

Afdeling Preventief Gezondheidsbeleid

Koning Albert II-laan 35 bus 33

1030 Brussel

T 02 553 36 71

preventiefgezondheidsbeleid@vlaanderen.be

ADVIES

Datum: 30 januari 2024

Onderwerp: advies i.k.v. de afwijkingsaanvraag dd. 5/1/2024 van De Watergroep voor de parameter '1,2,4-triazool' in drinkwater

1 AFWIJKINGSAANVRAAG

Artikel 21 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 20 januari 2023 over de kwaliteit, kwantiteit en levering van water bestemd voor menselijke consumptie bepaalt dat de minister van Leefmilieu, op verzoek van de waterleverancier en na advies van de bevoegde entiteit Leefmilieu en de bevoegde entiteit Volksgezondheid, afwijkingen op de parameterwaarden van bijlage Ia, deel B uit het drinkwaterbesluit kan toestaan als de afwijking geen gevaar vormt voor de gezondheid van de mens en de levering van het water bestemd voor menselijke consumptie in het betrokken gebied op geen enkele andere redelijke manier kan worden verzekerd.

Afwijkingsaanvraag parameterwaarde pesticiden

De Watergroep diende in dit kader op 5/1/2024 een aanvraag in voor afwijking op de parameterwaarde voor pesticiden van 0,1 µg/l – m.n. voor de **parameter 1,2,4-triazool** – in enkele leveringsgebieden in regio West, zijnde de leveringsgebieden die water ontvangen van de waterproductiecentra WPC De Blankaart, WPC Zillebeke, WPC Dikkebus, WPC De Gavers, voor een periode van 3 jaar. 1,2,4-triazool is een pesticidenmetaboliet die sinds 2021 wordt beschouwd als een relevante metaboliet¹.

Reden voor deze afwijkingsaanvraag is dat er in de betrokken waterproductiecentra (WPC) waar drinkwater uit oppervlaktewater wordt gewonnen, concentraties boven of gelijk aan de normwaarde van 0,1 µg/l werden vastgesteld voor 1,2,4-triazool. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de vastgestelde concentraties in 2022-2023 in drinkwater voor deze WPC weergegeven:

Infrastructuur	Inschatting geïmpacteerd aantal inwoners	Parameter	Meetwaarden	Eenheid
WPC Blankaart (Diksmuide)	94.163	1,2,4 triazool	0,44 – 0,49	µg/l
WPC Zillebeke (Ieper)		1,2,4 triazool	0,092 – 0,11	µg/l
WPC Dikkebus (Ieper)		1,2,4 triazool	0,1	µg/l
WPC Gavers (Harelbeke)	93.239	1,2,4 triazool	0,13 – 0,20	µg/l

¹ Een metaboliet van een pesticide wordt als relevant beschouwd voor het water bestemd voor menselijke consumptie als er reden is om aan te nemen dat de metaboliet intrinsieke eigenschappen heeft die vergelijkbaar zijn met die van de moederstof wat betreft de doelactiviteit van het pesticide, of dat de metaboliet (zelf of via zijn omzettingsproducten) een gezondheidsrisico vormt voor de abonnee, de gebruiker of de titularis. De relevantie van een metaboliet wordt beoordeeld door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

2 GEZONDHEIDSKUNDIGE EVALUATIE

2.1 BLOOTSTELLING EN MOGELIJKE GEZONDHEIDSEFFECTEN

1,2,4-triazool (CASnr. 288-88-0) is een metaboliet van triazoolbevattende fungiciden (met gebruik in de landbouw en geneeskunde). Over de blootstellingsroutes en mogelijke gezondheidseffecten bij de mens zijn er weinig gegevens beschikbaar. Beschikbare studies bij vnl. ratten en muizen geven aan dat 1,2,4-triazool het centrale en perifere zenuwstelsel kan aantasten, dat het effecten kan hebben op voorplantingsorganen en dat het hematologische veranderingen kan veroorzaken².

2.2 VOORZORGSWAARDE

Een voorzorgswaarde, voor een stof in drinkwater, wordt afgeleid op basis van de structureigenschappen van een stof zonder dat stofspecifieke toxicologische info nodig/beschikbaar is. Deze afleiding gebeurt aan de hand van een hybride-benadering uitgewerkt door VITO. Deze hybride-benadering combineert de Threshold of Toxicological Concern (TTC) methode met de Gesundheitlichen Orientierungswert (GOW) benadering³. Het is een relatief eenvoudige methodiek om vrij snel een afgeleide waarde te bepalen die als gezondheidkundig (zeer) veilig beschouwd wordt.

