

## Productieproces, materialenbeheer, water en energie:

Beschrijf het productieproces van de ingedeelde inrichting of activiteit.

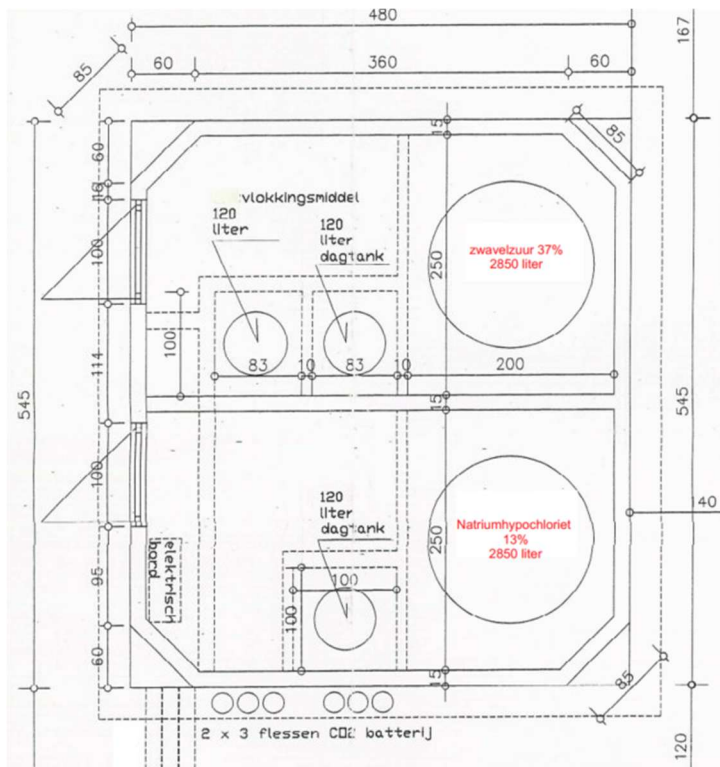
Verduidelijk het productieproces aan de hand van een schema waarop alle relevante inkomende en uitgaande materiaalstromen (grondstoffen, bijproducten en eindproducten) en afvalstoffen en alle relevante emissies, worden aangeduid. Vermeld voor de materiaalstromen en afvalstoffen de jaarcapaciteit.

De gebouwen op de site omvatten voornamelijk:

- Burelen en praktijkruimtes voor:
  - faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen, afdeling Bewegings- en Sportwetenschappen
  - faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen
- Universitaire sportvoorzieningen:
  - sportzalen
  - zwembaden

Enkel voor de uitbating van het zwembad kan er gesproken worden van een productieproces. De levering van zwavelzuur en natriumhypochloriet gebeurt via IBC-containers. Deze IBC's worden geplaatst in speciaal voorziene inkuipingen aan de buitenzijde van de lokalen waar de opslagtanks zich bevinden. De containers worden daar aangesloten op de vaste leidingen om de opslagtanks te vullen. Ook de aansluitingen en leidingen zijn volledig ingekuipt om mogelijke lekken op te vangen.

In de opslaglokalen bevinden zich, naast de opslagtanks met een capaciteit van 2.850 liter, ook dagtanks met een inhoud van 120 liter. Deze dagtanks worden dagelijks bijgevuld vanuit de grotere opslagtanks. De producten die in de dagtanks aanwezig zijn, worden vervolgens gedoseerd in het zwembadwater.



*Geef de maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken en rekening houdend met de ladder van Lansink (preventie, voorbereiding voor hergebruik, recycling, andere nuttige toepassing, verwijdering), die in de ingedeelde inrichting of activiteit worden genomen om:*

*a) waar mogelijk gerecycleerde materialen en materialen die makkelijk recycleerbaar zijn in te zetten;*

*b) materiaalverspilling te beperken;*

*c) materiaalefficiëntie te verhogen door de productieprocessen en de productontwerpen te optimaliseren;*

*d) rest- en nevenstromen te valoriseren, indien mogelijk in gesloten materialenkringlopen.*

*Vermeld tevens de bestemming van de voortgebrachte afvalstoffen en bijproducten.*

*U kunt eventueel ook verwijzen naar een uitgevoerde studie over materialenbeheer.*

### **Materialenbeheer:**

Personeel wordt gesensibiliseerd om de hoeveelheid afval te beperken, en om het afval via de juiste afvalstroom te laten afvoeren.

