



WORKSHOP OVER ALGEN EN AFVALWATER:

WATERSCHAPPEN BELANGSTELLEND MAAR TERUGHOUDEND

Op 18 juni organiseerden STOWA en Waternet voor waterschappers een workshop over algen en afvalwaterzuivering. De aanleiding: algenkweek zou een uiterst effectieve, duurzame en goedkope manier zijn voor het vergaand verwijderen van stikstof en fosfaat uit effluent. Maar hoe kansrijk is het nu eigenlijk? Hoog tijd om feiten en fictie van elkaar te scheiden.

Het principe van algenkweek voor nazuivering is uiterst simpel. Bouw een algenreactor, een simpel stelsel van ondiepe sloten. Ent de vijver met algen en leid er effluent doorheen. De aanwezige algen voeden zich met stikstof en fosfaten uit het effluent. Ze gebruiken licht energie voor de groei en nemen daarbij CO_2 op, wat algenkweek uit milieuoogpunt nog aantrekkelijker maakt. Voor algenkweek heb je bovendien nauwelijks energie nodig. Hoe aantrekkelijk algenkweek ook lijkt, feit is dat er nog veel vragen onbeantwoord zijn. Welke soorten zijn bijvoorbeeld het meest geschikt voor (na)zuivering? Welke afvalwaterstromen kunnen ze behandelen (effluent, rejectiewater)? Hoe functioneren algen onder zomer- en wintercondities en wat is de invloed van temperatuur en licht op de groei? En niet onbelangrijk: hoe kun je algen en effluent effectief, maar ook goedkoop van elkaar scheiden?

Onderzoeker Marcel Janssen (WUR/Wetsus) vertelde de aanwezigen meer over het TTIW-Wetsusproject 'Duurzame nazuivering van rwzi-effluent met behulp van algen'. Hierin wordt op laboratoriumschaal gewerkt aan de ontwikkeling van een compacte biofilm-algenreactor. Op deze manier hopen de onderzoekers twee belangrijke knelpunten met algenkweek op te lossen. De eerste is het benodigde ruimtebeslag, want voor een beetje nazuivering heb je al snel een paar voetbalvelden algenreactor nodig. Het oogsten van de algen vormt het tweede belangrijke knelpunt. Dat moet (kosten)effectief gebeuren om te voorkomen dat algen uitspoelen met het effluent en je veel energie kwijt bent (bijv. centrifuge) om ze te oogsten. Dan ben je direct de energiewinst van de algen weer kwijt.

Bastiaan Hommel van Waterschap Aa en Maas vertelde de aanwezigen over een algenproject op rwzi Den Bosch dat het waterschap uitvoert samen met het technologiebedrijf Maris Projects. Omdat de proef nog maar kort draait, kon Bastiaan nog geen resultaten overleggen. Wel gaf hij aan dat hij vanwege het enorme ruimtebeslag sceptisch is over

tien à twintig veel voorkomende typen opvoerwerken in gemalen (pompen, vijzels, e.d.) onderzoeken op visvriendelijkheid. Daarbij nemen we ook zaken mee als pompredement, beheersbaarheid en kosten. Beschouw het als een vergelijkend warenonderzoek. We proberen zo onafhankelijk mogelijk de mate van visvriendelijkheid vast te stellen van gemalen. Waterbeheerders kunnen op basis daarvan goed onderbouwde keuzes maken bij het aanpassen of vervangen van de opvoerwerken in hun gemalen. Het mooie is trouwens dat geld geen argument is om af te zien van een visvriendelijke variant. Visvriendelijke gemalen zijn in principe niet duurder dan een gewoon gemaal.' Het onderzoek wordt uitgevoerd met medewerking van bijna alle waterschappen en Sportvisserij Nederland. Het krijgt een bijdrage uit het KRW-innovatieprogramma van het ministerie van Verkeer & Waterstaat.

Volgens Bas is het uiteindelijke doel van het onderzoek het optimaliseren van de ecologische omstandigheden voor vispopulaties. Maar niemand weet hem op voorhand

wat er precies met vispopulaties gaat gebeuren als alle gemalen visvriendelijk of vispasseerbaar zijn: 'Dat vind ik een spannend idee. Wellicht valt de ecologische hinder uiteindelijk mee. Maar zelfs als dat zo is: het is niet meer van deze tijd dat we vissen verhakselen in gemalen, als er alternatieven zijn.'



