

## 606

### **Besluit van 3 november 1983, houdende regelen inzake kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren (Besluit kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren)**

Wij Beatrix, bij de gratie Gods, Koningin der Nederlanden, Prinses van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op voordracht van Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Onze Minister van Verkeer en Waterstaat van 24 januari 1983, DGMH/BWS/W, nr. 176814;

Overwegende dat uitvoering moet worden gegeven aan de richtlijnen van de Raad van de Europese Gemeenschappen:

van 16 juni 1975, 75/440/EEG, betreffende de vereiste kwaliteit van het oppervlaktewater dat is bestemd voor de productie van drinkwater in de Lid-staten;

van 8 december 1975, 76/160/EEG, betreffende de kwaliteit van zwemwater;

van 18 juli 1978, 78/659/EEG, betreffende de kwaliteit van zoet water dat bescherming of verbetering behoeft teneinde geschikt te zijn voor het leven van vissen;

van 9 oktober 1979, 79/869/EEG, inzake de meetmethoden en de frequentie van de bemonstering en de analyse van het oppervlaktewater dat is bestemd voor de productie van drinkwater in de Lid-staten;

van 30 oktober 1979, 79/923/EEG, inzake de vereiste kwaliteit van schelpdierwater;

Gelet op de artikelen 13 en 15 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Stb. 1981, 573);

Gezien het advies van de Raad van de Waterstaat van 14 mei 1982;

De Centrale raad voor de Milieuhygiëne gehoord;

De Raad van State gehoord (advies van 18 mei 1983, no. W08.83.0114/11.3.19.);

Gezien het nader rapport van Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Onze Minister van Verkeer en Waterstaat van 30 september 1983, DGMH/BWS, nr. 2053202;

Hebben goedgevonden en verstaan:

#### **§ 1. OPPERVLAKTEWATER VOOR DE BEREIDING VAN DRINKWATER**

##### **Artikel 1**

1. De kwaliteitsdoelstelling oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater is het geheel van normen zoals aangegeven in de bij dit besluit behorende bijlage I.

2. Aan de in het eerste lid bedoelde kwaliteitsdoelstelling is de datum van 1 januari 1985 verbonden.

3. Voor de toepassing van deze paragraaf en de daarop berustende bepalingen wordt onder oppervlaktewater niet verstaan zout en brak water.

## **Artikel 2**

1. Oppervlaktewater waaraan de in artikel 1 bedoelde kwaliteitsdoelstelling is verbonden, dient te worden onderzocht met een minimumfrequentie als aangegeven in bijlage I ten aanzien van de in die bijlage aangegeven parameters en op de wijze als aangegeven in de bij dit besluit behorende bijlage V.

2. De gegevens die uit het in het eerste lid bedoelde onderzoek zijn verkregen, dienen zo spoedig mogelijk te worden gezonden aan:

- de betrokken waterleidingbedrijven;
- de betrokken regionale inspecteur van het Staatstoezicht op de volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu.

## **§ 2. ZWEMWATER**

### **Artikel 3**

1. De kwaliteitsdoelstelling zwemwater is het geheel van normen zoals aangegeven in de bij dit besluit behorende bijlage II.

2. Aan de in het eerste lid bedoelde kwaliteitsdoelstelling is de datum van 1 januari 1986 verbonden.

3. Voor de toepassing van deze paragraaf en de daarop berustende bepalingen wordt onder badseizoen verstaan de periode van 1 mei tot en met 30 september.

### **Artikel 4**

1. Oppervlaktewater waaraan de in artikel 3 bedoelde kwaliteitsdoelstelling is verbonden, dient te worden onderzocht met een minimumfrequentie als aangegeven in bijlage II ten aanzien van de in die bijlage aangegeven parameters en op de wijze als aangegeven in bijlage V.

2. De gegevens die uit het in het eerste lid bedoelde onderzoek zijn verkregen, dienen zo spoedig mogelijk te worden gezonden aan:

- ingeval het onderzoek betrekking heeft op het water van een zweminrichting als bedoeld in artikel 1 van de Wet hygiëne en veiligheid zwemgelegenheden: de houder van de zweminrichting;
- ingeval het onderzoek betrekking heeft op oppervlaktewater onder beheer van het Rijk: gedeputeerde staten van de provincie waarin dat water is gelegen;
- de betrokken regionale inspecteur van het Staatstoezicht op de volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu.

3. Eenmaal per badseizoen dient voorts onderzoek te worden verricht naar de omstandigheden in de omgeving van de plaats waar het zwemwater zich bevindt en die van invloed zijn of kunnen zijn op de kwaliteit van het zwemwater. Het in de eerste volzin bedoelde onderzoek dient in ieder geval het aantal, de aard en de omvang van de lozingen die van invloed zijn of kunnen zijn op de kwaliteit van het zwemwater te betreffen.

## **§ 3. WATER VOOR ZALMCHTIGEN EN WATER VOOR KARPERCHTIGEN**

### **Artikel 5**

1. De kwaliteitsdoelstelling water voor zalmachtigen onderscheidenlijk water voor karperachtigen is het geheel van daarop onderscheidenlijk betrekking hebbende normen zoals aangegeven in de bij dit besluit behorende bijlage III.

2. Aan de in het eerste lid bedoelde kwaliteitsdoelstellingen is een termijn verbonden van vijf jaar, beginnende op het tijdstip waarop in een plan als bedoeld in de artikelen 11 en 12 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren voor de in het plan aangewezen oppervlaktewateren die kwaliteitsdoelstellingen zijn aangegeven.

3. Voor de toepassing van deze paragraaf en de daarop berustende bepalingen wordt onder water als bedoeld in het eerste lid niet verstaan zout en brak water.

#### **Artikel 6**

Oppervlaktewater waaraan één van de in artikel 5 bedoelde kwaliteitsdoelstellingen is verbonden, dient te worden onderzocht met een minimumfrequentie als aangegeven in bijlage III ten aanzien van de in die bijlage aangegeven parameters en op de wijze als aangegeven in bijlage V.

### **§ 4. SCHELPIERWATER**

#### **Artikel 7**

1. De kwaliteitsdoelstelling schelpdierwater is het geheel van normen zoals aangegeven in de bij dit besluit behorende bijlage IV.

2. Aan de in het eerste lid bedoelde kwaliteitsdoelstelling is een termijn verbonden van zes jaar, beginnende op het tijdstip waarop in een plan als bedoeld in de artikelen 11 en 12 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren voor de in het plan aangewezen oppervlaktewateren de kwaliteitsdoelstelling is aangegeven.

