Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Effecten op het watermilieu van de kwiklozing bij AVR door een calamiteit in september 2022

Opgesteld door	Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving
Auteurs	
Informatie	
Telefoon	
Mobiel	
E-mail	

Datum	10 februari 2023
Status	Definitief

Afvalverwerker AVR heeft meer kwik geloosd dan toegestaan
Bij een incident in september 2022 heeft de afvalverwerker AVR in Rozenburg (Zuid-Holland) meer kwik geloosd op het oppervlaktewater dan was toegestaan. De oorzaak van de lozing was dat AVR illegaal kwikhoudend afval (met daarin ongeveer 1600 – 1650 kg kwik) ontving zonder dit te weten. Deze kwik is verbrand in de afvalovens. De rook die hierbij vrijkwam is gereinigd met gaswassers en actief-koolfilters. Het afvalwater uit de gaswassers bevatte hierdoor een relatief grote hoeveelheid kwik. De waterzuivering heeft niet al het kwik verwijderd uit het afvalwater, voordat het geloosd werd op de Nieuwe Waterweg.

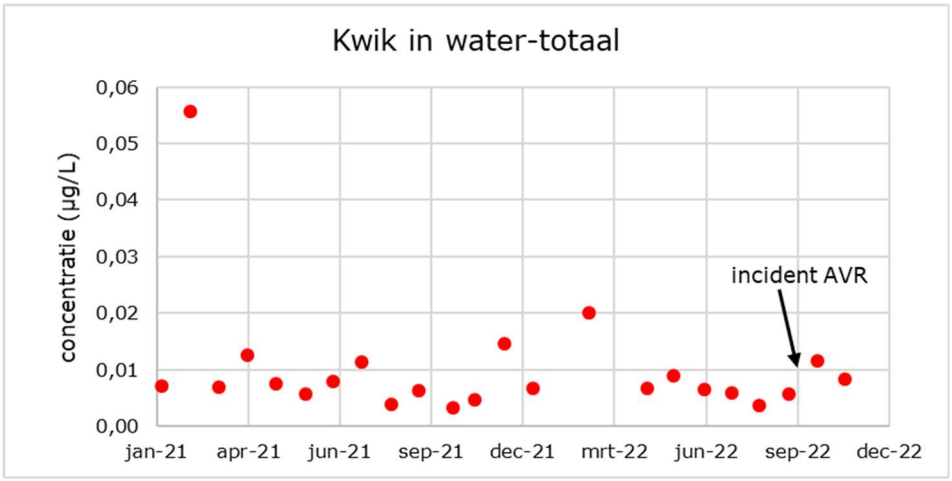
Kwik is een metaal dat schadelijk kan zijn voor het milieu. Het LCM (Landelijke Coördinatiecommissie Milieuverontreiniging Water) heeft na het incident ingeschat dat er mogelijk risico's op de lange termijn kunnen optreden. Omdat kwik sterk bindt aan zwevend stof en sediment adviseerde het LCM om de situatie met waterbodemmonsters in de gaten te houden en het vervuilde sediment zo nodig te verwijderen.

In deze notitie beschrijven we de verwachte gevolgen van de lozing voor het watermilieu op de lange termijn, de waterbodem en de drinkwatervoorziening.

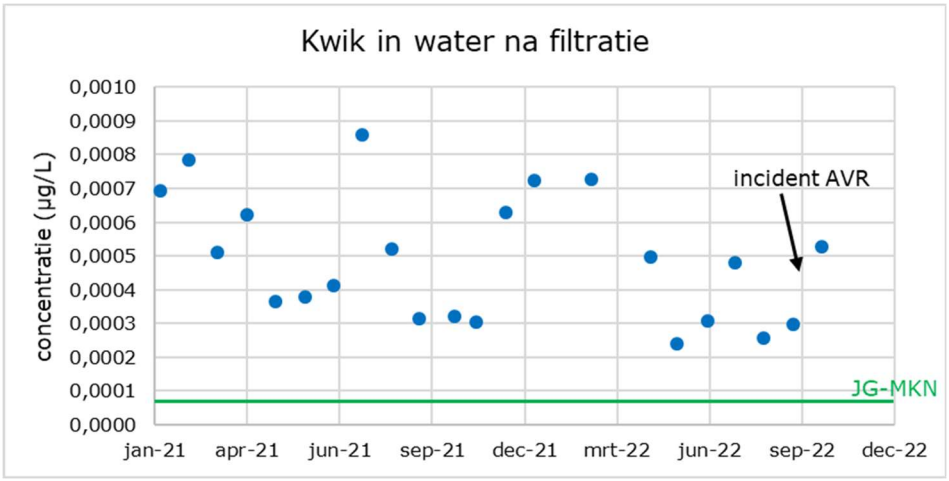
De verhoging van kwik door de calamiteit in het oppervlaktewater was minimaal
Uit onderzoek bleek dat op de eerste dag van het incident afvalwater met daarin bijna 14.000 µg/L kwik is geloosd. De lozingsvergunning van Rijkswaterstaat bevat een lozingseis van 15 µg/L. De geloosde hoeveelheid kwik werd enorm verdund door de stroming van de rivier. Na de eerste dag is de geloosde kwikconcentratie lager geworden. De totale geloosde hoeveelheid kwik was circa 10 kg. Koolfilters waaraan een deel van het kwik is geadsorbeerd worden in de toekomst afgevoerd naar een stortplaats.

