

Impactbeoordeling voor PFAS stoffen in bedrijfsafvalwater

In dit document gaan we in op hoe de impactbeoordeling voor bedrijfsafvalwater rekening houdt met PFAS stoffen. Zodra de inzichten en kennis toenemen zal VMM dit werkingskader verder bijstellen en verfijnen.

Een impactbeoordeling via de Excel-rekentool kan de individuele bijdrage van een lozing op de concentraties in het ontvangende oppervlaktewater berekenen. Bij de impactbeoordeling van met PFAS verontreinigd afvalwater is het echter belangrijk rekening te houden met de gemeenschappelijke druk van alle PFAS verbindingen samen. De tool is daar niet voor geschikt.

1 ALGEMEEN

De kaderrichtlijn Water stelt dat er geen achteruitgang van de toestand mag zijn en dat er een verbeterdoestelling geldt richting het halen van de milieukwaliteitsnormen.

Het Wezer arrest van 1 juli 2015 (zaak C-461/13) van het Europees Hof van Justitie stelt dat de overheid de goedkeuring van een project of lozing moet weigeren wanneer deze de toestand van een waterlichaam doet achteruitgaan of niet voldoet aan de verbeterverplichting in het geval de MKN niet wordt gehaald.

Om hierop te anticiperen werd het Wezer stappenplan uitgewerkt die het mogelijk maakt om op een uniforme wijze een antwoord te bieden op de vraag (i) of een lozing een achteruitgang veroorzaakt van de waterkwaliteit en (ii) of het bereiken van de goede toestand in het gedrang wordt gebracht en er dus een verbeterverplichting geldt. Het stappenplan vormt de invulling van de impactbeoordeling van een lozing van bedrijfsafvalwater op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.

2 PFAS-VERBINDINGEN

Momenteel is PFOS de enige PFAS-verbinding die aangeduid is als Prioritair Gevaarlijke Stof (conform de KRW) waarvoor op Europees niveau een MKN werd vastgelegd¹ en waarvoor de verplichting geldt dat de lozing ervan moet stopgezet of geleidelijk beëindigd worden.

De jaargemiddelde MKN wordt in de Vlarem-wetgeving doorvertaald naar een indelingscriterium, zijnde de concentratie in het afvalwater waarboven bedrijven geacht worden hiervoor een vergunning aan te vragen. Omdat er voor PFOS (en andere PFAS) nog geen analysetechnieken voorhanden zijn om te meten tot dergelijke lage concentraties werd het indelingscriterium gelijkgesteld aan de rapportagegrens. Momenteel bedraagt de rapportagegrens 20 ng/l (of voor een aantal 50 ng/l) per individuele component. Welke grens van toepassing is, kunt u raadplegen in artikel 4 van bijlage 4.2.5.2 bij titel II van het VLAREM <https://navigator.emis.vito.be/detail?wold=10089&woLang=nl>.

¹ Voor rivieren en meren (zoet water): Jaargemiddelde MKN= 0.00065 µg/L en MAC MKN = 36 µg/l Voor overgangswater (zout water): Jaargemiddelde MKN = 0.00013 µg/l en MAC MKN = 7,2 µg/l Voor biota bedraagt die 9,1 µg/kg nat gewicht

Momenteel is er een ontwerpvoorstel² van de Europese Commissie voor de aanpassing van de richtlijn Prioritaire Stoffen. Hierin worden 24 PFAS-stoffen als groep opgenomen als Prioritair Gevaarlijke Stoffen met bijhorende Milieukwaliteitsnormen (MKN)³. Hoewel dit voorstel nog niet goedgekeurd is, wil VMM wel rekening houden met de meest recente inzichten.

Deze nieuwe MKN worden beiden uitgedrukt in PFOA-equivalenten wat betekent dat de druk van PFAS **gezamenlijk** moet bekeken worden.

