

Schetsontwerp zoetwaterfabriek

Inleiding

Zuivering De Groote Lucht is een conventionele communale zuivering met een gemiddeld afvoerdebiet van circa 77.500 m³/dag. In de huidige situatie wordt het gezuiverde water geloosd op het Rijkswater 't Scheur'. Kijkend naar organische microverontreinigingen worden in de bestaande installatie alleen DEET (insecticide) en metformine (diabetes medicijn) significant afgebroken. Met de overige organische microverontreinigingen gebeurt niet zoveel. Om het water in te laten op Delflands 'eigen' waterharmonica wordt een lozings-/inlaatpunt gecreëerd. De kwaliteit van het water op het dit inlaatpunt dient te voldoen aan eisen op stofniveau voor diverse organische microverontreinigingen. Daarnaast worden strengere eisen gesteld met betrekking tot de meststoffen stikstof en fosfor.

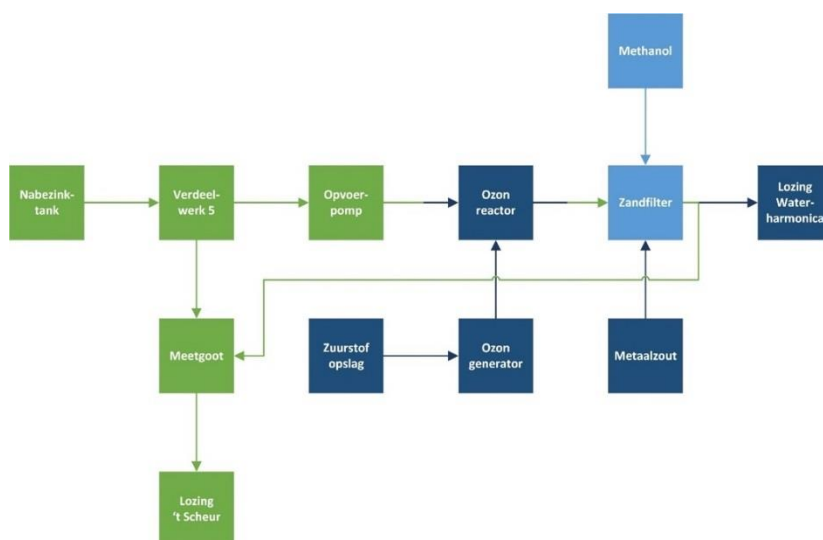
Pilot onderzoek

Met het pilotonderzoek 'Zoetwaterfabriek De Groote Lucht', dat is uitgevoerd in 2016 en 2017, is gekeken in hoeverre voldaan kan worden aan de strengere eisen. Aanvullend zijn een tal van additionele eisen, ontwerpcriteria en diverse te maken technologische afwegingen naar boven gekomen. Vanuit het pilotonderzoek is de conclusie getrokken dat configuratie ozon gevolgd door zandfiltratie de meest logische full-scale configuratie is.

Inpassing zoetwaterfabriek in de bestaande zuivering

De zoetwaterfabriek gaat jaarlijks een deel (circa 25%) van het totale effluent van de zuivering behandelen en inlaten in de waterharmonica. Het overige deel wordt niet in de zoetwaterfabriek behandeld en wordt net als in de huidige situatie geloosd op het Rijkswater 't Scheur'.

In figuur 1 is schematisch aangegeven hoe de procesconfiguratie ozon - zandfiltratie ingepast wordt in het bestaande zuiveringsproces. In deze figuur zijn de bestaande procesonderdelen waar niets aan hoeft te gebeuren groen, bestaande procesonderdelen die gereviseerd moeten worden lichtblauw en de nieuwe onderdelen en leidingen donkerblauw gekleurd. In figuur 2 is de beoogde locatie van de verschillende onderdelen weergegeven.



Figuur 1 Schematische inpassing van de ozontechniek in de bestaande zuiveringsinstallatie.



Figuur 2 Schets van de locatie van de diverse onderdelen

Ozon reactor

Voor optimale zuiveringsresultaten heeft het afvalwater een minimale verblijftijd van 10 minuten nodig in de ozonreactor. Om deze verblijftijd te bieden wordt een reactor gebouwd welke voor stabiele bedrijfsvoering is gesplitst in twee reactoren. Om een minimaal hydraulisch verval te realiseren worden de reactoren middels kanaalvorming horizontaal doorstroomt. De reactoren kunnen volledig onafhankelijk van elkaar functioneren.

Ozon generator

Voor het doseren van ozon aan het water worden ozongeneratoren met een bijpassend inbrengsysteem geplaatst. De ozon wordt middels twee ozongeneratoren geproduceerd. Gezien de geëiste beschikbaarheid van de installatie wordt één redundante generator geplaatst. Ozon wordt in het water gebracht door keramische diffusors. Per reactor zijn 3 ozondoseersystemen voorzien, welke afzonderlijk worden bemeten en geregeld.

Zuurstofbron

De zuurstoftank moet minimaal vijf dagen kunnen voorzien in zuurstof. Hiermee wordt geborgd dat lange weekenden overbruggt kunnen worden. Gezien de stringente regelgeving van en het specifieke onderhoud aan vloeibare zuurstofopslag zijn de opslagtanks eigendom van de leverancier. De opslagtanks worden bij hun gehuurd.

Bestaand zandfilter

De aanpassingen aan het bestaande zandfilter worden voorgelegd in dossier 1092 Groot onderhoud zandfilter, maar zijn onlosmakelijk verbonden met dit voorstel.

Methanolopslag en -dosering

De aanpassingen aan de methanolopslag en -dosering worden voorgelegd in dossier 1092 Groot onderhoud zandfilter, maar zijn onlosmakelijk verbonden met dit voorstel.

Metaalzoutopslag en -dosering

De aanpassingen aan de metaalzoutopslag en -dosering worden voorgelegd in dossier 1092 Groot onderhoud zandfilter, maar zijn onlosmakelijk verbonden met dit voorstel.

Energievoorziening

Tijdens het schetsontwerp is er rekening mee gehouden dat de stroomvoorziening op de zuivering vol belast is, wat betekent dat er geen capaciteit meer beschikbaar is voor nieuwe installaties. In het project toekomstbestendige stroomvoorziening wordt de uitbreiding van de volledige stroomvoorziening uitgewerkt. De kosten voor het deel van de zoetwaterfabriek zijn meegenomen in de raming van de zoetwaterfabriek. Het volledige investeringsvoorstel, dat onlosmakelijk verbonden is met dit voorstel, wordt op een later moment voorgelegd.