Rijkswaterstaat monitort het kwikgehalte in het oppervlaktewater in Nederland. Het meetpunt Maassluis ligt op 2,7 km stroomafwaarts van AVR. Op dit meetpunt is gecontroleerd of er na de lozing sprake was van een verhoging van de kwikconcentratie. De kwikconcentraties bij Maassluis staan in de twee onderstaande figuren. De bovenste figuur laat het kwikgehalte in het totale watermonster zien (ongefilterd). De onderste figuur toont de hoeveelheid kwik in het gefilterde water. Die concentraties zijn een stuk lager. Dat betekent dat een groot deel van het kwik aan het zwevende stof in het watermonster gebonden zat.

In de figuren staat een pijl bij het moment van het incident bij AVR. In beide gevallen is er een lichte verhoging van de kwikconcentratie zichtbaar na het incident. Deze verhogingen zijn echter minimaal en vergelijkbaar met schommelingen die vaker voorkomen. De metingen laten dus geen verontrustend beeld zien. De hoeveelheid kwik in het oppervlaktewater is door de lozing niet significant verhoogd.



Figuur 1: kwikconcentraties bij het meetpunt Maassluis in de gehele watermonsters.



Figuur 2: kwikconcentraties bij het Meetpunt Maassluis in de gefilterde watermonsters.

Geen meetbare schadelijke effecten op de waterkwaliteit door de lozing

Om te toetsen of stoffen een nadelig effect kunnen hebben op de waterkwaliteit gebruiken we milieukwaliteitsnormen. Voor kwik zijn er verschillende normen vastgesteld.[1] Een overzicht van de normen voor oppervlaktewaterwater en biota staat in de onderstaande tabel. De normen voor kwik in water gaan allemaal uit van opgelost kwik. Daarnaast is er een interventiewaarde voor kwik in sediment beschikbaar.

Compartiment	Normtype[a]	Norm voor kwik
Oppervlaktewater zoet	JG-MKN (opgelost)	0,00007 µg/L
Oppervlaktewater zoet	MAC-MKN (opgelost)	0,07 µg/L
Oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding	Oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding	0,3 µg/L
Biota	MKN	20 µg/kg
Sediment	Interventiewaarde	10 mg/kg (droge stof)

a: De JG-MKN (jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm) sluit langdurige milieurisico's voor waterorganismen uit. De MAC-MKN (maximaal aanvaardbare concentratie) is een norm die uitsluit dat er direct sterfte van waterorganismen zichtbaar is.

[1] De vastgestelde oppervlaktewater- en biotanormen zijn gepubliceerd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009: https://wetten.overheid.nl/BWBR0027061/2022-12-21. De maximale waarde voor sediment is beleidsmatig vastgesteld: https://rvszoeksysteem.rivm.nl/stof/detail/864. Een afleiding van de normen en uitleg over opgelost en gebonden kwik staat in het RIVM-rapport 2015-0058, https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2015-0058.pdf.

Figuur 2 geeft behalve de gemeten kwikconcentratie ook de JG-MKN (0,00007 µg/l). De gemeten concentraties zijn altijd hoger dan de JG-MKN. Dat geldt voor zowel de situatie voor als na het incident bij AVR. De normoverschrijding na het incident is niet sterker dan in de periode ervoor. Dat betekent dat mogelijke effecten op het milieu niet meetbaar groter zijn geworden door de lozing.

