

*Het Dali-systeem werd succesvol getest op een leidingsectie van Farys die sinds enkele jaren buiten dienst is gesteld.*

**Distributed Acoustics for Leak & Intrusion (Dali)** heet het Belgische lek- en intrusiedetectiesysteem op basis van glasvezel. Het moet lekken sneller opsporen tot op een nauwkeurigheid van 10 meter. Het initiatief komt van **Fluves en Vigotec**.



# Lekdetectiesysteem op basis van **glasvezel**

Een leidingpatrimonium gaat tientallen jaren mee. Meestal is het merendeel van die leidingen nog intact en nog van goede kwaliteit. “Vaak geven maar een paar punten een probleem,” zegt Thijs Lanckriet van Fluves. “Die zwakke punten moeten we dan identificeren om ze te kunnen aanpakken. Dat is goedkoper dan de hele leidingen te vervangen.”

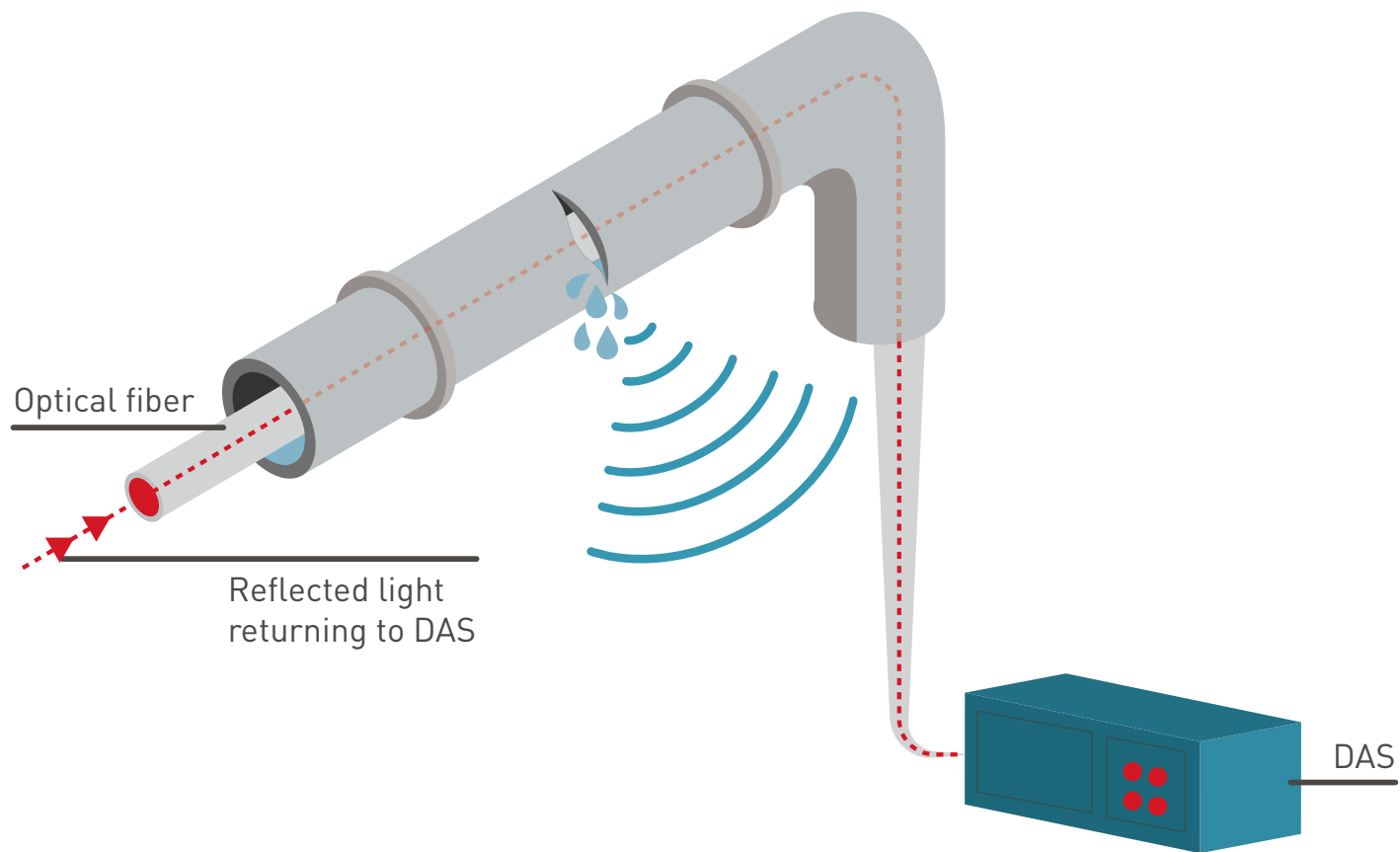
Preventief monitoren is volgens Fluves belangrijk om lekken tijdig te detecteren. “In de meeste gevallen monitoren we en vindt er alarmering plaats op basis van debietmeting,” legt Lanckriet uit. “Maar detecteren met verschillen tussen debietmeters op een afgesloten zone impliceert nog vaak een afstand van meerdere kilometers. Ons systeem kan de locatie van dat lek exacter bepalen.”

