLEIDINGEN PROBLEMATIEK

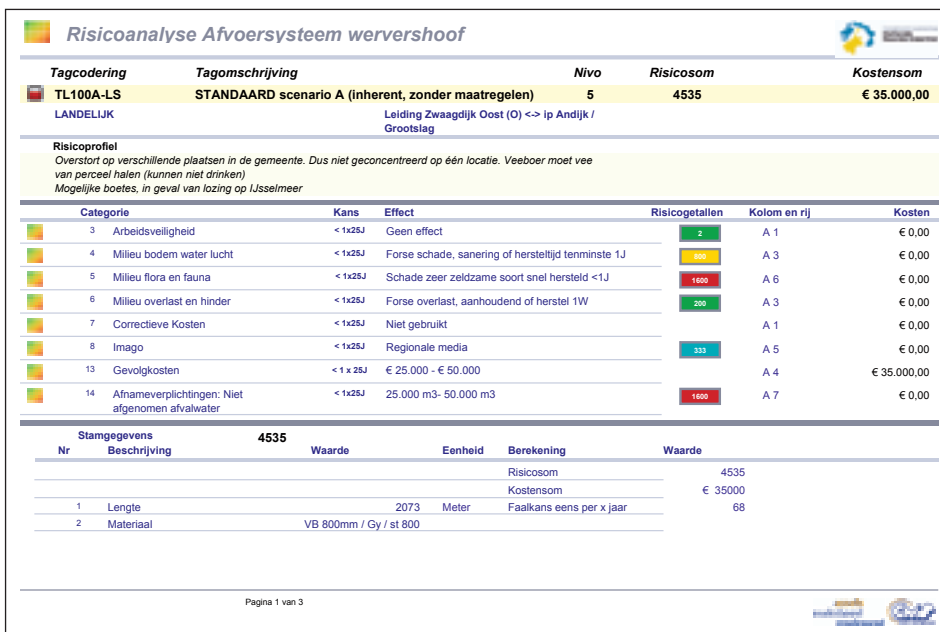
Afvalwater van particulieren en bedrijven gaat via gemeentelijke riolen en vervolgens via persleidingen onder de grond naar de rioolwaterzuivering. Het complex van persleidingen loopt door diverse gebieden met ieder hun eigen kwetsbaarheid en risico's. Zo lopen er leidingen in stedelijk en buiten gebieden; onder spoorwegen, langs verkeersaders of door kwetsbare flora en fauna gebieden. Het kan zijn dat in een persleiding een scheur ontstaat. De twee meest voorkomende oorzaken zijn werkzaamheden (1) en trillingen (2) - bijvoorbeeld door zwaar verkeer op de snelweg erboven - waardoor schade aan de leiding kan ontstaan.



De persleidingen liggen ongeveer een meter onder de grond. Een breuk in een persleiding is moeilijk te signaleren. Als de leiding een scheur vertoont, komt het water door die scheur de leiding uit, doordat grote hoeveelheden afvalwater onder hoge druk door de leiding wordt geperst. HHNK probeert de scheur dan te repareren en de gevolgen tot een minimum te beperken.

## BEHEER VAN DE PERSLEIDINGEN

Voor het beheer van de persleidingen paste HHNK met name correctief onderhoud toe. Echter in 2009 is de behoefte ontstaan om meer voorspellend bezig te kunnen zijn. HHNK wilde graag inzicht krijgen wat de toekomstige verwachtingen waren t.a.v de leidingen en welke risico's men liep. Om antwoord te krijgen op deze vragen is er gezocht naar een pragmatisch model en een partij die HHNK kon ondersteunen op dit vlak. CMS Asset Management heeft deze uitdaging aangenomen.



Figuur 1

## PILOTPROJECT RISICODENKEN OP PERSLEIDINGEN

Met een projectgroep waaraan diverse mensen van HHNK en CMS deelnemen is men in september 2009 gestart met het verbeterproject ‘beheer persleidingen’. Men heeft ervoor gekozen om de pilot te focussen op het ‘Afvoersysteem Wervershoof’. Het projectdoel is het inzichtelijk maken welke risico’s het systeem kent en beheersmaatregelen voorstellen om de risico’s te beheersen op een acceptabel niveau.

