

Bijlage R3B

Lozing van bedrijfsafvalwater

1. Welke sectorale lozingsvoorwaarden voor bedrijfsafvalwater zijn volgens bijlage 5.3.2 van titel II van het VLAREM van toepassing per lozingspunt?

De vergunning vermeld geen van toepassing zijn sector cfr. bijlage 5.3.2. van VlareM II.

2. Vermeld de karakteristieken van het geloosde bedrijfsafvalwater per lozingspunt.

In de geplande situatie zal het volledige effluent van de bestaande zuivering door een RO-installatie (Reverse Osmose) worden behandeld. Het permeaat van deze installatie wordt integraal ingezet als proceswater. Door de RO behandeling gaat een deel van het debiet verloren o.v.v. concentraat. Dit wordt gecompenseerd door toevoegen van kanaalwater welke eveneens voorbehandeld wordt in de RO-installatie.

De karakteristieken van het te lozen bedrijfsafvalwater worden bepaald aan de hand van de meetgegevens van het effluent van de bestaande waterzuivering en de meetgegevens van het opgenomen kanaalwater waaruit een debietsgebonden waarde werd berekend. Aangezien beide stromen door de RO worden behandeld wordt deze debietsgebonden waarde verder verrekend met een opconcentratiefactor van 3,33 om de uiteindelijke effluentconcentratie van het te lozen bedrijfsafvalwater te bekomen. Voor enkele relevante parameters die aanwezig zijn in het kanaalwater, waaronder kobalt en vanadium, werd een correctie doorgevoerd van de effluent concentraties van de waterzuivering. Dit omwille van de geplande verlaagde opname van kanaalwater t.o.v. de huidige inname. Het grootste aandeel aan vanadium en kobalt is afkomstig van het gebruik van FeCl₃ in de waterzuivering. Maar ook het kanaalwater is een bron van vanadium en kobalt. Aangezien een RO-installatie deze stoffen in werkelijkheid niet voor 100% zal weerhouden, is er een heel beperkte hoeveelheid (grootteorde 0,05%) die uiteindelijk in het permeaat van de RO zal terechtkomen en dus ook in het proceswater. Aangezien in de geplande situatie minder kanaalwater wordt onttrokken, zal er ook minder vanadium en kobalt in het proceswatersysteem van het bedrijf terechtkomen. Vandaar dat een correctie werd doorgevoerd voor deze parameters. Er werd hierbij rekening gehouden met een vast verwijderingsrendement van de waterzuivering dat bepaald werd aan de hand van bestaande meetresultaten voor de relevante parameters, kobalt en vanadium. Voor de overige parameters werd geoordeeld dat een dergelijke correctie niet relevant is. Een samenvatting van de berekening van de effluentresultaten is toegevoegd in **Subbijlage 1 ('Sub1_Meetresultaten v3' _bijlage R3B).**

3. Wenst u een relevante studie met betrekking tot het bedrijfsafvalwater of representatieve analyseresultaten conform artikel 4.2.5.3 van titel II van het VLAREM toe te voegen ter ondersteuning van uw aanvraag? Als u naar aanleiding van het Wezer-arrest een impactbeoordeling bedrijfsafvalwater heeft uitgevoerd, dan voegt u hier volgende documenten toe:

- het resultaat van de ingevulde rekentool (zowel excel als pdf bestand)

<https://www.vmm.be/water/afvalwater/impactbeoordeling-bedrijfsafvalwater/> Bij afwijking tussen de twee documenten geldt de pdf.

- en het databankrapport stroomopwaartse concentratie

De rekentool is bedoeld voor een ingedeelde inrichting of activiteit van klasse 1 of 2 die bedrijfsafvalwater loost met een debiet:

- lozing op oppervlaktewater: > 20 m³/d

- lozing op riolering: > 200 m³/d of > 5 % ontwerpdebiet RWZI (te consulteren op

<https://www.vmm.be/water/afvalwater/impactbeoordeling-bedrijfsafvalwater/>).

