

ALG GROEIT GOED OP PLAS EN POEP VAN NIOO

- *Chlorella sorokiniana* reinigt geconcentreerd wc-water
- Resultaat: schoon water én meststof

Het is technisch mogelijk om het wc-water van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO) te reinigen met algen. De algen produceren schoon afvalwater en kunnen zelf als meststof worden gebruikt, blijkt uit onderzoek van het NIOO en de onderzoeksgroepen Milieutechnologie en Bioprocestechnologie.

De onderzoekers gingen aan de slag met geconcentreerde wc-water, dat veel stikstof en fosfor bevat. Deze afvalstroom wordt apart opgevangen in het NIOO-gebouw en gaat een vergister in, waar biogas wordt geproduceerd. Op het zo voorbewerkte afvalwater – het effluent – kun je algen kweken. ‘We hebben proof of principle dat je algen op geconcentreerd wc-water kunt kweken’, zegt Packo Lamers van Bioprocestechnologie, die samenwerkte met Tania Fernandes van het NIOO. Ze publiceerden hun onderzoek in het tijdschrift *Environmental Science & Technology*.

De onderzoekers werkten met de groene alg *Chlorella sorokiniana*, die volgens

Lamers ‘snel groeit op vrijwel van alles’. Eerder was al aangetoond dat hij op urine groeit. Lastig puntje was wel dat het wc-water relatief veel stikstof ten opzichte van fosfor bevat. ‘Op een gegeven moment heeft de alg alle fosfor uit het afvalwater gehaald maar zit er nog stikstof in. De alg neemt dat restant aan stikstof wel op, maar te langzaam. Dat moet nog beter.’ Punt van zorg was ook dat de ammoniumconcentratie van het afvalwater na de behandeling in de biovergister erg hoog was. Maar het ammonium bleek niet toxisch voor de alg.

Omdat het afvalwater heel geconcentreerd is, heb je veel algen nodig voor de reiniging, zegt Lamers. ‘Voor 1 gram stikstof in het afvalwater heb je 10 gram algen per liter water nodig.’ Normaal afvalwater, waarin bijvoorbeeld ook douche- en wasmachinewater zit, is te verdund om algen op te laten groeien, stelt Lamers. ‘Dat zijn megastromen water, dan heb je veel grotere en dus duurder kweeksystemen nodig voor de reiniging met algen. Ook wordt het oogsten van de algen minder efficiënt.’

De geogste biomassa van algen met stikstof en fosfor is behalve als mest mogelijk ook te gebruiken als grondstof voor bioplastics en biobrandstof, zegt Lamers.

AS



De presentatie van het reinigingssysteem in de Poep = Goud-stand, waarmee het NIOO festivals afreist.