3. Voor de toepassing van deze paragraaf en de daarop berustende bepalingen wordt onder schelpdierwater verstaan zout en brak schelpdierwater.

#### **Artikel 8**

1. Oppervlaktewater waaraan de in artikel 7 bedoelde kwaliteitsdoelstelling is verbonden, dient te worden onderzocht met een minimumfrequentie als aangegeven in bijlage IV ten aanzien van de in die bijlage aangegeven parameters en op de wijze als aangegeven in bijlage V.

2. De gegevens die uit het in het eerste lid bedoelde onderzoek zijn verkregen, dienen zo spoedig mogelijk te worden gezonden aan het Produktschap voor Vis en Visprodukten.

### **§ 5. VERDERE BEPALINGEN**

#### **Artikel 9**

1. Binnen drie maanden na afloop van elk kalenderjaar dienen de gegevens die zijn verkregen uit het in het kalenderjaar verrichte onderzoek als bedoeld in artikelen 2, 4, eerste lid, 6 en 8 te worden getoetst aan de desbetreffende kwaliteitsdoelstelling met inachtneming van de terzake gestelde voorschriften in de bijlagen I tot en met IV.

2. Van de resultaten van de in het eerste lid bedoelde toetsing alsmede van de resultaten van het in artikel 4, derde lid, bedoelde onderzoek dient een overzicht te worden opgesteld, dat in afschrift aan Onze Ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Verkeer en Waterstaat wordt gezonden.

#### **Artikel 10**

De verplichtingen, bedoeld in de artikelen 2, 4, 6, 8 en 9 rusten op het overheidsorgaan dat ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Stb. 1981, 573) bevoegd is tot het verlenen van vergunningen als bedoeld in artikel 1 van die wet.

## Artikel 11

Het advies van de Raad van State is openbaar gemaakt door terinzagelegging bij het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Tevens zal het advies met de daarbij ter inzage gelegde stukken worden opgenomen in het bijvoegsel bij de Nederlandse Staatscourant van 10 januari 1984 nr. 7.

1. Dit besluit kan worden aangehaald als: Besluit kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlakterwateren.

2. Het treedt in werking met ingang van de tweede dag na de datum van uitgifte van het Staatsblad waarin het wordt geplaatst.

Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad zal worden geplaatst en dat daarvan afschrift zal worden gezonden aan de Raad van State.

's-Gravenhage, 3 november 1983

Beatrix

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,  
P. Winsemius

De Minister van Verkeer en Waterstaat,  
N. Smit-Kroes

Uitgegeven de *tweëntwintigste* december 1983

De Minister van Justitie,  
F. Korthals Altes

Bijlagen I tot en met V behorend bij Koninklijk besluit van 3 november  
1983, Stb. 606

Mij bekend,

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,  
P. Winsemius

**BIJLAGE I**
**Oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater**

| Parameter  | Norm                                  | Onderzoeksfrequentie per jaar <sup>2</sup>                          |    |
|--|---------------------------------------|---|----|
| Zuurgraad  | pH                                    | 6,5 ≤ pH ≤ 9,0 <sup>1</sup>   | 12 |
| Kleurintensiteit   | mg/l (Pt)                             | ≤ 50 <sup>1</sup>   | 12 |
| Gesuspendeerde stoffen                                       | mg/l                                  | ≤ 50 het rekenkundig gemiddelde van de uitkomsten van het onderzoek | 4  |
| Temperatuur  | °C                                    | ≤ 25  | 12 |
| Geleidingsvermogen voor elektriciteit                        | mS/m                                  | ≤ 100 <sup>1</sup>  | 12 |
| Geurverduunningsfactor                                       | —                                     | ≤ 16  | 12 |
| Nitraat  | mg/l-N                                | ≤ 10 <sup>1</sup>   | 12 |
| Fluoride   | mg/l-F                                | ≤ 1   | 4  |
| Sulfaat  | mg/l-SO <sub>4</sub>                  | ≤ 100 <sup>1</sup>  | 4  |
| Chloride   | mg/l-Cl                               | ≤ 200 <sup>1</sup>  | 12 |
| Natrium  | mg/l-Na                               | ≤ 120 <sup>1</sup>  | 4  |
| IJzer opgelost   | mg/l-Fe                               | ≤ 0,5 <sup>1</sup>  | 4  |
| Mangaan  | mg/l-Mn                               | ≤ 0,5 <sup>1</sup>  | 4  |
| Boor   | mg/l-B                                | ≤ 1   | 4  |
| Koper  | µg/l-Cu                               | ≤ 50  | 4  |
| Zink   | µg/l-Zn                               | ≤ 200   | 4  |
| Beryllium  | µg/l-Be                               | ≤ 1   | 4  |
| Arseen   | µg/l-As                               | ≤ 20  | 4  |
| Cadmium  | µg/l-Cd                               | ≤ 1,5   | 4  |
| Chroom   | µg/l-Cr                               | ≤ 50  | 4  |
| Lood   | µg/l-Pb                               | ≤ 30  | 4  |
| Seleen   | µg/l-Se                               | ≤ 10  | 4  |
| Kwik   | µg/l-Hg                               | ≤ 0,3   | 4  |
| Barium   | µg/l-Ba                               | ≤ 200   | 4  |
| Cyanide  | µg/l-CN                               | ≤ 50  | 4  |
| Met waterdamp vluchtige fenolen                              | µg/l-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH | ≤ 5   | 4  |
| Minerale olie  | µg/l                                  | ≤ 200   | 4  |
| Oppervlakte-actieve stoffen die reageren met methyleen-blauw | µg/l (lauryl-sulfaat)                 | ≤ 200   | 4  |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen                   | µg/l                                  | ≤ 0,2   | 4  |
| Extraheerbaar organisch gebonden chloor                      | µg/l-Cl                               | ≤ 10  | 4  |
| Vluchtig organisch gebonden chloor                           | µg/l-Cl                               | ≤ 20  | 4  |
| Organochloor-pesticiden totaal                               | µg/l                                  | ≤ 0,1   | 4  |
| Organochloor-pesticiden per afzonderlijke stof:              | µg/l                                  | ≤ 0,05  | 4  |
| aldrin   |                                       |   |    |
| dieldrin   |                                       |   |    |
| endrin   |                                       |   |    |
| heptachloorepoxide   |                                       |   |    |
| dichloordifenyyl-trichloorethaan                             |                                       |   |    |
| dichloordifenyyl-dichloorethaan                              |                                       |   |    |
| dichloordifenyyl-dichlooretheen                              |                                       |   |    |
| hexachloorbenzeen  |                                       |   |    |
| α-hexachloorcyclohexaan                                      |                                       |   |    |
| γ-hexachloorcyclohexaan                                      |                                       |   |    |
| Cholinesteraseremmers  | µg/l (para-oxon)                      | ≤ 1,0   | 4  |