## **Dali**

Het monitoringsysteem Dali kan met glasvezel de klok rond lekken en intrusies detecteren én lokaliseren met een nauwkeurigheid van 10 meter. De Distributed Acoustic Sensor (DAS) registreert akoestische vibraties waarbij een glasvezelkabel het geluid in de pijpleiding capteert. “De kabel vormt als het ware een keten van duizenden microfoons,” vertelt Lanckriet. “Het is een permanent systeem met een volcontinue monitoring, grote ruimtelijke dekking en een hoge precisiegraad.”

## **Pompdata sturen**

Met de glasvezelkabel kunnen ook data worden verstuurd, zoals signalen en commando's van pompen. “De glasvezel-



De glasvezelkabel wordt binnenin de leiding geplaatst en aangesloten op een DAS-meettoestel.

kabel maakt communicatie mogelijk tussen alle punten die door de kabel met elkaar verbonden zijn,” zegt Lanckriet. “Dus als het gewenst is om twee pompen met elkaar te laten communiceren, dan kan dat. De trillingen die de pompen veroorzaken, zien we meteen terug in onze metingen. Dus met dit systeem kunnen we ook de kwaliteit van de pompen monitoren. Als we elke pomp uitrusten met glasvezel kunnen we trillingen vaststellen en er predictive maintenance op loslaten. Hier zien we potentieel in.”

Ook Rick De Visscher van Vigotec ziet veel mogelijkheden. “Het verhaal van Fluves is heel interessant om pilotprojecten mee te doen. De procesindustrie maar ook de pompensector kan daar een partij in zijn. We nodigen partijen dan ook graag uit om mee te werken om de behoeften nog beter in kaart te brengen. Vandaar kunnen we dan verder ontwikkelen.”

#### Groeiende interesse procesindustrie

Signalen over een glasvezel sturen biedt voordelen. “Op die manier kunnen we ons netwerk volledig slim maken,” zegt Lanckriet. “Het signaal van IoT is vaak moeilijker ondergronds te realiseren en kan verstoord geraken bij sterk

gewapend beton. Als je geen goede ontvangst hebt voor je IoT, dan werkt dat ook niet.”

Volgens Fluves toont de procesindustrie veel belangstelling. “Die sector is nog niet echt bekend met de techniek van monitoren met glasvezel,” zegt Lanckriet. “Voor heel wat bedrijven uit de procesindustrie is dit systeem geschikt. Denk aan de petrochemie. Ook bedrijven uit de olie- en gassector kunnen we zeker helpen.”

#### Water

“Collectorleidingen onder druk kunnen we op dezelfde manier monitoren op basis van het geluid van een lek,” zegt Lanckriet. “Voor rioleringsleidingen met gravitaire afvoer kunnen lekken niet worden gedetecteerd aan de hand van het geluid maar wel aan de hand van een temperatuurafwijking.”

Dali vindt ook zijn weg in de drinkwatersector. Farys, een waterbedrijf dat in Vlaanderen een transportnetwerk van 700 kilometer leidingen beheert, wil met Dali grote lekken sneller detecteren. Enkele jaren terug onstond grote schade ten gevolge van lekken in het transportnetwerk ter hoogte van Dilbeek en Sint-Pieters-Leeuw, bij Brussel. ▶

## ► DIGITALISERING

### Uitdagingen

Een eerste glasvezel werd geplaatst in de transportleiding tussen Asse en Dilbeek over een afstand van 6 kilometer. De resultaten zijn hoopvol maar er liggen nog wat uitdagingen. “De leidingen staan onder hoge druk,” zegt Wim Jacobs van Farys. “Om de paar kilometer zitten afsluiters waar de kabel niet voorbij kan. Daar moet je telkens met de kabel in en uit de leiding.”