Er worden voornamelijk huishoudelijke afvalstromen geproduceerd en ingezameld.

In het sportonderzoekscentrum worden hoofdzakelijk inspanningstesten uitgevoerd, waarbij bloedafnames plaatsvinden. Deze bloedstalen worden ter plaatse verwerkt en/of behandeld met het oog op bewaring. Als gevolg hiervan wordt in het sportonderzoekslaboratorium ook risicohoudend medisch afval gegenereerd. Daarnaast ontstaat er een beperkte hoeveelheid afvalstromen die verband houden met de uitgevoerde laboratoriumactiviteiten.

Gasflessen worden gehuurd in plaats van aangekocht om afval te vermijden.

### **Water:**

UGent maakt werk van een integraal waterbeleid dat de waterkringlopen zoveel mogelijk lokaal sluit en de gevolgen van de klimaatverandering mildert. Dit betekent dat de UGent:

- een bijkomende reductie van leidingwater realiseert van 15% tegen 2030 t.o.v. 2020

- maximaal inzet op alternatieve waterbronnen in functie van de toepassing en hierbij streeft naar 80% hergebruik bij nieuwbouw en renovatie

- ruimte maakt voor water door (overbodige) verharding te verwijderen en om te zetten naar een zone waar water kan infiltreren

- een actieve bijdrage levert aan het verbeteren van de waterkwaliteit en de kwantiteit van grond- en oppervlaktewater

- vanaf nu werkt aan een geïntegreerde aanpak bij nieuwbouw en renovatie op vlak van waterbeheer en hiervoor de krachten bundelt van experts, studenten en beleidsmedewerkers

- proeftuinen rond circulair waterbeheer opzet om innovatie mee mogelijk te maken.

Via de opname van maandelijkse tellerstanden kunnen uitzonderlijke waterverbruiken (lekken) snel gedetecteerd worden. Toiletten en douches worden uitgerust met watersparende knoppen. Het reinigingswater van de zwembadfilters wordt hergebruikt als spoelwater voor de toiletten.

*Geef een overzicht van de hoeveelheid water die in de ingedeelde inrichting of activiteit wordt gebruikt per waterbevoorradingsbron en per aanwendingswijze.*

*Met huishoudelijke toepassing wordt onder andere het sanitair bedoeld. Bij andere doeleinden vermeldt u bijvoorbeeld bluswater.*

## Afvalwater

	Huishoudelijke toepassingen	Proceswater	Koelwater	Berekening	Andere doeleinden	TOTAAL
	m <sup>3</sup> /jaar	m <sup>3</sup> /jaar	m <sup>3</sup> /jaar	m <sup>3</sup> /jaar	m <sup>3</sup> /jaar	m <sup>3</sup> /jaar
Waterleiding	3.750	10.000	/	/	/	13.750
Grondwater	/	/	/	/	/	/
Oppervlakte-waterwinning	/	/	/	/	/	/
Hemelwater	650	/	/	50 (extern)	/	650
Andere	/	/	/	/	/	/
TOTAAL	4.400	10.000	/	50 (extern)	/	14.400

Op de site zijn vier gebouwen gevestigd die afvalwater genereren: het GUSB (11.03), het HILO (11.01), het Dunant 1 (11.02) en het sportonderzoekscentrum (11.05).

