

## Addendum Q2 Bijstelling van de bijzondere milieuvorwaarden in afwijking van de algemene en sectorale milieuvorwaarden van titel II van het VLAREM

### 1 Van welke bepaling van titel II van het VLAREM wilt u afwijken?

Biotallys nv wenst een bijstelling van de bijzondere milieuvorwaarden opgelegd in de omgevingsvergunning met referentie OMV\_2020032426, inzake de lozing van bedrijfsafvalwater en een bijsturing van de lozingsnormen.

Er wordt hierbij verwezen naar Afdeling 4.2.3. "Lozing van bedrijfsafvalwater dat één of meer gevaarlijke stoffen bevat" van VLAREM 2.

Eveneens wordt verwezen naar de lopende omgevingsvergunning, specifiek naar de in §3 vermelde "Bijzondere milieuvorwaarden" met betrekking tot het "Lozen van het bedrijfsafvalwater"; lid a) "De concentraties in het effluent van de niet-nominatief in de vergunning genoemde parameters welke bedoeld zijn in bijlage 2C van VLAREM II, worden beperkt tot concentraties opgenomen in de indelingscriteria, vermeld in de kolom "indelingscriterium GS (gevaarlijke stoffen)" van artikel 3 van bijlage 2.3.1 van VLAREM II of bij ontstentenis daarvan tot maximaal 10 maal de rapportagegrens."

### 2 Motiveer waarom u een bijstelling aanvraagt.

De bedrijfsactiviteiten omvatten verschillende activiteiten, grotendeels gebaseerd op onderzoek en ontwikkeling, in het streven naar een meer efficiënt gewasbeschermingsmiddelengebruik. Tijdens het onderzoek worden verschillende chemische stoffen aangewend in de verschillende onderzoekprocessen. Zoals weergegeven in het processchema, zie ook Bijlage C1, worden verschillende analysemethoden en productiemethoden aangewend. Deze omvatten celculturen op kleine schaal en in fermentoren, gebruikmakende van biologische en chemische producten. Deze chemische en biologische producten zijn essentieel en onmisbaar in het streven aan betere en minder gevaarlijke middelen inzake gewasbescherming. Tijdens de biologische processen wordt gebruik gemaakt van verschillende cultuur- of kweekmedia. Deze media zijn heel nutriëntrijk (eiwitten, suikers, aminozuren, etc), doch ongevaarlijk. De celkweekmedia worden na de incubatie met de micro-organismen onderworpen aan een zuiveringsproces. De eluaten op basis van ondermeer fosfaatbuffers, die niet verder gebruikt worden, worden vervolgens geloosd. Op deze wijze komen zowel fosfaathoudende buffers, en nutriëntrijke media in het afvalwater terecht.

In overeenstemming met de opgelegd milieuvorwaarden (OMV\_2020032426), wordt door Biotallys periodiek het afvalwater bemonsterd om conformiteit met de opgelegde normen te kunnen controleren, zie de figuur 1 hieronder.

MONITORING LOZINGSNORMEN AFVALWATER - BIOTALYS NV									
21.3. Laboratoria, rubriek 24.3 van de indelingslijst									
Site Buchtenstraat 7-11 - 9051 Sint-Denijs-Westrem									
1° Norm omgevingsvergunning Lozingspunt Gebouw nr. Datum staalname	Norm	Eenheid	Staal Meetput						
			17/06/2022	26/08/2022	17/01/2023	3/10/2023	4/01/2024	5/03/2024	26/06/2024
zuurtegraad pH		pH-eenheid	6,79	7,5	6,3	Not done	Not done	7,9	Not done
ondergrens pH	6,5	pH-eenheid							
bovengrens pH	9,5	pH-eenheid							
temperatuur	45	°C	24,3	26,0	13,0	21,5	16,4	13,9	24,6
zwevende stoffen	1.000,00	mg/l	30	33	33	Not done	Not done	18	Not done
AOX	1	mg/l	0,0700	1,1000	< 0,060	Not done	Not done	0,0510	Not done
chloroform	0,05	mg/l	< 0,001	0,0160	< 0,001	0,0023	Not done	0,0033	0,0017
totaal kwik	0,005	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	Not done	Not done	< 0,0001	Not done
totaal zink	0,8	mg/l	0,0800	0,0660	0,1200	Not done	Not done	0,0970	Not done
totaal koper	0,4	mg/l	0,0470	0,0270	0,0590	Not done	Not done	0,0430	Not done
totaal cadmium	0,004	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	Not done	Not done	< 0,0004	Not done
totaal lood	0,2	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Not done	Not done	< 0,01	Not done
totaal arseen	0,025	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	Not done	Not done	< 0,005	Not done
totaal chroom	0,2	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Not done	Not done	< 0,01	Not done
totaal zilver	0,04	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	Not done	Not done	< 0,0002	Not done
Nikkel	0,03	mg/l	0,0075	< 0,005	0,0081	Not done	Not done	0,0110	0,0110
DOC	geen norm	mg C/l	38	42	270	Not done	Not done	11	11
BOD	geen norm	mg/l	Not done	Not done	Not done	Not done	Not done		
COD	geen norm	mg/l	Not done	Not done	Not done	Not done	Not done		
Anionische detergenten	< 0,1	mg/l	0,62	0,43	1,1	0,86	0,27	0,34	0,72
Niet-ionogene detergenten		mg/l	2,5	1,7	2,4	1,8	2	0,6	0,86
Som Kationische detergenten		mg/l	0,3	< 0,02	< 0,02	0,37	0,93	0,1	0,12
Niet-ionogene detergenten en kationische oppervlakte actieve stoffen	< 1	mg/l	3,4	2,1	3,5	3	3,2	1	1,7
Totaal N	geen norm	mg N/l	Not done	Not done	Not done	Not done	Not done		
Totaal P	< 1	mg/l	8,6	17	15	4,2	2,1	4	16
Chloriden	geen norm	mg/l	2040	456	1480	Not done	Not done	400	400