| Parameter                                   | Norm                        | Onderzoeksfrequentie per jaar <sup>2</sup>   |    |
|---|-----------------------------|--|----|
| Fosfaat                                     | $\mu\text{g/l-P}$           | $\leq 200^1$<br>De aangegeven waarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de uitkomsten van het onderzoek en is niet van toepassing op oppervlaktewater waarin zich geen overmatige groei van hogere waterplanten voordoet en het gemiddelde gehalte aan algenbiomassa gedurende de maanden april tot en met september lager dan of gelijk is aan: $100 \mu\text{g/l-chlorofyl-a}$ | 12 |
| Organisch gebonden stikstof                 | mg/l-N                      | $\leq 2,5$   | 4  |
| Ammonium                                    | mg/l-N                      | $\leq 1,2^1$   | 12 |
| Biochemisch zuurstofverbruik                | mg/l-O <sub>2</sub>         | $\leq 7$   | 12 |
| Chemisch zuurstofverbruik                   | mg/l-O <sub>2</sub>         | $\leq 30^1$  | 12 |
| Zuurstof opgelost                           | mg/l-O <sub>2</sub>         | $> 5^1$  | 12 |
| Algen biomassa                              | $\mu\text{g/l-chlorofyl-a}$ | $\leq 100$<br>De aangegeven waarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de uitkomsten van het onderzoek en geldt gedurende de maanden april tot en met september   | 6  |
| Thermotolerante bacteriën van de coli-groep | aantal/ml                   | $\leq 20$ de mediaan-waarde van de uitkomsten van het onderzoek  | 12 |
| Faecale streptococci                        | aantal/ml                   | $\leq 10$ de mediaan-waarde van de uitkomsten van het onderzoek  | 12 |
| Salmonellae                                 | aantal/100 ml               | $\leq 1$ de mediaan-waarde van de uitkomsten van het onderzoek   | 4  |

<sup>1</sup> Overschrijdingen van de norm als gevolg van de natuurlijke gesteldheid van de bodem en de invloed daarvan op het water worden niet beschouwd als overschrijding.

<sup>2</sup> De onderzoeksfrequentie kan per parameter worden teruggebracht van 12 tot 4, van 6 tot 2 en van 4 tot 1 indien:

1° onderzoek gedurende de twee voorafgaande jaren heeft aangetoond dat de desbetreffende norm geen enkele maal anders dan als gevolg van uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen, is overschreden, alsmede

2° redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de norm niet zal worden overschreden.

### *Voorschriften ten aanzien van de toetsing*

Met het oog op de beantwoording van de vraag of aan de kwaliteitsdoelstelling is voldaan, dient te worden nagegaan of er overschrijdingen van de normen zijn opgetreden. Daarbij dienen niet te worden meegerekend:

- a. overschrijdingen van de normen, die zijn veroorzaakt door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen,
- b. per kalenderjaar per parameter één overschrijding van de norm voor parameters ten aanzien waarvan 12 keer per jaar onderzoek dient plaats te vinden, indien minstens 11 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt, met dien verstande dat de overschrijding niet meer mag bedragen dan 50% van de norm. Wanneer waarnemingen zijn uitgevallen als gevolg van ijsbedekking, geldt dit voorschrift indien minstens 10 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt.

Bij parameters ten aanzien waarvan een gemiddelde of mediaanwaarde is gegeven, worden de waarnemingen die zijn beïnvloed door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals afgeleid worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen, niet meegerekend.



BIJLAGE II

Zwemwater

| Parameter  | Norm                                   | Onderzoeksfrequentie per badseizoen  |
|--|--|--|
| Zuurgraad  | pH                                     | $6,5 \leq \text{pH} \leq 9,0^1$  |
| Doorzicht  | meter                                  | $\geq 1,0^1$   |
| Thermotolerante bacteriën van de coli-groep                  | aantal/ml                              | $\leq 3$ de mediaan-waarde van de uitkomsten van het onderzoek   |
| Kleur  | —                                      | Een niet anders dan door natuurlijke omstandigheden veroorzaakte kleur   |
| Geur   | —                                      | Afwezigheid van rottingsgeuren of andere geuren die algemeen als hinderlijk worden ervaren, in het bijzonder de geur van fenolen |
| Schuim   | —                                      | Een niet anders dan door natuurlijke omstandigheden veroorzaakte hoeveelheid schuim  |
| Olie   | —                                      | Geen zichtbare hoeveelheid olie op het wateroppervlak  |
| Vuil   | —                                      | Afwezigheid in en op het water en op de bodem van afvalstoffen en dode organische materie in aanmerkelijke hoeveelheid           |
| Faecale streptococci   | aantal/ml                              | $\leq 3$ de mediaan-waarde van de uitkomsten van het onderzoek   |
| Salmonellae  | —                                      | Niet aantoonbaar in 100 ml   |
| Entero-virussen  | —                                      | Niet aantoonbaar in 1 liter  |
| Met waterdamp vluchtige fenolen                              | $\mu\text{g/l-C}_6\text{H}_5\text{OH}$ | $\leq 10$  |
| Minerale olie  | $\mu\text{g/l}$                        | $\leq 200$   |
| Oppervlakte-actieve stoffen die reageren met methyleen-blauw | $\mu\text{g/l}$<br>(laurylsulfaat)     | $\leq 200$   |
| Zuurstof opgelost  | $\text{mg/l-O}_2$                      | $\geq 5^1$   |
| Organochloor- en fosforpesticiden                            |  | } — <sup>4</sup>   |
| Metalen en cyanide   |  |  |

<sup>1</sup> Overschrijdingen van de norm als gevolg van de natuurlijke gesteldheid van de bodem en de invloed daarvan op het water worden niet beschouwd als overschrijding.

<sup>2</sup> a. De onderzoeksfrequentie kan per parameter worden teruggebracht van 10 tot 5 indien:

1° onderzoek gedurende de twee voorafgaande jaren heeft aangetoond dat de desbetreffende norm geen enkele maal anders dan als gevolg van uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen, is overschreden, alsmede

2° redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de norm niet zal worden overschreden.  
2b. De onderzoeksfrequentie kan beperkt blijven tot één indien:

1° onderzoek heeft aangetoond dat de waterkwaliteit aan de kwaliteitsdoelstelling voldoet, alsmede

2° geen afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in het water gebracht worden, alsmede

3° redelijkerwijs kan worden aangenomen dat zodanige stoffen niet in het water zullen worden gebracht.