Gebouw 11.03 omvat het zwembad, sportzalen incl. douchevoorzieningen, een cafetaria en kantoren en vergaderzalen. Gebouw 11.01 omvat eveneens een aantal sportzalen, douchevoorzieningen en kantoren. In gebouw 11.02 zijn enkel kantoren, onderzoeksruidtes en leszalen aanwezig. In gebouw 11.05 zijn een aantal testzalen aanwezig waar wetenschappelijk onderzoek verricht wordt waarbij de bewegende mens bestudeerd wordt vanuit verschillende invalshoeken. In de meeste labo's wordt niet-invasief gewerkt (vb. videoanalyses, krachtmetingen,...). In één analytisch labo worden de stalen van menselijke monsters (bloed, urine, spierweefsel), en heel occasioneel op dierlijke monsters (ratten/muizen; geen verblijf) voorbereid om elders (VIB, faculteit Diergeneeskunde, labo biochemie UZ, ...) te testen. Er worden geen dierlijke stalen verwerkt, ook geen gekweekte celculturen. Het waterverbruik komt overeen met een normaal analytisch labo en bedraagt minder dan 2 m<sup>3</sup>/dag. Het afvalwater wordt ingezameld volgens het afvalbeleid van de UGent. Er zal geen afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat geloosd worden. Het eerder vergunde dompelbad en de bijhorende lozing is buiten gebruik gesteld.

In gebouw 11.03 wordt bedrijfsafvalwater geloosd, namelijk het reinigingswater afkomstig van de spoeling van de zwembadfilters en het zwembadwater bij het periodiek onderhoud. Ook het spoelwater van de zwembadfilters wordt als bedrijfsafvalwater beschouwd.

Het zwembadencomplex omvat een klein bad en een groot bad. Beide baden zijn voorzien van overlooproosters rondom. Het overgestorte water wordt ingezameld in respectievelijk de 'buffer klein bad' en 'buffer groot bad'. Vanuit de buffers wordt het water gefilterd, bijverwarmd via een warmtewisselaar en indien nodig wordt chloor toegevoegd. Vervolgens wordt het water via inspueters in de bodem en wand van de baden terug in de baden gebracht. Dit systeem werkt grotendeels circulair. Periodiek dienen de baden bijgevuld te worden wegens verdamping en waterverliezen via de afvoerputjes in de vloer van het complex (10-20 m<sup>3</sup>/dag). Het zwembad wordt periodiek volledig geloosd en gereinigd. De lozing gebeurt gespreid over 4 dagen en wordt vooraf gemeld aan Aquafin. Het zwembadwater wordt beschouwd als bedrijfsafvalwater; de kwaliteit kan gecontroleerd worden in de venturigoot LP\_BAW\_zwembadwater\_GUSB.

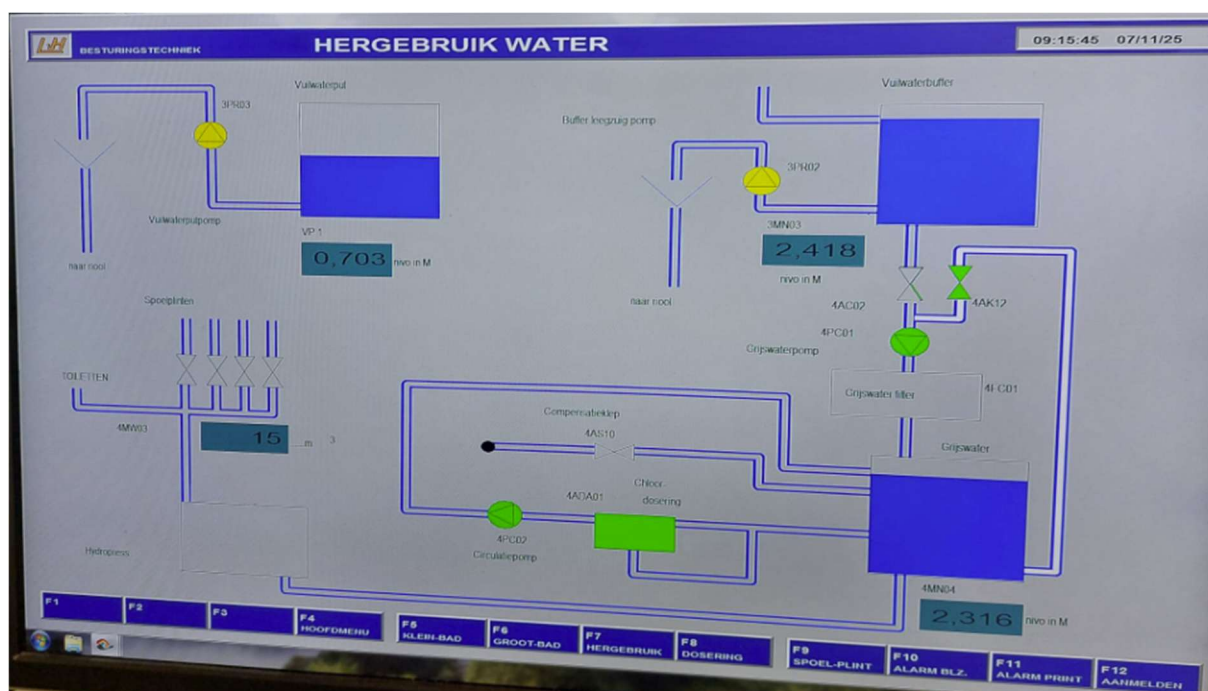
De meetinrichting betreft een venturigoot type P2 volgens VLAREM II bijlage 4.2.5.1 en ISO-norm 1438.

