

# Bacteriën uit de Zwarte Zee

**Nieuwe zwavel-etende bacteriën hebben mogelijk een medische toepassing.**

Veruit de meeste bacteriën zijn nog niet beschreven. Daan van Vliet onderzocht de zwavelcyclus in de Zwarte Zee en vond bacteriën die een belangrijke rol spelen in de anaerobe afbraak van zwavelhoudende stoffen. Hij promoveerde afgelopen week op deze studie.

Van Vliet maakte kweken met diverse polysacchariden als voedingsbodem. Eén van die gebruikte substraten is fucoidan, een polysaccharide die wordt gewonnen uit zeewier en die sulfaatgroepen bevat. Fucoidan staat model voor een grote groep moeilijk afbreekbare, gesulfateerde polysacchariden die veel

**‘Het gaat om stoffen die lijken op stoffen die ons lichaam maakt voor ons kraakbeen’**

in het zeemilieu voorkomen. De kweek leverde stammen van een nieuw geslacht op die Van Vliet de naam *Pontiella* gaf. Genetisch

onderzoek liet zien dat de nieuwe bacteriën ‘ongekende aantallen’ van rond de 500 genen bevatten voor het maken van sulfatases (sulfaat-splitsende enzymen). Voor de verwerking van fucoidan activeert *Pontiella* ongeveer een vijfde van die sulfatases.

## Kraakbeen

Het totale palet aan fucoidan-verwerkende genen is volgens Van Vliet mogelijk interessant voor toepassing in de biotechnologie. Ook interessant is de productie van exo-polymeren door de *Pontiella*'s. ‘Uit studie samen met de TU-Delft blijkt dat het om stoffen gaat die lijken op stoffen die ons lichaam maakt voor ons kraakbeen.’

Dat laatste maakt de *Pontiella*'s volgens Van Vliet mogelijk interessant voor medische doeleinden. ‘Biotechnologen zijn bezig *E-coli*-stammen zo om te bouwen dat ze dit soort stoffen maken. Maar met *E-coli* lukt dat nog niet zo goed. *Pontiella*'s doen het van zichzelf, al is het in kleine hoeveelheden.’ RK