

DeLaval NV
T.a.v. Barbara Van Driessche
Industriepark-Drongen 10
9031 Drongen

ons kenmerk
TB-P-1016237-001/LD/002

Gentbrugge
05/09/2025

Nota inzake bijzondere voorwaarde uitvoering waterstudie

Geachte,

Gelieve hierbij onze nota te willen terugvinden betreffende de bijzondere voorwaarde opgenomen in de omgevingsvergunning van DeLaval, met betrekking tot het uitvoeren van een waterstudie. Deze nota omvat een evaluatie van het geldende normenkader voor lozing van bedrijfsafvalwater in de openbare riolering, evenals een plan van aanpak voor verder onderzoek naar mogelijke bronbeperving, waterzuivering en andere relevante maatregelen.

Met vriendelijke groeten,

Noa Collier
Environmental Expert Water

Bram Eggermont
Recognized Environmental Expert Water



Nota inzake bijzondere voorwaarde uitvoering waterstudie

DeLaval NV - Drongen

TB-P-1016237-001/LD/002

1. SITUERING

DeLaval is een ontwikkelaar, producent en leverancier van totaaloplossingen voor melkveehouders en gespecialiseerd in reinigings- en desinfecterende producten voor melkinstallaties. Het bedrijf is op de site in Drongen vergund voor lozing van maximaal 4 m³/u, 6,5 m³/d en 1120 m³/jaar aan bedrijfsafvalwater in de openbare riolering (RWZI Nevele). Dit afvalwater is afkomstig van het kuiswater en concentraatstromen van de demineralisatie-installatie, omgekeerde osmose en waterverzachters. Een deel van het afvalwater is (zeer) geconcentreerd en wordt daarom afgevoerd naar een externe verwerker. Dit betreft een volume van zo'n 600 m³/jaar. Echter, het vergunde lozingsdebiet wordt momenteel niet gerespecteerd: in 2025 werd al 4121 m³ geloosd tot en met 1/09/2025. De reden is dat voor kwaliteitsredenen de geplande waterbesparende maatregelen niet volledig doorgevoerd zijn en dat de productievolumes toegenomen zijn. Er wordt een verhoging in productievolume van 10% verwacht in 2027 ten opzichte van 2024.

Het bedrijf moet voldoen aan de algemene lozingsvoorwaarden voor lozing op openbare riolering en aan de sectorale lozingsvoorwaarden voor overige bedrijvigheid (sector 61). Op 07/03/2024 werd door de VMM een omgevingsvergunning verleend die ook bijzondere voorwaarden voor lozen van bedrijfsafvalwater bevat, geldig voor een periode van 2 jaar. Daarnaast wordt in de vergunning volgende bijzondere voorwaarde opgelegd met als deadline 07/09/2025:

“Binnen de 18 maanden dient door een erkend deskundige de beschikbare analyseresultaten besproken te worden in een nota. Ook de bronbeperkende maatregelen dienen hierin besproken te worden, samen met de noodzaak om al dan niet een bijkomende zuivering te voorzien. Indien de tijdelijke normen moeten bijgesteld worden, en/of het lozingsdebiet, dient dit onderwerp uit te maken van een nieuwe aanvraag.”

Tot slot bevat de vergunning een andere bijzondere voorwaarde met als deadline 07/03/2026:

“Door een erkend deskundige dient nagegaan te worden welke bronbeperkende maatregelen uitgevoerd kunnen worden om de pieken in koperconcentratie in het effluent te voorkomen.”

Trevi werd aangesteld om de gevraagde nota op te stellen. Daarbij wordt eerst het huidige normenkader geëvalueerd en eventuele probleemparameters geïdentificeerd. Er wordt een plan van aanpak opgesteld voor verder onderzoek, met aandacht voor mogelijkheid tot bronbeperking en waterzuivering. Er wordt een nieuw normenkader voorgesteld, met aangepast debiet.

