

Waterkwaliteit in de Spuikom

Veroniek Denys & Henk Maeckelberghe
 Vlaamse Milieumaatschappij, Zandvoordestraat
 375, B-8400 Oostende (Tel.: 059 56 26 81;
 Fax: 059 51 60 62; e-mail: v.denys@vmm.be)



Veroniek Denys

De Spuikom in Oostende is het enige oppervlakte-water in Vlaanderen met de wettelijke bestemming 'schelpdierwater'. Het kreeg deze bestemming in 1987 en opnieuw in 1998.

Hierdoor valt het onder de 'Richtlijn van de Raad inzake de vereiste kwaliteit van schelpdierwater (79/923/EEG) (30 oktober 1979)' en onder het 'Koninklijke besluit tot vaststelling van de algemene Immissienormen waaraan schelpdierwater dient te voldoen (Belgisch staatsblad – 10 april 1984) (17 februari 1984)'.

In 1995 verscheen in Vlare II de 'Milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, bestemd voor schelpdieren (Afdeling 2.3.5 en bijlage 2.3.5) (1 juni 1995)', waarin de verschillende parameters opgenomen zijn waaraan schelpdierwater dient te voldoen.

Omwille van de bestemming schelpdierwater en omwille van het belang van de Spuikom voor recreatiesporten, is de Spuikom opgenomen in het fysico-chemische en bacteriologische meetnet van de VMM. Door het zoute karakter van de Spuikom, worden hier geen biologische monsternames uitgevoerd voor de bepaling van de Belgische Biotische Index (BBI).

Fysico-chemisch meetnet

De hieronder vermelde resultaten zijn de gegevens uit 2000 van de VMM-meetplaats 770005 (coördinaten: 50.519/213.721), gelegen ter hoogte van de BLOSO-steiger in de Spuikom.

1. Zuurtegraad

De in Vlare II opgenomen grenswaarden voor de zuurtegraad zijn 7 en 9.

Alle metingen van 2000 liggen binnen deze grenswaarden, met een gemiddelde van 8,3. In de periode van april tot juni werden hogere waarden gemeten met een maximum van 8,8.

2. Zuurstofverzadiging

In schelpdierwater moet de gemiddelde waarde van de zuurstofverzadiging minimum 70% bedragen, waarbij een afzonderlijke meting slechts een waarde van minder dan 60% mag opleveren indien er geen schadelijke gevolgen optreden voor de ontwikkeling van de schelpdierpopulatie.

Op één na liggen alle zuurstofmetingen ter hoogte van meetplaats 770005 boven de 70%.

In de periode april - juni wordt meermaals zuurstofoververzadiging vastgesteld.

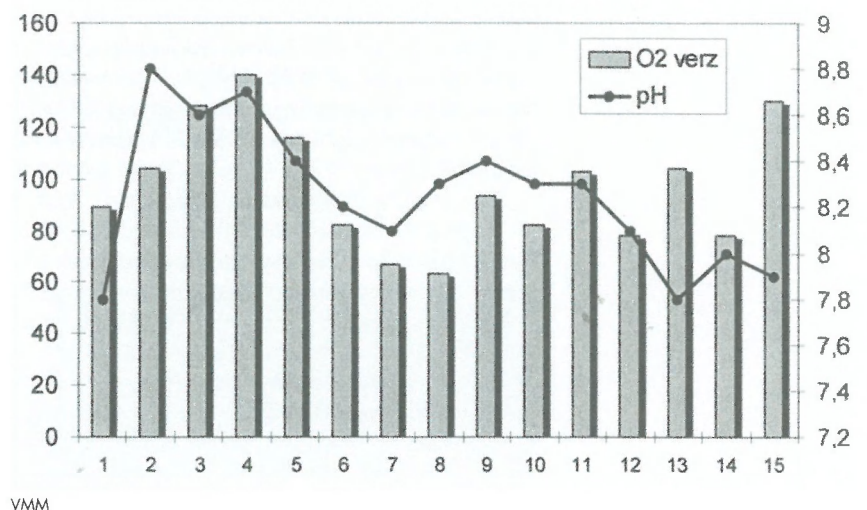
Deze periode van zuurstofoververzadiging valt samen met de periode van verhoogde zuurtegraad (figuur hiernaast). In meer extreme gevallen

kan dit fenomeen zeer schadelijk zijn, daar het toxische ammoniak gevormd kan worden. Oververzadiging van zuurstof wijst meestal op sterke algenbloei. 's Nachts kunnen deze algen echter meer zuurstof verbruiken dan aanwezig is, waardoor er in de vroege ochtend een sterk zuurstoftekort kan optreden. Het resultaat van een zuurstofmeting is dan ook in sterke mate afhankelijk van het tijdstip waarop de meting gebeurt.

