

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

Aan: FUREC
Van: Jeppe Rietveld
Datum: 1 september 2023
Ons kenmerk: BH2364NT009F01
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: Karst Lenzen

Onderwerp: ABM-toets FUREC

1 Inleiding

Het project FUREC op Chemelot is een initiatief van RWE Generation NL B.V. (hierna RWE) om vanuit afval syngas te produceren. Hiervoor zal afval gebruikt worden met een hoogcalorische waarde. Vanuit het proces wordt geen afvalwater geloosd. Wel vindt lozing van koelwaterspui plaats op de integrale afvalwaterzuiveringsinstallatie (IAZI) van Chemelot. Voor de conditionering van het koelwater worden salpeterzuur en natriumhypochloriet gebruikt. In deze memo worden deze conditioneringsmiddelen getoetst aan de algemene beoordelingsmethodiek.

2 Algemene beoordelingsmethodiek

Om de impact van stoffen of mengsels op oppervlaktewater te bepalen is inzicht in de waterbezwaarlijkheid noodzakelijk. Om de impact op een eenduidige manier te bepalen is de Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) ontwikkeld. Naarmate een stof of mengsel milieubezwaarder is zal de mate van inspanning om de emissie te beperken toenemen. De waterbezwaarlijkheid van een stof wordt bepaald door een combinatie van stof intrinsieke eigenschappen zoals (eco)toxiciteit, carcinogeniteit, mutageniteit, biologische afbreekbaarheid en de verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (log Kow).

Op basis van de resultaten van de ABM-toets wordt per stof of mengsel bepaald welke saneringsinspanning van toepassing is aan de hand van de waterbezwaarlijkheid. De waterbezwaarlijkheid van de stof of het mengsel wordt ingedeeld in een van de volgende vier categorieën:

- Z: Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS), verzameling van meest gevaarlijke stoffen voor mens en milieu;
- A: niet snel afbreekbare en/of accumulerende, waterbezwaarlijke stoffen;
- B: afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen;
- C: stoffen die van nature voorkomen in het oppervlaktewater.

In bijlage 1 is de achtergrond van de ABM-toets nader uitgewerkt, is de stapsgewijze toetsingsmethodiek schematisch weergegeven en is het toetsingsschema waterbezwaarlijkheid voor mengsels weergegeven.

3 Resultaten ABM-toets

In onderstaande Tabel 1 zijn de resultaten van de ABM-toets weergegeven en is de waterbezwaarlijkheid van de onderzochte producten opgenomen. De volledige invulling met de

toxiciteitsgegevens en stofeigenschappen waarop de indeling is gebaseerd is terug te vinden in Bijlage 2.

Tabel 1: Resultaat ABM-toets conditioneringsmiddelen koelwater.

Producten/ mengsels	Waterbezwaarlijkheid product	Aanduiding waterbewaarljkheid
Salpeterzuur 20 < 65%	C2*	Weinig schadelijk voor in water levende organismen, komt van nature voor in oppervlaktewater
Natriumhypochloriet 12,5%	B1	Zeer vergiftig voor in water levende organismen

*Beoordeling door Sitech Services B.V.

Toelichting stoffen:

De getoetste producten bestaan allen uit slechts één bestanddeel in het product:

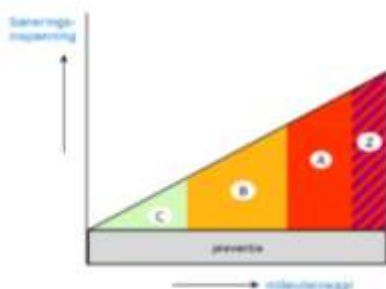
- *Salpeterzuur 20 < 65%* krijgt een C2-beoordeling. Deze beoordeling is uitgevoerd door Sitech Services B.V. Een C-beoordeling houdt in dat het een van nature voorkomende stof is. Bij lozing onder neutrale omstandigheden vindt er slechts lozing plaats van onschadelijke zouten.
- *Natriumhypochloriet 12,5%* krijgt een B1-beoordeling, het product is zeer vergiftig voor in water levende organismen. Natriumhypochloriet heeft een zeer hoge toxiciteit en is zeer reactief. Mede door de reactiviteit wordt de stof snel omgezet tot onschadelijke zouten.