2. GERICHTE EVALUATIE NORMENKADER

2.1. DEBIET

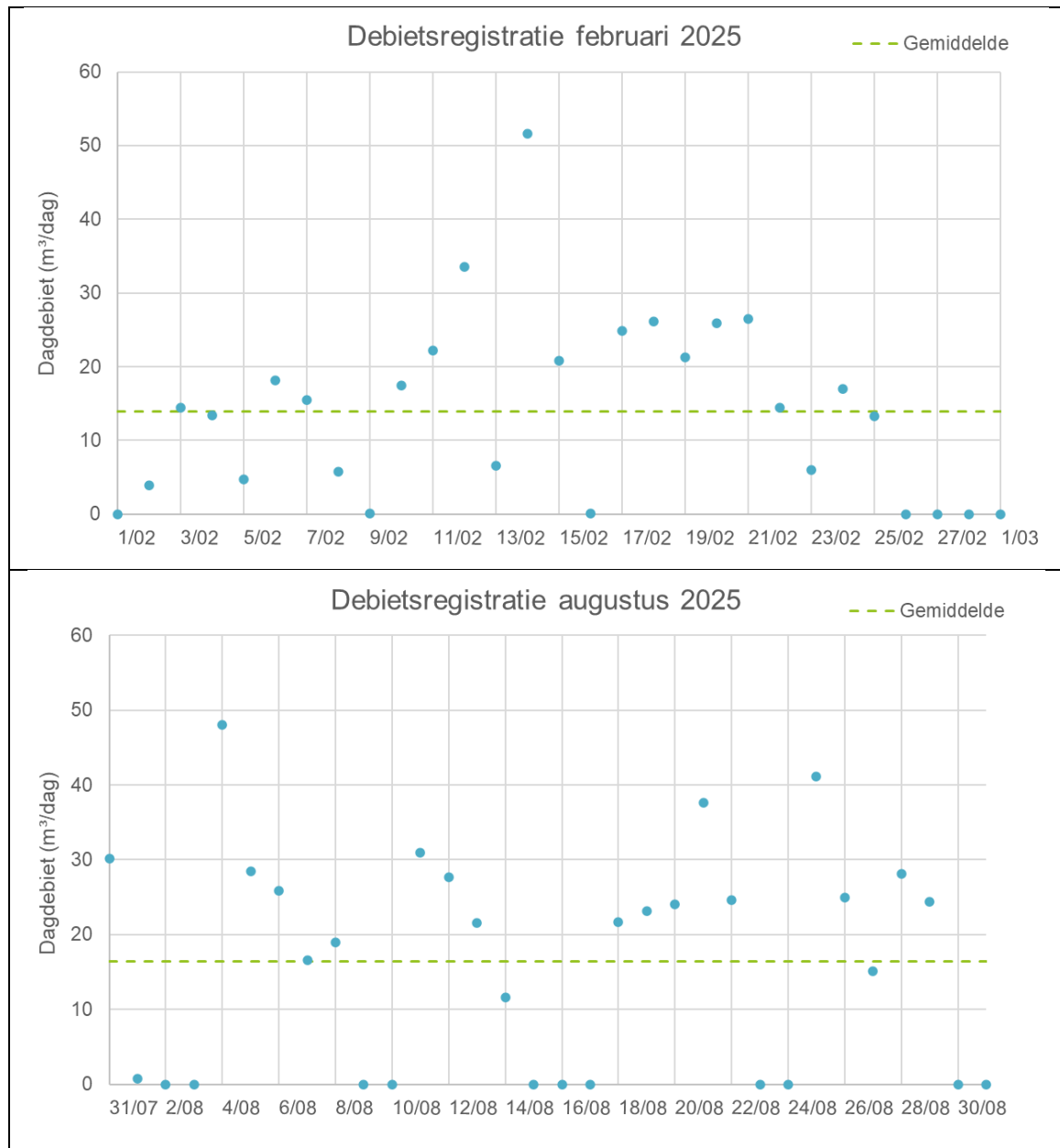
In een eerdere studie, uitgevoerd door Trevi in maart 2023, werd een toekomstscenario geschetst waarin waterbesparende maatregelen zouden leiden tot een aanzienlijke daling van het lozingsdebiet. Op basis daarvan werd het vergund debiet van maximaal 4 m³/u, 6,5 m³/d en 1120 m³/jaar opgenomen in de omgevingsvergunning. Deze maatregelen blijken echter niet haalbaar wegens kwaliteitsproblemen, waardoor het actuele debiet hoger ligt. Het is aangewezen om het vergunde debiet aan te passen aan de werkelijke lozingsituatie.

Tabel 1 geeft een overzicht van het jaardebiet sinds 2020. Omwille van productie-uitbreiding is het jaardebiet in de afgelopen jaren verder toegenomen. Voor het jaar 2025 tonen de beschikbare lozingsdata tot en met augustus aan dat het jaardebiet ook dit jaar verder stijgt.

Tabel 1: Jaardebiet 2020 - 2025 DeLaval.