3. Geleidbaarheid en saliniteit

De geleidbaarheid van de Spuikom varieert sterk. De geleidbaarheid gemeten bij een referentietemperatuur van 20°C (EC 20) varieert in 2000 tussen de 39.300 en 50.400 µS/cm.

Deze variatie is te wijten aan het al of niet geopend zijn van de schotten in de sluisen, die de verbinding van de Spuikom met de havengeul van Oostende vormen. De saliniteit gekoppeld aan deze geleidbaarheid ligt tussen de 27 en 37 ‰. De in Vlare II opgenomen bovengrenswaarde is 45 ‰. Het chloridegehalte bedraagt gemiddeld ongeveer 15.000 mg/l.



Zuurtegraad en zuurstofverzadiging (%) in de Oostendse Spuikom, gemeten op vijftien tijdstippen. Bijna alle metingen scoren hoger dan 70% zuurstofverzadiging; meermaals werd zuurstofoververzadiging vastgesteld

4. Zwevende stoffen

De in 2000 gemeten waarden aan zwevende stoffen bedragen gemiddeld 12,3 mg/l met een maximale meting van 16 mg/l. In Vlarem II wordt geen maximale toegestane waarde voor zwevende stoffen gegeven. Ter vergelijking: de basiskwaliteitsnorm voor zwevende stoffen is 50 mg/l.

5. Gehalogeneerde organische stoffen

De concentratie van elke gehalogeneerde organische stof in schelpdierwater of in schelpdier- vlees mag een niveau niet overschrijden dat schadelijke effecten veroorzaakt op de schelpdieren en hun larven. Twee organische halogenen worden bepaald: AOX (adsorbeerbare organische halogenen) en POX (purgeerbare organische halogenen). De beschikbare waarden voor 2000 geven een maximale meting van 19 µg Cl/l voor AOX. De POX-waarden liggen telkens onder de detectielimiet.

6. Metalen

Volgens bijlage 2.3.5 moeten volgende metalen in beschouwing genomen worden en mag de concentratie een niveau niet overschrijden dat schadelijke effecten geeft op schelpdieren en hun larven: zilver, arsenicum, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink.

7. Koolwaterstoffen op oliebasis

Vlarem meldt dat "in het schelpdierwater geen koolwaterstoffen mogen aanwezig zijn in een dusdanige hoeveelheid dat zij:

- een zichtbare film veroorzaken op het wateroppervlak en/of een afzetting op de schelpdieren;
- voor de schelpdieren schadelijk effecten veroorzaken".

In 2000 zijn er geen meldingen geweest van olie op het wateroppervlak.

■ Bacteriologisch meetnet

In het kader van de controle van de zwemwaterkwaliteit werd de Spuikom in 2000 negen maal bemonsterd gedurende het recreatiesizoen. De aanwezigheid van fecale coliformen, totale coliformen en fecale streptokokken werd telkens bepaald. De beoordelingsmethode gebruikt voor recreatievijvers is terug te vinden in onderstaande tabel:

Bacteriologische criteria voor recreatievijvers.

	Goed +++	Aanvaardbaar		Slecht -
		++	+	
Totale coliformen/100 ml	≤ 500	> 500 ≤ 5000	> 5000 < 10000	≥ 10000
Fecale coliformen/100 ml	≤ 100	> 100 ≤ 1000	> 1000 < 2000	≥ 2000
Fecale streptokokken/100 ml	≤ 100	> 100 ≤ 200	> 200 < 400	≥ 400

De metingen voldoen aan de strengste Europese richtnormen indien de beoordeling 'goed' behaald wordt. Vijf bacteriologische metingen behaalden dit jaar de strengste Europese richtnormen. De andere metingen voldeden hier niet aan, maar behaalden wel de quotering 'aanvaardbaar', wat betekent dat deze metingen wel voldeden aan de Europese minimumnormen. In juni en september 2000 werd de strengste Europese richtnorm voor totale coliformen overschreden; in juli, augustus en september betrof het een overschrijding van de fecale coliformen. De sterkste bacteriologische vervuiling van de Spuikom in 2000 trad op in september. In 2000 werd de strengste Europese richtnorm voor fecale streptokokken niet overschreden. De bron van fecale verontreiniging kan zowel van dierlijke als menselijk oorsprong zijn. Daar de Spuikom enkel via schotten in verbinding staat met andere waterlopen, zal de aanvoer van bacteriële vervuiling langs deze waterlopen beperkt zijn.

■ Toxische wieren

In het kader van onderzoek naar toxische wieren wordt de aanwezigheid van volgende soorten bepaald: *Dinophysis spp.*, *Alexandrium spp.*, *Prorocentrum lima*, *Prorocentrum minimum* en *Pseudo-nitzschia spp.* Dinoflagelaten bevatten toxines die niet toxisch zijn voor schelpdieren, maar die, doordat ze filterfeeders zijn, zich kunnen opstapelen in het dier. Bij de mens kan, na het eten van besmette oesters of mosselen, verlamming van het ademhalingsstelsel optreden.