In januari 2024 werd er door VITO een voorzorgswaarde afgeleid voor 1,2,4-triazool⁴ volgens hoger vermelde methodiek. VITO concludeert dat voor 1,2,4-triazool de TTC-methode kan worden toegepast. Gelet op de indeling van 1,2,4-triazool in Cramer-klasse III geldt voor deze stof in drinkwater een **voorzorgswaarde van 4,5 µg/l**.

2.3 BESCHIKBARE GEZONDHEIDSKUNDIGE TOETSINGSWAARDEN VOOR 1,2,4-TRIAZOOL IN DRINKWATER

Er zijn geen gezondheidkundige toetsingswaarden voor 1,2,4-triazool beschikbaar in volgende richtlijnen van internationale instanties:

- Guidelines for drinking-water quality (WHO, 2022)
- Drinking Water Standards and Health Advisories (US-EPA, 2018)
- Guidelines for Canadian Drinking Water Quality (Health Canada, 2022)
- Australian Drinking Water Guidelines (2011, update 2022)
- Public Health Goals for chemical contaminants in drinking water (OEHA)

US-EPA heeft geen gezondheidkundige toetsingswaarde (zogenaamde 'health advisory') voor 1,2,4-triazool in drinkwater maar heeft wel een Human Health Benchmark for Pesticide (HHBP) in drinkwater afgeleid in 2006. Deze benchmarks kunnen gebruikt worden om in te schatten of de detectie van een pesticide in drinkwater een mogelijk gezondheidsrisico kan inhouden. Ze zijn ontwikkeld voor pesticiden waarvoor US-EPA nog geen afdwingbare norm (cf. MCL) of niet-afdwingbare Health Advisory heeft. **De (niet-kanker) HHBP voor 1,2,4-triazool is 30 µg/l⁵**. Bij deze concentratie worden er geen nadelige gezondheidseffecten bij de algemene

² Bron: 1,2,4-Triazole, Triazole Alanine, Triazole Acetic Acid: Human Health Aggregate Risk Assessment in Support of Reregistration and Registration Actions for Triazole-derivative Fungicide Compounds (US-EPA, 2006)
<https://www.regulations.gov/document?D=EPA-HQ-OPP-2006-0038-0013>

³ C. Cornelis & L. Geerts (2016) – Nota omtrent voorzorgswaarden voor drinkwaterkwaliteit – VITO-studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) – 2016/MRG/R/0728

⁴ E. De Clercq, K. De Brouwere & H. Witters (2024) – Afleiding van een voorzorgswaarde voor drinkwaterkwaliteit – 1,2,4-triazool – VITO-studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) – 2024/HEALTH/R/3107

⁵ Bron: [2021 Human Health Benchmarks for Pesticides | US EPA](#)

bevolking bij levenslange blootstelling verwacht. Deze waarde gaat uit van een referentiedosis (RfD)⁶ van 5 µg/kg/dag en toepassing van de standaardaannames van 80 kg lichaamsgewicht voor algemene populatie; consumptie van 2,5 liter per dag en 20% allocatie voor drinkwater.

2.4 AFLEIDING GEZONDHEIDSKUNDIGE TOETSINGSWAARDE VOOR 1,2,4-TRIAZOOOL IN DRINKWATER

Aangezien er geen gezondheidkundige toetsingswaarden voor 1,2,4-triazool in drinkwater beschikbaar zijn bij internationale instanties, werd er een gezondheidkundige toetsingswaarde afgeleid door Departement Zorg. Deze is gebaseerd op de hoogste concentratie van de stof waarbij er geen schadelijk effect meer wordt waargenomen (No Observed Adverse Effect Level (NOAEL)).

In het kader van de pesticidenregelgeving gebeurde er in 2018 door het EFSA (European Food Safety Authority) een peer review van een risk assessment voor triazoolmetabolieten⁷. Als aanvaardbare dagelijkse inname (ADI - acceptable daily intake⁸) voor 1,2,4-triazool wordt een waarde van 0,023 mg per kg lichaamsgewicht, per dag vastgelegd. Dit is gebaseerd op een NOAEL van 6,9 mg/kg lichaamsgewicht per dag, rekening houdend met de verminderde toename van het lichaamsgewicht in een 12 maanden durende studie met ratten en rekening houdend met een onzekerheidsfactor van 300 omwille van o.a. het ontbreken van studies op vlak van ontwikkelingsneurotoxiciteit.