De zwembadfilters worden wekelijks gespoeld. Het spoelwater van de filters wordt opgeslagen in de grijswaterbuffer en hergebruikt voor toiletspoeling. Het spoelwater van de filters is bedrijfsafvalwater waarvan de kwaliteit gecontroleerd kan worden in LP\_BAW\_spoelwater filters. Er wordt jaarlijks ongeveer 1.500 m<sup>3</sup> water op die manier hergebruikt.

Discontinue lozing van het bedrijfsafvalwater is eigen aan de algemene reiniging van het zwembad en de reiniging van de zwembadfilters.

Het afvalwater van de afvoerputten naast de baden, evenals het douchewater en reinigingswater van het complex wordt beschouwd als huishoudelijk afvalwater en opgeslagen in de vuilwaterbuffer voorzien van een overloop naar de openbare riolering via LP\_HAW GUSB 11.03 noord. Ook de overloop van de septische putten waar de toiletten van het zwembadcomplex zijn op aangesloten wordt geloosd via dit lozingspunt.

### Schema waterstromen zwembad GUSB



Het huishoudelijk afvalwater van de verschillende gebouwen wordt via de campusriolering door middel van verschillende lozingspunten geloosd in de openbare rioleringen van de Watersportbaan en de Henri Dunantlaan. Beide rioleringen zijn aangesloten op de RWZI van Gent. Via de westelijke lozingspunten wordt enkel afvalwater geloosd, via de andere lozingspunten wordt zowel afvalwater als regenwater geloosd. Het regenwater van het GUSB wordt grotendeels geloosd in het oppervlaktewater van de Watersportlaan.

### Overzicht lozingspunten

Op rioleringsplan	Type water	m <sup>3</sup> /u	m <sup>3</sup> /dag	m <sup>3</sup> /jaar
LP_HAW Artevelde 11.06*	AW + RW	nvt	nvt	nvt
LP_HAW_Dunant 1 (11.02)	AW + RW	0.5	1	200
LP_HAW_SOC&HILO 11.05&11.01	AW + RW	1	10	1.000
LP_HAW_HILO 11.01 oost	AW + RW	0.5	1	100
LP_HAW_HILO 11.01 west	AW	0.5	1	100

LP_HAW_GUSB 11.03 zuid	AW	1	10	1.500
LP_BAW_spoelwater filters	AW	Hergebruik, geen lozing (1.500 m <sup>3</sup> /jaar)		
LP_BAW_zwembadwater_GU SB	AW	Periodiek, tweejaarlijks 800 m <sup>3</sup> gespreid over 4 dagen (max. 200 m <sup>3</sup> /dag; 40 m <sup>3</sup> /uur)		
LP_HAW_GUSB 11.03 noord	AW	1	10	1.500
<b>TOTAAL BAW</b>				<b>10.000</b>
<b>TOTAAL HAW</b>				<b>4.400</b>

\*via dit lozingspunt wordt geen water afkomstig van de IloA van Universiteit Gent geloosd.

Voor een plan met aanduiding van de lozingspunten wordt verwezen naar het rioleringsplan (terug te vinden bij plannen).

