

afbreekbaar materiaal voor een belangrijk deel zijn voltooid. De effecten hiervan zullen vooral merkbaar zijn in de zijriviertjes waarvan er een aantal momenteel nog een slechte waterkwaliteit hebben (bijvoorbeeld de Geleenbeek). De invloed op de waterkwaliteit van de Maas zelf zal waarschijnlijk vooral in perioden met lage afvoer merkbaar zijn.

Na het gereedkomen van het waterkwaliteitsmodel Maas* kan een indruk worden verkregen van de veranderingen van de waterkwaliteit van de Maas als functie van de in Nederland genomen saneringsmaatregelen.

Voor de lozing van niet zuurstofbindende stoffen in Nederland geldt eveneens dat rond 1985 een belangrijke reductie moet hebben plaatsgevonden. De invloed hiervan op de waterkwaliteit kan niet met het waterkwaliteitsmodel worden voorspeld.

In het Belgische deel van het stroomgebied van de Maas zullen nog omvangrijke saneringen plaats moeten vinden. Dit geldt zowel voor de zuurstofbindende- als de niet zuurstofbindende stoffen. Over de termijn waarbinnen eventuele maatregelen getroffen zullen worden is momenteel geen informatie beschikbaar.

Naar verwachting zal het buitenlandse stroomgebied van de Maas meer overheersend voor de waterkwaliteit worden naarmate de sanering in het Nederlandse deel voortschrijdt.

Op het gebied van de lozingen van warmte en van radio-actieve stoffen zullen de komende jaren nog belangrijke wijzigingen plaatsvinden. Zowel te Tihange als te Chooz zullen, zoals de plannen nu zijn, de bestaande (kern)centrales aanzienlijk worden uitgebreid. Te Tihange zal het maximaal opgestelde vermogen toenemen van 870 MW nu tot 2800 MW omstreeks 1985. Te Chooz zal het opgestelde vermogen toenemen van 300 MW tot 1600 MW in 1990 en 5200 MW tussen 1990 en 2000. De centrale te Chooz zal worden voorzien van koeltorens welke continu in bedrijf zullen zijn. Hierdoor blijft de warmtelozing beperkt. Wel wordt dan, ook in perioden met lage afvoer ca. 3 m³/s. water aan de Maas onttrokken (suppletie koelwater). Met het afvalwater en het spuiwater van de koeltorens zullen radio-actieve verontreinigingen en zouten (voornamelijk sulfaten) op de Maas worden geloosd. De centrale te Tihange zal alleen in perioden met lage afvoer de lozing van warmte

op de rivier beperken door over te gaan op koeltorenbedrijf. De uitbreiding van de centrale te Tihange zal dan ook gedurende een deel van het jaar een belangrijke toename van de watertemperatuur van de Maas tot gevolg hebben. Ook hier zal na uitbreiding een toename van de lozing van radio-actieve stoffen optreden.

Samen met de uitbreiding te Chooz zal de uitbreiding van de centrale te Tihange ertoe leiden dat het tritiumgehalte van het Maaswater te Eijsden zal toenemen van ca. 600–700 pCi/l tot ca. 2500–3000 pCi/l bij gemiddelde afvoer. Bij lage afvoeren zal het tritiumgehalte nog beduidend hoger kunnen zijn. Of, na realisatie van verschillende plannen ook in een jaar met lage afvoer nog wordt voldaan aan de norm van de basiskwaliteit voor tritium is niet met zekerheid te zeggen.

Wat betreft het in de toekomst uit te voeren waterkwaliteitsonderzoek kan nog worden opgemerkt dat de aandacht in toenemende mate gericht zal moeten worden op de organische- en anorganische microverontreinigingen. Het bestaande meetprogramma zal hierbij op een zodanige manier omgebouwd en uitgebreid moeten worden dat een zo 'sluitend' mogelijk beeld van de waterkwaliteit en wat daarmee samenhangt wordt verkregen. Dit betekent dat naast het onderzoek van het compartiment water-zwevende stof zoals dat momenteel wordt uitgevoerd in toenemende mate aandacht zal moeten worden besteed aan de afzonderlijke compartimenten sediment, organismen, zwevende stof en water alsmede aan hun onderlinge relatie. Naast onderzoek naar het voorkomen van allerlei stoffen in de verschillende compartimenten zal ook meer kennis moeten worden opgedaan over de effecten van de verschillende stoffen op het aquatisch milieu.

