

BabelSalon 2013, podium voor jonge wetenschappers én inhoudelijke 'opwarmmaker' voor debatavond

In november 2012 werd de zesjarige BabelSalon-periode onder auspiciën van Ellie Lissenberg en Jaap Franse succesvol afgesloten. Voor 2013 is afgesproken dat Lean van 't Hooft de trekker en organisator wordt van drie BabelSalon bijeenkomsten 'nieuwe stijl'. We verbreden de focus naar een jonger publiek met het benaderen van jonge gastsprekers, om daarmee naast onze trouwe bezoekers via inzet van social media, contacten en samenwerking met de VO-scholen, een nieuwe doelgroep aan ons te binden. We beoogden hiermee een start te maken met verduurzaming en verjonging van onze bezoekers en wellicht ook toekomstige vrijwillige medewerkers.

Daarmee is het Salonpodium in 2013 het Zaanse podium voor jonge wetenschappers en onderzoekers met bij voorkeur Zaanse wortels. Het delen met het publiek van hun verhaal, hun onderzoek en visie van actuele, of historisch wetenschappelijke, maatschappelijke en culturele thema's en kwesties - staat hierbij centraal. Deze nieuwe focus zien we als een pilotfase. Mocht het concept Salon 'nieuwe stijl' aanslaan dan wordt dit in 2014 gecontinueerd, zo is afgesproken.

Na een evaluatie van de eerste twee bijeenkomsten, waarin veel tijd en energie was gestoken in het voortraject, als benaderen en enthousiasmeren van de VO-scholen, het flyeren en (te?!) beperkt inzetten van social media, bleek dat de respons daarop niet het verwachte resultaat had opgeleverd. Dat had niets te maken met het aanbod, want daarover was het aanwezige publiek enthousiast en verrast. Zij ervoeren de avonden als van een inhoudelijke hoog niveau en er ontstond een levendige discussie tussen publiek en gastspreker.

De derde BabelSalon werd ingevuld als een inhoudelijke opmaat voor een daaropvolgend debat over een deelonderwerp van het jaarthema over duurzaamheid.

De locatie, een ruimte met een intieme sfeervolle negentiende-eeuwse Salonsetting in hotel Huis te Zaanen te Wormerveer, bleek goed te passen binnen dit concept.

23 april 2013 drs. Lieke Lidewij Mulder (1986)

Thema: De rol van [bodemalgen](#) in de [fosfaatcyclus](#), met name in de Waddenzee

Lieke Mulder is geboren en getogen aan het Westzijderveld met een prachtig uitzicht daarop. Daar is haar fascinatie voor de natuur en wetenschap ontstaan. Na een studie aardwetenschappen (bodemonderzoek en onderzoek naar alles wat daarop en onder leeft), doet ze nu promotieonderzoek aan het Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek (NIOZ), gevestigd in Ierseke en Texel. Ze promoveert op de rol van [bodemalgen](#) in de [fosfaatcyclus](#). Daarvoor is ze vaak op de wadplaten van de Waddenzee te vinden

Lieke start haar verhaal met een toelichting over de **betekenis van en de bedreigingen voor de Waddenzee** aan de hand van foto's en een powerpointpresentatie en na de pauze vertelt ze over haar wetenschappelijk promotieonderzoek.

Ze deelt met ons een reeks voor ons niet allemaal bekende feiten en processen die in zee en met name de Waddenzee plaats vinden en het effect daarvan in omliggende wateren en het milieu. Processen die effect hebben op de kwaliteit van leven in de Waddenzee en daarmee ook op het leven in de Noordzee en oceanen. Uiteindelijk ook op dat van ons dagelijks leven nu en in de toekomst.

Plankton (Grieks voor 'dwalers') beweegt door de zee. 1 theelepel uit zee bevat 1 miljoen levend organismen, waaronder bacteriën en virussen

We onderscheiden twee groepen plankton: het plantaardig plankton, 'phytoplankton' of microalgen genoemd. De tweede groep is het dierlijk plankton ofwel 'zooplankton', minder

dan een mm. groot. De tweede groep voedt zich met de eerste, of met ander zooplankton dat phytoplankton op het menu heeft staan.