2c. Indien sprake is van een verslechtering van de kwaliteit van het water ten aanzien van een parameter, dient aanvullend onderzoek plaats te vinden ten aanzien van die parameter.

<sup>3</sup> Indien er aanwijzingen zijn dat de waterkwaliteit ten aanzien van een parameter niet aan de norm voldoet, dient onderzoek plaats te vinden ten aanzien van die parameter.

<sup>4</sup> Indien verslechtering van de waterkwaliteit wordt vermoed ten aanzien van deze parameters, dient terzake onderzoek plaats te vinden.

<sup>5</sup> Indien niet bekend is door welke oorzaak de norm wordt overschreden, dient het onderzoek plaats te vinden ten aanzien van de parameters: algenbiomassa, organisch gebonden stikstof, ammonium, nitraat en fosfaat.

### *Voorschriften ten aanzien van de toetsing*

Met het oog op de beantwoording van de vraag of aan de kwaliteitsdoelstelling is voldaan, dient te worden nagegaan of er overschrijdingen van de normen zijn opgetreden. Daarbij dienen niet te worden meegerekend overschrijdingen van de normen die veroorzaakt zijn door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen.

Bij parameters ten aanzien waarvan een gemiddelde of een mediaanwaarde is gegeven, worden de waarnemingen die zijn beïnvloed door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen, niet meegerekend.

BIJLAGE III

Water voor zalmachtigen en water voor karperachtigen

| Parameter                    |                     | Norm   |  | Onderzoeksfrequentie per jaar <sup>2</sup> |
|------------------------------|---------------------|--|--|--|
|                              |                     | water voor zalmachtigen  | water voor karperachtigen  |  |
| Zuurgraad                    | pH                  | 6,5 ≤ pH ≤ 9,0 <sup>1</sup><br>De schommelingen in de pH ten opzichte van de natuurlijke pH-waarde mogen niet meer dan ½ pH eenheid binnen de hierboven gestelde waarde bedragen mits deze schommelingen niet de schadelijke werking van andere in het water aanwezige stoffen verhogen  | 6,5 ≤ pH ≤ 9,0 <sup>1</sup>  | 12   |
| Temperatuur                  | °C                  | De verhoging ten opzichte van de natuurlijke waarde dient minder te zijn dan:<br>1,5 °C<br>met dien verstande dat de maximale temperatuur van het water de volgende waarden niet mag overschrijden:<br>21,5 °C<br>en dat voor wateren waarin soorten kunnen voorkomen die koud water nodig hebben voor hun voortplanting, de temperatuur gedurende de voortplantingsperiode de volgende waarden niet mag overschrijden:<br>10 °C | 3 °C<br>25 °C<br>10 °C   | 12   |
| Gesuspendeerde stoffen       | mg/l                | ≤ 50 het rekenkundig gemiddelde van de uitkomsten van het onderzoek  | ≤ 50 het rekenkundig gemiddelde van de uitkomsten van het onderzoek                        | 12   |
| Smaak                        | —                   | De in het oppervlaktewater aanwezige vissen mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke smaak zoals die in het bijzonder kan optreden door de invloed van fenolen of olie  |  | — <sup>3</sup>                             |
| Olie                         | —                   | Geen zichtbare oliedruppels op het wateroppervlak of oliebezinksel op de bodem.<br>Geen schadelijke effecten voor de vissen door producten op oliebasis  |  | 12   |
| Fosfaat                      | µg/l-P              | ≤ 200 <sup>1</sup><br>De aangegeven waarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de waarnemingen en is niet van toepassing op oppervlaktewater waarin zich geen overmatige groei van hogere waterplanten voordoet en het gemiddelde gehalte aan algenbiomassa gedurende de maanden april tot en met september lager dan of gelijk is aan:<br>30 µg/l-chlorofyl-a  | ≤ 200 <sup>1</sup><br>100 µg/l-chlorofyl-a   | 12   |
| Ammonium                     | mg/l-N              | ≤ 0,8 <sup>1</sup><br>Bij een watertemperatuur van minder dan 10°C geldt als norm<br>≤ 4,0   | ≤ 0,8 <sup>1</sup><br>Bij een watertemperatuur van minder dan 10°C geldt als norm<br>≤ 4,0 | 12   |
| Biochemisch zuurstofverbruik | mg/l-O <sub>2</sub> | ≤ 6  | ≤ 10   | 12   |
| Zuurstof opgelost            | mg/l-O <sub>2</sub> | ≥ 7 <sup>1</sup>   | ≥ 6 <sup>1</sup>   | 12   |
| Ammoniak                     | µg/l-N              | ≤ 20   | ≤ 20   | 12   |
| Residueel chloor             | µg/l-HOCl           | ≤ 5  | ≤ 5  | — <sup>4</sup>                             |
| Nitriet                      | µg/l-N              | ≤ 100  | ≤ 300  | 4  |
| Koper                        | µg/l-Cu             | ≤ 30   | ≤ 30   | 12   |
| Zink                         | µg/l-Zn             | ≤ 200  | ≤ 200  | 12   |

#### «Algemene opmerking»

Bij de vaststelling van de normen voor genoemde parameters is er vanuit gegaan dat deze en waarden van niet genoemde parameters niet zodanig zijn voor de functies van vissen, zoals groei, voortplanting en benutting, dat deze ongunstig worden beïnvloed.

<sup>1</sup> Overschrijdingen van de norm als gevolg van de natuurlijke gesteldheid van de bodem en de invloed daarvan op het water worden niet beschouwd als overschrijding.

<sup>2</sup> a. De onderzoeksfrequentie kan per parameter worden teruggebracht van 12 tot 4 en van 4 tot 1 indien:

1<sup>o</sup> onderzoek gedurende de twee voorafgaande jaren heeft aangetoond dat de desbetreffende norm geen enkele maal anders dan als gevolg van uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen, is overschreden, alsmede

2<sup>o</sup> redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de norm niet zal worden overschreden.

b. Geen onderzoek behoeft plaats te vinden indien:

1<sup>o</sup> onderzoek heeft aangetoond dat de waterkwaliteit aan de kwaliteitsdoelstelling voldoet, alsmede

2<sup>o</sup> geen afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in het water gebracht worden, alsmede

3<sup>o</sup> redelijkerwijs kan worden aangenomen dat zodanige stoffen niet in het water zullen worden gebracht.