## ‘Met dit systeem kunnen we ook de kwaliteit van de pompen monitoren’

Het systeem laat ook toe om aan intrusiebewaking te doen. “Met het systeem kunnen we intrusies gaan detecteren, bijvoorbeeld van graafmachines,” geeft Lanckriet aan. Het transportnetwerk van Farys heeft een gemiddelde leeftijd van 60 jaar. De oudste leidingen gaan richting 100 jaar maar het netwerk is nog steeds in goede staat. “Door gericht de zwakke plekken te detecteren willen we breuken die grote schade veroorzaken voorkomen. En dat zonder het hele buizennetwerk te vervangen. Een heel kostbare

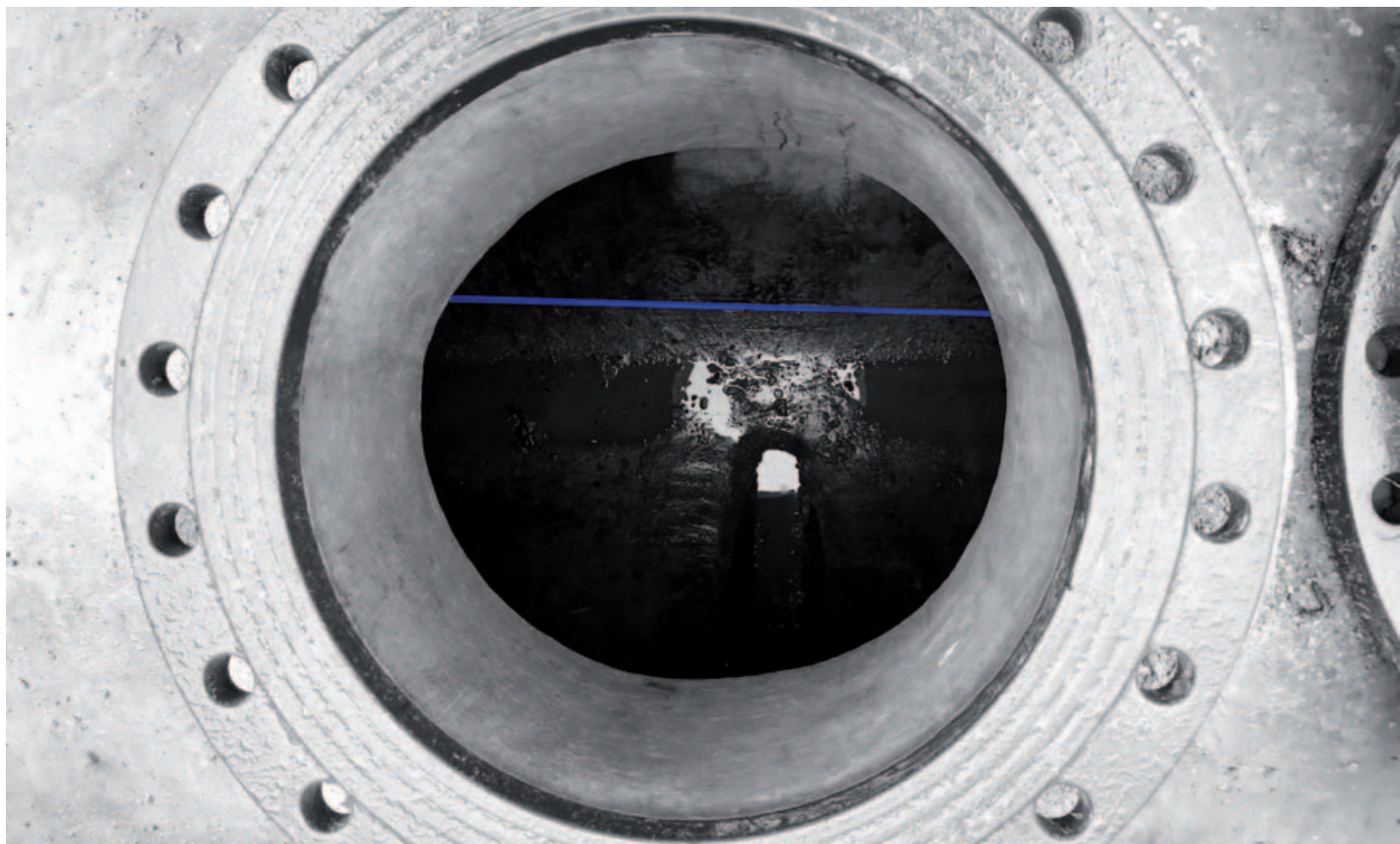


Met behulp van specifieke Frialen elektrolassettingen, ontwikkelde Vigotec een systeem waarmee de glasvezel in en uit leidingen wordt geleid.

zaak natuurlijk met veel verkeershinder en CO<sub>2</sub>-uitstoot,” aldus Jacobs.

Dali wordt ondersteund door het Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen (Vlaio), het Vlaams Kenniscentrum Water (Vlakwa) en POM West-Vlaanderen. ●

[www.dalimonitoring.com](http://www.dalimonitoring.com)



Een glasvezelkabel geplaatst binnen een drinkwaterleiding kan ook voor andere doeleinden dan lekdetectie worden ingezet.