

VEEL STOFFEN MIGREREN UIT KUNSTSTOF BUIZEN IN DRINKWATER

Discussie over gevaar van kunststof buizen

In de zaterdagbijlage van het Algemeen Dagblad van 19 november jl. stond de kop: 'Gevaar uit de kraan'. Uit Deens onderzoek blijkt dat verschillende stoffen uit kunststof drinkwaterleidingen in het drinkwater terecht komen, met name phenolen (bijvoorbeeld 2,4-DTBP, een afbraakproduct van anti-oxydanten), esters, aldehyden, ketonen en terpenoïden (organische stoffen met dezelfde eigenschappen als terpenen). Ook zijn diverse (nog) niet geïdentificeerde stoffen aangetroffen. Is dit een probleem voor de volksgezondheid? Ja, volgens de Amerikaanse hoogleraar Ana Soto. De aangetroffen stof 4-tert-butylfenol heeft een hormoonverstorende werking. Nee, volgens Wim van de Meent van Kiwa Certificering. De aangetroffen dosis is veel te laag om schade aan te richten.

In Denemarken¹ en Noorwegen² zijn in 2002 onderzoeken uitgevoerd naar de migratie van stoffen uit kunststof drinkwaterleidingen in het drinkwater. Beide onderzoeken, uitgevoerd met buizen gemaakt van PE, PEX, HDPE en PVC van verschillende fabrikanten, laten min of meer hetzelfde beeld zien. De buizen geven allemaal stoffen af, zoals phenolen, esters, aldehyden, ketonen en terpenoïden. Wel verschillend is de afgifte in de tijd volgens de twee onderzoeken. Volgens het onderzoek van de Deense hoogleraar Arvin vermindert de afgifte van de stoffen naarmate de buis ouder is. Na een periode van 60 dagen is de migratie van stoffen significant afgenomen. Het onderzoek van Skjevrak laat een constante afgifte zien gedurende een periode van drie maal 72 uur.

Een derde rapport van de Deen Arvin³, dat nog gepubliceerd moet worden, laat zien dat kunststof waterleidingen 20 tot 30 stoffen in het drinkwater loslaten, met name phenolen en alkylen. Een gedeelte van de aangetroffen stoffen kan (nog) niet geïdentificeerd worden. Voor zover de onderzoekers konden nagaan, is over de (gevolgen van) de meeste stoffen nog niets gepubliceerd. In dit derde onderzoek wordt nog een stap extra gedaan. Uit in situ metingen blijken de stoffen niet alleen in het laboratorium meetbaar, maar ook 'in het wild'.

Dat waterleidingbuizen zelf geen bijdrage mogen leveren aan vermindering van de drinkwaterkwaliteit is niet meer dan logisch. Artikel 17g van het Waterleidingbesluit zegt hierover: "De eigenaar draagt er zorg voor dat de materialen en chemicaliën, die gebruikt worden bij de winning, de bereiding, de behandeling, de opslag, het transport of de

distributie van leidingwater en de wijze waarop deze worden toegepast, er niet toe leiden dat deze materialen en chemicaliën in een hogere concentratie in het leidingwater achterblijven dan voor het gebruik van die materialen of chemicaliën noodzakelijk is én nadelige gevolgen hebben voor de volksgezondheid." De hamvraag is dan ook: kan de migratie van deze stoffen gevaar voor de volksgezondheid opleveren? Tenslotte wordt in tien tot 20 procent van de Nederlandse woningen gebruik gemaakt van kunststof waterleidingen. Van het distributienet in Nederland, met een totale lengte van 111.513 kilometer, bestaat 51.170 kilometer uit buizen van PVC, 7.007 kilometer uit buizen van PE en tenslotte 38 kilometer uit met glasvezel versterkte kunststofleidingen⁴. Meer dan de helft van het Nederlandse drinkwaternet bestaat dus uit de in het Algemeen Dagblad gewraakte kunststofleidingen. De vraag naar de eventuele risico's van deze buizen is dan

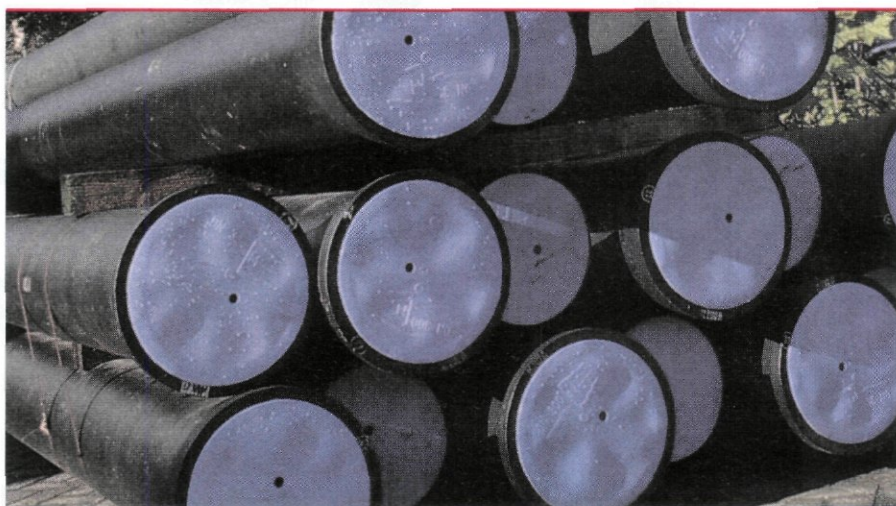
ook zeer relevant, maar niet eenvoudig te beantwoorden.

