

Aclagro

Nota aanvraag bijzondere lozingsvoorwaarden metalen en PAK's

TBE-2001541/JSC/001

Aclagro
Industrieweg 76
9032 Wondelgem

27 maart 2026
2001541
Uitgave nr.1

Elk document dat door Trevi wordt opgesteld is exclusief bestemd voor de ontvanger en mag niet worden gebruikt, gekopieerd, verspreid of ingezet ten behoeve van derden zonder schriftelijke toestemming van Trevi. Elke schending kan leiden tot juridische stappen, inclusief schadevergoeding. De ontvanger stemt ermee in de vertrouwelijkheid te waarborgen en de gedeelde informatie (ongeacht de vorm) niet aan derden bekend te maken zonder schriftelijke toestemming van Trevi.

Janne Schoonbaert
Milieudeskundige

Bram Eggermont
Erkend MER-deskundige Water

INHOUD

1. INLEIDING EN SITUERING	4
2. DOORLICHTING ZUIVERING	5
2.1. INFLUENT ZUIVERING	5
2.1.1. <i>Kwaliteit</i>	5
2.1.2. <i>Debiet</i>	6
2.2. ZANDFILTER	6
2.3. ACTIEVE KOOLFILTER	7
2.4. IONENUITWISSELING	8
3. NORMENKADER	10
3.1. OPBOUW NORMENKADER	10
3.2. TOETSING VAN ANALYSERESULTATEN	12
3.3. AANVRAGEN HOGERE NORMEN	16
3.3.1. <i>Voorstel nieuw normenkader</i>	16
3.3.2. <i>Impactbeoordeling</i>	16
4. CONCLUSIE	19

Lijst van de tabellen

Tabel 1: Overzicht kwaliteit influent.....	5
Tabel 2: Richtwaarden actieve koolfiltratie en toetsing aan de werkelijke toegepaste waarden bij Aclagro.	8
Tabel 3: Toetsing van parameters aan geldende normen (AV = algemene voorwaarde, BV = bijzondere voorwaarde, IC = indelingscriterium, RG = rapportagegrens).	11
Tabel 4: Voorstel nieuwe normen voor enkele metalen en PAK's.	16
Tabel 5: Vergelijking tussen Pegasedebiet waterloop en werkelijk gemeten waarden ter hoogte van de Waalbrug in Evergem (m ³ /s).	17
Tabel 6: Uitkomst impactbeoordeling bij huidige situatie (bestaande lozing).	18
Tabel 7: Voorstellen nieuwe bijzondere voorwaarden voor zes parameters.	20

Lijst van de figuren

Figuur 1: Arseen in het effluent van de zuivering. Arseen wordt momenteel getoetst aan het indelingscriterium van 5 µg/l.	12
Figuur 2: Koper in het effluent van de zuivering. Koper wordt momenteel getoetst aan het indelingscriterium van 50 µg/l.	13
Figuur 3: Nikkel in het effluent van de zuivering. Nikkel wordt momenteel getoetst aan het indelingscriterium van 30 µg/l.	14
Figuur 4: Zink in het effluent van de zuivering. Zink wordt momenteel getoetst aan het indelingscriterium van 200 µg/l.....	14
Figuur 5: Pyreen in het effluent van de zuivering. Het indelingscriterium bedraagt 0,04 µg/l, waardoor getoetst wordt aan de rapportagegrens van 0,05 µg/l.	15
Figuur 6: Fluorantheen in het effluent van de zuivering. Fluorantheen wordt getoetst aan de rapportagegrens van 0,05 µg/l. Het indelingscriterium wordt gelijkgesteld aan de rapportagegrens.	15

Nota aanvraag bijzondere lozingsvoorwaarden metalen en PAK's

1. INLEIDING EN SITUERING

De site van Aclagro in Wondelgem bestaat uit drie onderdelen, namelijk het kantoorgebouw, de technische dienst (TD) en het grondreinigingscentrum (GRC). De technische dienst bestaat uit enkele loodsen, een wasplaats voor voertuigen en werfmateriaal en de buitenopslag van werfmateriaal. In het grondreinigingscentrum worden verontreinigde grond en steenpuin tijdelijk opgeslagen op niet-waterdoorlatende verharding. Door het contact van het hemelwater met de opgeslagen materialen wordt het hemelwater potentieel verontreinigd. Alle hemelwater afkomstig van de verharding van de technische dienst en het grondreinigingscentrum wordt dan ook beschouwd als potentieel verontreinigd hemelwater en dus bedrijfsafvalwater. De twee percelen hebben samen een oppervlakte van ca. 6 ha. Op het perceel van het kantoorgebouw wordt geen potentieel verontreinigd hemelwater gegenereerd. Ook het hemelwater van de daken van het GRC en de TD wordt gescheiden afgevoerd als niet-verontreinigd hemelwater.

Het bedrijfsafvalwater wordt gebufferd, behandeld via een zandfilter, twee actieve koolfilters en twee Calzitfilters. Het gezuiverde water wordt enerzijds hergebruikt voor laagwaardige toepassingen en anderzijds geloosd naar de Ringvaart. De site is vergund voor de lozing van 20 m³/u, 90 m³/dag en 25 000 m³/jaar.

Er worden in het effluent van de zuivering af en toe normoverschrijdingen vastgesteld voor enkele PAK's en zware metalen. Er dient onderzocht te worden of hiervoor een hogere norm aangevraagd kan worden of deze parameters in de bestaande zuivering verwijderd kunnen worden.

