

ACTIEPUNTEN

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de mogelijke maatregelen die een invloed kunnen hebben op het debiet en de verdunningsgraad van het geloosde bedrijfsafvalwater in riolering. Het betreffen zowel ingrepen op campusniveau als ingrepen bij individuele bedrijven. Een aantal maatregelen hebben betrekking op dezelfde afvalwaterstroom en stellen zowel circulair hergebruik als lozing in RWA voor, voor de bepaling van het totaal potentieel effect op geloosd debiet/BOD-concentratie mogen deze dus niet samengeteld worden.

	Stand van Zaken/TO DO	Motivering termijn	Timing	Effect op geloosd debiet (m ³ /jaar) / BOD (mg/l) in afvalwater via LP_BAW_DWA
Maatregelen voor afkoppeling van hemelwater – geen bedrijfsafvalwater - van DWA: effect op afname debiet LP_BAW_DWA maar geen toename debiet LP_RWA				
Afkoppeling overstort hemelwaterbuffer VIB	Nagaan of het technisch mogelijk is Raming kosten/technisch dossier Budgettering Uitvoering	Reeds uitgevoerd Beperkt dossier Werkingsbudget Aankoop en installatie pomp	2024	Debiet daalt met 2.000 m ³ (1) BOD-concentratie stijgt naar 101 mg/l (2%)
Afkoppeling hemelwater dak en parking gebouw 60.13	Technisch dossier reeds opgemaakt Budgettering Uitvoering	Budget beschikbaar Werken zijn reeds ingepland met aannemer	Maart 2025	Debiet daalt met 1.000 m ³ (2) BOD-concentratie stijgt naar 100 mg/l (1%)
Afkoppeling gebouw 61.02	Riolering en afkoppelingsmogelijkheden in kaart gebracht Gebouw staat leeg: erfpachter niet bereid actie te ondernemen Uitvoering afkoppeling	Eventueel is een vroegere verbreking van het contract mogelijk Bij einde erfpachtcontract	Juni 2040	Debiet daalt met 750 m ³ /jaar (3) BOD-concentratie stijgt naar 100 mg/l (1%)

Afkoppeling gebouw FI61.03	Riolering en afkoppelingsmogelijkheden in kaart gebracht Einde erfpacht Herbestemmingsonderzoek UGent + budgettering Ontwerp, vergunnings- en gunningsprocedure werken Uitvoering afkoppeling	25/06/2027 Lopende Overheidsopdracht	2032	Debiet daalt met 3.200 m ³ /jaar (3) BOD-concentratie stijgt naar 103 mg/l (4%)
Afkoppeling gebouw FI61.08	Riolering deels in kaart gebracht, onduidelijkheid over al dan niet volledige afkoppeling Einde erfpacht Herbestemmingsonderzoek UGent + budgettering Ontwerp, vergunnings- en gunningsprocedure werken Uitvoering afkoppeling	09/01/2029 Wordt opgestart in 2026 Overheidsopdracht	2032	Debiet daalt met 850 m ³ /jaar (3) BOD-concentratie stijgt naar 100 mg/l (1%)
Definitieve afkoppeling en heraanleg riolering gebouw Bismut (61.04)	Renovatie en nieuwbouw in uitvoering vanaf januari 2025		2027	Debiet daalt met 4.500 m ³ /jaar (3) BOD-concentratie stijgt naar 105 mg/l (6%)
Permanente bemaling gebouw Bismut (61.04) afkoppeld van DWA	Uitgevoerd		2024	Debiet daalt max. met 5.000 m ³ /jaar (vergund debiet) BOD-concentratie stijgt naar 105 mg/l (6%)
Maatregelen voor afkoppeling van bedrijfsafvalwater van DWA: effect op afname debiet LP_BAW_DWA én toename debiet LP_RWA				
Onderzoek naar fosforvrije alternatieven bij verdunde	Stromen geïdentificeerd en kwaliteit gecontroleerd		3 maand	Daling debiet na afkoppeling van deze stromen, zie onder