Jaar	Lozing (m ³)
2020	3578
2021	3480
2022	4255
2023	4882
2024	4533
2025 (jan – aug)	4121

Sinds eind 2024 worden de dagdebieten automatisch geregistreerd. Uit de gegevens blijkt dat er gemiddeld tussen de 14 en 17 m³/dag afvalwater wordt geloosd. Dit volume fluctueert echter van dag tot dag, onder meer door variaties in de duur van de aanmaak van recepturen, wat leidt tot een wisselend aantal geproduceerde batches per dag (Figuur 1). Daarnaast kunnen ook afwijkingen van procesvoorwaarden, zoals een niet-conforme pH-waarde, bijdragen aan deze fluctuaties. Dit kan leiden tot piek-dagdebieten tussen 41 en 52 m³/dag.



Figuur 1: Debietsregistratie februari 2025 en augustus 2025 (m³/dag).

2.2. ANALYSERESULTATEN BEDRIJFSAFVALWATER

Tabel 2 vat het geldende normenkader en de vijf bijhorende analyseresultaten voor het bedrijfsafvalwater samen. De componenten die aanwezig zijn in concentraties hoger dan de geldende norm, worden aangeduid in het **rood**, tenzij de overschrijding binnen de meetonzekerheid valt, dan wordt dit in het **oranje** weergegeven.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten blijkt dat, dankzij bronbeperkende maatregelen in het labo (gebruik van zilvernitraat gestopt), vanaf de meting van 13/06/2024 geen **zilver** meer werd gedetecteerd in het afvalwater. Dit is een belangrijke vaststelling in het licht van de bijzondere voorwaarde opgenomen in

de omgevingsvergunning, waarin specifieke aandacht voor de zilverconcentratie werd gevraagd. Indien uit deze analyses zou blijken dat er nog steeds zilver wordt geloosd, diende DeLaval rubriek 24.2 of 24.3 aan te vragen. Gezien de afwezigheid van zilver in de laatste metingen, lijkt dit niet vereist. Hetzelfde geldt voor **koper**, waar de concentraties ook onder de detectielimiet blijven. De fluctuaties in koperconcentraties waren te wijten aan activiteiten in het labo (gebruik kopersulfaat). Het bedrijf heeft bronbeperkende maatregelen genomen (training laboranten) zodat lozing van koper vermeden kan worden.

Wel blijkt uit de overige analyseresultaten dat enkele andere parameters bijzondere aandacht vragen. Zo overschrijden de gemeten concentraties van **anionische detergenten** de bijzondere voorwaarde. Bovendien werd **trichloormethaan (chloroform)**, een prioritair stof, aangetroffen in concentraties boven het indelingscriterium, wat impliceert dat hiervoor een lozingsnorm dient te worden aangevraagd. Aangezien bij één meting de concentratie **nitriet-stikstof** boven het indelingscriterium ligt, is het aangewezen om deze parameter op te volgen en bij een volgende meting opnieuw te evalueren. Merk op dat ook voor **nitraat-stikstof** een verhoogde meting wordt gerapporteerd van 11 mg N/l. Echter, de totale stikstofconcentratie bedraagt op dat moment 4,8 mg/l, dus mogelijks heeft de overschrijding van de conserveringstermijn hiermee iets te maken. Opnieuw kan deze parameter opgevolgd en verder geëvalueerd worden. Alle **metalen** werden gemeten in concentraties onder het de geldende norm, en **fenolen** blijven eveneens onder de relevante grenswaarden.

Tabel 2: Evaluatie normenkader DeLaval (AV = algemene lozingsvoorwaarde, BV = bijzondere lozingsvoorwaarde, IC = indelingscriterium, RG = rapportagegrens).

Parameter	Eenheid	Norm	Type	13/06/'24	22/10/'24	17/12/'24	12/03/'25	18/06/'25
<i>Algemene parameters</i>								
pH	-	6,0 - 9,5	AV	-	7,7	-	-	7
Temperatuur	°C	45	AV	-	16	11	8,6	20,9
Zwevende stoffen	mg/l	750	BV	-	-	4,4	5,5	30
BZV	mg/l	400	BV	13	14	20	29	33
CZV	mg/l	1018	BV	45	41	51	130	180
Nitraat-N	mg N/l	-	-	-	-	<0,2*	11*	2,9*
Nitriet-N	mg N/l	0,2	IC	-	-	0,075*	0,37*	0,11*
Totaal stikstof	mg N/l	34	BV	4,7	4,6	4,5	4,8	4,4
Totaal fosfor	mg P/l	25	BV	9,8	3,1	0,17	0,14	19
AOX	mg Cl/l	0,4	BV	0,097	0,19	0,089	0,12	<0,4
Niet-ionogene detergenten	mg/l	10	BV	-	-	<0,092	<0,092	3,4
Kationische detergenten	mg/l			-	-	<0,065	<0,065	<0,065
Anionische detergenten	mg/l	1	BV	1,5	0,12	1,8*	4*	11*
Chloriden	mg/l	17 271	BV	1840	1330	<5	1660	1690
Sulfaten	mg/l	1954	BV	170	180	<5	140	180
Trichloormethaan	µg/l	2,5	IC	-	25	4,1	8,5	2,4
<i>Metalen</i>								
Totaal arseen	mg/l	0,013	BV	0,0021	0,0031	0,0019	<0,0015	0,0016