2. DOORLICHTING ZUIVERING

De zuivering bestaat uit een zandfilter, gevolgd door twee actieve koolfilters in serie en twee Calzitfilters in serie. In dit hoofdstuk wordt per techniek toegelicht hoe elke techniek werkt. Merk op dat er voor de doorlichting van de waterzuivering geen analysegegevens beschikbaar zijn tussen de verschillende zuiveringsstappen. Er kan dus niet per zuiveringsstap bepaald worden welke verwijderingsefficiëntie bereikt wordt.

2.1. INFLUENT ZUIVERING

2.1.1. Kwaliteit

Het influent van de zuivering is afkomstig van de influentbuffer. Er werden tussen november 2023 en december 2025 20 interne staalnames uitgevoerd in deze buffer voor enkele metalen, PAK's, BTEX en vluchtige organische halogenen. Voor de overige parameters zoals BZV, stikstof, fosfor, zwevende stoffen werd een eenmalige staalname uitgevoerd op 5 november 2024. Voor andere parameters zoals PFAS en CZV werden andere analysefrequenties aangehouden.

Een overzicht van de gemiddelde waarden in het influent wordt weergegeven in Tabel 1. BTEX, vluchtige organische halogenen en PCB's werden niet meegenomen in deze tabel aangezien ze nooit boven de officiële rapportagegrens waargenomen werden in het influent.

Door de aard van de activiteiten, namelijk de tijdelijke opslag van verontreinigde gronden, kan de kwaliteit van het afvalwater sterk wisselen. De uitloging van de parameters zal namelijk niet voor elke grondkwaliteit gelijk zijn.

Er kan opgemerkt worden dat er weinig zwevende stoffen aanwezig zijn in het influent. Dit kan gelinkt worden aan de staalname in de buffer. Hierdoor hebben de vaste stoffen in het water reeds tijd gekregen om te bezinken en een sliblaag te vormen. Dit is positief voor de belasting van de navolgende zuivering.

Tabel 1: Overzicht kwaliteit influent

Parameter	Eenheid	Gemiddelde	Maximum	Aantal analyses
Metalen				
Arseen (As)	µg/l	12,3	43	20
Cadmium (Cd)	µg/l	0,8	3	20
Chroom (Cr)	µg/l	13,8	64	20
Koper (Cu)	µg/l	44,6	150	21
Kwik (Hg)	µg/l	0,2	1,9	20
Nikkel (Ni)	µg/l	34,8	250	21
Lood (Pb)	µg/l	52,8	430	21
Zink (Zn)	µg/l	195,8	1100	21
PAK's				
Naftaleen	µg/l	0,088	0,4	20

Parameter	Eenheid	Gemiddelde	Maximum	Aantal analyses
Acenaftyleen	µg/l	<0,050	0,1	20
Acenafteen	µg/l	0,106	0,7	20
Fluoreen	µg/l	0,118	1,5	20
Fenanthreen	µg/l	0,553	9,7	20
Anthraceen	µg/l	0,173	2,9	20
Fluorantheen	µg/l	0,964	13	20
Pyreen	µg/l	0,707	8,4	20
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,329	5,1	20
Chryseen	µg/l	0,374	6,0	20
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,263	4,1	20
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,114	1,7	20
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,427	7,2	20
Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/l	0,086	1,0	20
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,210	3,4	20
Indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,222	3,7	20
Som PAK's	µg/l	4,7	69	20
Algemene parameters				
Zwevende stoffen	mg/l	34	34	1
CZV	mg/l	28	33	5
BZV	mg/l	2,6	2,6	1
Totaal stikstof	mg/l	6,9	6,9	1
Totaal fosfor	mg/l	0,47	0,47	1
pH	-	8,3	8,3	1
PFAS				
Som PFAS	ng/l	115	190	11
PFBA	ng/l	27	38	11
PFPeA	ng/l	32	56	11
PFOS	ng/l	42	60	11
PFOA	ng/l	29	42	11

2.1.2. Debiet

Het debiet van de zuivering kan aangepast worden aan de hand van het niveau in de buffers. Meestal zal de zuivering draaien op een debiet van 5 m³/u, maar in geval van piekbuien kan een zuiveringsdebiet tot 20 m³/u gehanteerd worden. Merk op dat het effluent nog gebufferd wordt in een properwaterbuffer, waardoor het lozingsdebiet van 90 m³/d steeds gerespecteerd kan worden.

2.2. ZANDFILTER

Het influent wordt eerst behandeld in een zandfilter. Het betreft een Lorivan druktank met een volume van 5 m³ en een oppervlakte van 2 m². Deze tank is gevuld met 3000 kg zand. De zwevende stoffen in het

influent zullen ophopen op het zandbed terwijl het water door het zand migreert. Hierdoor kan de druk over de filter oplopen. De filter wordt minstens dagelijks automatisch teruggespoeld. Het spoelwater zal terug naar de influentbuffer geleid worden waardoor de zwevende stoffen terug kunnen bezinken.