stromen van koeltorens en stoomketels bij VIB	Overleg met onderhoudsfirma technische installaties opgestart Testen alternatieve producten + opvolging werking + opvolging waterkwaliteit Technische afkoppelingsstudie Budgettering Uitvoering afkoppeling/hergebruik als toiletspoelwater	6 maand 6 maand Werkingsbudget voor duurdere producten (35 EUR/22 kg). Afhankelijk van de grootte van de werken tot één jaar	2027	'afkoppeling verdunde waterstromen VIB'
Afkoppeling verdunde waterstromen VIB (zonder fosfor)	Stromen geïdentificeerd en kwaliteit gecontroleerd Technische afkoppelingsstudie Budgettering Uitvoering	Beperkt dossier, 6 maand Werkingsbudget Offertevraag of via raamcontract, 6 maand	2027	Debiet daalt met 2.750 m ³ /jaar (koeltorens) (4) BOD-concentratie stijgt naar 102 mg/l (3%) Effect van afkoppeling stoomketels onbekend
RO water gebruiken in stoomketels ipv. onverhard water	Technische afkoppelingsstudie Budgettering Uitvoering	Uitgevoerd >30.000 EUR: overheidsopdracht	2026	Debiet spuiwater van de stoomketels (WS3 en WS4) daalt. Omvang van de daling onbekend.
Afkoppeling lozing autoclaven	Technische afkoppelingsstudie Budgettering Uitvoering	6 maand Werkingsbudget Offertevraag of via raamcontract, 6 maand – 1 jaar	2028	Debiet daalt met 400 m ³ /jaar (5) (afkoppeling K12) resp. 600 m ³ /jaar (5) (afkoppeling van DWA) BOD-concentratie stijgt naar 101 mg/l (2,5%)
Aansluiting water voor vacuümpompen + koelwater condensaten autoclaven op RWA		Praktische en economische haalbaarheid dient in meer detail bekeken worden.		Debiet daalt met 2.070 m ³ /jaar (6) BOD-concentratie stijgt naar 100 mg/l (1%)

Aansluiting RO concentraten op RWA		Praktische en economische haalbaarheid dient in meer detail bekeken worden.		Debiet daalt met 315 m ³ /jaar (6) BOD-concentratie blijft 99 mg/l (0,4 %)
Aansluiting regeneratiewater ontharders op RWA		Praktische en economische haalbaarheid dient in meer detail bekeken worden.		Debiet daalt met 580 m ³ /jaar (6) BOD-concentratie stijgt naar 100 mg/l (1%)
Aansluiting spui stoomketels -1 en +5 op RWA		Praktische en economische haalbaarheid dient in meer detail bekeken worden.		Te weinig info beschikbaar (6)
Maatregelen voor afkoppeling van bedrijfsafvalwater voor DWA ten behoeve van circulair gebruik				
Opvangen van spui uit koeltoren en stoomketels (WS3, WS4 en WS5) en gebruiken voor sanitair (VIB)	Stromen geïdentificeerd en kwaliteit gecontroleerd Technische afkoppelingsstudie Budgettering Uitvoering	6 maand		Debiet daalt met 2.750 m ³ /jaar (koeltorens) (4) BOD-concentratie stijgt naar 102 mg/l (3%) Effect van afkoppeling stoomketels onbekend
Bedrijfsafvalwaterhergebruik		CAPEX infra + zuivering: ± € 239.400 OPEX: ± 1,50 € m- ³ of ± 8.584 € jaar-1 Totaal CAPEX+OPEX: ± 6,42 € m- ³ of ± 36.649 € jaar-1 Terugverdientijd: ± 9 jaar		Debiet daalt met 6.075 m ³ /jaar (6) BOD-concentratie stijgt naar 107 mg/l (8%)
Recirculatie water voor vacuümpompen autoclaven		Leidingwerk + chiller (kost afhankelijk koelcapaciteit) Praktische en economische		Debiet daalt met 950 m ³ /jaar (6) BOD-concentratie stijgt naar 100 mg/l (1%)

		haalbaarheid dient in meer detail bekeken worden.		
Recirculatie water voor vacuümpompen + koelwater condensaten autoclaven		Leidingwerk + chiller (kost afhankelijk koelcapaciteit) Praktische en economische haalbaarheid dient in meer detail bekeken worden.		Debiet daalt met 2.070 m ³ /jaar (6) BOD-concentratie stijgt naar 100 mg/l (1%)
Circulair gebruik van afvalwater in UGent-gebouwen	Lopende, gebouwen worden stapsgewijs aangesloten		Afgerond 2025	Daling met 11.250 m ³ /jaar (7) BOD-concentratie stijgt naar 111 mg/l (12,5%)

