



DOUWE JAN TILKEMA:

'AFVALWATERZUIVERINGEN MOETEN GRONDSTOFFEN TERUGWINNEN, NIET VERNIETIGEN'

Waterschap Veluwe neemt binnenkort in Epe de eerste volwaardige Nereda-installatie ter wereld in gebruik. Nereda® zuivert beter dan een conventionele installatie, maar doet dat op een veel kleiner oppervlak en verbruikt veel minder energie. STOWA was nauw bij de (door)ontwikkeling betrokken. Hoofd van de sector Waterzuivering Veluwe Douwe Jan Tilkema beschouwt Nereda als belangrijke stap in een ontwikkeling naar rwzi's als hoogwaardige producenten van water, energie en grondstoffen.

Het klassieke zuiveringsdenken wordt volgens Douwe Jan Tilkema gestuurd door de vraag hoe je binnenkomend afvalwater goedkoop kunt verwerken tot effluent van een afgesproken kwaliteit: 'Wat de meeste mensen zich niet realiseren is dat we daarbij heel veel bruikbare en herwinbare stoffen vernietigen. Denk aan stikstof en fosfaat, maar ook aan organisch materiaal en zelfs toiletpapier. We beluchten het afvalwater waardoor veel stoffen oxideren; we passen chemische defosfatering toe waarmee we fosfaat vastleggen in slib. Dat krijgen we er vervolgens nooit meer uit. Dit gebeurt bij conventionele installaties, maar even goed bij nieuwe technologieën als MBR en Nereda.'

KOSTENEFFICIËNT

Afvalwaterzuivering is volgens Douwe Jan Tilkema nog te vaak laagwaardige afval(water)verwerking. Dat kan anders en daar zijn ze bij Waterschap Veluwe al druk mee bezig. Zo voorziet rwzi Apeldoorn via (co)vergistings 2500 nabijgelegen woningen van stroom en warmte. Ook wordt er de komende jaren op grote schaal fosfaat teruggewonnen uit het afvalwater. De rwzi's van de toekomst zijn producenten van diverse kwaliteiten water, afhankelijk van de toepassing. Maar ook van zaken als stikstof, fosfaat en energie, zegt Douwe Jan: 'Dat kunnen we nu groten-deels al. Maar het is de uitdaging om te produceren op een kostenefficiënte manier, waarbij de totale zuiverings-

kosten niet stijgen. Of veel minder stijgen dan wanneer we op de oude voet doorgaan. Tegelijkertijd geven we zo invulling aan nationale en internationale eisen en wensen op het gebied van duurzaamheid, maatschappelijk verantwoord ondernemen, cradle-to-cradle, emissiereductie en dergelijke. STOWA heeft in het rapport 'Op weg naar de rwzi 2030' (zie kader) een duidelijke visie neergelegd, waar ik mij helemaal in kan vinden. Aanbevolen leesvoer.'

EI VAN COLUMBUS

MBR (Membraanbioreactortechnologie, red.) was enkele jaren geleden het toverwoord in afvalwaterzuiveringsland, door de superieure effluentkwaliteit die het oplevert. Maar door de huidige nadruk op energie-efficiency is het naar de achtergrond verdwenen. Is Nereda niet hetzelfde lot beschoren? 'Nee', zegt het sectorhoofd Waterzuivering stellig: 'MBR en Nereda zijn geen van beide het ei van Columbus. Maar het worden technieken die zeker worden ingezet op de afvalwaterzuivering van de toekomst. Daar verwerken we verschillende deelstromen met erop toegesneden technieken. Moet je superschoon proceswater maken voor een naastgelegen fabrikant? Dan zet je bijvoorbeeld MBR in. Wil je energie-efficiënt stikstof verwijderen uit een deelstroom van afvalwater, dan verwerk je die geconcentreerde stroom in bijvoorbeeld een Demon-installatie. En voor afvalwater waar geen grondstoffen meer uit terug te winnen zijn, maar dat nog wel



gezuiverd moeten worden, gebruik je een energie-efficiënte zuiveringstechnologie als Nereda.

HOOGSTANDJE

Vergeleken met de huidige afvalwaterzuivering wordt de rwzi van de toekomst een proces-

technologisch hoogstandje, waarbij verschillende deelprocessen nauw op elkaar aansluiten. Douwe Jan: 'Dat vraagt een bedrijfsmatige aanpak en een sterke centrale regie. Vandaar dat we op rwzi Apeldoorn momenteel een centrale regelkamer bouwen van waaruit we alle processen op Apeldoorn, maar ook de omliggende rwzi's op de Veluwe in de gaten houden en bijtijds kunnen bijsturen. Dat is ook nodig. Uit doelmatigheidsoverwegingen gaan we veel meer risicogestuurd ontwerpen en bouwen. Je moet sneller kunnen ingrijpen bij procesverstoringen en calamiteiten. Veel techniek dubbel uitvoeren, zoals we ooit deden, wordt gewoon onbetaalbaar.'