10. Samenvatting en conclusie

Door het Rijk wordt sinds ongeveer dertig jaar routinematig onderzoek uitgevoerd naar de waterkwaliteit van de Maas in Nederland. Uit de resultaten van dit onderzoek kan worden afgeleid dat tot de jaren rond 1970 voor de meeste van de onderzochte parameters de waterkwaliteit voortdurend is verslechterd. Sindsdien is dankzij de getroffen saneringsmaatregelen voor verschillende parameters een duidelijke verbetering opgetreden. Zo is na 1970 de stikstof- en de zuurstofhuishouding (dit laatste voornamelijk in het Brabantse deel van de Maas) duidelijk verbeterd, terwijl ook voor parameters als cadmium, lood, olie en fenolen sprake is van een daling van de gehalten na 1970.

Ondanks deze verbeteringen is de kwaliteit van de rivier nog niet toereikend. Zo blijkt voor een aantal parameters nog steeds niet voldaan te worden aan de minimaal aan oppervlaktewater te stellen eisen zoals deze zijn opgenomen in het 'Indicatief Meerjaren Programma water 1980–1984', de zgn. basiskwaliteit. Voorbeelden hiervan zijn fosfaat, kwik, cadmium, zink, olie en verschillende organische microverontreinigingen.

Gezien de belangrijke ecologische functie van de Maas en mede tegen de achtergrond van het feit dat de Maas een steeds belangrijker plaats inneemt bij de drinkwatervoorziening in Nederland zullen verdere saneringsinspanningen (zowel in Nederland als in andere delen van het stroomgebied) derhalve noodzakelijk zijn.



Inleiding tot de milieukunde 1982

Deze cursus, welke jaarlijks georganiseerd wordt door het Centrum voor Technische Milieukunde, omvat het volgende programma:

16 febr.: 'Ecologie', prof. dr. A. Fuchs, THD/LHW.

23 febr.: 'Toxicologie', dr. P. Leeuwangh, RUU; 'Water', prof. ir. L. Huisman, THD.

2 maart: 'Bodem', dr. mr. D. A. Zeilmaker, Min. V & M; 'Geluid', prof. dr. ir. A. J. Berkhout, THD.

9 maart: 'Lucht', prof. dr. L. J. Brassier, TNO Delft/THE; 'Electriciteitsopwekking en Milieu', prof. ir. D. G. H. Latzko, THD. 16 maart: 'Normstelling', dr. G. S. Jonker, THD; 'Coördinatie Milieubeleid', prof. mr. J. Wessel, THD.

23 maart: 'Milieubeleid van ondernemingen', prof. dr. P. G. Meerman, THD; 'Schone Technologie', drs. F. v. d. Akker, Min. V & M.

Voorts is er een Programma Case-studies met diverse voordrachten over:

30 maart: 'Amsterdam Volgermeer' en 6 april: 'Rotterdam Havenslib'.

De cursus wordt gehouden in de aula van de THD, Mekelweg 1, Delft.

Het cursusgeld bedraagt f 243,75.

Inschrijving kan geschieden d.m.v. een inschrijfformulier, aan te vragen bij de Sectie Inschrijving van de Centrale Studentenadministratie (tel. 015 - 78 42 49) onder gelijktijdige storting van voornoemd cursusgeld op giro 44248.

Inlichtingen: Technische Hogeschool Delft, Centrum voor Technische Milieukunde, Nieuwelaan 76, 2611 RT Delft, tel. (015) 78 28 44.



* Een in opdracht van Rijkswaterstaat door het Waterloopkundig Laboratorium ontwikkeld wetenschappelijk model waarmee voor een aantal parameters de waterkwaliteit van de Maas (in Nederland) in afhankelijkheid van genomen saneringsmaatregelen kan worden voorspeld.