

## **SCHRIFTELIJKE VRAAG**

nr. 298

van **MIEKE SCHAUVLIEGE**

datum: 4 januari 2023

---

aan **ZUHAL DEMIR**

VLAAMS MINISTER VAN JUSTITIE EN HANDHAVING, OMGEVING, ENERGIE EN TOERISME

---

### *Chemische erosie van de bodem - Gevolgen voor de waterkwaliteit*

Naast bevoorradingzekerheid, droogteschade, bevaarbaarheid enzovoort spelen ook heel andere fenomenen die een grote en blijvende impact hebben op de waterkwaliteit en het voortbestaan van natte ecosystemen.

Door droogte staat het grondwater veel lager dan normaal en worden allerhande processen in de bodem actief of vallen stil. Denitrificatieprocessen vallen zo goed als stil waardoor nitraatuitspoeling toeneemt. Verdroging kan ook tot gevolg hebben dat bepaalde geologische afzettingen, de zogenaamde reactieve bodembestanddelen, in de ondergrond geoxideerd geraken omdat zowel zuurstof als nitraat dieper kan doordringen. Het gevolg is dat chemische erosie van de bodem optreedt.

Dit fenomeen heeft in Vlaanderen nog niet veel aandacht gekregen. Nochtans kan dit een zeer grote impact op de waterkwaliteit hebben, zoals het frequent optredende proces van pyrietoxidatie (een ijzersulfide) in gebieden met een reactieve ondergrond aantoonde.

Als gevolg van verdroging (drainage) en nitraatuitspoeling spoelen zware metalen vanuit het ondiepe grondwater onder landbouwgrond uit naar diepere grondwaterlagen. Dat kan een ernstige bedreiging voor de waterwinning en de van grondwater afhankelijke natuur betekenen.

Bij de beoordeling van de waterkwaliteit wordt in Vlaanderen de focus gelegd op de zogenaamde biobeschikbare en opgeloste fractie. Een grote vracht aan zware metalen zit echter meestal geabsorbeerd op de zwevende deeltjes in het water. De werkelijke belasting van grond- en oppervlaktewater kan dus veel hoger zijn omdat de belangrijke vrachten tegenover chemische erosie buiten beeld blijven. Onderzoek naar de chemische erosie van de bodem toont dat verhoogde nitraatuitspoeling als de primaire en belangrijkste oorzaak van sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in grond- en oppervlaktewater beschouwd kan worden. De toename van het sulfaatgehalte en waterhardheid zijn daarvan ook een direct gevolg met belangrijke negatieve gevolgen voor de drinkwatervoorziening en kwelafhankelijke natuur. In Nederland zijn de drinkwaterbedrijven die grondwater winnen hier al langer over verontrust, en er wordt al vele jaren onderzoek gedaan naar de mogelijke impact op hun zuiveringsprocessen en de daarmee gepaard gaande kosten.

1. Is de minister op de hoogte van het fenomeen chemische erosie?
2. Werd in Vlaanderen al onderzoek gedaan naar de gevolgen van chemische erosie op de grondwaterkwaliteit en de oppervlaktewaterkwaliteit? Wat zijn de resultaten van dat onderzoek?
3. Is de minister van plan om dergelijk onderzoek op te starten of te versterken?

4. Is er onderzoek beschikbaar over de verhouding tussen de zogenaamde biobeschikbare en opgeloste fractie aan zware metalen, de fractie gebonden aan zwevend stof en de totale fractie in oppervlaktewateren in Vlaanderen? Wat zijn de resultaten van dit onderzoek?
5. Houdt de minister in het waterbeleid en mestbeleid rekening met de gevolgen van chemische erosie? Op welke manier?