Parameter	Eenheid	Norm	Type	13/06/'24	22/10/'24	17/12/'24	12/03/'25	18/06/'25
Totaal cadmium	mg/l	0,0008	IC	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008
Totaal kwik	mg/l	0,00015	RG	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Totaal chroom	mg/l	0,05	IC	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Totaal koper	mg/l	0,75	BV	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Totaal lood	mg/l	0,05	IC	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Totaal nikkel	mg/l	0,03	IC	<0,005	0,023	<0,005	<0,005	<0,005
Totaal zilver	mg/l	0,0086	BV	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Totaal zink	mg/l	0,481	BV	0,037	0,093	0,012	0,01	0,29
<i>Fenolen</i>								
2-chloorfenol	µg/l	Σ = 20	IC	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
3-chloorfenol				-	-	<0,1	<0,1	<0,1
4-chloorfenol				-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachloorfenol	µg/l	0,4	IC	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-trichloorfenol	µg/l	Σ = 6	IC	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,6-trichloorfenol				0,12	0,25	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,5-trichloorfenol				-	-	<0,01	<0,01	<0,01
2,3,4-trichloorfenol				-	-	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,6-trichloorfenol				-	-	<0,1	<0,1	<0,1
3,4,5-trichloorfenol				-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Bisfenol A	µg/l	1,5	IC	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
2-methylfenol (o-cresol)	µg/l	0,1	RG	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
3-methylfenol (m-cresol)	µg/l	0,1	RG	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
4-methylfenol (p-cresol)	µg/l	0,1	RG	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-dimethylfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
2,5-dimethylfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
2,6-dimethylfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
3,4-dimethylfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
2-isopropylfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,1	<0,1
2,3-dichloorfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,1	<0,1
3,5-dimethyl- en 4-ethylfenol	µg/l	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2
2,6-dichloorfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,1	<0,1
3,4-dichloorfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,1	<0,1
3,5-dichloorfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,1	<0,1
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,1	<0,1
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,1	<0,1
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,3	<0,3
Nonylfenol	µg/l	0,3	IC	<1	-	-	<0,3	0,3
Octylfenol	µg/l	0,1	IC	-	-	-	<0,03	0,03
4-tert-octylfenol	µg/l	0,1	RG	-	-	-	<0,03	<0,03

*Conserveringstermijn overschreden

3. NORMENKADER

3.1. VOORSTEL NIEUW NORMENKADER

Gezien de evolutie van de lozingsvolumes over de afgelopen jaren, de verwachte toename in 2025 en de verhoging van productievolume met 10% in 2027 ten opzichte van 2024 (Tabel 1), wordt voorgesteld een jaardebiet van 7000 m³/jaar aan te vragen. Op basis van de debietsmetingen wordt tevens een dagdebiet van 50 m³/dag en uurdebiet van 4 m³/uur aangevraagd, in lijn met de actuele lozings situatie.

De bijzondere lozingsvoorwaarden in de huidige vergunning (geldig t.e.m. 07/03/2026) kunnen bijgesteld worden op basis van de verwachte lozingsconcentraties. Op die manier kan de vergunning beter afgestemd worden op de actuele bedrijfsvoering. Omwille van het beperkt aantal meetresultaten, wordt de aanpassing van de lozingsnorm gebaseerd op het maximum van de maximale lozing en 1,5x de gemiddelde lozing (Tabel 3).