De gemeten concentraties liggen allemaal onder MAC-MKN norm. Voor de KRW wordt overschrijding van de MAC-MKN getoetst aan deze meetdata. Er is in dit geval geen overschrijding van de norm gemeten. Acute toxiciteit is daarom niet te verwachten geweest en ook niet zichtbaar geweest.

Het kwikgehalte in de waterbodem bleef ruim onder de interventiewaarde
Omdat kwik sterk aan sedimentdeeltjes hecht, is de verwachting dat het grootste deel van het geloosde kwik in de waterbodem rondom AVR terecht is gekomen of verder stroomafwaarts is getransporteerd. In november zijn er waterbodemmonsters genomen om te controleren of het kwikgehalte nog acceptabel was. Rondom het lozingspunt varieerden de kwikgehaltes tussen de 0,1 en 0,3 mg/kg. Die waarden liggen ver onder de interventiewaarde van 10 mg/kg. Deze interventiewaarde wordt gebruikt om te bepalen of sprake is van een ernstige verontreiniging in het geval van een vervuilde bodem. Van ernstige verontreiniging is dus geen sprake.

Naast een interventiewaarde is er ook een herverontreinigingsniveau beschikbaar voor kwik[2]. Deze waarde is 1,2 mg/kg. Het herverontreinigingsniveau geeft aan hoeveel kwik er standaard aanwezig is in het zwevende stof dat van bovenstrooms wordt aangevoerd. De gevonden kwikgehalten in de waterbodem bij AVR (0,1 – 0,3 mg/kg) lagen ruim onder het herverontreinigingsniveau. Er is dus geen significante hoeveelheid kwik aan de waterbodem toegevoegd door de lozing. Op basis van *expert judgement* worden daarom geen schadelijke effecten voor de waterbodem verwacht.

Gevolgen voor biota zijn nu niet te toetsen
RWS analyseert verontreinigingen in biota eens in de drie jaar. De laatste keer dat de hoeveelheid kwik in vissen in de Nieuwe Waterweg is gemeten was in 2021. De volgende meting is in 2024. Er zijn dus geen meetgegevens beschikbaar om te toetsen of het kwikgehalte in biota is gestegen na de lozing. Omdat er geen sterke verhoging van het kwikgehalte in het oppervlaktewater is gemeten, verwachten we ook geen toename van kwik in biota.

Geen gevaar voor het drinkwater
In het gebied rond AVR zitten geen directe drinkwaterinnamepunten. De drinkwatervoorziening is daardoor niet in gevaar geweest door de lozing.

Reguliere monitoring blijft plaatsvinden
RWS houdt de waterkwaliteit in de gaten door reguliere metingen in oppervlaktewater (in water-totaal en na filtratie), zwevend stof en biota uit te voeren. Dit gebeurt binnen het MWTL-programma[3]. Op basis van de huidige meetwaarden is het niet nodig om structureel extra metingen uit te voeren. Toekomstige meetwaarden komen beschikbaar via https://waterinfo.rws.nl/.

[2] Zie de Regeling bodemkwaliteit, Bijlage B, Tabel 2.
[3] MWTL: Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands

Bijlage 1: meetwaarden kwikconcentraties bij meetpunt Maassluis

datum	kwikconcentratie in water-totaal (µg/L)	kwikconcentratie na filtratie (µg/L)
6-1-2021	0,00704	0,000694
3-2-2021	0,0556	0,000785
3-3-2021	0,00685	0,000509
31-3-2021	0,0125	0,000623
28-4-2021	0,00752	0,000366
27-5-2021	0,00576	0,000378
23-6-2021	0,00794	0,000414
21-7-2021	0,0114	0,000859
19-8-2021	0,00385	0,00052
15-9-2021	0,00626	0,000315
19-10-2021	0,00335	0,000322
9-11-2021	0,00464	0,000305
8-12-2021	0,0146	0,000629
5-1-2022	0,00671	0,000723
1-3-2022	0,0201	0,000728
28-4-2022	0,00673	0,000498
23-5-2022	0,00886	0,00024
22-6-2022	0,00653	0,000306
19-7-2022	0,0059	0,000479
16-8-2022	0,00369	0,000258
14-9-2022	0,0056	0,000299
12-10-2022	0,0116	0,000529
8-11-2022	0,00824	niet beschikbaar