

Plan van Aanpak Submerged MBR waterhergebruik pilot Wijster



Waterstromen

Datum: 15-12-2025

Door: [REDACTED]

INHOUD

1. Inleiding.....	3
2. Opzet pilotopstelling	4
3. Planning.....	5

1. Inleiding

Waterstromen bedrijft de waterzuiveringsinstallatie achter de fabriek van Noblesse. Het restwater van de fabriek wordt biologisch gezuiverd en vervolgens geloosd richting het waterschap. In het geloosde water zijn verhoogde concentraties zware metalen gemeten, de oorzaak hiervan is achterhaald door Noblesse en dit blijkt het grondwater te zijn.

Om het grondwaterverbruik te verminderen zijn diverse opties bekeken, waarbij het hergebruik van proceswater in de fabriek een interessante mogelijkheid kan zijn. Door het effluent van Waterstromen verder op te werken naar schoon proceswater, kan dit water het grondwater in de fabriek vervangen, waardoor er geen zware metalen meer via het grondwater in het systeem kunnen komen.

Om de haalbaarheid van deze optie te onderzoeken is het noodzakelijk om een pilot te doen. Na verschillende gesprekken met leveranciers en evaluatie van een eerste pilot studie met een capillaire UF-RO systeem is besloten om een tweede pilot test uit te voeren met een ondergedompeld UF membraan systeem, een zogenoemd submerged membraanfiltratie.

Met deze pilot kan het effluent van Waterstromen opgewerkt tot de benodigde kwaliteit die nodig is zodat Noblesse het in hun processen kan gebruiken. De verwachting is dat de benodigde kwaliteit goed te behalen is en dat de het systeem zorgt voor een stabiele en robuuste bedrijfsvoering. De pilottest heeft primair tot doel inzicht te verkrijgen in de bedrijfsvoering over een langere periode. Daarbij wordt onderzocht wat de optimale instellingen zijn voor een stabiele bedrijfsvoering, welke capaciteit de membranen op termijn kunnen leveren en hoe een uiteindelijke operationele proces eruit zal kunnen komen te zien

De pilot zal een circulatie capaciteit hebben van maximaal ongeveer 1 m³/uur. Zowel het schone proceswater (permeaat), actiefslib stroom en het concentraat worden vervolgens weer in de zuiveringstank van Waterstromen gebracht. De effluentsamenstelling veranderd dus niet. De pilot zal ongeveer 2 maanden in beslag nemen.

2. Opzet pilotopstelling

De installatie wordt opgesteld in een 20ft geïsoleerde container inclusief een submerged membraan testmodule. Moduul type IPC Light H1. L 343mm x B 185 mm x H 1510mm, 6m², 0.04 µm.



Figuur 2-1: Opstelling UF container in rood + submerged membraan testmodule (in geel)

De pilot zal bestaan uit in de basis een 20 ft geïsoleerde container met benodigde meetinstrumenten aansturing en schoonwateropslagtank (permeaat) van ongeveer 150 L, reinigingstank van ongeveer 100L. Alle apparatuur zal zich in de 20ft container bevinden. Behalve de submerged membraan testmodule. Deze wordt naast de container geplaatst.

Het aerobe slib vanuit de beluchtingstank wordt gebruikt als aanvoer van de pilot en wordt gecirculeerd over de membraan test module waarna het slib rechtstreeks wordt terug gevoerd naar de bioreactor.

Het permeaat en voeding van de container worden apart bemonsterd en geanalyseerd, en vervolgens weer in de zuiveringstank gebracht, hierdoor veranderd de samenstelling van het water dat geloosd wordt niet.

Na het plaatsen van de containers zal het submerged UF membraanfiltratie worden opgestart. Aan de hand van procesparameters en analyses wordt de ideale membraanconfiguratie bepaald. Wanneer het UF deel stabiel bedreven kan worden, kan er een duurttest worden uitgevoerd. Het doel is om minimaal 2 maand stabiel te draaien.

Het is verwacht dat gedurende test periode, 1 per week een reinigungsacties nodig is voor de membranen. Wanneer dit wordt uitgevoerd zal hiervoor gebruikt gemaakt worden van een oxidator (NaOCl) en eventueel een base gebruikt, zoals NaOH. Deze stoffen worden al gebruikt in de processen bij Noblesse en Waterstromen, en de hoeveelheden die eventueel voor de pilot gebruikt worden zijn verwaarloosbaar bij wat er in de processen gebruikt wordt. Dit heeft dus ook geen invloed op de effluent samenstelling.

3. Planning

Voor de pilot test worden 2 maanden uitgetrokken. De gewenste startdatum is week4 januari 2026.

	Week 2026												
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	11	12	13
Pilot installatie opbouwen													
Membraan configuraties testen													
Continu testen													
Pilot demobiliseren													