

# Commentaar op artikel ‘Watertypespecifieke risicogrenzen en afwenteling’

Sinds enige tijd wordt in Nederland een discussie gevoerd over normen voor zware metalen in oppervlaktewater. De normen zouden te laag zijn, omdat onvoldoende rekening wordt gehouden met in het bijzonder de pH en complexatie met opgelost organisch materiaal in het water. Hierdoor is het toxisch risico in het veld geringer dan verondersteld bij de eerdere afleiding van de Nederlandse normen. Peijnenburg *et al.* schreven in H<sub>2</sub>O nummer 17 van 7 september jl. over een Europese methodiek in opbouw die zij toepasten op zes typische Nederlandse hoofdwatertypen. Jasper Griffioen en Geert van Wirdum van TNO reageren op dat artikel ‘Aanzet voor watertypespecifieke risicogrenzen voor metalen in oppervlaktewater’.

Peijnenburg *et al.* leiden voor koper af dat de HC5-waarde (de waarde waarbij 95 procent van de aquatische soorten wordt beschermd) voor drie watertypen gauw een orde grootte hoger zou kunnen zijn dan de huidige generieke kopernorm van 1,5 µg opgelost koper/l (zie tabel 1). Voor de andere drie watertypen is het verschil minder groot, maar ook hiervoor zou de HC5 wat hoger mogen zijn. De berekende standaarddeviatie is voor vijf watertypen de helft of minder van de mediaan, en bij één type twee keer de mediaan.

Hun bijdrage is interessant, omdat het handen en voeten geeft aan de discussie door het presenteren van getallen voor HC5-waarden. Een belangrijk element blijft echter buiten de discussie. In de bijdrage van Peijnenburg *et al.* en de eerdere bijdragen over de (al dan niet grote) risico's van zware metalen in oppervlaktewateren in dit vaktijdschrift wordt een statische beschouwing

gemaakt in die zin dat de situatie voor een bepaald oppervlaktewater wordt beschouwd. Die beschouwing volgt hiermee de getrapte benadering van generiek via watertypespecifiek naar locatiespecifiek conform de Europese risicobeoordeling in opbouw. Oppervlaktewater stroomt, zoals we allemaal weten. Hierbij kan sprake zijn van een overgang in watertype. Het element afwenteling moet dus ook bij een normering worden meegenomen, want in het milieubeleid is uitgangspunt dat geen afwenteling van milieuproblemen mag plaatsvinden. Een korte toelichting maakt duidelijk dat dit aandacht behoeft.

Tabel 1 geeft naast de door Peijnenburg *et al.* afgeleide mediane HC5-waarden ook een karakterisering van de hydrologische positie van de zes watertypen. Het is evident dat de watertypen met een hoge HC5-waarde stroomopwaarts kunnen liggen van de typen met een lagere HC5-waarde. Het element van afwenteling is dus

potentieel relevant als voor de eerste typen een hogere norm ingesteld zou worden. Actuele vraag is hierbij wat de veranderingen in complexatiegedrag van de zware metalen zijn als water overgaat van een type naar een ander type door samenstroming, inlaat, uitmalen, etc. Dit is een complexe vraag, die gedetailleerde nadere beschouwing behoeft. Een ander element van afwenteling treedt naar voren als we de functies van het oppervlaktewater in ogenschouw nemen. Peijnenburg *et al.* gaan er vanuit dat geen extra veiligheidsmaatregelen hoeven worden toegepast op de watertypespecifieke HC5-waardes. Oppervlaktewater heeft allerhande functies die deels gerelateerd zijn aan de milieukwaliteit van het oppervlaktewater (tabel 1). Ook wetlands zijn sterk afhankelijk van het oppervlaktewater. Hierbinnen ondergaat het oppervlaktewater onder invloed van menging met grond- en neerslagwater en van biogeochemische en biologische processen sterke veranderingen, onder andere in pH. De vraag is hierbij actueel of de biobeschikbaarheid van zware metalen ook vermeerderd of verminderd.

De conclusie is helder: de discussie die momenteel gevoerd wordt over watertypespecifieke risicogrenzen, is onvolledig. Naast het toxisch risico op een zekere plaats moet ook de afwenteling van waterverontreinigingsproblemen beschouwd worden. De afwenteling moet hierbij geadresseerd worden in termen van stromingsrichting en in termen van lokale functies. Dit kan in principe ook middels de getrapte benadering voor de drie niveaus van generiek, watertypespecifiek en locatiespecifiek.

**Jasper Griffioen en Geert van Wirdum  
(TNO Bouw en Ondergrond)**

**Tabel 1: Zes verschillende hoofdwatertypen met de mediane HC5-waarden zoals afgeleid door Peijnenburg *et al.* (2007) en een karakterisering van de hydrologische ligging van de watertypen en de milieufuncties.**

watertype	mediane HC5 (µg/l)	stroomafwaarts gelegen watertype*	milieufuncties
grote rivieren	9,7	kanalen, meren, boezem, (grondwater)	drinkwater, viswater, recreatie
kanalen, meren	33,8	boezem, grote rivieren (grondwater)	zwemwater, recreatie, drinkwater, natuur, viswater
kleine rivieren en beken	73,3	grote rivieren, kanalen, meren	recreatie, natuur, zwemwater, viswater
polderslootjes	59,9	kanalen, meren, grote rivieren, boezem (grondwater)	viswater
sprengen	7,1	kleine rivieren en beken	natuur
zure venntjes	8,8	(grondwater)	natuur, zwemwater

\* De boezem bestaat uit meren, kleine rivieren, polderslootjes en kleine kanalen.