<sup>3</sup> Een onderzoek vindt plaats indien ten aanzien van het desbetreffende oppervlaktewater uit organoleptische waarnemingen, chemische identificatie van hoge concentratie aan fenolen, minerale olie of residueel chloor of uit gegevens uit andere bronnen, een smaakafwijking van het visvlees wordt vermoed.

<sup>4</sup> Een onderzoek vindt plaats indien de aanwezigheid van residueel chloor wordt vermoed.

#### *Voorschriften ten aanzien van de toetsing*

Met het oog op de beantwoording van de vraag of aan de kwaliteitsdoelstelling is voldaan, dient te worden nagegaan of er overschrijdingen van de normen zijn opgetreden. Daarbij dienen niet te worden meegerekend:

a. overschrijdingen van de normen die zijn veroorzaakt door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen,

b. per kalenderjaar per parameter één overschrijding van de norm voor parameters ten aanzien waarvan 12 keer per jaar onderzoek dient plaats te vinden indien minstens 11 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt, met dien verstande dat de overschrijding niet meer mag bedragen dan 50% van de norm. Wanneer waarnemingen zijn uitgevallen als gevolg van ijsbedekking, geldt dit voorschrift indien minstens 10 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt.

Bij parameters ten aanzien waarvan een gemiddelde of mediaanwaarde is gegeven, worden de waarnemingen die zijn beïnvloed door uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen, niet meegerekend.

BIJLAGE IV

Schelpdierwater

| Parameter  | Norm                | Onderzoeksfrequentie per jaar <sup>1</sup>   |                |
|--|---------------------|--|----------------|
| Zuurgraad  | pH                  | 7,5 ≤ pH ≤ 9,0   | 4              |
| Temperatuur  | °C                  | De verhoging van de gemeten waarde ten opzichte van de natuurlijke waarden mag niet meer zijn dan 2°C  | 4              |
| Kleurintensiteit   | mg/l (Pt)           | Het verschil tussen de gemeten waarde en de natuurlijke waarde mag niet meer zijn dan 10 mg Pt/l   | 4              |
| Gesuspendeerde stoffen   | mg/l                | De verhoging van de gemeten waarde ten opzichte van de natuurlijke waarde mag niet meer zijn dan 30% van de natuurlijke waarde                                       | 4              |
| Saliniteit   | g/kg                | ≤ 40<br>Het verschil tussen de gemeten waarde en de natuurlijke waarde mag niet meer zijn dan 10% van de natuurlijke waarde  | 12             |
| Olie   | —                   | Geen zichtbare film op het wateroppervlak. Geen afzetting op de schelpdieren   | 4              |
| Geur   | —                   | De schelpdieren mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke geur   | — <sup>2</sup> |
| Smaak  | —                   | De schelpdieren mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke smaak  | — <sup>2</sup> |
| Thermotolerante bacteriën van de coli-groep  | aantal/ml           | ≤ 3 in het schelpdier-<br>vlees en de vloeistof binnen de schelp van het schelpdier  | 4              |
| Zuurstof opgelost  | mg/l-O <sub>2</sub> | ≥ 7  | 12             |
| Gehalogeneerde organische stoffen en de metalen:<br>Arseen<br>Cadmium<br>Chroom<br>Koper<br>Kwik<br>Lood<br>Nikkel<br>Zilver<br>Zink |                     | De concentraties van deze stoffen in het schelpdierwater of in het schelpdier-<br>vlees mogen geen schadelijke effecten veroorzaken op de schelpdieren en hun larven | 2              |

<sup>1</sup> a. De onderzoeksfrequentie kan per parameter worden teruggebracht van 12 tot 4 en van 4 tot 1 indien:  
1° onderzoek gedurende de twee voorgaande jaren heeft aangetoond dat de desbetreffende norm geen enkele maal anders dan als gevolg van uitzonderlijke weersomstandigheden is overschreden, alsmede  
2° redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de norm niet zal worden overschreden.

b. Geen onderzoek behoeft plaats te vinden indien:  
1° onderzoek heeft aangetoond dat de waterkwaliteit aan de kwaliteitsdoelstelling voldoet, alsmede  
2° geen afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in het water gebracht worden, alsmede  
3° redelijkerwijs kan worden aangenomen dat zodanige stoffen niet in het water zullen worden gebracht.  
<sup>2</sup> Een onderzoek vindt plaats indien ten aanzien van het schelpdier-  
vlees een smaak- of geurafwijking wordt vermoed.

### *Voorschriften ten aanzien van de toetsing*

Met het oog op de beantwoording van de vraag of aan de kwaliteitsdoelstelling is voldaan, dient te worden nagegaan of er overschrijdingen van de normen zijn opgetreden. Daarbij dienen niet te worden meegerekend:

- a. overschrijdingen van de normen die zijn veroorzaakt door uitzonderlijke weersomstandigheden,
- b. per kalenderjaar per parameter één overschrijding van de norm voor parameters ten aanzien waarvan 12 keer per jaar onderzoek dient plaats te vinden, indien minstens 11 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt, met dien verstande dat de overschrijding niet meer mag bedragen dan 50% van de norm. Wanneer waarnemingen zijn uitgevallen als gevolg van ijsbedekking, geldt dit voorschrift indien minstens 10 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt.

**1. De plaats van het onderzoek**

Ten aanzien van oppervlaktewateren waaraan de kwaliteitsdoelstelling oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater is verbonden, dient het onderzoek te worden verricht op een plaats die representatief is voor de waterkwaliteit op het punt waar het oppervlaktewater vóór de zuiveringsbehandeling wordt onttrokken.

Ten aanzien van oppervlaktewater waaraan de kwaliteitsdoelstelling zwemwater is verbonden, dient het onderzoek te worden verricht op een plaats die representatief is voor het gedeelte van het oppervlaktewater, waar doorgaans de meeste zwemmers worden aangetroffen.

Ten aanzien van oppervlaktewater waaraan de kwaliteitsdoelstelling water voor zalmachtigen, water voor karperachtigen of schelpdierwater is verbonden, dient het onderzoek te worden verricht op een plaats die representatief is voor de hoedanigheid van het water waarop genoemde kwaliteitsdoelstelling van toepassing is.

**2. De tijdstippen van onderzoek**

Het onderzoek dient op een zodanig tijdstip te geschieden, dat de uitkomsten van het onderzoek representatief zijn voor de hoedanigheid van het betreffende water.