Over het algemeen werkt een zandfilter goed bij zwevende stofconcentraties van gemiddeld 60 mg/l met pieken tot 100 mg/l. Bij hogere concentraties zal de filter verstopten en wordt de drukopbouw binnen de zandfilter te hoog. Hierdoor kunnen manuele ingrepen vereist zijn zoals het losmaken van het zand of het vervangen van het zand. De zwevende stoffenconcentratie volgens een eenmalige meting bedroeg 34 mg/l in het influent. Op basis van deze ene meting kan gesteld worden dat het influent geschikt is voor de filter, een meer frequente opvolging is echter aanbevolen. Merk op dat, bij zware regenval het mogelijk is dat het water onvoldoende tijd heeft om te bezinken. Op dat moment kunnen piekgehalten aan zwevende stoffen aanwezig zijn in het water. Dit kan een tijdelijke overbelasting van de zandfilter veroorzaken.

Bij de debieten die verwacht worden over de waterzuivering, namelijk 5 – 20 m³/u, wordt een oppervlaktebelasting van de filter van 2,5 – 10 m³/m²/u waargenomen. De oppervlaktebelasting van een discontinue filter mag maximaal 10 m³/m²/u bedragen. Deze zandfilter is dus geschikt voor de debieten en de kwaliteit van het te zuiveren water.

Merk op dat zware metalen, PAK's of zelfs organische componenten vaak aan de zwevende stoffen geadsorbeerd zijn. De zandfilter kan dus niet alleen zwevende stoffen verwijderen, maar ook bepaalde andere parameters. Indien deze parameters echter in een opgeloste vorm aanwezig zijn, dan zullen zij niet weerhouden worden door (zand)filtratie.

2.3. ACTIEVE KOOLFILTER

Actieve koolfiltratie is een techniek waarbij verontreinigingen uit het afvalwater geadsorbeerd worden op een kolom die gevuld is met actieve kool. De adsorptie van de verschillende verontreinigingen zal afhangen van zowel de soort actieve kool, als van de molecule zelf (grootte, polariteit), maar ook van de overige componenten in het afvalwater.

Voor actieve koolfiltratie is het van belang dat er zo weinig mogelijk zwevende stoffen in het water zitten. Bij een hoge zwevende stofconcentratie kan de filter verstopten, waardoor het adsorptieoppervlak vermindert. Daarom is een zandfilter een ideale voorbehandeling voor actieve koolfiltratie.

De opstelling bestaat uit twee Lorivan druktanks met een volume van 7,2 m³ per tank. De tanks worden door Aclagro gevuld met actieve kool. Op 18/12/2025 werden beide filters gevuld met 1000 kg Carbsorb 40. Dit betekent dat het koolvolume per tank ongeveer 2,4 m³ bedroeg en de bed diepte slechts 0,85 m. In Tabel 2 wordt de opstelling van de installatie getoetst aan de richtwaarden opgesteld door Trevi en Chemviron. Hierbij wordt opgemerkt dat de bed diepte onvoldoende is om een goed contact te bewerkstelligen tussen de kool en het afvalwater. Bovendien zal bij hoge debieten ook de minimale contacttijd niet gerespecteerd worden. Een te lage oppervlaktebelasting kan dan weer zorgen voor een slechte verdeling van het afvalwater over de filter. Er werd besloten om meer actieve kool per filter te

voorzien, zodat de bed diepte en de contacttijd voldoende zijn. Deze full scale aanpassing is momenteel lopende en zal geëvalueerd worden wanneer doorbraak van de eerste filter optreedt.

Actieve kool is normaal geschikt voor de verwijdering van PAK's, PFAS en organische componenten. Hierbij zal de affiniteit van de parameters voor de kool steeds bepalend zijn voor de wisselfrequentie. Meestal zullen PFAS sneller doorbreken dan PAK's, maar door de lage concentraties aan PFAS wordt opgemerkt in de effluentresultaten dat de PAK's toch bepalend zijn voor de wisselfrequentie van de actieve kool.

De relevante parameters worden zowel voor, tussen als na de filters gemeten. Wanneer de eerste filter volledig doorbreekt (filter uit = filter in) wordt de eerste filter geleegd. De tweede filter komt dan in plaats van de eerste en de eerste filter, gevuld met verse actieve kool wordt achteraan geplaatst (geen fysieke verplaatsing, enkel wisselen leidingwerk). Dit laat dus toe om de adsorptiecapaciteit te maximaliseren en het gebruik van kool te minimaliseren.

Tabel 2: Richtwaarden actieve koolfiltratie en toetsing aan de werkelijke toegepaste waarden bij Aclagro.

Parameter	Eenheid	Richtwaarde (Chemviron)	Richtwaarde (Trevi)	Toegepaste waarde
Contacttijd	min	10 – 60	30 - 40	6,6 – 26,4
Bed diepte	m	1 – 4	-	0,85
Oppervlaktebelasting	m ³ /m ² /u	5 – 15	-	1,8 - 7

Merk op, wanneer metalen aanwezig zijn in organische complexen, kunnen ook deze parameters verwijderd worden via actieve koolfiltratie.

2.4. IONENUITWISSELING

De laatste zuiveringsstap bestaat uit ionenuitwisselaars. Dit zijn filters die gevuld zijn met een specifiek adsorbens, in dit geval Calzit AS. Het adsorbens zal bepaalde geladen moleculen adsorberen en uitwisselen voor andere moleculen.

Ook hier bestaat de installatie uit twee in serie geschakelde filters, elk gevuld met ongeveer 600 kg ijzerhydroxidekorrels. De filters zullen beide een volume van ongeveer 1 m³ hebben. Volgens de technische fiche van de korrels is de aangeraden verblijftijd 6 – 12 minuten (5 – 10 bedvolumes per uur). De werkelijke verblijftijd zal echter 3 – 12 minuten bedragen, waardoor bij piekdebieten onvoldoende contacttijd tussen het afvalwater en de korrels voorzien wordt. Daarnaast is het belangrijk om opnieuw voldoende traag door het bed te stromen. De technische fiche raadt een maximale snelheid aan van 12 – 17 m/u. De bed diepte bedraagt optimaal 1,2 – 1,5 m.

