

# Tel je zegeningen: geen metalen in ons drinkwater

**Het drinkwater in Nederland is van een zeer hoge kwaliteit en dat willen we graag zo houden. Zijn er nog bedreigingen voor een stabiele waterkwaliteit van het drinkwater? Op stofgroepniveau kunnen dat er vele zijn, denk aan geneesmiddelen, hormoonotregelende stoffen, zouten, metalen, enzovoorts. In het boek 'Metals and related substances in drinking water' worden de metalen en aanverwante stoffen in relatie tot drinkwater besproken.**

**H**et is een boek waarvan je er in principe graag meer zou hebben: het resultaat van vier jaar onderzoek en discussies in en tussen specialisten uit 26 landen. Maar voldoet de verwachting ook aan het resultaat en de inhoud van dit boek en kunnen Nederlandse drinkwaterbedrijven iets met de gepresenteerde resultaten? Dit boek bevat de gebundelde notulen van de slotconferentie in 2010 in het kader van de COST-workshop Action 637 - Metals and Related Substances in Drinking Water. Vanuit Nederland werd de inbreng verzorgd door Marcel Tielemans van Het Waterlaboratorium. De COST-workshop werd voorgezeten door Colin Hayes (School of Engineering, Swansea University, Verenigd Koninkrijk) en Maria João Gouveia Benoliel (Empresa Portuguesa das Aguas Livres, Portugal).

Wat bij lezing al snel opvalt is dat veel bijdragen afkomstig zijn van auteurs uit landen met een minder betrouwbare drinkwatervoorziening. Zo kom je alles te weten over de drinkwaterkwaliteit in steden als Belgrado, Warschau en Kraków en landen als Roemenië en Servië. De problemen die men in met name Oost-Europa kent met een onbetrouwbare (drink)waterkwaliteit zijn toch van een andere orde van grootte. Het probleem van arseen in het water kennen wij nauwelijks en levert in elk geval geen grote problemen op. Wereldwijd ligt dat een stuk gecompliceerder, waardoor toch veel onderzoek wordt verricht naar zuiverings-technieken om dit metaal te verwijderen.

## Risicobeheer

De bundel begint met een viertal bijdragen over risicomanagement, waarbij onder andere de bruikbaarheid van waterveiligheidsplannen wordt besproken. Door gestructureerd te kijken van bron via zuivering naar distributie en het leidingnet bij de klant thuis is het mogelijk om veiligheid van het drinkwater voor de consument te waarborgen. Daar zijn vele belanghebbenden bij betrokken, wat volgens de auteur (Bob Breach, Verenigd Koninkrijk) moet leiden tot partnerschappen met en tussen betrokkenen (drinkwaterbedrijf, leveranciers van materialen, installatiebranche en consumenten). Samen kan je in de keten bewust op eventuele risico's anticiperen en risico's minimaliseren.

## Gezondheidsaspecten en mineralenbalans drinkwater

Metalen en daaraan gerelateerde stoffen kunnen nare gevolgen hebben voor de gezondheid. Dit is één van de belangrijkste redenen waarom voor deze stoffen normen

zijn opgesteld. Een studie die beschreven wordt in deze bundel, is naar de relatie tussen hardheid van het water en eczeem bij kinderen. Helaas staat het resultaat niet vermeld, maar moet je daar via een verwijzing naar een internetpagina achteraan. Toch maar even gedaan: de relatie tussen hardheid van het water en eczeem bij kinderen is niet aangetoond. Dit betekent dat een ontharder thuis voor het voorkomen of verminderen van eczeem geen toegevoegde waarde heeft.

Een ander onderzoek (van KWR Watercycle Research Institute en Maastricht Universiteit) toont aan dat een grotere hardheid geen positief en beschermend effect heeft op het risico van cardiovasculaire ziekten. Een magnesiumconcentratie hoger dan 4 mg/l heeft echter mogelijk wel een positief effect in het voorkomen van een hartaanval bij



mannen die weinig magnesium via het voedsel innemen. Voor vrouwen is het tegenovergesteld in dezelfde studie gevonden. Tja, dat maakt het ons weer niet gemakkelijker om dit te vertalen naar bruikbare drinkwaterkwaliteit. In toenemende mate wordt in gebieden met schaars zoet water gebruik gemaakt van ontzoutingsprocessen als omgekeerde osmose om zout water om te zetten tot drinkwater. Dat vraagt echter een geheel eigen aanpak voordat het water ook gedronken kan worden. Het zoutgehalte is namelijk ongezond laag geworden (vooral calcium en magnesium) en moet worden aangevuld met deze zouten. Het adagium is dus: eerst ontzouten en vervolgens zout toevoegen en pas daarna consumeren.

En voor wie graag wil weten op welke manier in Polen de drinkwaterkwaliteit wordt gemonitord: volgens de index wordt dit besproken. Helaas, de samenvatting van 15 regels verwijst alleen naar uitkomsten, maar

benoemt ze niet. En daarmee is dit exemplarisch voor deze bundel: het is NIET het handboek 'hoe ga ik om met metalen in relatie tot drinkwater'. Nee, het is fragmentarisch met nauwelijks oog voor details en hoofdlijnen en het ontbreken van de geleerde lessen, die in de interactie in deze COST-workshop toch zeker moeten zijn ontstaan. Spijtig. Zuiveringsprocessen en bronnen, oftewel hoe verwijder je deze metalen uit het ruwe water? Ze komen allemaal voorbij: chemische precipitatie, omgekeerde osmose, adsorptie aan zeolieten, etcetera. De probleemstof is veelal arseen (komt in Nederland nauwelijks voor). Veel nieuws biedt het niet voor de Nederlandse lezer.

## Flessenwater

Ten slotte wordt in een viertal bijdragen ingegaan op de kwaliteit van gebotteld water. De kwaliteit blijkt per merk grote verschillen in samenstelling te laten zien. De concentraties kunnen onderling zes logeenheden verschillen. De smaak van het water wordt bepaald door de concentratie van ijzer, koper en zink; de concentraties van deze stoffen liggen bijna altijd boven de drempelwaarde, waardoor de smaak niet nadelig wordt beïnvloed. In een enkel geval worden stoffen boven de drempelwaarde gevonden, bijvoorbeeld voor nitraat tot 3,5 keer boven de norm van de VN-wereldgezondheidsorganisatie WHO.

## Oordeel

Dit boek biedt een kijkje in de keuken van Europese onderzoeksinstituten, waarbij de Oost-Europese instellingen breed zijn vertegenwoordigd. Veel nieuws levert het boek niet op en de publicaties zijn veelal slordig. Voor specialisten op het gebied van metalen en waterkwaliteit kan het wel toegevoegde waarde hebben. Mijn suggestie zou echter zijn: investeer in een goed handboek. Een andere conclusie die naar boven komt: wat mogen wij Nederlanders blij zijn met ons betrouwbare water. Dat is geen vanzelfsprekendheid (hoewel we het vaak zo beschouwen), maar wel een hele goede basis voor onze klanten nu en in de toekomst. Tel dus je zegeningen en drink erop met een glaasje kwalitatief hoogwaardig drinkwater uit je kraan.

## Jelle Roorda (Waterleiding Maatschappij Limburg)

*'Metals and related substances in drinking water. Proceedings of the 4th International Conference, METEAU' van Prosun Bhattacharya, Ingegerd Rosborg, Arifin Sandhi, Colin Hayes en Maria João Benoliel (ISBN 9781780400358) telt 292 pagina's en is verkrijgbaar via IWA (www.iwapublishing.com).*