

"Wat was het toch mooi geweest als kunststof een halve eeuw eerder was uitgevonden. Dat had ons allemaal een hoop kosten bespaard." Het is een zinsnede die al ettelijke keren uit verschillende monden mocht worden opgetekend. Een jarenlang onderzoek van TNO, KIWA en enkele grondstoffenleveranciers heeft uitgewezen dat drinkwaterleidingen uit pvc, die nu al vijftig jaar onder de grond liggen, een levensduurverwachting van meer dan honderd jaar kunnen hebben. Daarmee is wat altijd al werd gedacht, nu ook bewezen. In dit artikel lijsten we, samen met Kurio vzw (KUnststofRIOol), enkele resultaten van dit onderzoek op.

"Andere materialen hebben een verleden, kunststof heeft de toekomst"

Tot het moment dat het onderzoek in 2002 van start ging, werd algemeen aangenomen dat de levensduur van drinkwaterleidingen uit pvc meer dan vijftig jaar zou zijn. Daar waren evenwel geen sluitende bewijzen voor. Eén van de doelstellingen van het onderzoek was dus een betrouwbare methode te ontwikkelen die de voorspelling van de restlevensduur van waterleidingen uit pvc wetenschappelijk kon onderbouwen.

Verouderingsgraden kwantificeren

De voorspellingen tot dan toe waren gebaseerd op de kennis van de degradatieprocessen en de kwaliteit van de oude leidingen. Met een naar de huidige beoordelingsrichtlijnen geaccepteerde methode (die wordt toegepast op leidingen waarover weinig documentatie bestaat over de grondstof, verwerking, aanleg en het gebruik) werd het mogelijk om zaken als verouderingsgraden van bestaande pvc-leidingen te kwantificeren. Dat is belangrijk, want hiermee kan de restlevensduur worden onderbouwd en eventuele vroegtijdige vervanging worden voorkomen.

Natuurlijk is het onderzoek een stuk omvangrijker dan tot nog toe aangegeven. Zo heeft TNO Industrie ook enkele geheel nieuwe methodes binnen het totale project ontwikkeld, zoals onder meer een zogenaamde vermoeiingsmethode voor buisringen. Hiermee kan vooral het effect van alle mechanische beschadigingen aan de gehele buisring in beeld worden gebracht. Ook de degradatieprocessen zijn zorgvuldig in kaart gebracht. Hiervoor zijn vijf pvc-leidingsystemen opgegraven, in 'leeftijd' variërend van 10 tot 45 jaar.

Handhaven of vervangen?

Ergens begin de jaren vijftig van de vorige eeuw is in Nederland begonnen met kunststofleidingen als alternatief voor onder meer gietijzer en asbestcement. Meer dan 90% van de huidige drinkwaterleidingen is van pvc, de oudste systemen zijn intussen dus al meer dan vijftig jaar oud. Daarom moet nu een belangrijke keuze worden gemaakt door de waterleidingbedrijven: opteren ze voor vervanging, dan wel om de buizen te laten zitten? Het antwoord op deze vraag ligt in de beoordeling van de systemen. Als de beoordeling van die systemen zich richt op slechts die delen die worden blootgesteld aan de negatieve invloed van externe omstandigheden, kan dit veel kosten besparen. Zomaar overgaan tot volledige vervanging, is op kostentechnisch vlak niet zo interessant.

Degradatieprocessen

Alle types van waterleidingssystemen krijgen door de jaren heen te maken met degradatieprocessen, wat leidt tot bijvoorbeeld lekkage of, in het ergste geval, een complete bezwijking. Het degradatieproces van pvc wordt voornamelijk beïnvloed door opslag, transport en deels door variaties in de toegepaste waterdruk. Natuurlijk zijn de factoren in de grond ook van belang: trillingen, chemicaliën en druk.

Als de omstandigheden meezitten, is het bewezen dat een pvc-waterleiding tot meer dan tweehonderd jaar kan meegaan. Wisselende belastingen van de leiding kunnen die levensduur inkrimpen. Grote drukverschillen of een scherpe steen die een scheurtje veroorzaakt: het speelt allemaal mee. Als die negatieve externe invloeden tot een minimum worden beperkt, scoort een pvc-leiding op vlak van duurzaamheid heel goed. Dat geldt ook voor rioleringsbuizen: daar is de honderdjarige levensduur een feit.

- **www.kurio.be**