AFKOPPELEN

Waterschap Veluwe neemt samen met partijen als STOWA graag het voortouw bij nieuwe ontwikkelingen. Douwe Jan legt uit waarom: 'Het is nog maar een jaar of vijftien geleden dat het idee van afkoppelen in zwang kwam. Destijds waren heel wat mensen er voorstander van om regenwater samen met andere afvalstromen centraal te

zuiveren op een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Dit is echter procestechnologisch niet optimaal en qua kosten inefficiënt. Tegenwoordig wordt geen enkele nieuwbouwwijk meer aangesloten op het vuilwaterriool. Maar het heeft jaren geduurd voordat het zover was. Als je wilt dat er over vijftien of twintig jaar iets is veranderd, zul je dus echt vandaag moeten beginnen. Het is een uitdaging om steeds te kijken of het anders en beter kan.'

Waterschap Veluwe heeft de aandacht sinds enige tijd verlegd tot bij de bron van de afvalwaterstroom. Samen met de gemeente Apeldoorn, STOWA en Rioned wordt gewerkt aan een project waarbij het zwart water samen met GFT van 450 woningen apart wordt ingezameld en getransporteerd naar de zuivering (moderne sanitatie). Daar kan deze geconcentreerde deelstroom optimaal worden behandeld. Douwe Jan: 'Hoe beter je deelstromen aan de bron scheidt, hoe meer rendement je uiteindelijk haalt bij de verwerking. Vandaar dat ik het scheiden bij de bron een heel interessante ontwikkeling vindt. Dit vraagt wel om een integrale aanpak van de waterketen, waar we nu nog met gemeentelijke rioleringsplannen en sectorale zuiveringsplannen zitten. Gemeenten en waterschappen moeten daarvoor financieel, organisatorisch en bestuurlijk verder durven kijken dan het waterovernamepunt. En er moeten nog wat juridische muren worden geslecht. Hier ligt wat mij betreft voor STOWA een taak om te kijken hoe je dat in de praktijk aan kunt pakken.'

NEREDA VS. TRADITIONELE AFVALWATERZUIVERING

HET HART VAN TRADITIONELE AFVALWATERZUIVERING WORDT GEVORMD DOOR BEHANDELING MET ACTIEF SLIB IN ZOGENOEMDE BELUCHTINGSTANKS. DEZE MICRO-ORGANISMEN, DIE ZICH ONDER ZUURSTOFRIJKE OMSTANDIGHEDEN VOEDEN MET HET ORGANISCH MATERIAAL IN HET AFVALWATER, GROEIEN IN VLOKVORM. IN HET NEREDA® ZUIVERINGSPROCES GROEIEN DIEZELFDE MICRO-ORGANISMEN ECHTER IN GECONCENTREERDE, NATUURLIJKE KORRELSTRUCTUREN. DE KORRELS BEZITTEN EEN HOGERE BIOLOGISCHE ACTIVITEIT DAN TRADITIONEEL ACTIEF SLIB EN ZORGEN VOOR VERGAANDE BIOLOGISCHE VERWIJDERING VAN ORGANISCHE VERONTREINIGINGEN EN NUTRIËNTEN ALS STIKSTOF EN FOSFAAT. DOOR DE ZWAARDERE KORRELVORM IS HET BOVENDIEN ERG EENVOUDIG ACTIEF-KORRELSLIB EN GEZUIVERD AFVALWA-

TER TE SCHEIDEN. RUIMTEVRETENDE NABEZINKTANKS ZIJN DAARMEE NIET MEER NODIG.

NEREDA® IS EEN VINDING VAN DE TU DELFT. DHV HEEFT DE TECHNOLOGIE VERVOLGENS SAMEN MET DE TU, STOWA, ENKELE WATERSCHAPPEN EN ANDERE ONDERZOEK-INSTITUTEN VERDER ONTWIKKELD. DIT NAJAAR WERDEN TIJDENS EEN SYMPOSIUM DE SUCCESVOLLE RESULTATEN GEPRESENTEERD VAN EEN AANTAL LANGLOPENDE PILOT-ONDERZOEKEN. HET RAPPORT (STOWA 2010-29) MET DE RESULTATEN KUNT U DOWNLOADEN VAN WWW.STOWA.NL | PUBLICATIES. MEDE NAAR AANLEIDING VAN DE RESULTATEN HEBBEN ENKELE WATERSCHAPPEN, WAARONDER WATERSCHAP VELUWE, BESLOTEN NEREDA ALS VOLWAARDIGE TECHNOLOGIE TE GAAN TOEPASSEN.