Volgens de technische fiche bestaat Calzit AS uit ijzerhydroxide-korrels. Deze korrels kunnen arseen binden waardoor ijzer-arsenaat gevormd wordt. Theoretisch zou 7 – 9 g As / kg Calzit geadsorbeerd kunnen worden.

Meestal werken de filters goed voor de verwijdering van arseen tot onder het indelingscriterium, maar soms volstaan de filters niet. Bijvoorbeeld op 25/8/2025 werd een effluentkwaliteit van 15 µg/l waargenomen (3x IC). Op hetzelfde moment vertoont ook het influent van de zuivering een piekconcentratie (43 µg/l). Het is mogelijk dat door de hoge influentconcentratie, eventueel gecombineerd met een lage verblijftijd, de filters onvoldoende waren voor de verwijdering van arseen.

Volgens de gegevens van de klant is de standtijd van de filters meer dan een jaar zonder dat er doorbraak waargenomen wordt.

3. NORMENKADER

3.1. OPBOUW NORMENKADER

Het normenkader bestaat uit algemene lozingsvoorwaarden, sectorale lozingsvoorwaarden en bijzondere lozingsvoorwaarden. Wanneer geen van deze drie gedefinieerd zijn, wordt verwezen naar het indelingscriterium voor gevaarlijke stoffen of de rapportagegrens.

De algemene lozingsvoorwaarden (AV) vormen de basis voor de lozing van bedrijfsafvalwater en werden opgenomen in VLAREM II artikel 4.2.2.1.1 voor de lozing op oppervlaktewater. Deze voorwaarden kunnen niet versoepeld worden, tenzij er sectorale voorwaarden van toepassing zijn.

Voor de lozing van afvalwater in bepaalde sectoren vervangen de sectorale lozingsvoorwaarden (SV) de algemene lozingsvoorwaarden. De normen kunnen verder verstrengd worden via bijzondere lozingsvoorwaarden, versoepeling is echter nooit mogelijk (uitgezonderd bij verregaand hergebruik). De sectorale lozingsvoorwaarden worden bepaald in VLAREM II bijlage 5.3.2. Er wordt expliciet in de vergunning van Aclagro weergegeven dat het bedrijf niet onder sector 48 (Verontreinigd hemelwater van inrichtingen voor de opslag van afvalstoffen) valt. Dit is ook correct conform de definitie van de sector aangezien Aclagro enkel inerte materialen zoals steenpuin en de tijdelijke opslag van grond zal toepassen. De opslag van deze materialen valt niet onder sector 48. De site zal onder sector 61: overige bedrijvigheden vallen, waardoor de sectorale voorwaarden identiek zijn aan de algemene voorwaarden.

Voor GPBV-bedrijven werden in VLAREM III bijkomende sectorale voorwaarden opgelegd. De lozing van het afvalwater valt echter niet onder de GPBV-clausule van Aclagro aangezien het afvalwater niet gegenereerd wordt bij de biologische behandeling van de verontreinigde gronden.

Er zijn dus geen sectorale lozingsvoorwaarden van toepassing. Aclagro moet voldoen aan de algemene lozingsvoorwaarden.

Bijzondere lozingsvoorwaarden (BV) zijn normen die specifiek in de vergunning zijn opgenomen voor bepaalde parameters. De geldende bijzondere voorwaarden voor Aclagro werden gedefinieerd in de omgevingsvergunning van 2023. Er zijn normen opgenomen voor stikstof (15 mg/l), COD (125 mg/l) en PFAS (rapportagegrens).

Indien er geen lozingsnorm is opgenomen in de vergunning voor een parameter geclassificeerd als gevaarlijke stof, dan geldt het indelingscriterium (IC) voor gevaarlijke stoffen als lozingsvoorwaarde. Het IC wordt bepaald in VLAREM II bijlage 2.3.1. Indien de rapportagegrens hoger is dan het IC, geldt de rapportagegrens als lozingsvoorwaarde.

Wanneer er geen norm en geen indelingscriterium bestaan voor een gevaarlijke stof (zoals aangegeven in bijlage 2C van VLAREM II), dan geldt de rapportagegrens (RG) als norm. Deze wordt bepaald in VLAREM II bijlage 4.2.5.2. Er kan voor deze parameters een hogere norm aangevraagd worden in de vergunning indien deze gedetecteerd worden.

De lozingsnormen voor de parameters die het vaakst gemeten worden in het effluent van Aclagro worden voorgesteld in Tabel 3.

Tabel 3: Toetsing van parameters aan geldende normen (AV = algemene voorwaarde, BV = bijzondere voorwaarde, IC = indelingscriterium, RG = rapportagegrens).