Daarbij wordt rekening gehouden met de verscherpte EFSA-inzichten i.v.m. de toxiciteit van de PFAS. De route secundaire vergiftiging van de mens door het opnemen van in het water levende organismen is hierbij doorslaggevend. Dit wordt in de ontwerprichtlijn uitgedrukt als een norm voor biota (0.077 µg/kg versgewicht, wat overeenkomt met een naar water omgerekende norm van 0.22 ng/l uitgedrukt als PFOA equivalenten). De huidige normen voor PFOS worden reeds overal overschreden. De toekomstige normen zijn nog strenger en zullen ook overal overschreden worden.

Concreet wil dat zeggen dat:

- elke nieuwe bijkomende lozing van PFAS zal leiden tot een druk die de draagkracht van het aquatische ecosysteem overschrijdt en de facto een achteruitgang van de toestand zal veroorzaken.
- elke bestaande lozing van PFAS mee bijdraagt aan het niet halen van de MKN en dus een verbeterverplichting heeft. Uitfasering of verdergaande zuivering dan BBT dringt zich dan ook op voor deze stoffen. De huidige rapportagegrens van 20 ng/l (of voor een aantal 50 ng/l) per individuele component geldt hierbij als richtwaarde.

Ook voor PFAS die niet op de lijst van de 24 PFAS stoffen staan, kan deze redenering doorgetrokken worden.

3 IMPACTBEPALING VAN PFAS STOFFEN

Voor de toepassing van het Wezerstappenplan betekent dit concreet het volgende:

De Excel-rekentool uit het stappenplan houdt geen rekening met de gemeenschappelijke druk van alle PFAS verbindingen maar kan enkel berekenen wat de individuele bijdrage van de lozing is op de concentratie van één stof in het ontvangende oppervlaktewater. Dergelijke individuele bijdrage geeft geen realistisch beeld van de impact. Daarom is het voor deze groep van stoffen niet aangewezen om de Excel rekentool te gebruiken.

Hoe kan de impact berekend worden voor PFAS stoffen?

- Voor extra lozingen (nieuwe, uitbreidingen):
Overall in Vlaanderen waar PFOS/PFAS gemeten wordt (oppervlaktewater of biota) is er een overschrijding van de bestaande en toekomstige MKN) dus geeft elke bijkomende extra lozing aanleiding tot een achteruitgang. Dit kan niet gunstig geadviseerd worden.
- Bestaande lozingen:
 - o Halen doelstellingen:

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?qid=1668778588043&uri=CELEX%3A52022PC0540>

³ 4,4 ng/l uitgedrukt als PFOA- equivalenten én biotanorm van 0,077 µg/kg versgewicht eveneens uitgedrukt in PFOA equivalenten

Overall in Vlaanderen waar PFOS/PFAS gemeten wordt (in oppervlaktewater of biota) is er een overschrijding is van de bestaande -en toekomstige- MKN dus draagt deze lozing ook bij aan het niet halen van de doelstellingen.

o Wordt de verbeterverplichting nageleefd?

De (ultieme) verbeterdoelstelling is de lozingsconcentratie waarbij de lozing - op basis van de huidige kwaliteit van het ontvangende waterlichaam - niet zou bijdragen aan het niet halen van de doelstelling. In het geval van PFAS is dit de MKN. De MKN ligt echter dermate laag dat, indien alle metingen onder de rapportagegrens blijven, we geen oordeel kunnen vormen over het al of niet naleven van de MKN. De rapportagegrenzen zijn de strengst haalbare lozingsnormen die kunnen opgelegd worden. Gelet op art 3.3.0.3 moeten bijzondere lozingsnormen immers handhaafbaar en dus ook meetbaar zijn.

Wanneer concentraties onder de rapportagegrens nog niet haalbaar zijn voor alle PFAS stoffen (met name voor sommige kortere keten PFAS) dan moet verder aan de slag gegaan worden met de inzichten uit de studie *Beste Beschikbare Technieken voor de zuivering van met PFAS belast bedrijfsafvalwater en bemalingswater* en het effect van optimalisaties en aanpassingen aan de waterzuiveringsinstallatie, het grondstoffengebruik, de productieprocessen en/of het acceptatiebeleid.