Bij vrachtvermindering, niet relevante sectoren (bv. carwashes en tankstations) of bedrijven die een afwijking verkregen voor het plaatsen van een meetgoot of evenwaardige meetinrichting is het niet nodig de impactberekening te doen. Een impactberekening is wel nodig voor de lozing van verontreinigd hemelwater van inrichtingen voor de opslag van afvalstoffen waarvan de niet-overdekte buitenopslag van de afvalstoffen, met uitzondering van de opslag van de inerte afvalstoffen en niet-teerhoudend asfalt, een opslagcapaciteit van meer dan 4000 ton betreft (ondanks een eventuele verkregen afwijking voor het plaatsen van een meetgoot of evenwaardige meetinrichting).

Deze rekentool is eveneens bedoeld voor lozingen afkomstig van bemalingen met een duur van meer dan 6 maanden én een maximaal debiet van meer dan 2500 m³/d.

☒ ja. Voeg deze gegevens toe als bijlage R3Bbis bij het formulier.

☐ nee.

Er werd voor de geplande situatie een impactbeoordeling uitgevoerd aan de hand van het “Wezer”stappenplan dat opgesteld werd door de VMM.

Gezien deze aanvraag kadert in een hervergunningsproject gecombineerd met een uitbreiding van een hergebruiksproject werd de beoordeling getoetst aan het hergebruikskader. Daarbij wordt de gemodelleerde stroomafwaartse concentratie voor en na het project vergeleken om te controleren op eventuele achteruitgang. Er wordt daarnaast ook nagegaan hoe groot de bijdrage van de lozing in de geplande situatie is ten opzichte van de toetsingswaarde en er wordt bekeken of de doelstellingen gehaald worden aan de hand van een beoordeling van de kwaliteit op het einde van het waterlichaam én of de mengzone binnen aanneembare contouren blijft a.d.h.v. een mengzoneberekening.

In worstcase omstandigheden wordt er uitgegaan van de aangevraagde lozingsnormen, de stroomopwaartse concentraties van de waterloop waarop de impact bepaald wordt, het te vergunnen lozingsdebiet van Rousselot, nl. 2.059 m³/dag (= 86 m³/uur), en het 10-percentiel of gemiddeld debiet van de betrokken waterloop.

In de realistische benadering werd gebruik gemaakt van de geplande gemiddelde en 90-percentiel effluent concentraties. Deze zijn gebaseerd op de meetgegevens van het effluent van de bestaande waterzuivering en van het opgenomen kanaalwater waaruit dan een debietsgewogen gemiddelde of 90-percentiel werd berekend. Om de uiteindelijke lozingsconcentraties te bekomen werden deze concentraties verrekend met een opconcentratiefactor van 3,33 (o.b.v. rendement RO van +/- 75%). Er werden gegevens gebruikt van de laatste twee jaar (2024/2025) en niet van de laatste zes jaar, zoals het Wezer-stappenplan voorschrijft. Reden hiervoor is dat de huidige waterzuivering vóór 2024 nog relevante aanpassingen heeft ondergaan waardoor de resultaten van de laatste twee jaar als meest representatief worden aanzien.

Om de huidige bestaande situatie te evalueren, wordt uitgegaan van debietsgewogen concentraties berekend op basis van het effluent van de waterzuiveringsinstallatie van Rousselot en de effluënten van de huidige RO-installaties die geëxploiteerd worden door een externe partner, Azulatis.

Parameters met concentraties onder de rapportagegrens/indelingscriterium worden niet meegenomen in de beoordeling. Een samenvatting van de berekening van de effluentresultaten onder huidige omstandigheden is toegevoegd in Subbijlage 2 ('Sub2_Meetresultaten v3' bijlage R3B).

De lozing zal plaatsvinden via het bestaande lozingspunt dat uitmondt in het kanaal Gent-Terneuzen. Dit betreft een Vlaams oppervlaktewaterlichaam. Het 10-percentieldebiet en het gemiddeld debiet van deze waterloop bedraagt respectievelijk 0,874 m³/s en 2,483 m³/s volgens het Pegase-model. Voor de stroomopwaartse concentraties van deze waterloop worden analyses van het meetpunt 34500 gebruikt¹. Deze resultaten werden toegevoegd in Subbijlage 3 (zie excel 'Sub3_Meetresultaten stroomopwaarts T18_02_39_MP34500').