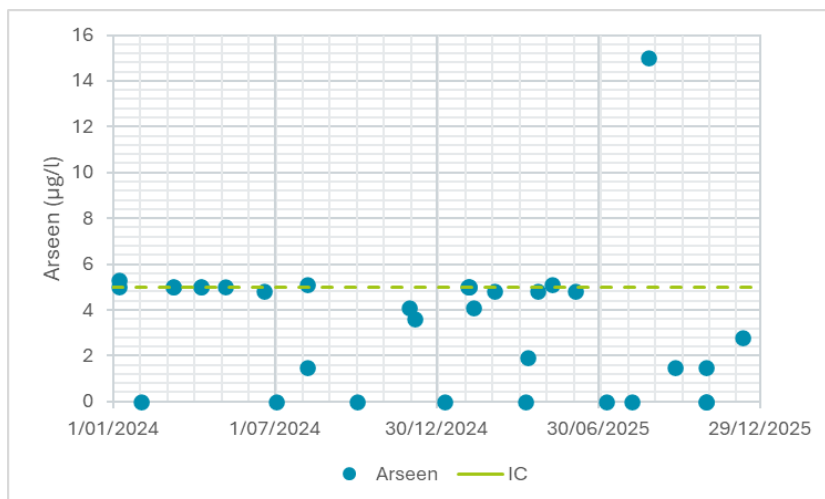
Parameter	Eenheid	Norm	Type
pH	-	6,5 – 9,0	AV
Zwevende stoffen	mg/l	60	AV
COD	mg/l	125	BV
BOD	mg/l	25	AV
Stikstof	mg/l	15	BV
Fosfor	mg/l	1	IC
Arseen	mg/l	0,005	IC
Cadmium	mg/l	0,0008	IC
Chroom	mg/l	0,05	IC
Koper	mg/l	0,05	IC
Kobalt	mg/l	0,0006	IC
Kwik	mg/l	0,00015	RG (= IC)
Lood	mg/l	0,05	IC
Nikkel	mg/l	0,03	IC
Zilver	mg/l	0,001	RG (> IC)
Zink	mg/l	0,2	IC
Naftaleen	µg/l	2	IC
Acenafteleen	µg/l	4	IC
Acenafteen	µg/l	0,06	IC
Fluoreen	µg/l	2	IC
Fenanthreen	µg/l	0,1	IC
Anthraceen	µg/l	0,1	IC
Fluorantheen	µg/l	0,05	RG (= IC)
Pyreen	µg/l	0,05	RG (> IC)
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,3	IC
Chryseen	µg/l	1	IC
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,05	RG (> IC)
Benzo(k)fluorantheen	µg/l		RG (> IC)
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,05	RG (= IC)
Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/l	0,5	IC
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,05	RG (> IC)
Indeno(123-cd)pyreen	µg/l		RG (> IC)

3.2. TOETSING VAN ANALYSERESULTATEN

Van een zestal parameters wordt af en toe een overschrijding vastgesteld van bovenstaande lozingsnormen. Het gaat om 4 metalen en de PAK's. Elk van deze parameters zullen afkomstig zijn uit de verontreinigde gronden, waardoor er aan de bron weinig maatregelen getroffen kunnen worden, tenzij besloten wordt het terrein te overkappen. Deze parameters worden hieronder verder beschreven aan de hand van de effluentresultaten van 2024 en 2025. De effluentresultaten betreffen zowel officiële resultaten zoals gerapporteerd in het zelfcontroleprogramma als eigen bijkomende analyses.

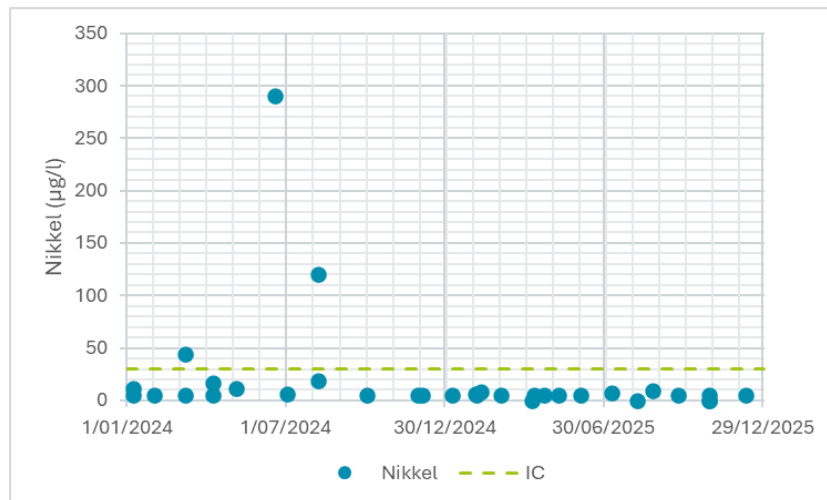
De metalen arseen, koper, nikkel en zink worden af en toe waargenomen boven het indelingscriterium. Deze parameters kunnen ofwel geadsorbeerd op de vaste stoffen aanwezig zijn ofwel als ionen in oplossing. Aangezien de vaste stoffen steeds goed verwijderd zijn in het effluent van Aclagro, wordt hier verondersteld dat de parameters in opgeloste vorm aanwezig zijn.

De effluentconcentratie van arseen wordt voorgesteld in Figuur 1. Arseen wordt meestal volledig verwijderd door de Calzit filters, die specifiek geplaatst werden voor de verwijdering van deze parameter. Soms worden echter piekgehalten aan arseen in het influent vastgesteld en kunnen deze onvoldoende verwijderd worden. Een mogelijke optimalisatie is om het contact tussen het bed en het afvalwater voldoende lang te voorzien. Dit kan door de debieten over de zuivering zo laag mogelijk te houden, bijvoorbeeld maximum 5 m³/u. Echter, bij piekbuien zal het noodzakelijk zijn dat een hoger debiet toegepast wordt. Om voldoende zekerheid te bekomen dat ook bij hoge influentconcentraties de norm gehaald kan worden, wordt voorgesteld om een norm van 15 µg/l (3x IC) aan te vragen. De Calzitfilters blijven behouden en de effluentkwaliteit voor arseen wordt minstens 4x per jaar gecontroleerd via het zelfcontroleprogramma.

