



De eerste fase van Lelystad Airport Businesspark, met centraal onderaan het rietveld. (© Pluimfotografie)

BEDRIJVENTERREIN COMBINEERT NATURE-BASED EN HOOGTECHNOLOGISCH VOOR OPTIMAAL WATERHERGEBRUIK

In het Nederlandse Lelystad, vlakbij de drukste General Aviation luchthaven van Nederland, ontwikkelt Omala onder de naam Lelystad Airport Businesspark (LAB) een grootschalig bedrijventerrein. Een van de centrale ambities is om van het project een proeftuin voor duurzame en innovatieve gebiedsontwikkeling te maken. Omala vertaalde dat in een voor Nederland innovatieve kijk op afvalwaterzuivering en watervoorziening en nam daarvoor onder meer rietveldspecialist Rietland en systeemintegrator Jotem Water Solutions onder de arm.

Tekst: Elise Noyez - Beeld: Omala / Rietland



De opzet van het project was snel duidelijk. Grijs en zwart water worden via een vacuümrioolstelsel gescheiden afgevoerd, waarna het grijs water gezuiverd wordt voor hergebruik. “In eerste instantie wilden we het vooral als bluswater

Onder het substraat werd ook biochar vermengd, dat als eerste barrière voor micropolluenten fungeert. (© Patricia Pietersen Photography)

inzetten”, vertelt Dennis Meerburg van Omala. “De kwaliteit ligt echter ook voor andere toepassingen hoog genoeg. Nu de reguliere watertoevoer door tekorten bij de drinkwatermaatschappij beperkt wordt, schept dat interessante mogelijkheden.”

AANGEPASTE BELUCHTING

De hoge kwaliteit van het gezuiverde afvalwater is te danken aan een combinatie van een belucht rietveld, nanofiltratie en UV/H₂O₂-oxidatie. Vandaag draait de installatie op zo’n 15 m³/dag, maar naarmate de ontwikkeling van het bedrijventerrein evolueert zal het debiet oplopen tot het tienvoud.

“Het rietveld beslaat hiervoor 500 m²”, vertelt Dion van Oirschot van Rietland. “Wel maken we gebruik van een aangepast beluchtingsnetwerk met twee overlappende grids, die zowel samen als apart kunnen functioneren. Dat schept extra flexibiliteit. In een zuivere grijswaterstroom liggen de concentraties stikstof en fosfor immers veel lager dan in de gemengde stromen die we traditioneel

behandelen. Bij een standaard intermitterende beluchting zou dat tot problemen kunnen leiden.”

DUBBELE BARRIÈRE

Een tweede aanpassing aan het rietveld was de toevoeging van biochar. “De eisen voor onder andere het verwijderen van medicijnresten lagen erg hoog. Biochar werkt net zoals actiefkool via adsorptie, maar door de koppeling met het biologisch proces in het rietveld geraakt het niet verzadigd. Terwijl de micropolluenten worden vastgehouden, krijgen de bacteriën namelijk alle tijd om ze af te breken. Zo fungeert het rietveld reeds als eerste barrière voor de bacteriële en virologische kwaliteit.”

Het belucht rietveld met beplanting. (© Rietland)



De nabehandlingscontainer met hollow fiber nanofiltratie en UV/H₂O₂-oxidatie, an sich ook een dubbele barrière, vervolledigt het plaatje. “Deze combinatie biedt het beste van twee werelden”, aldus Rob Borgerink, technisch directeur van Jotem. “De membraantechnologie werkt in op geur, kleur, virussen, bacteriën en UV-transmissie, waardoor je nadien heel eenvoudig de extra oxidatieve stap met Advanox kan toepassen. Zo krijg je heel goede resultaten wat betreft het verwijderen van micropolluenten. Al is een gedegen voorzuivering daarvoor essentieel.”

De combinatie van een nature-based voorzuivering en hoogtechnologische NanoX heeft volgens de projectpartners nog heel wat potentieel. “Er zijn voldoende afvalwaterstromen waar de concentraties vervuiling te laag liggen om er industriële technieken op toe te passen, maar hoog genoeg om voor biofouling op membranen te zorgen. Dan is een rietveld als voorzuivering een uitstekend alternatief,” klinkt het.

www.rietland.com



Het belucht rietveld beslaat 500 m² en zal op termijn tot 150 m³/dag zuiveren. (© Patricia Pietersen Photography)