Ten aanzien van de parameters temperatuur, zuurgraad en zuurstof opgelost, waarbij de resultaten van het onderzoek afhankelijk zijn van dagelijks voorkomende natuurlijke fluctuaties, dient een zodanig tijdstip gekozen te worden dat de uitkomsten van het onderzoek representatief zijn voor het etmaalgemiddelde over de dag waarop het onderzoek plaatsvindt.

**3. De conservering van het monster**

Een monster dat niet ter plaatse wordt onderzocht, dient zodanig te worden bewaard dat de uitkomst van het onderzoek niet in betekenende mate wordt beïnvloed.

Voor de conservering van het monster wordt aanbevolen de voorschriften zoals gesteld in de praktijkrichtlijn 6601 van het Nederlands Normalisatie-instituut in acht te nemen.

**4. De werkwijze ten aanzien van metingen**

4.1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

- *meetmethode*: een methode voor de bepaling van een in de bij deze bijlage behorende tabel genoemde parameter;
- *meetprincipe*: omschrijving van het beginsel waarop een meetmethode berust;
- *standaardmeetmethode*: een door het Nederlands Normalisatie-instituut vastgestelde meetmethode;
- *enkelvoudige meetuitkomst*: een door één meting verkregen waarde;
- *gemiddelde van de meetuitkomsten*: het rekenkundig gemiddelde van een eindige serie enkelvoudige meetuitkomsten;
- *werkelijke waarde*: de waarde van een parameter, niet zijnde de parameters temperatuur, zuurgraad en zuurstof opgelost, die wordt verkregen door aan een bekende hoeveelheid gedestilleerd gedemineraliseerd water een eveneens bekende hoeveelheid van de desbetreffende stof toe te voegen;
- *standaardafwijking (s)*: de standaardafwijking, te berekenen met de formule:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

waarbij  $n$  het aantal enkelvoudige meetuitkomsten dat in beschouwing genomen wordt aangeeft,  $\bar{x}$  het gemiddelde van de uitkomsten en  $i$  het rangnummer, behorende bij het resultaat van de in beschouwing genomen uitkomsten.

4.2. Van de meetmethoden moet kunnen worden aangetoond dat deze voldoen aan de hierna gestelde eisen ten aanzien van precisie, systematische afwijking en aantoonbaarheidsgrens.

a. *Precisie*

Tweemaal de waarde van de standaardafwijking van een serie meetuitkomsten dient kleiner te zijn dan of gelijk aan de in de tabel onder «precisie» aangegeven waarde.

b. *Systematische afwijking*

Het verschil tussen de werkelijke waarde en de waarde van het rekenkundig gemiddelde van een serie meetuitkomsten dient kleiner te zijn dan of gelijk aan de in de tabel onder «systematische afwijking» aangegeven waarde.

c. *Aantoonbaarheidsgrens*

Bij meting van een oplossing met een in de tabel onder «aantoonbaarheidsgrens» aangegeven waarde, dient van een serie meetuitkomsten een gemiddelde meetuitkomst te worden verkregen, die groter is dan drie maal de standaardafwijking van een serie meetuitkomsten, met behulp van de toegepaste meetmethode verkregen bij meting van gedestilleerd gedemineraliseerd water, vermeerderd met het gemiddelde van laatstbedoelde meetuitkomsten.

– De hiervoor onder a, b en c bedoelde meetuitkomsten dienen te zijn verkregen uit metingen, verricht door dezelfde waarnemer met dezelfde middelen en dezelfde hulpstoffen onder zoveel mogelijk gelijke omstandigheden.

– De in a, b en c genoemde serie meetuitkomsten bestaan uit tenminste 10 enkelvoudige meetuitkomsten.

– Voor de vaststelling van de precisie en de systematische afwijking dient gebruik te worden gemaakt van een oplossing waarin de te onderzoeken stof voorkomt in een nauwkeurig bekende concentratie die ten hoogste 20% mag afwijken van de voor de betreffende parameter in bijlage I aangegeven waarde.

In afwijking van het voorafgaande dient voor de vaststelling van de precisie en de systematische afwijking van de parameters temperatuur, zuurgraad en zuurstof opgelost gebruik gemaakt te worden van de volgende methoden.

Voor temperatuur: vergelijking met een geijkte thermometer bij 0°C en 25°C.

Voor zuurgraad: vergelijking met twee of meer standaard bufferoplossingen waarvan de pH-waarde nauwkeurig bekend is en ligt tussen 6,5 en 9.

Voor zuurstof opgelost: vergelijking met een verzadigde zuurstofoplossing waarvan het gehalte aan opgelost zuurstof nauwkeurig bekend is.

4.3. Het onderzoek naar de waarde van de parameters in het oppervlaktewater dient te geschieden met meetmethoden die in ieder geval gebaseerd zijn op de voor deze parameters in de tabel aangegeven meetprincipes. Indien voor een parameter in de tabel geen eisen zijn gesteld ten aanzien van precisie, systematische afwijking en aantoonbaarheidsgrens, dient het onderzoek naar de waarde van deze parameter in het oppervlaktewater te geschieden met de voor deze parameter in de tabel aangegeven standaard- meetmethode.



4.4. Indien redelijkerwijs kan worden getwijfeld aan de juistheid van een toegepaste of toe te passen meetmethode, onderscheidenlijk aan de juistheid van de daarmee verkregen resultaten, wordt deze methode door degene die zodanige methode toepast of gaat toepassen, vergeleken met de in de tabel aangegeven standaardmeetmethode of worden – voor zover mogelijk – de resultaten, verkregen met eerstbedoelde meetmethode vergeleken met de resultaten, verkregen met de standaardmeetmethode.