¹ cf. databank stroomopwaartse concentraties van de VMM geraadpleegd op 09/11/2025. Voor enkele van de parameters konden geen stroomopwaartse concentraties teruggevonden worden. Hiervoor werd een waarde van 0 µg/L gebruikt.

De Wezer impactberekening en de beoordeling van de lozing van Rousselot in **worstcase omstandigheden in de geplande situatie** wordt weergegeven in Subbijlage 4 (zie excel 'Sub4_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan (1) - gepland wc – Copy'). De uitgangspunten voor deze berekening worden verder in deze bijlage toegelicht.

Alle parameters met een maximale en jaargemiddelde toetsingswaarde worden verder opgenomen in een realistische beoordeling. Voor deze beoordeling zijn de resultaten opgesplitst voor de parameters met een acute toetsingswaarde en deze met een chronische toetsingswaarde.

Voor de berekening van de “chronische” parameters werd een realistisch gemiddeld lozingsdebiet aangenomen van 1638 m³/dag. Voor de berekening van de “acute” parameters werd een maximaal debiet aangenomen van 1996 m³/dag.

Bij hergebruiksprojecten gebeurt de beoordeling a.d.h.v. een vergelijking tussen huidige en geplande situatie.

De impactberekening en beoordeling van de parameters met een maximale toetsingswaarde worden weergegeven in Subbijlagen 5 en 6 ('Sub5_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan (1) - huidig real acu – Copy' & 'Sub6_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan (1) - gepland real acu – Copy').

De evaluatie voor deze parameters cfr. het hergebruikskader is opgenomen in Subbijlage 7 'Sub7_Impactberekening KRL water_v3 – Copy'

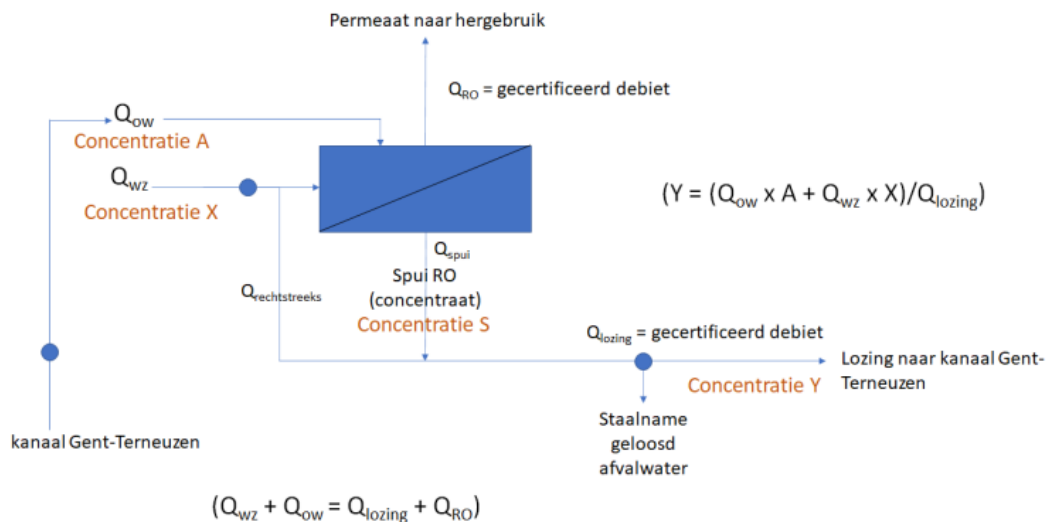
Voor alle parameters met een acute toetsingswaarde wordt een gunstig advies bekomen en kan besloten worden dat de impact op de waterkwaliteit van het kanaal aanvaardbaar is onder realistische omstandigheden. Voor de parameter chloride wordt een beperkte termijn voorgesteld waaronder de lozing kan plaatsvinden en dient een onderzoek te gebeuren naar technisch en financiële haalbaarheid. Deze beperking is vooral toe te schrijven aan de reeds slechte kwaliteit van het oppervlaktewater. Het geplande project houdt t.o.v. de huidige situatie zelfs een verbetering in.

