



Meststof maken in een wolkenfabriek...

TEKST HANS KLIP | BEELD ISTOCKPHOTO E.A.

Waterschappen zijn naarstig op zoek naar methoden om stikstof terug te winnen. GMB Bio Energie geeft het goede voorbeeld. Het bedrijf maakt ammoniumsulfaat uit communaal slib en verkoopt dat als meststof.

“Als een groep kinderen van een basisschool ons bezoekt en vraagt wat wij doen, zeg ik ideëel dat we een wolkenfabriek zijn”, vertelt Martin Wilschut met een glimlach. “Tijdens de biologische compostering van het slib verdampen we feitelijk vooral een grote hoeveelheid water en dat gaat schoon de lucht in. De stikstof die vrijkomt, benutten we om ammoniumsulfaat te produceren.”

Wilschut is manager technologie en ontwikkeling bij GMB BioEnergie. Deze dochter van het familiebedrijf GMB heeft een grote locatie in Zutphen en een wat kleinere in Tiel. Hier wordt het slib verwerkt van de vijf waterschappen Drents Overijsselse Delta, Rijn en IJssel, Rivierenland, Vallei en Veluwe en Zuiderzeeland. “Wij verwerken ongeveer 20 procent van het communale zuiveringsslib in Nederland”, zegt Wilschut. “Het gaat om bijna driehonderdduizend ton.”

Zeshonderd tankwagens

In het slib zit veel stikstof. Hiervan komt ongeveer een derde in de vorm van ammoniak vrij tijdens de het drogen van het slib. GMB BioEnergie behandelt de ammoniakhoudende lucht in twee zure wassers (zie kader Hoe werkt het proces?). Dat levert ammoniumsulfaat op.

Het is geen ingewikkeld hightech proces, merkt Wilschut op. “Wij hebben de installatie twaalf jaar geleden zelf ontworpen en gebouwd op basis van technologie uit de Verenigde Staten en daarna het proces verder geprofessionaliseerd. In 2018 produceerden we 17.400 ton vloeibaar ammoniumsulfaat, vergelijkbaar met de inhoud van zeshonderd grote tankwagens. Dit betekent een terugwinning van 1.400 ton stikstof.” De techniek staat, aldus Wilschut. Wel neemt de schaalgrootte nog toe door de bouw van nieuwe composteringstunnels. “Binnen twee jaar komt er duizend ton ammoniumsulfaat bij.”

Circulaire oplossing

Coert Petri, senior-beleidsmedewerker bij Waterschap Rijn en IJssel, spreekt van een waardevolle circulaire oplossing. “Deze handige methode is ons eigenlijk in de schoot geworpen.” Waterschappen zetten zelf ook in op de terugwinning van stikstof, vertelt Petri. “We kijken naar nieuwe striptechnieken en doen mee aan het CoRe Waterproject, waarbij afvalwater wordt gezuiverd met behulp van forward osmose. De business case is wel wat lastiger dan bij GMB, omdat we de stikstof uit minder geconcentreerde stromen halen.” Waterschap Rijn en IJssel werkt al lang samen met GMB BioEnergie; onlangs is