**BIJLAGE V**

| Parameter                             | Meetprincipe  | Eenheid              | Precisie <sup>1</sup> | Systematische afwijking <sup>1</sup> | Aantoonbaarheidsgrens | Standaardmeetmethode (NEN) |
|---------------------------------------|---|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
|                                       |   |                      |                       |                                      |                       |                            |
| Kleurintensiteit                      | Filtreren over glasvezelfilter; fotometrische methode met gebruik van de Pt/Co referentieschaal   | mg/l-Pt              | 10%                   | 10%                                  | 2                     | 6413<br>1e druk 1979       |
| Gesuspendeerde stoffen                | Membraanfiltratie 0,45 µm, drogen bij 105°C en wegen  | mg/l                 | —                     | —                                    | —                     | 6484<br>1e druk 1982       |
| Geleidingsvermogen voor elektriciteit | Impedantiemeting met correctie tot 20°C   | m S/m                | 5%                    | 5%                                   | —                     | 6412<br>1e druk 1979       |
| Saliniteit                            | Impedantiemeting  | g/kg                 | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Geur- en verdunningsfactor            | Zintuiglijke waarneming bij 20°C door vergelijking van geurloos water met verdunningen van het monster van het oppervlaktewater. Het monster van het oppervlaktewater dient door toevoeging van geurloos water verdund te zijn met de factor: 0, 4, 8, 12, 16, 20 en 24 | —                    | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Temperatuur                           | Thermometrie, de meting wordt bij de bemonstering ter plaatse uitgevoerd  | °C                   | 0,5                   | 1                                    | —                     | —                          |
| Zuurgraad                             | Methode met specifieke elektroden, de meting wordt bij de bemonstering ter plaatse uitgevoerd   | pH                   | 0,1                   | 0,2                                  | —                     | 6411<br>1e druk 1981       |
| Doorzicht                             | Secchi-schijf, de meting wordt bij de bemonstering ter plaatse uitgevoerd   | m                    | —                     | —                                    | —                     | 6606<br>1e druk 1981       |
| Zuurstof opgelost                     | Methode van Winkler, Methode met specifieke elektroden  | mg/l-O <sub>2</sub>  | 0,5                   | 0,5                                  | —                     | 6490<br>1e druk 1982       |
| Chemisch zuurstofverbruik             | Oxydatie met behulp van kaliumdichromaat na filtratie over een filter met poriëngrootte van 0,45 µm   | mg/l-O <sub>2</sub>  | 10%                   | 10%                                  | 15                    | 3235-5.3<br>2e druk 1976   |
| Biochemisch zuurstofverbruik          | Bepaling van de opgeloste zuurstof voor en na 5 dagen incubatie bij 20 ± 1°C in het donker. Toevoeging van een nitrificatie-inhibitor   | mg/l-O <sub>2</sub>  | —                     | —                                    | —                     | 3235-5.4<br>1e druk 1972   |
| Organisch gebonden stikstof           | Absorptiespectrometrie na Kjeldahl-destructie tot ammonium met correctie voor het anorganisch ammonium  | mg/l-N               | 0,5                   | 0,5                                  | 0,2                   | 6481<br>1e druk 1982       |
| Algenbiomassa                         | Filtratie van de algen. Extractie van chlorofyl-a met een daartoe geschikt medium. Fotometrische bepaling van het chlorofyl-a. Het verschil van de extincties gemeten bij 665 en 750 nm is een maat voor het chlorofyl-a gehalte  | µg/l-chlorofyl-a     | —                     | —                                    | —                     | 6520<br>1e druk 1981       |
| Ammoniak                              | Berekening van het gehalte aan ammoniak uit het gehalte aan ammonium  | —                    | —                     | —                                    | —                     | 6644<br>1e druk 1983       |
| Ammonium                              | Absorptiespectrometrie  | mg/l-N               | 0,03                  | 0,03                                 | 0,03                  | 6472<br>1e druk 1981       |
| Nitriet                               | Absorptiespectrometrie  | mg/l-N               | —                     | —                                    | —                     | 6474<br>1e druk 1981       |
| Nitraat                               | Absorptiespectrometrie  | mg/l-N               | 10%                   | 10%                                  | 1                     | 6440<br>1e druk 1981       |
| Sulfaat                               | Absorptiespectrometrie. Titrimetrie   | mg/l-SO <sub>4</sub> | 10%                   | 10%                                  | 5                     | 6487<br>1e druk 1982       |
| Fosfaat                               | Absorptiespectrometrie  | µg/l-P               | 10%                   | 20%                                  | 20                    | 6479<br>1e druk 1981       |

| Parameter   | Meetprincipe   |                                       |                       |                                      |                       |                            |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
|   |  | Eenheid                               | Precisie <sup>1</sup> | Systematische afwijking <sup>1</sup> | Aantoonbaarheidsgrens | Standaardmeetmethode (NEN) |
| Cyanide   | Absorptiespectrometrie   | µg/l-CN                               | 10%                   | 10%                                  | 10                    | 6489<br>1e druk 1982       |
| Fluoride  | Absorptiespectrometrie. Methode met specifieke elektroden                                      | mg/l-F                                | 5%                    | 5%                                   | 0,05                  | 6483<br>1e druk 1982       |
| Chloride  | Absorptiespectrometrie, Titrimetrie volgens de methode Mohr                                    | mg/l-Cl                               | 5%                    | 5%                                   | 5                     | 6470<br>1e druk 1981       |
| Residueel chloor  | Diethyl-p-phenyleendiamine methode, de meting wordt ter plaatse van de bemonstering uitgevoerd | µg/l-HOCl                             | —                     | —                                    | —                     | 6480<br>1e druk 1982       |
| Beryllium   | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Be                               | 10%                   | 10%                                  | 0,1                   | —                          |
| Boor  | Atomaire absorptiespectrometrie, absorptiespectrometrie  | mg/l-B                                | 10%                   | 10%                                  | 0,1                   | —                          |
| Natrium   | Atomaire absorptiespectrometrie, vlamfotometrie  | mg/l-Na                               | 5%                    | 5%                                   | 1                     | 6442<br>1e druk 1979       |
| Chroom  | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Cr                               | 10%                   | 10%                                  | 5                     | 6444<br>1e druk 1977       |
| Mangaan   | Atomaire absorptiespectrometrie  | mg/l-Mn                               | 10%                   | 20%                                  | 0,1                   | 6461<br>1e druk 1981       |
| IJzer opgelost  | Atomaire absorptiespectrometrie na filtratie over een filter met poriëngrootte 0,45 µm         | mg/l-Fe                               | 10%                   | 10%                                  | 0,02                  | 6460<br>1e druk 1981       |
| Koper   | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Cu                               | 5%                    | 5%                                   | 2,5                   | 6454<br>1e druk 1981       |
| Zink  | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Zn                               | 5%                    | 5%                                   | 10                    | 6443<br>1e druk 1977       |
| Arseen  | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-As                               | 20%                   | 20%                                  | 2                     | 6457<br>1e druk 1981       |
| Seleen  | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Se                               | 20%                   | 20%                                  | 2                     | —                          |
| Cadmium   | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Cd                               | 10%                   | 10%                                  | 0,5                   | —                          |
| Barium  | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Ba                               | 15%                   | 20%                                  | 20                    | 6436<br>1e druk 1982       |
| Kwik  | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Hg                               | 30%                   | 30%                                  | 0,1                   | 6445<br>1e druk 1978       |
| Lood  | Atomaire absorptiespectrometrie  | µg/l-Pb                               | 10%                   | 10%                                  | 5                     | —                          |
| Minerale olie   | Infrarood absorptiespectrometrie na extractie met tetrachloorkoolstof                          | µg/l                                  | 20%                   | 30%                                  | 10                    | —                          |
| Oppervlakte-actieve stoffen die reageren met methyleenblauw | Absorptiespectrometrie   | µg/l                                  | 10%                   | 10%                                  | 50                    | —                          |
| Met waterdamp vluchtige fenolen                             | Absorptiespectrometrie met behulp van de 4 amino-antipyrine methode                            | µg/l-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH | 0,5                   | 0,5                                  | 0,5                   | 6670<br>1e druk 1982       |
| Extraheerbaar organisch gebonden chloor                     | Microcoulometrie na extractie met petroleumether 3x  | µg/l-Cl                               | —                     | —                                    | 1                     | —                          |
| Vluchtig organisch gebonden chloor                          | Microcoulometrie na uitblazen met inert gas  | µg/l-Cl                               | —                     | —                                    | 0,5                   | —                          |