**ANTWOORD**

op vraag nr. 298 van 4 januari 2023

van **MIEKE SCHAUVLIEGE**

---

1. Het fenomeen is gekend, maar deze term is in Vlaanderen minder gebruikelijk. Het gaat hier over uitlogings- en redoxprocessen die ertoe leiden dat soms ook minder gewenste stoffen, zoals zware metalen en sulfaten (vooral dan door pyrietoxidatie of verzuring), vrijkomen en gemobiliseerd worden in de ondergrond. Op zich gaat het hier over eerder trage natuurlijke processen, maar die kunnen inderdaad worden versneld door veranderde omstandigheden, zoals verdroging en aanvoer van oxiderende stoffen, zoals nitraat en ook zuurstof.

2. Bij de Vlaamse Milieumaatschappij is hierover geen onderzoek gebeurd.

Er werden voor grondwater wel kwalitatieve benaderingen gedaan in verband met oxidatieprocessen in sedimenten die tot de mobilisatie van zware metalen en sulfaten leiden en dit in functie van nitraatonderzoek en de rapportering over het voorkomen van zware metalen in het grondwater (zie achtergrondinformatie voor de bevindingen van deze evaluaties).

3. Op het moment is hieromtrent geen onderzoek gepland.

4. Voor metalen zijn de milieukwaliteitsnormen in oppervlaktewater uitgedrukt in opgeloste fractie, met uitzondering van lood en nikkel. Voor deze twee laatste zijn ze uitgedrukt in biobeschikbare fractie. Deze biobeschikbare fractie kan niet rechtstreeks gemeten worden, maar moet berekend worden op basis van de opgeloste fractie. Dit gebeurt met een zogenaamd Biotic Ligand Model (BLM), dat rekening houdt met opgeloste organische koolstof (DOC), hardheid en zuurtegraad (pH) van het water. De toetsing van deze biobeschikbare fractie zorgt er inderdaad voor dat de norm vaker gehaald wordt in vergelijking met wanneer de opgeloste fractie getoetst wordt. Omdat de biobeschikbare fractie een betere weergave is van de eventuele schadelijkheid van het metaal voor het waterleven, levert deze toetsing ook een correcter beeld op van de ecologische toestand.

5. De mogelijke versnelling van de normaal trage natuurlijke processen treedt op ten gevolge van verhoogde nitraatconcentraties in het grondwater dan wel als effect van verdroging. Verhoogde nitraatconcentraties zijn een problematiek die aangepakt wordt via de mestactieplannen. Dit bevestigt nogmaals het belang van een goed en ambitieus zevende mestactieplan. Wat het risico via verdroging betreft, dit is deels het gevolg van klimaatverandering, maar bevestigt dan weer het belang van de inzet op water vasthouden en infiltreren, natte natuur en projecten zoals de Blue Deal.

Achtergrondinformatie

M.b.t. vraag 2: Vaststellingen n.a.v. evaluatie oxidatieprocessen in de bodem (of m.a.w. 'chemische erosie'):

- Het probleem van de uitloging van zware metalen en zwavelverbindingen heeft betrekking op gebieden/sedimentlagen waar deze stoffen voorkomen en of de zuurtegraad van het grondwater de mobiliteit van deze toelaat. Een groot deel van de onderzochte metalen is namelijk pas onder zure omstandigheden mobiel (bijvoorbeeld zink, nikkel, kobalt en cadmium)

- De kunstmatige versnelling van de mobilisatie van ongewenste stoffen, door aanvoer van oxiderende stoffen, verzuring en verdroging, kan worden afgeremd door de oorzaken hiervoor, in de mate van het mogelijke, te beperken. Dit kan gebeuren door bijvoorbeeld het verminderen van de voor planten niet beschikbare nitraatresidu's in de bodemlagen, of door gebieden opnieuw te vernatten, onder andere door het stopzetten van drainage.
- Niet alle in grondwater bijkomend gemobiliseerde stoffen bereiken het oppervlaktewater, natuurgebieden of drinkwaterwinningen. Dit is afhankelijk van stromings-, sorptie- en redoxprocessen, waarbij een deel van deze stoffen opnieuw gedemobiliseerd wordt.