Martin Wilschut



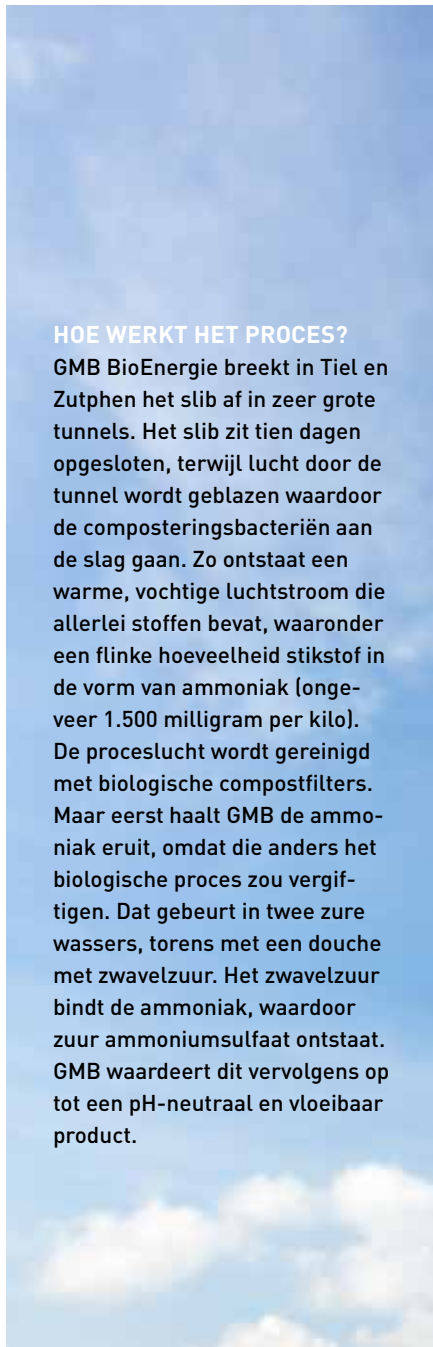
Coert Petri



het contract nog verlengd voor vijf tot tien jaar. Pal naast de GMB-composteringsfabriek in Zutphen staat een rioolwaterzuiveringsinstallatie van het waterschap. Petri: "Wij proberen samen te optimaliseren wat we doen." Op het waterschapsterrein wordt op het ogenblik een fabriek gebouwd voor de nieuwe grondstof Kaamera. De biopolymeer zal worden gewonnen uit het afvalwater van zuivelfabrieken van FrieslandCampina. "Aan het eind van het jaar start de productie", zegt Petri. "We zijn de eersten ter wereld die deze duurzame grondstof maken."

Vloeibaar product

Terug naar ammoniumsulfaat. Dat is een stikstofzwavelverbinding, vertelt Wilschut. "We concentreren het ammoniumsulfaat tot een drogestofgehalte van 38 procent is bereikt. Nog net onder het kristallisatiepunt waardoor het product vloeibaar blijft. Ook maken we het pH-neutraal." GMB BioEnergie levert het ammoniumsulfaat als meststof aan agrariërs in Nederland en Duitsland. Zij gebruiken het vooral in de lente, wanneer gewassen naast stikstof veel zwavel nodig hebben. Wilschut: "Wij worden hier niet rijk van, maar verdienen er wel aan. Omdat alleen in het voorjaar veel vraag naar het product is, hebben we een opslag van vijfduizend kubieke meter." In het verleden heeft GMB ervoor gezorgd dat ammoniumsulfaat als product in de Meststoffenwet is opgenomen. Best bijzonder, stelt Wilschut. "Het is lastig om een product uit zuiverings-slib als meststof erkend te krijgen. Wij hebben met allerlei



HOE WERKT HET PROCES?

GMB BioEnergie breekt in Tiel en Zutphen het slib af in zeer grote tunnels. Het slib zit tien dagen opgesloten, terwijl lucht door de tunnel wordt geblazen waardoor de composteringsbacteriën aan de slag gaan. Zo ontstaat een warme, vochtige luchtstroom die allerlei stoffen bevat, waaronder een flinke hoeveelheid stikstof in de vorm van ammoniak (ongeveer 1.500 milligram per kilo). De proceslucht wordt gereinigd met biologische compostfilters. Maar eerst haalt GMB de ammoniak eruit, omdat die anders het biologische proces zou vergiftigen. Dat gebeurt in twee zure wassers, torens met een douche met zwavelzuur. Het zwavelzuur bindt de ammoniak, waardoor zuur ammoniumsulfaat ontstaat. GMB waardeert dit vervolgens op tot een pH-neutraal en vloeibaar product.

analyses aangetoond dat ammoniumsulfaat een schoon materiaal is." Voor waterschappen ligt zo iets moeilijker, merkt Petri op. "In de grondstoffen die we terugwinnen, zitten vaak nog bacteriën of iets anders."

Kunstmestvrije Achterhoek

GMB BioEnergie en Waterschap Rijn en IJssel zijn betrokken bij het vier jaar durende project Kunstmestvrije Achterhoek. Het doel is om kunstmest te vervangen door meststoffen van regionaal herwonnen nutriënten. Daarvoor is tijdelijk ontheffing van de Nitraatrichtlijn verkregen. Het bemestingsproduct dat wordt getest, bestaat vooral uit stikstof en kalium. Ammoniumsulfaat is een wezenlijk ingrediënt, zegt Wilschut. "We willen door het jaar heen spelen met de verhouding tussen stikstof en zwavel om zo steeds een geschikte meststof te hebben. Aan de testen doen veel boeren mee, volgend jaar zelfs honderdvijftig." Het project wordt door Den Haag en Brussel met aandacht gadeslagen, maar is volgens Wilschut verder nog weinig bekend. Typierend voor de regio om niet op de grote trom te slaan, vindt Petri. "De Achterhoek is echter na Zuidoost-Brabant wel de meest innovatieve regio."•