Het risico is namelijk afhankelijk van een aantal factoren. De soort stof is natuurlijk van belang, maar ook de concentratie. Tenslotte is de duur van de blootstelling van belang.

Volgens de Amerikaanse hoogleraar celbiologie Ana Soto, verbonden aan de Tufts University in Boston, kunnen sommige van de aangetroffen stoffen wel degelijk kwaad. De stof 4-tert-butylfenol, die in een concentratie van 6,6 µg per liter in één van de geteste buizen werd aangetroffen⁵, heeft volgens haar een hormoonverstorende functie en kan in deze concentratie leiden tot feminisering van mannelijke foetussen. Dat zou blijken uit laboratoriumproeven met menselijk weefsel.

Wim van de Meent van Kiwa Certificering is het daar niet mee eens. Volgens hem blijkt uit (literatuur)onderzoek dat een waarde van 900 µg 4-tert-butylfenol nog geen schadelijke gevolgen heeft voor de volksgezondheid. Een concentratie van 6,6 µg per liter levert dan ook volstrekt geen risico op. Ook de andere aangetroffen stoffen komen in dusdanig lage concentraties voor dat ze onschadelijk zijn. Dat onder laboratoriumomstandigheden menselijk weefsel wel reageert met verschillende stoffen heeft vooral te maken met de gevoeligheid van dit weefsel, stelt Van de Meent. Het totaal van migrerende stoffen moet volgens hem binnen de norm van twee milligram per liter blijven.

Ook de blootstellingsduur is van belang voor de volksgezondheid. Buizen die bij Kiwa Certificering worden getest, moeten binnen een maand steeds minder stoffen afgeven. Dat wordt op drie verschillende



momenten gemeten. Pas als een buis aan deze en andere normen voldoet, krijgt een (kunststof) waterleiding een ATA-certificaat. Welke tests met welke buis worden uitgevoerd, is afhankelijk van de receptuur van de betreffende buis. Als de grondstoffen voorkomen op de 'positieve lijst' wordt gemeten of de waarden binnen de gestelde grenzen blijven. Als de buis andere stoffen bevat, buigt een commissie van toxicologen zich over de buis. Zij kunnen dan besluiten grenswaarden voor deze stoffen vast te stellen en de buis daarop te testen.

De stoffen en grenswaarden van deze 'positieve lijst' zijn mede gebaseerd op de EU-richtlijn 2002/72, die normen geeft voor stoffen die met voedingswaren in aanraking komen. Deze lijsten kunnen door de lidstaten voor nationaal gebruik worden aangepast, mits de Europese Commissie de motivatie goedkeurt. In Nederland worden alle waarden uit deze richtlijn voor drinkwater door tien gedeeld, met andere woorden: de normen voor drinkwater zijn tien maal zo streng als die voor andere voedingswaren. De uiteindelijke beslissing voor de stoffen op deze lijst wordt genomen door het Ministerie van VROM, in samenspraak met onderzoeksinstituten en deskundigen.

De publicatie in het Algemeen Dagblad is ook doorgedrongen tot de Tweede Kamer. Diederik Samson (PvdA) heeft schriftelijke kamervragen gesteld aan de verantwoordelijke staatssecretaris, Pieter van Geel (VROM). Samson vraagt onder meer naar de metingen die in Nederland worden gedaan naar het lekken van fenolen uit kunststof waterleidingen. Verder wil hij weten of fenolen zijn opgenomen in de Europese REACH-wetgeving (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals). Mocht dat niet het geval zijn, dan wil de PvdA'er dat Van Geel in Europees verband pleit voor een verbod op het gebruik van fenolen bij de productie van kunststof waterleidingbuizen. Ten tijde van het ter perse gaan van dit nummer had Van Geel nog geen antwoord gegeven op deze vragen. ■

NOTEN

1. Brocca D., E. Arvin en H. Mosbaek (2002). Identification of organic compounds migrating from polyethylene pipelines into drinking water. Water Research.
2. Skjevrak I., A. Due, K. Olav Gjerstadt en H. Herikstad (2003). Volatile organic components migrating from plastic pipes (HDPE, PEX and PVC) into drinking water. Water Research.
3. Brocca D., E. Arvin en H. Mosbaek. Quantification of organic compounds being released from polyethylene pipelines into drinking water. Publicatie in voorbereiding.
4. VEWIN Waterleidingstatistiek 2003.