Als eerste is gekeken naar de configuratiebeschrijving van de installatie. Op basis van deze configuratie is vervolgens de applicatie POP (Performance Optimization Program) van CMS ingericht en is men aan de slag gegaan met het uitvoeren van een risicoanalyse. Hierbij is ook de conditie en het faalgedrag van de leidingen gezamenlijk bepaald, waarbij gebruik gemaakt is van de historische gegevens (storingen) en de ervaringen uit het veld (zie figuur 1).

Door preventieve onderhoudstaken te definiëren kan het risiconiveau worden verminderd. Echter dan moet de preventieve actie wel haalbaar zijn en de moeite waard. (economisch verantwoord). Indien er geen passende preventieve taak gevonden kan worden dan moet men zoeken naar passende terugval acties. Want een storing valt niet te plannen, maar de omstandigheden rond een storing wel. Dit bleek bij de persleidingen het geval te zijn, vandaar dat er vervolgens gekeken is naar mogelijke beheersscenario’s.

Middels het bepalen van enkele scenario’s is gekeken hoe het risico te reduceren is, hierbij is er gezocht naar een balans tussen het risicobeheer en kostenbeheer. Enkele scenario’s die uitgewerkt zijn waren:

### **1. Op elk punt voorzieningen treffen om dubbel af te nemen**

Het verdubbelen van het aantal punten leidt tot een grote verbetering ten aanzien van de afnameverplichtingen (en milieuschade, imagoschade);

### **2. Afsluiters aanbrengen op strategische locaties in het systeem**

Hierdoor kan de functionaliteit van een deel van het systeem worden voortgezet;

### **3. Overkoepelende maatregelen**

In navolging van o.a. OAS (Optimalisatie Afvalwaterketen Studies) zoeken naar samenwerking met ketenpartners, in dit geval specifiek gemeentes.

Naast bovenstaande terugvalacties en modificatie is geadviseerd de storingsregistratie te stroomlijnen en de storingsanalyse te professionaliseren. Door patronen in combinaties van o.a. materiaalsoorten, bodemtype, leeftijd en storingsgegevens wordt door HHNK invulling gegeven aan een gericht monitoringsprogramma.

Terugkijkend op het project zegt Fons Geijsen van HHNK (Hoofd Cluster Geesterambacht Beheer Waterketen): ‘Bij het opstellen van de risicomatrices is er samengewerkt met de werktuigbouwers, elektrotechnici, ecologen en hydrologen. Het heeft ertoe geleid dat nu niet alleen gekeken wordt naar hoe de leiding weer zo snel mogelijk normaal kan functioneren, maar ook hoe we zo snel mogelijk de schade aan de flora en fauna kunnen beperken’.

## **RESULTAAT**

Door het ‘Risico Denken’ toe te passen op persleidingen is HHNK gekomen tot het aangaan van een ‘Waakvlam’-contract samen met een aannemer. Deze heeft zich verplicht om binnen 2 uur met het juiste materieel ter plaatse van de calamiteit te kunnen zijn. Daarnaast is er een samenwerkingverbond afgesloten met een drinkwaterbedrijf uit de regio ten aanzien van het voorraadbeheer van kritische onderdelen. Nu kunnen de onderdelen binnen 2 uur worden geleverd vanuit een centraal depot dat beheerd wordt door het drinkwaterbedrijf.

Robert van Grunsven (consultant CMS Asset Management) die nauw betrokken was bij dit project zegt over het project: ‘Dit is een echt asset management project. De oplossingen zijn gezocht op systeemniveau. Het gedrag van het afvoersysteem is scherp in kaart gebracht en er is breed gekeken naar problemen en oplossingen. De kennis, ervaring, maar ook de creativiteit van de betrokkenen speelde de belangrijke rol. De wens van HHNK was om het pragmatisch te houden. Dat is bijzonder goed gelukt.’

*Fred Aalders,  
CMS Asset Management  
Fons Geijsen,  
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier*