

Verontreiniging van de waterwinplaats te Zeist (WMN) met TCE

In het kader van het onderzoek naar organische microverontreinigingen in drinkwater, uitgevoerd door het Rijksinstituut voor de Drinkwatervoorziening (RID) in het voorjaar van 1976 in een twintigtal steden in Nederland, werden in het drinkwater van de stad Utrecht sporen van trichlooretheen (TCE) aangetoond.

In eerste instantie werd als mogelijke oorzaak gedacht aan een 'kruisverbinding'. Aangezien de verontreiniging een continu karakter leek te hebben, heeft het WMN de drie aan de Stad Utrecht leverende

onderzoek onderworpen; daarbij is geen TCE meer aangetoond.

De verontreiniging van het grondwater met dergelijke persistente stoffen als TCE is dus niet een enkel, op zichzelf staand, incident en dit doet het image van het grondwater als 'betrouwbaar voor de drinkwatervoorziening' geen goed. Een probleem daarbij, waar het gaat om een antwoord te geven op de vraag: 'wat is nog betrouwbaar drinkwater' is de normstelling. Omdat het voorkomen van een dergelijke stof als TCE in drinkwater tot voor kort nog niet aangetoond was, is het te begrijpen, dat er nog weinig bekend is van de toxicologische aspecten voor de mens. Proeven op dieren hebben uitgewezen, dat deze stoffen niet geheel onverdacht zijn. Daarom wordt van de zijde van de Inspecteur voor de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu, in onze provincie een uiterste voorzichtigheid betracht en heeft het WMN als voorlopige richtlijn opgekregen in het reine, uitgaande water de grens van 1 microgram per liter niet te overschrijden. Voor het WMN is deze verontreiniging te beschouwen als een calamiteit en snel handelen was dus geboden. Wij prijzen ons gelukkig, dat van de kant van de provincie en gemeente zo vlug in positieve zin werd gereageerd en dat de

afvoer van het TCE-houdende water ter hand kon worden genomen, voordat de andere putten verontreinigd water gingen aantrekken*. Ook de ervaringen, opgedaan in Soestduinen, bevorderden een snelle en efficiënte aanpak van het probleem. Door de verontreiniging van het grondwater op de waterwinplaats Zeist werd de beschikbare capaciteit van dit pompstation vermindert met ca. 40%. De resterende capaciteit is onvoldoende om tijdens dagen met groot verbruik het betreffende voorzieningsgebied, omvattend de kernen Austerlitz en Zeist en een deel van de kernen Bosch en Duin, Huis ter Heide en Driebergen-Rijsenburg (zie afb. 1), geheel vanuit dit pompstation te voorzien. Het aantal inwoners van dit gebied bedraagt ca. 55.000.

De levering aan Bosch en Duin kon worden overgenomen door het pompstation Soestduinen, terwijl ook de levering richting Driebergen, door het gereedkomen van het pompstation aldaar, kon worden vermindert.

Deze beperking van het voorzieningsgebied was echter nog niet voldoende om met de verminderde capaciteit van het pompstation Zeist aan de vraag in dit gebied te voldoen.

* Tot 1 januari 1979 is met het geloosde water ca. 2600 kg TCE afgevoerd.



IR. F. A. VAN DAM
Waterleidingbedrijf
Midden-Nederland

pompstations aan een nader onderzoek onderworpen. Daaruit bleek dat de verontreiniging afkomstig was van het pompstation Soestduinen. Naast het chemische onderzoek dat werd ingesteld, werden tevens de bedrijven rond de winplaats onder de loupe genomen, met als resultaat, dat beide wegen naar dezelfde vervuiler leidden. De belangrijkste resultaten van het onderzoek te Soestduinen en van de genomen maatregelen zijn als volgt samen te vatten:

— het in werking stellen van een pompput van voldoende capaciteit, waarvan het filter is gesteld in de verontreinigde zone en die is gesitueerd op enige afstand bovenstrooms van de bestaande pompputten, schermt zodanig af, dat na verloop van tijd deze pompputten weer TCE-vrij zijn en voor de drinkwatervoorziening beschikbaar komen;

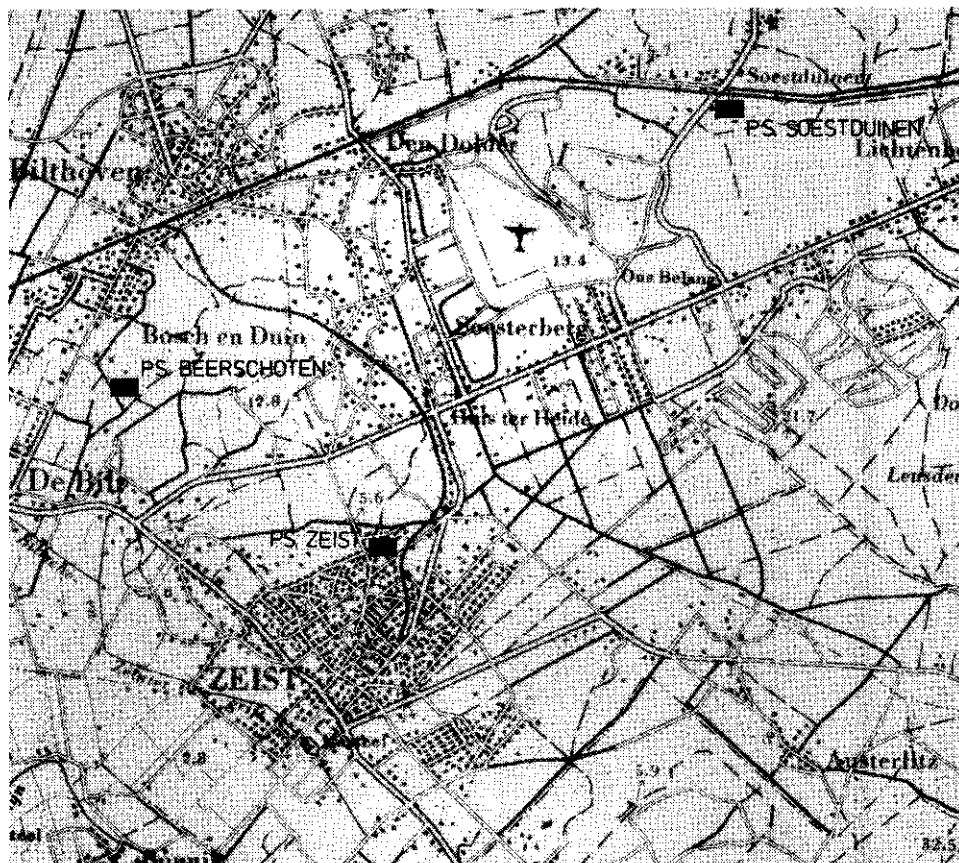
— in tegenstelling met wat de hoge soortelijke massa (1,47 kg/l) doet vermoeden, blijkt de verontreiniging zich hoofdzakelijk boven in het watervoerende pakket te bevinden.

Geleerd door de ervaringen te Soestduinen heeft het WMN direct de overige pompstations op de Heuvelrug op dergelijke verontreinigingen onderzocht. Dit te meer, omdat van sommige putten op door het WMN geëxploiteerde winplaatsen de chemische analyse van het daaruit gewonnen water wees op een lichte verontreiniging van het watervoerende pakket met afvalstoffen.

Helaas bleek toen dat ook het grondwater te Zeist aanzienlijk verontreinigd was met deze stof. Op twee andere winplaatsen zijn sporen TCE aangetroffen.

In een later stadium zijn ook de overige Utrechtse pompstations aan een nader

Afb. 1 - Voorzieningsgebied Zeist e.o.



Onderzoek naar de verontreinigingsbron

Gelukkig beschikt het WMN over een aantal koppelingen tussen de verschillende op de Utrechtse Heuvelrug gelegen stations. Hierdoor is het mogelijk om zowel vanaf pompstation Soestduinen als vanaf pompstation Beerschoten in de richting Zeist te suppleren.

Op grond van beschikbare gegevens over dag- en uurverbruik is berekend, dat bij een continue suppletie van 35 l/s van pompstation Soestduinen, vrijwel geheel aan de vraag in het verkleinde voorzieningsgebied zou kunnen worden voldaan. In extreme omstandigheden blijft levering van pompstation Beerschoten mogelijk.