Figuur 1. Overzicht monitoringsresultaten

Uit deze monitoring bleek dat voor een aantal parameters, benoemd als 'knelpuntparameters', niet voldaan wordt aan de lozingsnormen (verwijzend naar de in de bijzondere voorwaarden opgelegde milieueisen, zie ook punt 1 hierboven (cfr. indelingscriteria - IC - of bij ontsteltenis hiervan aan de rapportagegrens - RG) en de figuur 2 hierna. Er werd toen vnl. gefocust op fosfor en detergenten. Eveneens werd in latere fase ook gekeken naar de oorsprong van de detergenten. Er werd bovendien gescreend naar een aantal celcultuur gerelateerde producten.

De verhoogde fosforconcentratie is vooral te wijten aan de onderzoeksactiviteiten met celculturen, fermentaties van gisten en bacteriën in bioreactoren, en de downstream processing ervan via chromatografische methoden. Hierbij worden heel wat nutriënten en fosforbuffers aangewend tijdens het onderzoeks- en ontwikkelingsproces.

Fenolen en p-cresol zijn typische componenten die worden gegenereerd door de microbiële fermentatie van voedingsaminozuren, met name tyrosine. De mogelijke oorsprong van p-cresol en fenolen, namelijk als metabool product tijdens het fermentatieproces van gisten en bacteriën, is vermoedelijk de reden van de verhoogde concentraties. Dit wordt eveneens in de wetenschappelijke literatuur beschreven. Door Saito et al. (2018) wordt vermeld dat verschillende bacteriële stammen (o.a. *E. coli*) in staat zijn om fenolen en p-cresol te synthetiseren in de cultuurmedia (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6424909/>).

Sinds medio november 2023 zijn de procedures aangepast om de totale 'fenol' en 'p-cresol' concentraties te verlagen. Om de reductie van fenolen en p-cresol te monitoren werden op 5 maart en 26 juni extra afvalwatermonsters genomen. Het overzicht van deze analyses wordt weergegeven in de tabel hierna. Deze gegevens en analyseresultaten werden aan de VMM (mevrouw K. Himpe en N. De Sutter) overgemaakt per email op 7 augustus 2024.