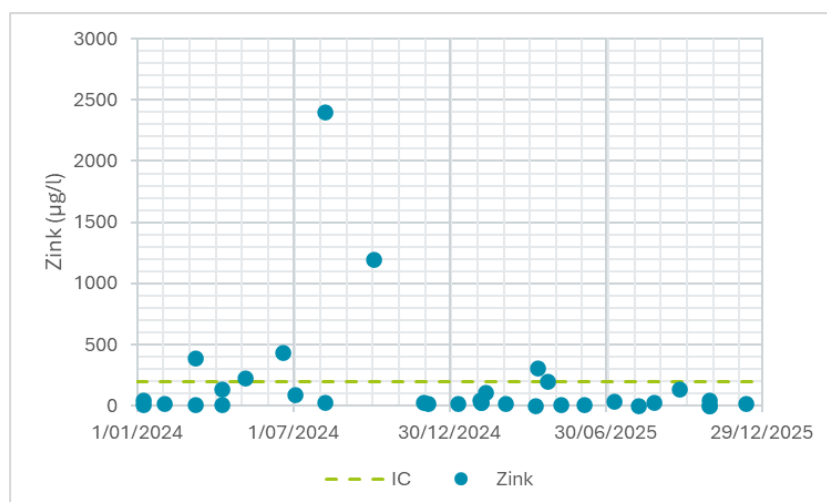


Figuur 1: Arseen in het effluent van de zuivering. Arseen wordt momenteel getoetst aan het indelingscriterium van 5 µg/l.

Voor koper, nikkel en zink worden de effluentconcentraties weergegeven in respectievelijk Figuur 2, Figuur 3 en Figuur 4. Elk van deze parameter wordt getoetst aan het indelingscriterium voor de parameter. Er worden telkens drie tot vier normoverschrijdingen vastgesteld over de laatste twee jaar.



Figuur 3: Nikkel in het effluent van de zuivering. Nikkel wordt momenteel getoetst aan het indelingscriterium van 30 µg/l.



Figuur 4: Zink in het effluent van de zuivering. Zink wordt momenteel getoetst aan het indelingscriterium van 200 µg/l.

Naast de vier metalen worden ook voor twee PAK's verhoogde concentraties vastgesteld. Het gaat om pyreen (Figuur 5) en fluorantheen (Figuur 6). Zoals opgemerkt in het hoofdstuk rond actieve koolfiltratie zouden deze parameters over het algemeen goed verwijderd moeten worden door de actieve kool. De doorbraak van deze parameters is echter sneller dan verwacht, waardoor de bedrijfszekerheid in het gedrang komt. Er wordt momenteel op de full scale installatie onderzocht of het verhogen van de contacttijd toelaat om de parameters efficiënter te verwijderen.

Een alternatieve techniek voor de verwijdering van PAK's is biologische zuivering. Deze parameters zijn namelijk goed bioelimineerbaar. We zien echter dat het afvalwater van Aclagro niet geschikt is voor biologische zuivering. De micro-organismen die zorgen voor de biologische afbraak zullen onvoldoende voedingsstoffen krijgen aangezien slechts weinig organische verontreiniging aanwezig is in het afvalwater.

3.3. AANVRAGEN HOGERE NORMEN

3.3.1. Voorstel nieuw normenkader

Aangezien voor elk van de verhoogde parameters het indelingscriterium of de rapportagegrens als toetsingswaarde geldt, kan onderzocht worden of een verhoogde lozingsnorm mogelijk is.

Tabel 4: Voorstel nieuwe normen voor enkele metalen en PAK's.

Parameter	Eenheid	90 ^{ste} percentiel	Maximumwaarde	Voorstel nieuwe norm
Arseen	µg/l	6,5	15	15
Koper	µg/l	66	150	150
Nikkel	µg/l	82	290	300
Zink	µg/l	410	2400	2000
Fluorantheen	µg/l	0,117	0,190	0,12
Pyreen	µg/l	0,132	0,170	0,2

3.3.2. Impactbeoordeling

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt dat elk oppervlaktewater een goede toestand moet bereiken en dat er geen achteruitgang van de toestand mag zijn. Dit wordt in Vlaanderen ingevuld aan de hand van stroomgebiedsbeheersplannen. De KRW omvat onder meer twee evenwaardige doelstellingen. Enerzijds wordt gesteld dat de lozing van een bedrijfsafvalwater nooit mag leiden tot de achteruitgang van de toestand van het waterlichaam waarin geloosd wordt, anderzijds moeten de doelstellingen van het waterlichaam (milieukwaliteitsnormen) haalbaar blijven (verbeterdoelstelling).

Naar aanleiding van het Wezer-arrest werd door de Vlaamse Overheid een gestandaardiseerde methode uitgewerkt om de impact van een lozing op het ontvangende oppervlaktewater te bepalen (Wezertoets). De impacttoets dient te worden uitgevoerd voor alle omgevingsvergunningaanvragen vanaf 1 februari 2021, waarvoor de VMM advies verleent. Dit gaat om zowel de aanvragen voor nieuwe lozingen, uitbreidingen van bestaande lozingen, hernieuwingen van bestaande lozingen, als MER-procedures. De vergunning voor een project dient te worden geweigerd als deze strijdig is met één van beide milieudoelstellingen.

