

## Bijdrage bouwmetaal aan totale zinkbelasting van het oppervlaktewater in Amsterdam

In *H<sub>2</sub>O* nr. 1 van 13 januari jl. gingen Edwin Foekema en Chris Karman in op de bijdrage van bouwmetaal aan de zinkbelasting van de Amsterdamse oppervlaktewateren. Eilard Jacobs wil graag wat kanttekeningen plaatsen bij hun onderzoek.

Hun conclusie dat die bijdrage gering is, deel ik, laat ik dat voorop stellen.

In de eerste plaats is dit onderzoeksresultaat niet nieuw. In de gemeentelijke nota waterbeheer Amsterdam 1993-1997 is onder andere een stofbalans opgenomen waaruit voor zink duidelijk wordt dat 78 (79) procent wordt aangevoerd door de Amstel, 6 (7) procent door depositie in het oppervlaktewater komt en 6,5 (1,6) procent door corrosie van bouwmetalen. Tussen haakjes de getallen uit het genoemde artikel. Niet duidelijk wordt overigens uit het artikel of in de emissie van bouwmetalen de corrosie van straatmeubilair is inbegrepen. Cijfermatig heb ik dus weinig aan te merken op het onderzoek.

Sinds 1993 is heel wat literatuur beschikbaar gekomen over dit onderwerp en is het inzicht in de emissie van bouwmetalen sterk verbeterd; vandaar dat de cijfers ten opzichte van 1993 zijn veranderd.

Ik heb echter wel aanvullingen op het beeld dat het artikel oproept. Bij het lezen ontstaat de indruk dat de Amstel (en ook het IJmeer van waaruit de grachten ververst worden) een vervuiliingsbron voor zink is. Als je dezelfde som voor Nijmegen zou maken, zouden de verhoudingen nog veel extremer liggen; de Waal is dan veruit de grootste bron en de bijdrage van Nijmegen is verwaarloosbaar klein. Het is dus niet juist om op dit schaalniveau naar het vraagstuk te kijken; daarvoor moet je naar het hele stroomgebied kijken. Nu is zink in het stroomgebied Amstel-stadsboezem in het oppervlaktewater geen probleemstof. Slechts op twee meetpunten (bij Uithoorn en Abcoude) zijn de afgelopen jaren één of twee keer overschrijdingen van de MTR gemeten en bij KRW-conforme metingen (alleen opgeloste stof) zal hier vrijwel zeker geen knelpunt blijken te zijn. Zink is wel een knelpunt in de waterbodem, op diverse plaatsen in de stadsboezem en de Amstel wordt door zink de interventiewaarde overschreden (klasse 4). Een stofbalans voor het watersysteem Amstel/boezem van Amsterdam is nog niet gereed, maar wel is bekend dat zo'n tien procent van de zinkbelasting van dit watersysteem via effluentlozingen van rioolwaterzuiveringen plaatsvindt. De

bron van deze effluentlozingen bestaat voor 60 procent uit bouwmetalen. Daarnaast wordt de Amstel belast met uitslagwater van polders, deels met stedelijk gebied, en vinden op enkele plaatsen overstorten plaats. Beide belastingen hebben ook deels weer bouwmetalen als bron.

De conclusie van de auteurs dat de relatieve bijdrage van bouwzink in Amsterdam twee procent bedraagt, zou dus moeten worden bijgesteld tot 'het in de Amsterdamse binnenstad gebruikte bouwzink'. De totale bijdrage van bouwzink aan de waterkwaliteit van het totale watersysteem van Amstel en stadsboezem samen is enige malen groter.

Verder wil ik nog aandacht vragen voor de afvalwaterketen. De auteurs wekken de suggestie dat het bouwzink slechts door rechtstreekse afstroming van regenwater en overstorten leidt tot emissies. Hierboven heb ik al aangegeven dat het in de afvalwaterketen ingezamelde regenwater leidt tot een zinkbelasting via de effluentstroom. Dat is ook in Amsterdam het geval. Het afvalwater wordt gezuiverd in het westelijk havengebied en het effluent geloosd op het Noordzeekanaal. Dit is een ander watersysteem dan de stadsboezem van Amsterdam, maar de Amstel en de stadsboezem lozen weer op het Noordzeekanaal en een stofbalans van het Noordzeekanaal brengt dus de zinkbelasting vanuit Amsterdam via zowel de Amstel/stadsboezem als de effluentlozing in beeld. Deze balans is op dit moment niet beschikbaar, maar het lijkt niet onwaarschijnlijk dat ook hier de bijdrage van bouwmetaal hoger is dan twee procent. Dat neemt overigens niet weg dat op de rioolwaterzuiveringsinstallatie ruim driekwart van het zink wordt verwijderd. Dat komt in het zuiveringsslib terecht en komt langs die weg in het milieu (zij het niet in het oppervlaktewater).

Concluderend: Edwin Foekema en Chris Karman bevestigen in hun artikel het reeds bekende beeld dat bouwmetalen slechts een beperkte invloed hebben op het zinkgehalte in de stadsboezem van Amsterdam. Wanneer echter naar het hele watersysteem en de gehele afvalwaterketen wordt gekeken, blijkt de bijdrage van bouwmetalen toch groter dan de twee procent die zij veronderstellen. Dat neemt niet weg dat, ook op basis van metingen van de waterkwaliteit en gezien de recente artikelenreeks in *H<sub>2</sub>O* over opgeloste en gebonden deeltjes in watersysteem en waterbodem, er aanleiding is de ernst van de zinkbelasting en de rol van bouwmetalen daarin ter discussie te stellen. Daar zijn zij in geslaagd. ■

Eilard Jacobs (WaterNet)

Foto: Dick Brouwers.