4 Conclusie

In het proces van FUREC worden met het koelwaterspui stoffen geloosd op de IAZI. De producten zijn aan ABM getoetst en krijgen een allen een B- of C-beoordeling. Er is geen bezwaar tegen het gebruik van salpeterzuur (C2), omdat de verwachting is dat de stof in de IAZI van Chemelot omgezet zal worden tot onschadelijke stoffen. De lozing is hiermee weinig schadelijk voor het ontvangende oppervlaktewater. Natriumhypochloriet is zeer toxisch, maar ook zeer reactief en zal zodoende weg reageren.

BIJLAGE 1 ALGEMENE OMSCHRIJVING ABM-TOETS

Voor een goede uitvoering van het waterkwaliteitsbeleid is het noodzakelijk inzicht te hebben in de waterbezwaarlijkheid van te lozen stoffen en/of mengsels. Naarmate een stof of mengsel milieubezwaarlijker is zal de mate van inspanning om de emissie te beperken toenemen. In afbeelding 1 wordt dit schematisch weergegeven.



Figuur 2 Algemene relatie tussen sanerings-inspanning en milieubezwaarlijkheid van stoffen

Z & A: De verontreiniging moet worden beëindigd
 B: Lozing moet zoveel mogelijk worden voorkomen
 C: De noodzaak voor een emissiebeperkende techniek wordt nog bepaald.

Afbeelding 1: Algemene relatie tussen saneringsinspanning en waterbezwaarlijkheid.

De waterbezwaarlijkheid van een stof wordt bepaald door een combinatie van stofintrinsieke eigenschappen zoals toxiciteit, carcinogeniteit, mutageniteit, biologische afbreekbaarheid en de verdelingscoëfficiënt n-octanol/water. Middels de ABM wordt op basis van deze gegevens de stof ingedeeld in één van vier categorieën:

- Z: Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS), verzameling van meest gevaarlijke stoffen voor mens en milieu;
- A: niet snel afbreekbare en/of accumulerende, waterbezwaarlijke stoffen;
- B: afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen;
- C: stoffen die van nature voorkomen in het lokale oppervlaktewater.

Het RIVM heeft als hulpmiddel een samengestelde lijst met ZZS gepubliceerd die halfjaarlijks wordt geactualiseerd naar aanleiding van tussentijdse wijzigingen in de verschillende wet- en regelgeving. Deze samengestelde lijst is beschikbaar via het zoekstelsel van website www.RIVM.nl. Hierbij wordt rekening gehouden met de EU-gevaarsindeling, REACH, kaderrichtlijn water (KRW), OSPAR, EU-POP Verordening en de stofklassen (MVP 1, MVP 2 of ERS), grensmassastroom en emissiegrenswaarde van bijlage 12a en 12b van het Activiteitenbesluit. Met behulp van betreffend zoekstelsel is bepaald of gebruikte stoffen in de ZZS-categorie vallen. Het betreft 'levende' documenten. Opgemerkt wordt dat er ook een lijst met potentiële ZZS bestaat die eveneens halfjaarlijks wordt bijgewerkt. Indien een stof op deze lijst staat wordt in het kader van REACH nader onderzoek verricht om vast te stellen of deze stof op basis van de eigenschappen in aanmerking komt voor een ZZS-kwalificatie. Dit heeft echter geen invloed op de waterbezwaarlijkebeoordeling. In principe kan een pZZS zowel een A- als een B-beoordeling krijgen volgens de ABM-toets.