De resultaten van de Wezerberekening en impactbeoordeling, waarbij bekeken wordt of de doelstellingen gehaald worden en of er sprake is van achteruitgang voor de parameters met een jaargemiddelde toetsingswaarde, worden weergegeven in Subbijlagen 8 en 9 ('Sub8_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan(1)-huidig real chron–Copy' & 'Sub9_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan (1) - gepland real chron - Copy – Copy').

Ook nu gebeurt de beoordeling a.d.h.v. een vergelijking tussen huidige en geplande situatie. Deze evaluatie is opgenomen in bijlage Subbijlage 10 'Sub10_Impactberekening KRL water_v3 – Copy'

Voor de parameters stikstof totaal, fosfor totaal en kobalt totaal wordt een gunstig advies gegeven voor beperkte termijn waarbij een onderzoek naar technische en financiële haalbaarheid van verdergaande maatregelen noodzakelijk wordt geacht.

Voor het evalueren van de lozingsnormen wordt gebruik gemaakt van een formule waarvoor volgend schema als basis wordt gebruikt:



De norm die rekening houdt met hergebruik en gebruik van oppervlaktewater wordt als volgt vastgelegd:

$$Y = (Q_{ow} \times A + Q_{wz} \times X) / Q_{lozing}$$

Om, naar analogie met de formule voor hergebruik van biologisch gezuiverd effluent, ook Q_{RO} in de formule te betrekken waardoor de opconcentratie een rechtstreekse afhankelijkheid krijgt van het gehalte aan hergebruik, wordt Q_{wz} vervangen op basis van de vergelijking onderaan bovenstaande figuur. Dat geeft dan:

$$Y = (X \times (Q_{lozing} + Q_{RO} - Q_{ow}) + Q_{ow} \times A) / Q_{lozing}$$

Met

Concentratie Y: Geldende norm rekening houdende met hergebruik en gebruik OW

Concentratie X: Geldende norm zonder hergebruik en gebruik OW

Concentratie A: Concentratie opgepompt kanaalwater

Q_{RO} : Debiet hergebruik, debiet permeaat RO

Q_{lozing} : Lozingsdebiet

Q_{OW} : Debiet opgepompt kanaalwater, behandeld via eigen RO-installatie

In principe is het de bedoeling alle afvalwater afkomstig van de waterzuivering over de RO te behandelen maar er kunnen zich situaties voordoen waarbij een deel van het afvalwater rechtstreeks wordt geloosd. Op basis van deze formule kan voor de normering rekening gehouden worden met de mate van hergebruik.

Met de berekende Y-waarden kan dan een impactevaluatie "worst-case" worden uitgevoerd. Dit is het geval wanneer uitgegaan wordt van een 100% hergebruik.

In eerste instantie werd voor de in de vigerende vergunning opgenomen parameters uitgegaan van de huidige opgelegde normen, dus de normen zoals opgelegd in de situatie zonder hergebruik.

Voor de parameters Ag t, Hg t en Cd t zullen geen normen meer aangevraagd worden gezien de lage concentraties die de laatste jaren gemeten werden voor deze parameters.

Wel wordt aanvullend voor arseen totaal, nikkel totaal en zink totaal ook de toepassing van de formule voor hergebruik gevraagd.

Voor de parameters die momenteel nog niet genormeerd zijn, wordt een haalbare waarde X afgeleid uit de meetresultaten van de waterzuivering of wordt uitgegaan van het indelingscriterium.

Daarnaast, zoals hoger uiteengezet, zal ook het kanaalwater door deze nieuwe installatie worden behandeld voor de aanmaak van proceswater, dit ter vervanging van de huidige installatie van Azulatis die dit nu verzorgt voor Rousselot (en die op termijn einde levensduur zou worden). Bovenstaande formule houdt hiermee rekening door ook Qow en A mee te nemen in de formule. Gezien de variaties aan samenstelling in het oppervlaktewater wordt voorgesteld om deze factor te bepalen aan de hand van het gemiddelde van bestaande meetgegevens van het kanaalwater van de afgelopen 6 jaar. Elk jaar dient dus deze factor opnieuw bepaald te worden teneinde een zo actuele toestand van het oppervlaktewater in rekening te kunnen brengen.

De input voor de impactberekening is weergegeven in Subbijlage 13 (Sub13_Meetresultaten v3_bijlage R3B).