In de periode mei-augustus 2000 werden verhoogde concentraties aan *Pseudo-nitzschia spp.* vastgesteld – met een maximale telling van 59.000 cellen/l –, maar deze bleven onder de drempelwaarde (150.000 cellen/l). Begin oktober 2000 werd er echter wel een overschrijding voor *Dinophysis acuminata* vastgesteld met 190 cellen/l (drempelwaarde: 100 cellen/l).

■ Komeetest

In 1998 werd een genotoxiciteitstest uitgevoerd op oesters uit de Spuikom (VITO – Milieutoxicologie – L. Verschaeve & U. Van Gorp). Deze test spoort snel en gevoelig DNA-schade op. De DNA-schade wordt veroorzaakt door vervuiling. De test wordt zowel op bloedcellen als kieuwcellen uitgevoerd. Deze kieuwcellen geven



Sinds het wegvallen van de directe verbinding tussen de Spuikom en de sterk vervuilde Noordede, is uitwisseling van water met de Spuikom nog enkel mogelijk door het openen van de schotten tussen deze laatste en de havengeul

MD

minder intra- en interindividuele variatie dan het geval is bij bloedcellen en worden als zeer geschikt beschouwd vanwege hun rechtstreeks contact met de vervuiling. Tijdens deze test worden de cellen gelyseerd en onderworpen aan gel-electroforese, waardoor de DNA-fragmenten migreren en een komeetachtige figuur ontstaat. De lengte en de inhoud van de komeetstaart vormen een maat voor DNA-schade. Met behulp van deze test werd eerst een vergelijking gemaakt tussen oesters uit de Spuikom en oesters uit de havengeul van Oostende. De situatie in de Spuikom bleek uit deze test niet beter te zijn dan deze in de haven. Een tweede test bestond uit een vergelijking tussen oester van twee verschillende locaties in de Spuikom. Hier bleek dat oesters genomen ter hoogte van het Aquacultuurcentrum meer DNA-schade vertoonden dan oesters genomen ter hoogte van de Steenoven. Er dient echter wel opgemerkt te worden dat dit slechts een beperkte studie was.

■ Vervanging water

Vroeger was de fysico-chemische situatie in de Spuikom veel ongunstiger. Dit kwam onder meer doordat de Noordede, een belangrijke polderwaterloop, in verbinding stond met de Spuikom via twee vervallen schotten, die zelfs gesloten nog wat wateruitwisseling toelieten. De Noordede was vroeger sterk verontreinigd door rioolozingen van de woonwijk Sas-Slijkens. In de jaren '80 werd deze situatie veranderd en sindsdien is uitwisseling van water nog enkel mogelijk bij het openen van de schotten tussen de Spuikom en de havengeul van Oostende.

Het water van de havengeul van Oostende is een mengsel van Noordzeewater en zoet oppervlaktewater afkomstig van het kanaal Gent-Oostende en enkele polderwaterlopen. Als belangrijkste polderwaterloop kan hier de Noordede

aangeduid worden. De kwaliteit van het water in de havengeul is sinds de jaren '80 verbeterd. Dit is voornamelijk dankzij de ingebruikname van de RWZI's (rioolwaterzuiveringsinstallaties) van Oostende en Brugge en de sanering van de rioolozingen in de havengeul (centrum, Vuurtorenwijk).

Beoordeeld op basis van de Prati-index voor zuurstof is het kanaal Gent-Oostende stroomopwaarts de monding van de Noordede verontreinigd (VMM-metplaats 770000 – coördinaten: 50.812/213.393). In 1999 werd hier echter een matige biologische kwaliteit vastgesteld.

De chemische zuurstofvraag vertoont continu een lichte overschrijding (maximale waarde 38 mg O_2/l) van de basiskwaliteitsnorm (30 mg O_2/l). Het afgelopen decennium verbeterde de fysico-chemische waterkwaliteit duidelijk in het kanaal Gent-Oostende. Gebaseerd op de Prati-index voor zuurstof is ook de Noordede te kwalificeren als 'verontreinigd' (VMM-metplaats 865800 – coördinaten 51.672/213.587). Deze waterloop is echter fysico-chemisch meer verontreinigd dan het kanaal Gent-Oostende, wat betreft de parameters ammonium, Kjeldahl-stikstof, totaal fosfaat, orthofosfaat en zwevende stoffen, die quasi voor een continue overschrijding zorgen van de basiskwaliteitsnormen. Op de Noordede zit een overstort van de rioleringen van Bredene. Bij de eerste hevige regenval na een periode van droogte kan hierdoor sterk vervuild water – afkomstig van het slib dat achterblijft in de rioleringen – in de Noordede terechtkomen. Dit fenomeen wordt de 'first flush' genoemd.