De totale waterlozing bedraagt 14.400 m<sup>3</sup>/jaar, waarvan 10.000 m<sup>3</sup>/jaar voor bedrijfsafvalwater. De lozing van zwembadwater naar aanleiding van het tweejaarlijks onderhoud bedraagt 800 m<sup>3</sup> gespreid over een 4-tal dagen. Tijdens die periode bedraagt het dagdebiet dus 200 m<sup>3</sup> en het uurdebiet max. 40 m<sup>3</sup>. De rest van het jaar zijn dag- en uurdebiet vele malen kleiner.

#### Controleput LP\_BAW\_na filters



*Geef per lozingspunt aan welke afvalwaterstromen samen komen in dit lozingspunt. Geef daarbij ook de herkomst van de afvalwaterstroom. Bij wisselende debieten, bijvoorbeeld ten gevolge van de seizoensschommelingen, geeft u een inschatting van de debieten voor elke karakteristieke periode.*

<b>Benaming lozingspunt in loket</b>	<b>Herkomst water</b>	<b>m<sup>3</sup>/jaar</b>
LP_HAW_Dunant 1 (11.02)	HAW afkomstig van toiletten, kitchenettes en beperkt aantal douches (kantoorgebouw)	200
LP_HAW_SOC&HILO 11.05&11.01	HAW afkomstig van douches en toiletten van de sporthallen; kitchenettes en toiletten van de kantoren in het HILO en SOC	1.000
LP1_HAW_HILO 11.01 oost	HAW afkomstig van toiletten bij de leszalen en kantoren van het HILO	100
LP_HAW_HILO 11.01 west	HAW afkomstig van een beperkt aantal toiletten bij de sporthallen van het HILO	100

LP_HAW_GUSB 11.03 zuid	HAW afkomstig van de cafetaria en bijhorende toiletten van het GUSB	1.500
LP_BAW_zwembadwater_GUSB	BAW van zwembadwater	2-jaarlijks volledige lediging van het zwembad: lozing van 800 m <sup>3</sup> over 4 dagen
LP_HAW_GUSB 11.03 noord	HAW afkomstig van de douches en toiletten van het zwembad en de sporthallen	1.500

De controleinrichting voor de

Het afvalwater van de keuken van de cafetaria wordt via een vetvanger geloosd.



In het zwembad zijn 60 personen voor opleidingen en 49 personen recreatief zwemmen toegelaten in het groot bad, en in het klein bad 10 personen voor recreatie en 25 personen bij lessen.

In de sportzalen gaan overdag lessen door die het ritme van de opleidingen volgen met een piekmoment in de voormiddag waarbij tot 260 personen tegelijk aanwezig zijn. 's Avonds zijn meestal minder dan 100 bezoekers tegelijk aanwezig.

Af en toe vinden grotere evenementen plaats op de campus, zoals interfacultaire toernooien en de personeelssportnamiddag. Dan kunnen tot 700 personen tegelijk aanwezig zijn op de campus.

### **Regenwater**

Gebouw 11.05 is voorzien van een gescheiden riolering. Het hemelwater wordt ingezameld in regenwatertanks voor hergebruik voorzien van een overloop naar een infiltratievoorziening. De infiltratievoorziening is voorzien van een overstort aangesloten op de openbare riolering in de Henri Dunantlaan. Het hemelwatergebruik bedraagt ongeveer 400 m<sup>3</sup>/jaar.

Ook in gebouw 11.02 wordt het regenwater gebruikt. In de regenwatertanks aan dit gebouw wordt ook een deel van het dak van gebouw 11.01 opgevangen. Er is geen infiltratievoorziening, de overloop van de regenwaterputten wordt rechtstreeks geloosd in de openbare riolering van de Henri Dunantlaan. Het hemelwatergebruik bedraagt ongeveer 250 m<sup>3</sup>/jaar.

Het hemelwater van gebouw 11.03 wordt zonder hergebruik afgeleid richting het Jan Palfijnziekenhuis en via een gemeenschappelijke doorsteek onder de Zuiderlaan geloosd in het oppervlaktewater van de Watersportbaan.