Tabel 1: Input voor worst case benadering geplande situatie

Parameter	Eenheid	C _{Rousselot,verg} (ogenblikkelijk)	Input voor impactberekening "worst case"
Biochemisch zuurstofverbruik	mg O ₂ /L	25 + formule	62,37
Chemisch zuurstofverbruik	mg O ₂ /L	125 + formule	318,11
Zwevende stoffen	mg/L	60 + formule	153,07
Stikstof totaal	mgN/L	15 + formule	40,93
Fosfor totaal	mgP/L	2 + formule	5,21
Boor totaal	mg/L	0,8 + formule	1973,15
Adsorbeerbare organohalogenen	mgCl/L	0,4 + formule	970,28
Chloriden	mg/L	2.000 + formule	6186,45
Nitriet	mg/L	0,5 + formule	1,21
Arseen, totaal	µg/L	IC + formule	14,69
Vanadium totaal	µg/L	25 + formule	60,64
Kobalt totaal	µg/L	3 + formule	7,28
Nikkel, totaal	µg/L	IC + formule	78,06
Zink, totaal	µg/L	IC + formule	485,15

De impactberekening is toegevoegd als Subbijlage 4 (Sub4_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan (1) - gepland wc - Copy).

Om een eventuele achteruitgang tov de huidige situatie te kunnen uitvoeren, wordt ook een worst case berekening uitgevoerd voor de situatie zonder hergebruik. Als input voor de berekening wordt een gewogen gemiddelde norm gebruikt van de huidige vergunningen van Rousselot (voor het effluent van de waterzuivering) en de RO's (uitgebaat door Azulatis).

Hierbij wordt voor de parameters die momenteel niet in de vigerende vergunning van Rousselot zijn opgenomen, uitgegaan van het indelingscriterium als norm. Dezelfde benadering werd toegepast voor de parameters die niet opgenomen zijn in de vergunning van Azulatis.

De impactberekening voor de huidige worst-case is toegevoegd als **Subbijlage 11 (Sub 11_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan (1) - huidig wc - Copy)**.

In **Subbijlage 12 ('Sub12_Impactberekening KRL water_v3 – Copy')** worden beide worst-case benaderingen vergeleken.

Uit deze vergelijking blijkt dat deze hetzelfde resultaat opleveren als voor de beoordeling op basis van realistische gegevens m.u.v. de parameters kobalt, vanadium en chloor waarvoor een ongunstig advies wordt verkregen. Voor alle andere parameters kan dus aangenomen worden dat de vooropgestelde normen voor het effluent van de waterzuivering, gecorrigeerd voor 100% hergebruik, aanvaardbaar zijn.

Voor kobalt en vanadium dient echter opgemerkt dat in de worst case berekening voor de huidige situatie, bij ontbreken van een norm, het indelingscriterium als basis werd gebruikt. Echter, uit de meetgegevens van de huidige waterzuivering blijkt dat de meetwaarden regelmatig hoger liggen dan dit indelingscriterium waardoor de worst case berekening voor de huidige situatie als veel te gunstig wordt voorgesteld. Indien uitgegaan wordt van een norm die zou afgestemd zijn op het meetresultaat zal, net zoals bij de realistische situatie, een lichte verbetering worden vastgesteld waardoor het advies niet langer ongunstig is maar volledig in lijn ligt van het advies dat voortvloeit uit de realistische benadering.

Voor chloriden werd de worst case concentratie enkel afgeleid op basis van de huidige norm van Rousselot op het effluent van de waterzuivering. De concentraten van de RO's die door een externe partner zijn uitgebaat, hebben geen lozingsnorm voor chloriden. Dit geeft bijgevolg een foutief en veel te gunstig beeld van de huidige situatie aangezien de chlorideconcentratie van het gezamenlijk effluent van Rousselot en Azulatis in de huidige situatie vooral bepaald wordt door het geloosde concentraat van Azulatis. Wanneer er van uitgegaan wordt dat Azulatis, net als Rousselot een aangepast chloridenorm zou hebben, zal een resultaat én advies bekomen worden dat volledig in lijn ligt met dat van de realistische situatie.