Een klein deel van de haring en veel andere vissoorten en organismen, geboren in de Noordzee, overleeft de kraamkamers in de Waddenzee, waar ze de eerste vier levensjaren doorbrengen.

Het wisselende getij, bepaald door de aantrekkingskracht van de maan op de aarde, met een hoogteverschil van eb en vloed van 4-6 m, stuurt alle processen in de Waddenzee, van Nederland tot aan Denemarken.

Wadpieren, schelpdieren, graven zich in het zand in en poepen het als zand en algen uit. Zo vormt zich op de bodem een dikke laag algen als voedingsbodemp voor schelpdieren en die zijn weer voeding voor trekvogels als grutto's en meeuwen. Dat herken je als hoopjes zand met groene deeltjes, de algen, bij het wadlopen.

Alle dieren en plantjes bij elkaar vormen een groot voedselweb, van prooi tot roofdier. Van de walvis, de zeehond - het grootste roofdier van de Waddenzee – tot de alg aan de onderkant.

Marieke is gefascineerd door de algen.

Elk seizoen kent weer andere algensoorten. Allemaal hebben ze invloed op het totale voedselweb. Licht en temperatuur bepalen dat leven en de onderlinge verschillen.

Fotosynthese, bepaalt de kleur en energie of voedingsstof uit het licht. Algen hebben net als wij koolstof, stikstof en waterstof nodig als bouwstenen voor het DNA. Als er geen stikstof of waterstof is, zijn er geen algen.

Chlorofyl is de hoeveelheid algen in het water. De hoeveelheid chlorofyl is van invloed op het leven op het wad. Dat heet de biomassa.

De hoeveelheid fosfaat en stikstof in het water is bepalend voor de kwaliteit van de biomassa. Te laag of te hoog heeft een negatief effect. Een balans van stikstof en fosfaat is het beste, ook voor de biodiversiteit, de diversiteit aan diersoorten.

Seizoenen bepalen de algensoorten: in de winter met lage watertemperatuur, weinig licht en groei, worden er weinig groene stoffen aangemaakt. Het voorjaar is er een **groeiexplosie, een bloom, bij de algen**, met name bij de kiezelwieren.

Diatomeeën of kiezelwieren zijn eencellige algen met een uitwendig schaalpje van silicium (kiezel). Ze zijn ecologisch belangrijk in zeeën, meren en rivieren.

Sommige maken naast groen ook rood pigment. Ze produceren giftige stoffen, dat veroorzaakt grote vissterfte. In het middenvoorjaar groeien andere algensoorten. Er vinden mooie samenwerkingsprocessen plaats in een bolvorm, waarin ze voedingsstoffen verzamelen en daardoor bij lage hoeveelheid aanwezige voedingsstoffen kunnen overleven.

De lagen schuim op het strand in de zomer, zijn resten van een dergelijke voedingsbol.

De kiezelwieren doen dat niet, die worden opgegeten. In de zomer is de biodiversiteit heel hoog, maar de aanwezige voedingsstoffen zijn bijna op.

Je ziet zomers soms lichtjes op zee, dat is de zeevonk-alg (favoriet van Mieke!). In de zomer gedt, hoge temperaturen, veel licht, veel biodiversiteit, lage biomassa en weinig voedingsstoffen. In het najaar komen de voedingsstoffen weer vrij en de kiezelwieren vormen mooie lange kettingen in het water. De najaarsbloom verdwijnt langzaam.

De invloed van fosfaat in de Rijn voor de Waddenzee.

Fosfaat in wasmiddelen werd jaren geloosd in de wateren zoals de Rijn, het IJsselmeer, de Noordzee tot aan de Waddenzee.