MONITORING KNELPUNTPARAMETERS in het BEDRIJSAFVALWATER - BIOTALYS NV						
November 2023 de procesprocedure werden aangepast om de p-cresol en fenol concentraties afkomstig van de fermentaties te kunnen reduceren						
Datum monstername	3/10/2023	4/01/2024	5/03/2024	26/06/2024	Actuele lozingsnorm (dd. 01/08/2024)	
Specifiek geanalyseerde parameters (03/10/2023)	ug/ml	ug/ml	ug/ml	ug/ml	norm (ug/ml)	
Anionische oppervlakte actieve stoffen	0,86	0,27	0,34	0,72	< 0,1	OMV
Niet-ionogene oppervlakte actieve stoffen	1,8	2	0,6	0,86	/	
Kationische oppervlakte actieve stoffen	0,37	0,93	0,1	0,12	/	
<b>Som detergenten</b>	<b>3</b>	<b>3,2</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>	< 1	OMV
Bisfenol A	1	2,6	< 0,10	0,38	< 1,5	IC
Fenol	6,8	22	1,6	5,1		
(4t)-octylfenol	0,036	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,1	IC
Nonylfenol	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,3	IC / PGS
p-cresol	65	83	1,1	15	100	geen IC/PNEC = 100
4-chloor 3-methylfenol	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 90	IC
4-chloor+3,5-dimethylfenol	9,1	2,2	< 0,10	< 0,10	< 0,1	geen IC/RG 0,1
4-ethylfenol+3,5-dimethylfenol	0,27	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,1	geen IC/RG 0,1
<b>Totaal fenolen</b>	<b>82</b>	<b>110</b>	<b>2,7</b>	<b>21</b>	< 0,5	geen IC/RG 0,5/PNEC 7,7
Dichloormethaan	< 5	< 5	< 5	< 5	20	IC
<b>Totaal fosfor</b>	<b>4200</b>	<b>2100</b>	<b>4000</b>	<b>16000</b>	< 1000	OMV

Figuur 2. Monitoring knelpuntparameters

### 3 Welke aanvulling van de bijzondere milieuvorwaarden stelt u voor als alternatief voor de algemene of sectorale milieuvorwaarde waarvan u wilt afwijken?

Biotallys nv wenst op basis van hoger vermelde motivatie een bijstelling van de bijzondere milieuvorwaarden opgelegd in de omgevingsvergunning met referentie OMV\_2020032426, inzake de lozing van bedrijfsafvalwater en een bijsturing van de lozingsnormen.

Na uitvoeren van bijkomende analyses op het geloosde bedrijfsafvalwater, om enerzijds te kunnen controleren of het geloosde afvalwater voldoet aan criteria opgelegd in de omgevingsvergunning, en anderzijds ifv de periodieke zelfcontrole, stellen wij vast de de eerder vergunde lozingsnormen niet toereikend zijn.

Zie hiervoor het historisch overzicht in figuren 1 en 2 van de verschillende parameters en een kopie van de analyseverslagen: "AnalyseVerslag\_E-24-037451.pdf" en "AnalyseVerslagE-24-010422.pdf", beide documenten werden toegevoegd aan het deel 'Projectinformatie'.

Op basis van de uitgevoerde monsternames op het geloosde bedrijfsafvalwater, de analyseresultaten, en de hogervermelde redenen van de verhoogde concentraties, worden volgende normaanpassingen aangevraagd:

- **Ptot : 20 mg/l**
- **Anionische detergents : 1 mg/l**
- **Som kationische en niet-ionische detergents: 5 mg/l**
- **Bisfenol: 1,5 µg/l**
- **4-chloor + 3,5-dimethylfenol: 3,2 µg/l**
- **4-ethylfenol + 3,5-dimethylfenol: 3,2 µg/l**

In de aanloop van de opmaak van dit aanvraagdossier werd voorafgaandelijk overleg gepleegd betreffende het voorwerp van deze aanvraag, nl. de wijziging van de lozingsnormen voor bedrijfsafvalwater met de VMM (mevrouw Karen Himpe en mevrouw Nathalie De Sutter). Door Biotallys werd in eerste instantie een voorstel ingediend ter aanpassing van de lozingsnorm (email van 24 april 2024, bestandnaam "Email240424\_VraagBiotallys\_Analyseresultaten afvalwater OMV 2020032426.pdf"). Vervolgens volgde telefonisch overleg en werd finaal via email het standpunt van de VMM aan Biotallys bezorgd. Zie ook toegevoegde email van 5 mei 2024, bestandnaam "Email240502\_Antwoord\_VMM\_Analyseresultaten afvalwater OMV 2020032426.pdf". Beide documenten werden toegevoegd aan dit dossier, zie deel 'projectinformatie'.

Bijkomend werd op 6 augustus 2024 een nieuw verzoek ingediend tav de VMM tot aanpassing van de lozingsnorm voor totaal fosfor door Biotallys (email van 6 augustus 2024, bestandnaam "Email240806\_VraagBiotallys\_Analyseresultaten afvalwater OMV 2020032426.pdf"). In antwoord op de vraag van Biotallys, werd in de email van 22 augustus 2024 door de VMM goedkeuring gegeven voor de gevraagde lozingsnormen (Email240822\_Antwoord\_VMM\_Analyseresultaten afvalwater OMV 2020032426.pdf". Beide documenten werden toegevoegd aan dit dossier, zie deel 'projectinformatie'.