Voor de parameters stikstof, fosfor en kobalt is de gevraagde lozingssituatie slechts aanvaardbaar voor een bepaalde termijn, dit door een klasseverschuiving of achteruitgang in de klasse slecht. Voor deze parameters wordt in het realistisch scenario een verbetering verwacht ten opzichte van de bestaande toestand. Het advies luidt dat hoe dan ook een onderzoek naar technische en financiële haalbaarheid van verdergaande maatregelen moeten uitgevoerd worden.

Alhoewel kan gesteld worden dat de uitgangskoncentraties van de waterzuivering die aangewend werden om hoger beschreven worst-case evaluatie uit te voeren, geen aanleiding geven tot een onaanvaardbare impact (en dus ook een ongunstig advies), werden voor een aantal parameters deze uitgangskoncentraties na zuivering over de waterzuiveringsinstallatie van Rousselot nog aangepast (verlaagd). **Hierbij werd ook rekening gehouden met de van toepassing zijn Vlare III normen.**

Gezien dit voorstel een aanpassing in strengere zin betreft, blijven de hogervermelde conclusies m.b.t. de impact overeind.

De uiteindelijke toegelaten lozingsconcentratie wordt dan bepaald door deze basisnorm (van toepassing op effluent waterzuivering Rousselot), die verder verrekend wordt o.b.v. een formule waarin rekening wordt gehouden met aandeel hergebruik.

Dit geeft dan volgend voorstel voor finaal normenkader waarbij het normscenario bij 100% hergebruik is weergegeven.

Tabel 2: Definiëring normenkader

Parameter	Eenheid	C _{Rousselot,verg} (ogenblikkelijke norm na zuivering Rousselot)	Lozingsnorm na verrekening bij 100% hergebruik (*)
Biochemisch zuurstofverbruik	mg O ₂ /L	20 + formule	50,24
Chemisch zuurstofverbruik	mg O ₂ /L	100 + formule	257,47
Zwevende stoffen	mg/L	30 + formule	80,30
Stikstof totaal	mgN/L	15 + formule	40,93
Fosfor totaal	mgP/L	1,5 + formule	3,99
Boor totaal	mg/L	0,8 + formule	1973,15
Adsorbeerbare organohalogenen	mgCl/L	0,3 + formule	727,71
Chloriden	mg/L	1500 + formule	4973,60
Nitriet	mg/L	0,5 + formule	1,21
Arseen, totaal	µg/L	IC + formule	14,69
Vanadium totaal	µg/L	25 + formule	60,64
Kobalt totaal	µg/L	3 + formule	7,28
Nikkel, totaal	µg/L	IC + formule	78,06
Zink, totaal	µg/L	IC + formule	485,15

*(met A in formule = gemiddelde obv gegevens oppervlaktewater laatste 6 jaar)

De input voor de impactberekening is weergegeven in Subbijlage 15 (Sub15_Meetresultaten v3_bijlage R3B)
De impactberekening is toegevoegd als Subbijlage 14 (Sub14_2025-06-25 Impactbeoordeling_Stappenplan (1) - gepland wc_aangepast - Copy).

In Subbijlage 16 ('Sub16_Impactberekening KRL water_v3 – Copy') wordt deze situatie vergeleken met de huidige worst-case. De conclusies blijven ongewijzigd.

4. Beschrijf de maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken, die worden ingezet om de effecten op het watersysteem te voorkomen of te beperken.

Maatregelen die ingezet worden om de effecten op het watersysteem te voorkomen of te beperken worden verder besproken in Bijlage E3.

5. Als u reeds over een saneringscontract met Aquafin beschikt, geef dan het referentienummer op (zie punt 8. Kennisgeving van het contract) en kruis aan waarop de aanvraag voor een saneringscontract betrekking heeft.
Niet van toepassing.

6. Als de aanvraag betrekking heeft op een noodlozing: geef de karakteristieken van het via de noodlozing beoogde (deels) ongezuiverde bedrijfsafvalwater aan de hand van analyses.
Niet van toepassing.

7. Voeg als bijlage RH bij het formulier een hydrogeologische studie, zoals beschreven in addendum RH, als de aanvraag betrekking heeft op een lozing in grondwater.

Niet van toepassing.