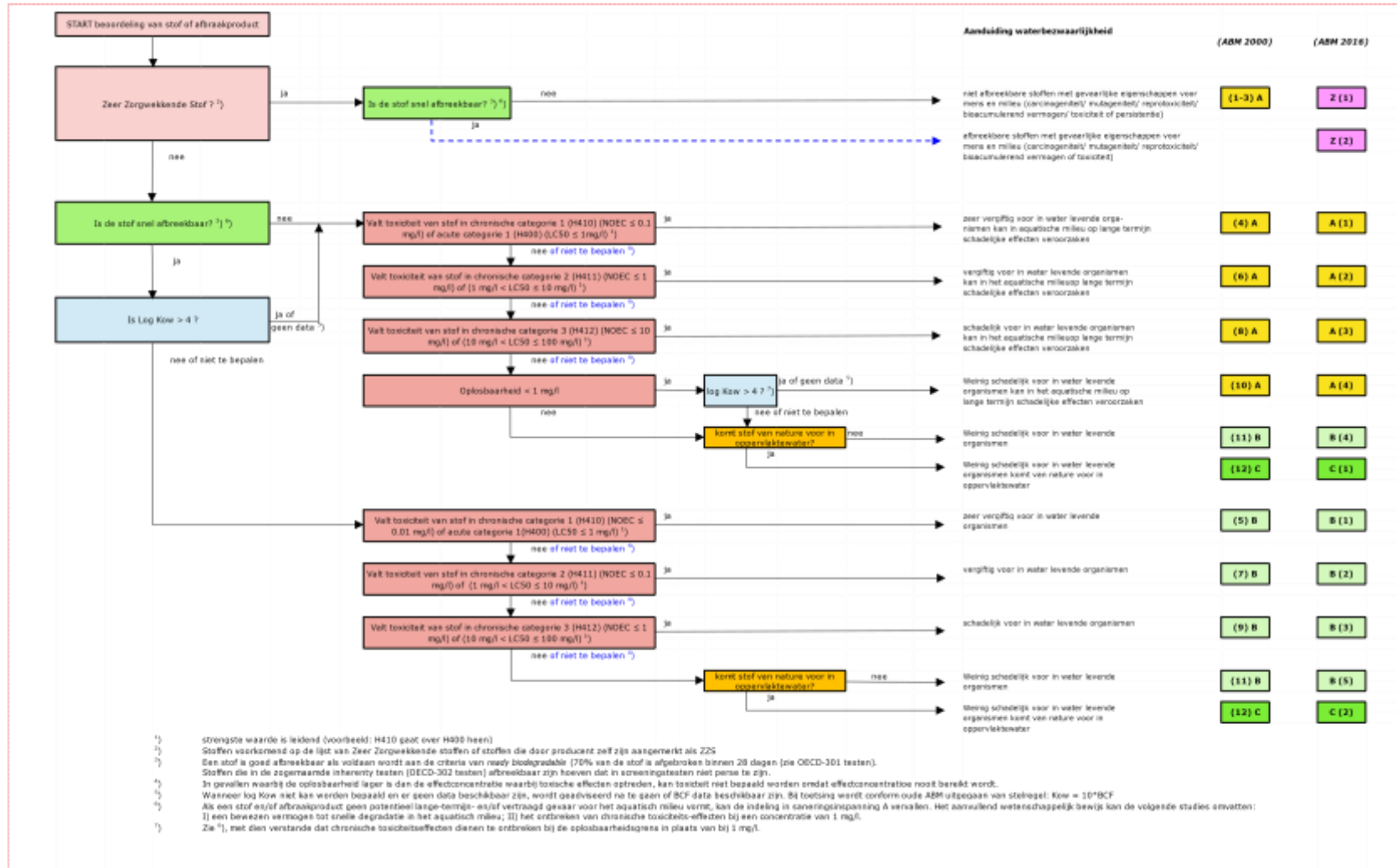
Uitvoering

Voor het uitvoeren van de ABM-toets is het noodzakelijk de stofparameters inzichtelijk te hebben. Voor de bepaling van de waterbezwaarlijkheid en de bijbehorende saneringsinspanning wordt gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- ECHA database;
- (Material) Safety Data Sheets;
- Zoekstelsel Risico's van stoffen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM);

- ATCN-database: In opdracht van de stichting Verwerkingsmatrix Stoffen Tankautoreiniging door Royal HaskoningDHV gevulde database. Database wordt gevalideerd door de Validatiecommissie waarin Rijkswaterstaat, Unie van Waterschappen, VNCI en ATCN (Association Tank Cleaning Nederland) zitting hebben;
- Diverse overige databases en expert judgement

Afbeelding 2: schema ABM-toets



BIJLAGE 2: ABM Koelwateradditieven

Product gegevens					Stofgegevens											Resultaten				
MSDS-referentie	Leverancier	MSDS-datum	Toepassing	Product	Werkzame stof	Cas-nummer	Andere identificatie nummers	Gewichts-percentage	ZZS	Potentieel ZZS	Afbreekbaarheid	H-zinnen voor de aquatische toxiciteit	Chronische toxiciteit (NOEC)	Acute toxiciteit (LC-50)	Oplosbaarheid	Log Kow	M-factor	Waterbezwaarlijkheid	Opmerkingen	
16187	BRENTAG	14-10-2013	Conditionering koelwater	Natriumhypochloriet 12,5%																
					Natriumhypochloriet	7681-52-9	231-668-3	12,5% Cl act	Nee	Nee	Ja*	H400	5,4 ug/l	18,3 ug/l	1000 g/l	-3,42	10	B1	Anorganische, reactieve stof. Afbreekbaarheid gebaseerd op het afbreken in zouten.	