Gezien het vergunde dagdebiet van 90 m³/d valt de lozing van Aclagro boven de grenswaarden waarbij een impactbeoordeling uitgevoerd moet worden (20 m³/d).

Het afvalwater van Aclagro wordt geloosd op de Noordelijke Ringvaart. Deze waterloop is een Vlaamse waterloop (VL08_178) en maakt deel uit van het bekken van de Gentse kanalen. Het debiet van de waterloop kan ingeschat worden aan de hand van het Pegasemodel dat door de overheid ter beschikking wordt gesteld. Door de kanaalwerking is het echter mogelijk dat het model niet goed overeenstemt met de werkelijke debieten. Daarom worden in Tabel 5 de debieten van het Pegasemodel vergeleken met de

werkelijke geregistreerde debieten in 2025 ter hoogte van de Waalbrug in Evergem. Er wordt gekozen om met het worst case scenario verder te werken en dus met de Pegasedebieten.

Tabel 5: Vergelijking tussen Pegasedebiet waterloop en werkelijk gemeten waarden ter hoogte van de Waalbrug in Evergem (m³/s).

Type debiet	Pegasemodel	Waterinfo (2025)
Gemiddeld	12,724	21,473
10 ^{de} percentiel	1,845	8,900

Daarnaast wordt in de impactbeoordeling ook gebruik gemaakt van de meetresultaten van het oppervlaktewater. Aangezien er geen metingen beschikbaar zijn in een relevant stroomopwaarts meetpunt, moet gebruik gemaakt worden van de metingen in de volledige afstroomzone. Hier zijn voor alle relevante parameters meetgegevens beschikbaar.

Bij de impactbeoordeling van de huidige situatie is het doel om bijzondere lozingsvoorwaarden te verkrijgen voor enkele parameters die reeds aanwezig zijn in het afvalwater. Er wordt geen verhoging van het debiet aangevraagd, waardoor het gaat om een evaluatie van de bestaande situatie. Aangezien de lozing reeds als druk op de waterloop aanwezig is, kan er dus geen verslechtering van de kwaliteit in de tijd optreden. De lozing kan echter wel bijdragen tot het niet halen van de doelstelling, waardoor het bedrijf moet proberen verbeteren.

Naast het behalen van de milieukwaliteitsdoelstelling na volledige verdunning, wordt ook de mengzone gecontroleerd. De mengzone is de zone waarin het geloosde afvalwater en het oppervlaktewater gemengd worden. Binnen deze zone kan de doelstelling overschreden worden, maar deze zone mag niet te groot zijn anders resulteert dit in een chemische barrière in de waterloop.

Tenslotte moet ook de kwaliteit op het einde van de waterloop geëvalueerd worden. Deze evaluatie brengt in kaart of het cumulatieve effect van verschillende kleine lozingen niet zorgt voor een gezamenlijke achteruitgang. Er is slechts één meetpunt met meetwaarden op de waterloop, namelijk meetpunt OW34700. Merk op dat dit dezelfde waarden zijn als deze die gebruikt werden voor de stroomopwaartse concentratie.

De uitkomst van de impactbeoordeling wordt kort voorgesteld in Tabel 6. In bijlage van dit rapport wordt ook de excel-tool van de impactbeoordeling toegevoegd. Merk op dat voor nikkel en fluorantheen zowel een gemiddelde als een maximale milieukwaliteitsnorm gelden. Hierdoor moet voor deze parameters een dubbele toetsing uitgevoerd worden.

Voor de meeste parameters wordt de doelstelling gehaald na volledige menging en is de mengzone voldoende klein. Dit betekent dat een hogere bijzondere lozingsnorm vergund kan worden. Enkel voor fluorantheen wordt vastgesteld dat de doelstelling in het oppervlaktewater niet gehaald wordt. De milieukwaliteitsnorm voor fluorantheen is dan ook zeer laag. Merk op dat de rapportagegrens van fluorantheen (50 ng/l) een stuk hoger ligt dan de milieukwaliteitsnorm (6,3 ng/l).

Een hogere norm kan voor deze parameter enkel tijdelijk vergund worden gedurende 3 jaar. In de drie jaar dient dan een onderzoek uitgevoerd te worden naar bijkomende technieken om de parameter verder te verwijderen. Bovendien moeten voor en na de implementatie van deze technieken gedurende 12 maanden de oppervlaktewaterkwaliteit en afvalwaterkwaliteit gemeten worden voor deze parameter. Merk wel op dat de gemiddelde procentuele bijdrage van deze parameter 0,16% bedraagt. Dit betekent dat volgens de Evaluatietool voor maatregelen die verder gaan dan BBT geen enkele techniek kosteneffectief zal zijn.

Tabel 6: Uitkomst impactbeoordeling bij huidige situatie (bestaande lozing).