Wanneer alsnog een lozingsnorm boven de rapportagegrens noodzakelijk blijkt, dan moet in elk geval aangetoond worden dat voldaan wordt aan de verbeterverplichting:

Vergelijk hiervoor de toestand voorafgaand aan de vergunning met de beoogde toestand na vergunningsverlening, als volgt:

De som van alle PFAS die voorheen vergund waren in concentraties boven de RG gaven een worst-case impact op oppervlaktewater van :

$$= \{(\text{voorheen vergunde concentraties} * \text{voorheen vergund dagdebiet}) + (\text{concentratie waterloop} * \text{gemiddeld debiet waterloop})\} / (\text{voorheen vergund dagdebiet} + \text{gemiddeld debiet van de te beoordelen waterloop})$$

De som van alle PFAS die met de nieuwe aanvraag aangevraagd worden boven de RG geven een te verwachten worst-case impact op oppervlaktewater van:

$$= \{(\text{aangevraagde concentraties} * \text{aangevraagd dagdebiet}) + (\text{concentratie waterloop} * \text{gemiddeld debiet waterloop})\} / (\text{aangevraagd dagdebiet} + \text{gemiddeld debiet van de te beoordelen waterloop})$$

Voor de PFAS die al in het afvalwater aanwezig waren maar voor het eerst vastgesteld zijn en daarom aangevraagd worden, kunnen zowel in de toestand voorafgaand als na de vergunning meegerekend worden op basis van de aangevraagde waarde.

Opmerking: berekeningen op basis van RPF⁴ en RBF⁵ factoren worden niet aanvaard omdat deze niets zeggen voor PFAS waarbij de rapportagegrens boven de MKN ligt. Alle stoffen die meetresultaten beneden de rapportagegrenzen hebben zouden hierbij immers ten onrechte als nul beschouwd worden wat niet het geval is.

⁴ RPF (relatieve Potentie Factor): hoe toxisch iets is tov PFOA

⁵ RBF (relatieve Bio-accumulatie Factor): hoe bio-accumulerend iets is tov PFOA

4 VOORTSCHRIJDEND INZICHT

De inzichten en kennis i.v.m. deze stoffen zijn momenteel volop in ontwikkeling en VMM zal hierover dan ook systematisch communiceren naarmate er meer gegevens vrijkomen:

- Over de ontwerpnormen die op Europees niveau in ontwikkeling zijn;
- Over de zuiveringstechnieken: momenteel is bekend dat één of meer geschakelde actief kool kolommen, al dan niet in combinatie met ionenuitwisseling en membraan gebaseerde technieken de meest gangbare technieken zijn. Voor de lange keten PFAS kunnen met deze technieken concentraties tot beneden de huidige rapportagegrens bereikt worden. Voor de kortere keten perfluors (bv PFBA) zijn de rendementen minder goed en de concentraties dus meer variabel. Hieraan kan geredigeerd worden door o.a.:
 - o het voorzien van een toegewijde actief kool filter als laatste in serie in de zuiveringstrein, die niet mee wordt opgenomen in een doorschuifstelsel en die dus geen competitie ondervindt van de lange keten PFAS en andere componenten;
 - o een ander soort van actief kool (bv microporeuze) te voorzien;
 - o het proces te sturen op de doorbraak van de kortere ketens na de eerste filter ;
 - o de doorbraak van de kortere ketens intenser opvolgen door een adequaat monitoringschema toe te passen op de waterbehandelingstechniek.

Nieuwe technieken o.a. op basis van specifiek adsorptiemateriaal (actief kool, anionenwisselaar of hars, kleimineraal/zeoliet ...) afgestemd op het type PFAS en andere innovatieve technologieën, zoals niet-thermisch plasma en Oxyle worden momenteel volop beproefd.

Voor de lozing van bemalingswater wordt nog een afzonderlijk handelingskader uitgewerkt.