Uitgaande van deze TDI-waarde kan volgens de methodiek van de WHO als volgt een (richtinggevende) gezondheidkundige toetsingswaarde voor de stof in drinkwater afgeleid worden:

$$RW = \frac{TDI \times BW \times P}{C}$$

RW	richtwaarde
TDI	Toelaatbare Dagelijkse Inname
BW	lichaamsgewicht
P	fractie van de TDI toegekend aan drinkwater
C	dagelijkse drinkwaterconsumptie

De berekening van deze toetsingswaarde voor drinkwaterkwaliteit houdt rekening met blootstelling via andere wegen (voeding, lucht, consumentenproducten) door slechts een bepaalde fractie van de TDI toe te kennen aan drinkwater. Men wil immers garanderen dat de totale blootstelling via alle bronnen tesamen niet leidt tot gezondheidseffecten. Hoe hoger de bijdrage van drinkwater in vergelijking met andere bronnen, hoe hoger de fractie van de TDI toegekend aan drinkwater zal zijn. De fractie toegekend aan drinkwater houdt in principe niet alleen rekening met de orale inname van drinkwater, maar ook met mogelijke blootstelling via inademing en opname doorheen de huid. Indien onvoldoende data beschikbaar zijn om de fractie te kwantificeren, wordt een standaardwaarde (20%) gebruikt.

⁶ Een schatting van een dagelijkse orale blootstelling waaraan mensen (inclusief gevoelige subgroepen) levenslang blootgesteld kunnen worden en waarbij er waarschijnlijk geen noemenswaardig risico op schadelijke effecten is.

⁷ [Peer review of the pesticide risk assessment for the triazole derivative metabolites in light of confirmatory data submitted - 2018 - EFSA Journal - Wiley Online Library](#)

⁸ De aanvaardbare dagelijkse inname is de hoeveelheid van een stof die gedurende de hele levensduur van een persoon elke dag kan worden ingenomen, waarbij verwacht wordt, op basis van alle bekende feiten, dat er geen schade zal optreden.

WHO gaat verder uit van een standaardaanname van 60 kg lichaamsgewicht en een dagelijkse drinkwaterconsumptie van 2 liter/dag door een volwassene. Omgerekend geeft dit volgende **gezondheidskundige toetsingswaarde voor 1,2,4-triazool in drinkwater: 138 µg/l⁹**.

3 ADVIES

De afwijkingsaanvraag wordt GUNSTIG geadviseerd.

Geen aanwijzing voor gezondheidkundig gevaar

De vastgestelde normafwijkingen voor 1,2,4-triazool geven geen aanleiding tot ongerustheid of gevaar voor de gezondheid van de gebruikers (incl. specifieke bevolkingsgroepen) bij langdurige consumptie van het drinkwater. De gemeten concentraties 1,2,4-triazool in het reine water van de betrokken waterproductiecentra (cf. max. 0,49 µg/l) liggen immers ruim onder de voorzorgswaarde van 4,5 µg/l en zeer ruim onder de beschikbare/afgeleide (stofspecifiekere) gezondheidkundige toetsingswaarden. Deze laatste zijn de Human Health Benchmark van 30 µg/l (US-EPA) en de gezondheidkundige toetsingswaarde van 138 µg/l afgeleid (Departement Zorg) op basis van gegevens van EFSA. De voorzorgswaarde, alsook de gezondheidkundige toetsingswaarden, kunnen als gezondheidkundig (zeer) veilig beschouwd worden.

Afwijkingsperiode van 3 jaar

Er kan een afwijking worden verleend voor de gevraagde periode van 3 jaar, in afwachting van de implementatie van herstelmaatregelen die voorzien worden na verdere monitoring en verder onderzoek naar de verwijderingsmogelijkheden.

Maximale concentratie van 1 µg/l

De Watergroep vraagt om gedurende de afwijkingsperiode de voorzorgswaarde van 4,5 µg/l te hanteren. Bij het beperkt aantal metingen die werden uitgevoerd in het drinkwater van de betrokken waterproductiecentra in 2022-2023 werden echter concentraties tot maximaal 0,49 µg/l voor 1,2,4-triazool vastgesteld. Deze concentraties liggen beduidend lager dan de voorzorgswaarde van 4,5 µg/l. Gezien lagere concentraties redelijkerwijs haalbaar lijken, kan vanuit het ALARA-principe ('As Low As Reasonably Achievable') overwogen worden om een maximale concentratie van 1 µg/l – die nog marge biedt voor fluctuaties – te voorzien in de toelating met betrekking tot de afwijking in de plaats van 4,5 µg/l zoals gevraagd in de afwijkingsaanvraag van De Watergroep. Opvolgmetingen op jaarlijkse basis worden aanbevolen.

Liesbeth Lejon
Milieugezondheidskundige
Afdeling Preventief gezondheidsbeleid

Bart Bautmans
Teamverantwoordelijke Milieugezondheidszorg
Afdeling Preventief gezondheidsbeleid

⁹ Omrekening voor kind (10 kg; 1 liter/dag): 46 µg/l en baby (5 kg; 0,75 liter/dag): 30 µg/l