Parameter naam	Eenheid	Clozing	C _{so}	C _{sa}	Doelstelling gehaald?	Mengzone OK	Kwaliteit einde waterloop	Advies
Arseen, totaal	µg/L	15	2,98	2,98	JA	OK	Goed	Gunstig
Koper, totaal	µg/L	150	6,68	6,69	JA	OK	Goed	Gunstig
Nikkel, totaal	µg/L	300	5,29	5,31	JA	OK	Goed	Gunstig
			6,70	6,87	JA	OK	Goed	
Zink, totaal	µg/L	2000	42,92	43,08	JA	OK	Goed	Gunstig
Fluorantheen	ng/L	120	61,33	61,33	NEE	-	Niet goed	Tijdelijke norm (3j) - reductie op termijn tot gemiddeld 6,3 ng/l
			128	128	NEE	-	Niet goed	
Pyreen	ng/L	200	37	37,01	JA	OK	Goed	Gunstig

4. CONCLUSIE

Aclagro baadt in Wondelgem een grondreinigingscentrum uit. Daarnaast wordt hier werfmateriaal tijdelijk opgeslagen. Door de buitenopslag van werfmateriaal en verontreinigde grond zal het afstromend hemelwater verontreinigd zijn. Het verontreinigd hemelwater wordt beschouwd als bedrijfsafvalwater en moet bijgevolg gezuiverd worden. Hiervoor beschikt de site over een waterzuivering bestaande uit een influentbuffer, gevolgd door zandfiltratie, actieve koolfiltratie en ionenuitwisseling. Het gezuiverd afvalwater wordt vervolgens opnieuw opgeslagen in een effluentbuffer.

De zuivering bestaat uit een zandfilter, gevolgd door twee actieve koolfilters in serie en twee ionenuitwisselingsfilters in serie.

De zandfilter dient voor de afscheiding van zwevende stoffen uit het afvalwater en voor de bescherming van de navolgende adsorptietechnieken. De zandfilter is goed gedimensioneerd voor de verwachte zuiveringsdebieten en een geschikte techniek voor dit afvalwater.

Vervolgens wordt het water behandeld in twee actieve koolfilters in serie. Deze techniek is geschikt voor de verwijdering van organische parameters zoals PAK's en PFAS. Beide tanks zijn gevuld met 1000 kg Carbsorb 40. Hierbij wordt opgemerkt dat de beddiepte onvoldoende is om een goed contact te bewerkstelligen tussen de kool en het afvalwater. Bovendien zal bij hoge debieten ook de minimale contacttijd niet gerespecteerd worden. Op basis van de doorlichting wordt meer kool voorzien per filter, zodat er voldoende contact is tussen de kool en het afvalwater en de verwijdering van de parameters ook bij hoge debieten voldoende is.

De laatste stap is ionenuitwisseling met behulp van Calzit. Dit mineraal is specifiek geselecteerd voor de verwijdering van arseen uit afvalwater en grondwater. Er zijn twee filters voorzien, elk met 600 kg adsorbens. Bij hoge debieten zal de contacttijd van het afvalwater met het adsorbens onvoldoende zijn volgens de technische specificaties. We zien echter dat in de meeste staalnames arseen voldoende verwijderd wordt. Enkel bij pieken in de influentconcentraties worden verhoogde effluentconcentraties waargenomen.

Er worden voor zes parameters af en toe normoverschrijdingen vastgesteld. Het gaat om arseen, koper, nikkel, zink, fluorantheen en pyreen. Voor elk van deze parameters geldt momenteel het indelingscriterium of de rapportagegrens als lozingsnorm.

Om de metalen in overschrijding verder te verwijderen werden enkele bijkomende verwijderingstechnieken overwogen, zoals ionenuitwisseling of fysicochemische zuivering. Beide technieken zullen echter een hoge operationele kost hebben omdat de dosering van chemicaliën noodzakelijk is. Bovendien is het afvalwater van zeer variabele kwaliteit en zal de zuivering niet steeds noodzakelijk zijn.

PAK's zijn de parameters die het eerst doorbreken op de actieve kool. De actieve koolfiltratie wordt momenteel geoptimaliseerd door meer kool te voorzien en het carrouselstelsel toe te passen. Dit kan reeds helpen om de effluentkwaliteit voor PAK's onder controle te houden. Een alternatieve techniek voor

de verwijdering van PAK's is biologische zuivering, maar het afvalwater is hiervoor weinig geschikt door de afwezigheid van organische verontreiniging.

Aangezien bijkomende technieken voor de verwijdering van deze parameters dus moeilijk realiseerbaar zijn, wordt een verhoogde lozingsnorm aangevraagd. De voorgestelde normen worden weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7: Voorstellen nieuwe bijzondere voorwaarden voor zes parameters.

Parameter	Eenheid	Voorstel nieuwe norm
Arseen	µg/l	15
Koper	µg/l	150
Nikkel	µg/l	300
Zink	µg/l	2000
Fluorantheen	µg/l	0,12
Pyreen	µg/l	0,2

Voor deze parameters werd de impactbeoordeling doorlopen om de impact op het oppervlaktewater in te schatten. Voor de meeste parameters is de huidige situatie van de waterloop reeds goed en zorgt de lozing niet voor het niet halen van de doelstellingen. Ook de mengzone en de kwaliteit op het einde van de waterloop is gunstig. Enkel voor fluorantheen is de huidige situatie reeds slecht waardoor slechts een tijdelijke lozingsnorm voor drie jaar bekomen kan worden. Er moet een onderzoek gebeuren naar bijkomende technieken voor de reductie van deze parameter.

Elk van de parameters zal minstens 4x/jaar opgevolgd worden via het zelfcontroleprogramma van Aclagro.

*tre***vi**
ENVIRONMENTAL
SOLUTIONS