(1) theoretisch beschikbaar hemelwater op basis van dakoppervlakte = 3.500 m³; werkelijk verbruik hemelwater op heden = 1.500 m³; theoretisch overstort van de hemelwaterbuffer(vijver) = 2.000 m³/jaar

(2) 415 m² dakoppervlakte en 1.050 m² andere verharde oppervlakte = 1.000 m³/jaar

(3) uit studie Waterexperts 'verdunde lozing campus Ardoyen' – 12/06/2024

(4) uit studie Ingenium t.b.v. renovatie koeltorens VIB – 2023

(5) uit nota VIB Watergebruik Technologiepark 71

(6) uit studie Waterexperts Bio-accelerator waterbalans en maatregelen tegen verdunde lozing – 10/11/2024

(7) uit projectvoorstel Proeftuin Droogte Circulair circulair watergebruik Tech Lane Ghent Science Park/Campus Ardoyen

SAMENVATTENDE TABEL

Ingreep	Afgekoppeld debiet (m³/jaar)	Verwacht effect op lozingsdebiet (%)	Verwacht effect op BOD-concentratie (mg/l)
Afkoppeling hemelwater van DWA	12.300	14% daling	113
Afkoppeling permanente bemaling	Max. 5.000	6% daling	105
Afkoppeling afvalwater van DWA en aansluiting op RWA (*)	7.000	8% daling	107
Circulair gebruik van afvalwater (*)	17.000	19%	117

(*) aansluiting afvalwater op RWA en circulair gebruik van afvalwater zijn mogelijke maatregelen voor de verdunde afvalwaterstromen. De effectiviteit van elke maatregel dient apart beoordeeld te worden om het totale effect op de waterhuishouding en het rioolstelsel realistisch in te schatten. Om het rendement van de maatregel te beoordelen kunnen de afgekoppelde debieten van deze maatregelen niet opgeteld worden.

TIJDSLIJN

Op voorwaarde dat alle bovenstaande maatregelen uitgevoerd kunnen worden, worden onderstaande effecten verwacht.

Datum	Afgekoppeld debiet (m³/jaar)	Verwacht effect op lozingsdebiet (%) tov 2024 zonder rekening te houden met bijkomende lozingen van nieuwbouwprojecten	Verwacht effect op BOD-concentratie (mg/l) zonder rekening te houden met bijkomende lozingen van nieuwbouwprojecten
Binnen 2 jaar (eind 2026)	19.250	-21,5%	128
2030	7.650	-30%	145
2035	10.125	-42%	175
2040	750	-43%	178

Het effect van de maatregelen op het lozingsdebiet werd geraamd op basis van aannames en is niet gebaseerd op exacte verbruiksmetingen.

Er wordt opgemerkt dat de campus zich in een fase van intensieve ontwikkeling bevindt. Momenteel is één nieuwbouwproject gereed voor gebruik (in gebruik te nemen en start van de lozing begin 2025), terwijl vier nieuwbouwprojecten gepland staan voor uitvoering tussen 2025 en 2030. Een zesde project bevindt zich in de ontwerpfase. Aangezien de nieuwbouwprojecten voldoen aan de meest recente wetgeving (zoals de Hemelwaterverordening 2023) en er aandacht wordt besteed aan de problematiek van verdunde lozingen, wordt verwacht dat de aansluiting van de nieuwe gebouwen een positief effect zal hebben op de BOD-concentratie. Een toename van het lozingsdebiet is echter niet uit te sluiten.