De enige parameters waarvoor de lozingsnorm nog moet aangepast worden zijn **trichloormethaan** en **anionische detergents**. Voor trichloormethaan wordt een norm aangevraagd die gelijk is aan 10 maal het indelingscriterium. Trichloormethaan is echter een AOX en deze somparameter wordt wel ruim onder de huidige norm waargenomen. De lozing van deze component wordt sinds kort nauwlettend gemonitord. Uit onderzoek blijkt dat de verontreiniging ter plaatse zou ontstaan door een chemische reactie met chloorhoudende reinigingsmiddelen. Dit wordt momenteel verder bekeken. Voor de anionische detergents wordt een norm aangevraagd die hoger is dan 10 maal het indelingscriterium, maar detergents zijn verder biologisch afbreekbaar op de RWZI alvorens lozing op het finaal ontvangende oppervlaktewater. Bovendien is er een gerichte maatregel voorzien om de spoelwaters afkomstig van de bulkloszone op te vangen en niet langer via de waterbehandeling af te voeren. Dit wordt momenteel als de meest waarschijnlijke bron van de overschrijding van de detergents beschouwd. Daarom lijkt een uitbreiding of wijziging van de huidige waterzuiveringsinfrastructuur bij DeLaval niet aangewezen.

Tabel 3: Gemiddelde lozing bedrijfsafvalwater + voorstel normenkader.

Parameter	Eenheid	Gemiddelde lozing	Maximale lozing	Gemiddelde x1,5	Huidige lozingsnorm	Aanpassing lozingsnorm
Zwevende stoffen	mg/l	13,3	30,0	20,0	750	1000 = AV
BZV	mg/l	21,8	33,0	32,7	400	40
CZV	mg/l	89,4	180	134,1	1018	200
Chloriden	mg/l	1630	1840	2445	17 271	3000
Sulfaten	mg/l	168	180	251	1954	300
Totaal stikstof	mg N/l	4,6	4,8	6,9	34	10
Totaal fosfor	mg P/l	6,4	19,0	9,7	25	20
Arseen	mg/l	0,0022	0,0031	0,0033	0,013	0,005 = IC
Koper	mg/l	<0,015	<0,015	<0,015	0,750	0,05 = IC

Parameter	Eenheid	Gemiddelde lozing	Maximale lozing	Gemiddelde x1,5	Huidige lozingsnorm	Aanpassing lozingsnorm
Zilver	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,0086	0,001 = IC
Zink	mg/l	0,088	0,290	0,133	0,481	0,3
Niet-ionogene detergents	mg/l	1,2	3,4	1,8	Σ = 10	Σ = 3
Kationische detergents	mg/l	< 0,065	< 0,065	< 0,065		
Anionische detergents	mg/l	3,7	11,0	5,5	1	15
AOX	mg Cl/l	0,18	0,19	0,27	0,4	0,3
Trichloormethaan	µg/l	10,0	25,0	15,0	-	25

3.2. EVALUATIE VOORGESTELD NORMENKADER

De lozing van DeLaval vindt plaats op de openbare riolering. Ondanks het verhoogde debiet blijft het maximale dagdebiet ruim onder 200 m³/dag en is in dat geval geen impactbeoordeling vereist. Daarnaast werd ook de ontwerpcapaciteit van de RWZI Nevele in rekening gebracht. Een grondige evaluatie op het bedrijfsafvalwater is niet vereist. Uit de analyse blijkt dat het verhoogde debiet kan opgevangen worden zonder dat dit leidt tot hydraulische of biologische overbelasting (Tabel 4). Een grondige evaluatie is enkel nodig wanneer één van de volgende criteria wordt overschreden:

- Q > 2,5 % van capaciteit biologische straat (min. 20 m³/dag);
- BZV-vracht > 15% van ontwerp-BZV-vracht RWZI;
- CZV-vracht > 5% van ontwerp-BZV-vracht RWZI;
- BZV-vracht > 15% van ontwerp-CZV-vracht RWZI;
- ZS-vracht > 5% van ontwerp-ZS-vracht RWZI;
- TN-vracht > 5% van ontwerp-TN-vracht RWZI;
- TP-vracht > 5% van ontwerp-TP-vracht RWZI.

Tabel 4: Capaciteit RWZI Nevele vs. te verwachten vrachten DeLaval.