In 1977 werd genoemde bedrijfsvoering met succes toegepast. Door vermindering van de beschikbare capaciteit op pompstation Soestduinen, omdat daar de TCE-verontreiniging in omvang toegenomen was, heeft in 1978 suppletie plaats gevonden vanuit het pompstation Beerschoten.

Het behoeft nauwelijks gezegd te worden, dat de TCE-verontreiniging voor het WMN een grote schadepost is, zowel materieel als immaterieel.

Aangezien TCE niet van nature in grondwater voorkomt, is het duidelijk, dat de verontreiniging moet zijn veroorzaakt door menselijk handelen en wel handelingen die in een reeks van tientallen jaren moeten hebben plaatsgevonden.

Sedert 1 januari 1973 is het krachtens de 'Verordening bescherming grondwaterkwaliteit Utrecht' (Prov. blad nr. 94/1972) verboden:

'Verontreinigende stoffen op of in de bodem te deponeren of te doen geraken, dan wel te hebben, zodanig dat deze stoffen op enigerlei wijze geheel of ten dele met het grondwater in aanraking komen of kunnen komen'.

Onder verontreinigende stoffen worden in dit verband verstaan:

- aardolieproducten;
- overige chemicaliën;
- afval- en surplusstoffen, afkomstig van bedrijven, laboratoria, etc.

Dit betekent niet, dat vóór genoemde datum de lozing van afvalstoffen of chemicaliën geoorloofd was. Verontreiniging van drinkwaterbronnen door opzet of schuld was ook vóórdien al strafbaar (W. v. S. 172 en 173). Niettemin werd voor zover bekend in oude hinderwetvergunningen aan de chemicaliënlozing weinig of geen aandacht besteed, behalve in enkele gevallen waarbij sprake was van hinder of gevaar.

In de volgende artikelen zal op het geval nader worden ingegaan.

1. Inleiding

Toen uit het in het vorige artikel vermelde onderzoek bleek, dat de waterwinplaats Zeist met trichlooretheen (TCE) verontreinigd was, werd de eerste opgave voor het WMN de waterwinning zo in te richten, dat een veilige watervoorziening werd hersteld. Voorts moest een indruk worden verkregen van de omvang en de ligging van de verontreiniging, om de keus uit de verschillende oplossingsmethoden — verwijdering of zuivering — te kunnen maken. Ook de mogelijke verontreinigingsbron(nen)



IR. P. JONKMAN
Waterleidingbedrijf
Midden-Nederland

moest(en) worden opgespoord. Op deze onderzoeken zal in dit artikel de aandacht worden gericht.

2. Veiligstelling watervoorziening

Niet alle putten op de waterwinplaats

bleken verontreinigd met TCE. Slechts in vier van de dertien werd deze stof in meer of mindere mate aangetroffen, namelijk in de putten 2, 3, 5 en 13 (zie afb. 1).

Uit isohypsenkaarten van de Utrechtse Heuvelrug is af te leiden, dat de natuurlijke grondwaterstroming ongeveer ONO - WZW is. Volstaan met het buiten gebruik stellen van de verontreinigde putten is geen oplossing van het probleem, daar dan binnen afzienbare tijd het verontreinigde grondwater ook de benedenstrooms gelegen putten zou bereiken. Het feit, dat in een beperkt aantal, dicht bij elkaar liggende, putten TCE is aan te tonen, rechtvaardigt de conclusie, dat slechts een gering gedeelte van het intrekgebied van de waterwinplaats is verontreinigd en wel dat gedeelte, dat overeenkomt met het intrekgebied van bedoelde putten. Dit is aangegeven in afb. 1.

Door nu de betrokken putten te blijven afpompen wordt verontreiniging van de benedenstrooms gelegen putten voorkomen. Zoals in het voorgaande artikel reeds is opgemerkt, was deze methode in Soestduinen zeer succesvol gebleken.

Om de verontreinigde zone nog beter af te schermen van het nog niet verontreinigde deel van de winplaats zijn ook de putten 7 en 12 buiten gebruik gesteld. Gebleken

Afb. 1 - Stroomlijnen Zeist (voor de periode 1938 t/m 1977) per 31-12-1977.