In de jaren vijftig was die hoeveelheid zo hoog dat er een verbod kwam van fosfaten in de wasmiddelen. Het stikstofgehalte bleef hetzelfde, dat kan via de lucht weer het water in komen, fosfaat niet. Als je dat eruit haalt blijft het weg. De lucht is van niemand, aan land hangt een prijskaartje. Sinds 1980 is het fosfaatgehalte in het rivierwater erg gedaald. Er was daardoor veel minder vis, minder voedsel voor vis, minder algen en ook weer minder vis. Dat was een probleem voor de visserij.

Toen er nog geen fosfaten werden geloosd was dat minder problematisch, omdat er minder mensen en vissers waren en dus minder vraag naar vis. M.a.w. dat werd niet als probleem ervaren.

Phytoplankton is nu minder in aantal, omdat er minder fosfaten in het Waddenzeewater zitten.

De bodemalgen worden nu belangrijker dan de algen in de waterkolom, het phytoplankton.

Oorzaak: gebrek aan fosfaat, aangevoerd vanuit de Rijn.

Er vinden **chemische processen** plaats **in het sediment van de Waddenplaat**. Dat neemt fosfaat op waardoor het niet meer beschikbaar is voor de algen en de waterkolom.

Voor de mossel is dat geen probleem, wel voor kleine kreeftjes en de haring. Die kunnen niet fosfaat uit de bodem en het sediment halen en dan is er ook een probleem voor de visserij.

Die willen graag fosfaat terugpompen in de zee. Maar het is nog niet bewezen dat dit de oplossing is.

Over de laatste honderd jaar is de vispopulatie en de visserij eerst gestegen en toen weer afgenomen. Na een periode van visquota, is de **visstand** weer gestegen. Die geldt als **'graadmeter'** en is met name voor de haringvisserij van belang. Haringen worden nu gemiddeld 8 jaar en vroeger 20, dit doet echter niets af aan de kwaliteit!

Er zijn grote verschillen in de waterkwaliteit en het fosfaatgehalte van het Nederlandse, Duitse en Deense gedeelte van de Waddenzee. Deels komt dat door de invloed van rivieren die er uitmonden en het landelijk beleid. Het Nederlandse deel is schoner, meer beschermd en voedselrijker.

In het sediment wordt fosfaat geproduceerd in alle delen van de Waddenzee

Er is nog niet bewezen dat algen fosfaat kunnen produceren

We financieren als Nederland ingrepen ter bevordering van de Rijn-waterkwaliteit in Duitsland, omdat dat goedkoper is dan wanneer het water al in Nederland stroomt. M.a.w. de economische noodzaak bepaalt veelal politieke besluitvorming.

Fosfaat uit de jaren tachtig zit nog steeds in het sediment.

In het bloemseizoen is het calcium een opslagplaats voor fosfaat in het sediment.

In de bloemtijd is er licht en warmte voor de algen in de waterkolom om te produceren maar er is geen fosfaat. Het huidige onderzoek baseert zich op wat er gebeurt in de waterkolom.

Belang van algen voor de voedselketen

Algen zijn belangrijker dan regenwater en planten. **Regenwater kun je beschouwen als de longen, algen als de longblaasjes**. Dat betekent dat de klimaatverandering sneller zal verlopen. Algen nemen CO₂ op, zetten het om in zuurstof net als planten. Oceanen hebben een grotere oppervlakte dan het regenwoud. Omdat algen onderin de voedselketen staan zijn ze **belangrijk voor de biodiversiteit in het water**. Dat vinden wij als wetenschappers belangrijk.

IJzer is een belangrijke voedingstof voor algen. Het heeft invloed op de zeewaterkwaliteit en de visstand.

Over de blauwalg: die produceren toxische, dus giftige stoffen in de bloem.

Het wetenschappelijk onderzoek wordt gefinancierd door de overheid, maar dat wil nog niet zeggen dat het wordt omgezet in nieuw beleid. De Waddenacademie is een bilateraal internationaal instituut dat onderzoek doet en aanbevelingen doet naar de diverse overheden.

Blijkbaar waren er deskundigen onder de toehoorders, er werden pittige vragen gesteld na afloop.

Verslag van Lean van 't Hooft