Parameter	Eenheid	Grenswaarde	Te verwachten vracht
Debiet	m ³ /d	245	50
BZV	kg/d	81	2,0
CZV	kg/d	67,5	10,0
Zwevende stoffen	kg/d	45	1,5
Totaal stikstof	kg/d	5,0	0,24
Totaal fosfor	kg/d	1,0	1,0

De verhoogde lozingsnorm voor anionische detergents zal een beperkte invloed hebben op het finaal ontvangende oppervlaktewater, aangezien deze stoffen goed biologische afbreekbaar zijn in de RWZI

(Europese detergentenrichtlijn). Trichloormethaan daarentegen is niet goed biologisch afbreekbaar. Toch wordt verwacht dat, bij het voorgestelde debiet van 50 m³/dag en rekening houdend met de capaciteit van de biologische straat (9800 m³/dag), het afvalwater wordt verdund met een factor 200. Hierdoor wordt verwacht dat de concentratie van trichloormethaan gereduceerd wordt tot onder het indelingscriterium in het effluent van de RWZI als er worst case geen rekening gehouden wordt met enige verwijdering. Bovendien lost de RWZI op het Afleidingskanaal van de Leie, waar het Q10-debiet 8,03 m³/s bedraagt. Deze bijkomende verdunning zorgt ervoor dat de uiteindelijke impact van deze component op het oppervlaktewaterlichaam als zeer beperkt kan worden ingeschat.

4. PLAN VAN AANPAK VERDER ONDERZOEK

Om het lozingsdebiet en de belasting van het afvalwater te reduceren, kan in de toekomst ingezet worden op bronbeperkende maatregelen en zo nodig aanpassingen aan de waterzuivering. De bronbeperking focust in eerste instantie op het optimaliseren van de processen in het labo, waarbij reeds maatregelen zijn genomen om de vrijstelling van zilver en koper te beperken, wat blijkt uit de analyseresultaten (Tabel 2). Daarnaast wordt een bijkomende maatregel voorzien om spoelwaters van de bulkloszone afzonderlijk op te vangen. Deze stroom wordt momenteel beschouwd als de meest waarschijnlijke oorzaak van de verhoogde concentraties aan anionische detergenten.

De afgelopen jaren zijn verschillende stappen gezet om het waterverbruik te beperken, zoals het hergebruik van alkalisch spoelwater en het schrappen van bepaalde spoelactiviteiten op basis van R&D-input. Er werd ook een stabiliteitsstudie uitgevoerd om te beoordelen of een deel van de installatie buiten dienst kan. Verder wordt onderzocht of waterverzachtters kunnen worden aangepast of verwijderd: de BWT-installatie valt omwille van compliance buiten scope, de studie rond de Eurowater-installatie loopt nog. Tot slot wordt de aanwezigheid van trichloormethaan onderzocht; voorlopig lijkt deze onvermijdelijk aanwezig binnen het huidige proces.

5. CONCLUSIE

In kader van een bijzondere voorwaarde in hun omgevingsvergunning, wenst DeLaval het vergunde normenkader aan te passen naar de werkelijke situatie. De verwachte opconcentratie waarop het huidige tijdelijk normenkader gebaseerd is, is niet meer van toepassing dus de verhoogde normen kunnen geregulariseerd worden naar de werkelijke situatie (Tabel 5). Daarnaast zijn anionische detergents en trichloormethaan onvermijdelijk aanwezig in het afvalwater. Trichloormethaan wordt in situ gevormd door een reactie van reinigingsproducten. Dit wordt momenteel verder onderzocht. Ook voor deze componenten wordt een aangepaste lozingsnorm voorgesteld. Er wordt verwacht dat de anionische detergents afgebroken worden in de biologische zuivering van de RWZI voor lozing op oppervlaktewater. Bovendien worden bijkomende acties genomen aan de bron. Hierdoor lijkt een bijkomende zuiveringsstap of een aanpassing aan de bestaande waterzuivering bij DeLaval niet noodzakelijk.

Er dient met de vergunningverlenende instantie en ontvangende RWZI te worden afgetoetst of het voorgestelde normenkader definitief vergund kan worden. Volgens de criteria voor een grondige evaluatie van het afvalwater wordt het water beschouwd als verwerkbaar op de RWZI (zie sectie 3.2).

Tabel 5: Overzicht aanvraag normenkader.

Parameter	Eenheid	Voorstel normenkader
Debiet	m ³ /j	7000
	m ³ /d	50
	m ³ /u	4
BZV	mg/l	40
CZV	mg/l	200
Chloriden	mg/l	3000
Sulfaten	mg/l	300
Totaal stikstof	mg/l	10
Totaal fosfor	mg P/l	20
Zink	mg/l	0,3
Som niet-ionische en kationische detergents	mg/l	3
Anionische detergents	mg/l	15
AOX	mg Cl/l	0,3
Trichloormethaan	µg/l	25

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 (zoals o.a. andere leveranciers of derden die concurreren met Trevi) 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.

trevi
ENVIRONMENTAL
SOLUTIONS