1 SEPTEMBER: WATERMOZAÏEK-THEMADAG OVER NUTRIËNTEN



algenkweek voor vergaande afvalwaterzuivering. Maar als bijproduct van het vastleggen van zonne-energie in algen is het volgens hem mooi meegenomen. Waternetter Ruud Kampf, specialist op het gebied van ecologische (na)zuiveringsprocessen (bijv. waterharmonica) waarschuwt de aanwezigen daarna voor predatie op algen door watervlooiën. Hij zei dat de zwevende stof in het effluent een uitstekende voedselbron vormt voor watervlooiën. Die doen zich vervolgens tegoed aan algen. Volgens Kampf moet je terdege rekening houden met dit fenomeen.

Richard Jonker van Grontmij vertelde de aanwezigen meer over het project 'Effluentpolishing met algentechnologie'. Het doel van dit project is het onderzoeken van de haalbaarheid van effluentpolishing door algen onder Nederlandse praktijkomstandigheden. Dit gebeurt onder meer via literatuuronderzoek, het doen van pilotonderzoek met een eenvoudige proefreactor op rwzi Alkmaar, flankerend laboratoriumonderzoek en modellering van het algenkweekproces. Uiteindelijk moet het project een ontwerp opleveren voor een prototype algenkweekreactor op praktijkschaal. Het project is een gezamenlijk initiatief van STOWA, Waterschap de Dommel, Waterschap Aa en Maas en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Het project wordt mede gefinancierd door het Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water van het ministerie van Verkeer en Waterstaat

Na de presentaties maakte workshopvoorzitter Martine Beuken-Greben een rondje langs de vertegenwoordigers van de deelnemende waterschappen. Veel aanwezigen gaven aan dat ze de ontwikkelingen op het gebied van algen en afvalwater met belangstelling volgen. Enkele waterschappen hebben concrete plannen voor een aanvullend pilotproject, zoals algenkweek voor medicijnverwijdering of het behandelen van zgn. rejectiewater met algen. Maar de meeste waterschappen zijn terughoudend om er concreet mee aan de slag te gaan. Daarvoor zitten er nog te veel haken en ogen aan algenkweek. Wat de deelnemers betreft is het bij uitstek een taak voor STOWA om een en ander nader te onderzoeken.

Dit is een verkorte versie van het verslag. Het volledige verslag leest u op www.stowa.nl | nieuws.

Wilt u meer weten over nutriënten, over hun rol binnen het aquatisch ecosysteem en het waterkwaliteitsbeheer én wilt u met anderen praten over de aanpak van eutrofiëring, kom dan naar de derde Watermozaïek-themadag, op dinsdag 1 september a.s.

Ook tijdens deze derde themadag ontmoeten wetenschap en waterschap elkaar, zoals Watermozaïek beoogt. Aan het begin van de dag licht wetenschapper Jos Verhoeven van de Universiteit Utrecht de rol van nutriënten toe in organismen en ecosystemen. Dit vormt de basis voor de rest van de dag. Daarna gaan de Nijmeegse wetenschappers Roos Loeb en Leon Lamers in op de huidige nadruk binnen het eutrofiëringsbeleid op het verminderen van de fosfaatbelasting. Is dat terecht? Ook de rol van externe en interne belasting komt aan bod.

Na deze algemene inleidingen wordt de overstap gemaakt naar de praktijk. Specifiek zal worden ingegaan op de Kaderrichtlijn water en de daarin gehanteerde nutriëntennormen. Sebastiaan Schep vertelt de aanwezigen daarna meer over het waterbeheer nieuwe stijl, waarin het vooral draait om het sturen op belastingen. Oscar Schoumans van Alterra gaat specifiek in op bronnen van nutriënten en hoe je hierop kunt sturen. De dag wordt afgesloten met een toelichting op de nieuwe Handreiking waterbodems en de rol van nutriënten in dit instrument voor risicobeoordeling van waterbodems, onder de Waterwet.

Tijdens de dag wordt ook een aantal posters gepresenteerd over het sturen op nutriënten in het oppervlaktewater. Als u tijdens de dag een poster wilt presenteren, kunt u contact opnemen met Tessa van der Wijngaart. De themadagen worden georganiseerd door de STOWA, in samenwerking met het Nederlands Platform voor Waterschapsecologen. Het bijwonen van de dag is gratis. Voor meer informatie en aanmelding surf u naar www.stowa.nl | Agenda. Onder de knop Thema's treft u hier ook meer informatie aan over het Watermozaïek-programma.