| Parameter                                   | Meetprincipe   |                   |                       |                                      |                       |                            |
|---|--|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
|   |  | Eenheid           | Precisie <sup>1</sup> | Systematische afwijking <sup>1</sup> | Aantoonbaarheidsgrens | Standaardmeetmethode (NEN) |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen  | Extractie met hexaan, meting van de fluorescentie in het ultraviolet na dunne-laag-chromatografie of vloeistofchromatografie. Kwantificering met behulp van de referentiestoffen fluorantheen; benzo 11,12-fluorantheen; benzo 3,4 fluorantheen; benzo 3,4 pyreen; benzo 1,12 peryleen; indeno (1,2,3,-cd) pyreen  | µg/l              | 50%                   | 50%                                  | 0,04                  | —                          |
| Organochloor-pesticiden                     | Identificatie met behulp van gaschromatografie na extractie en voorzuivering. Kwantitatieve bepaling met behulp van ijkvloeistoffen  | µg/l              | 50%                   | 50%                                  | 0,05                  | —                          |
| Cholinesteraseremmers                       | Extractie met dichloormethaan. Oxidatie met broom van het indampresidu. Incubatie met paardeserum en butyrylthiocholine. Fotometrische bepaling van het gevormde thiocholine. Het resultaat wordt uitgedrukt in paraoxon eenheden  | µg/l<br>paraoxon  | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Thermotolerante bacteriën van de coli-groep | Ophoping in een vloeibaar, lactosehoudend medium bij 37°C gevolgd door bevestiging in een meer selectief vloeibaar lactosehoudend medium bij 44°C. Kwantificering met behulp van een M.W.A.-tabel. Membraanfiltratie, voorincubatie bij 25°C, incubatie bij 44°C op een vast lactosehoudend medium gevolgd door bevestiging in een meer selectief vloeibaar lactosehoudend medium bij 44°C | aantal/ml         | —                     | —                                    | —                     | 6572<br>1e druk 1982       |
|   |  | aantal/ml         | —                     | —                                    | —                     | 6570<br>1e druk 1982       |
| Faecale streptococci                        | Ophoping in een vloeibaar azidehoudend medium gevolgd door bevestiging op een meer selectief vast azidehoudend medium. Membraanfiltratie en incubatie op een vast azidehoudend medium  | aantal/ml         | —                     | —                                    | —                     | 6563<br>1e druk 1982       |
|   |  | aantal/ml         | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Salmonellae                                 | Voorophoping in een vloeibaar, niet selectief medium. Ophoping in een vloeibaar selectief medium. Isolatie op een vast selectief medium. Bevestiging door biochemische en serologische methoden  | aantal/<br>100 ml | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Entero-virussen                             | Concentratie door middel van filtratie en/of uitvloeking en centrifugeren; bevestiging door middel van plaque-formatie-methode (P.F.U.) of cytopathogeen-effect-methode  | aantal/l          | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Geur (water) (organismen)                   | Zintuiglijke waarneming ter plaatse. Bepaling van geurafwijkingen van rauwe monsters ten opzichte van monsters uit onverdacht oppervlaktewater   | —                 | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Kleur                                       | Zintuiglijke waarneming ter plaatse  | —                 | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Olie  | Zintuiglijke waarneming ter plaatse  | —                 | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Schuim                                      | Zintuiglijke waarneming ter plaatse  | —                 | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Smaak (organismen)                          | Bepaling van smaakafwijkingen van rauwe en gekookte monsters ten opzichte van monsters uit onverdacht oppervlaktewater   | —                 | —                     | —                                    | —                     | —                          |
| Vuil  | Zintuiglijke waarneming ter plaatse  | —                 | —                     | —                                    | —                     | —                          |

<sup>1</sup> Indien precisie en systematische afwijking zijn aangegeven in procenten betreffen deze percentages de in bijlage 1 aangegeven waarden voor de verschillende parameters.

## NOTA VAN TOELICHTING

### 1. Inleiding

Het onderhavige besluit strekt ertoe uitvoering te geven aan de volgende EG-richtlijnen ter zake van kwaliteitsdoelstellingen met betrekking tot oppervlaktewateren en in verband daarmee te verrichten metingen:

- de richtlijn van 16 juni 1975 betreffende de vereiste kwaliteit van het oppervlaktewater dat is bestemd voor productie van drinkwater in de lid-staten (75/440/EEG, Pb. L194/34);
- de richtlijn van 8 december 1975 betreffende de kwaliteit van zwemwater (76/160/EEG, Pb. L31/1);
- de richtlijn van 18 juli 1978 betreffende de kwaliteit van zoet water dat bescherming of verbetering behoeft ten einde geschikt te zijn voor het leven van vissen (78/659/EEG, Pb. L222/1);
- de richtlijn van 9 oktober 1979 inzake de meetmethoden en de frequentie van de bemonstering en de analyse van het oppervlaktewater dat is bestemd voor productie van drinkwater in de lid-staten (79/869/EEG, Pb. L271/44);
- de richtlijn van 30 oktober 1979 inzake de vereiste kwaliteit van schelpdierwater (79/923/EEG, Pb. L281/47).

Het onderhavige besluit is gebaseerd op de artikelen 13 en 15 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO). Op grond van deze bepalingen kunnen kwaliteitsdoelstellingen worden geformuleerd ter bescherming van bij de waterkwaliteit betrokken belangen met daarbij behorende termijnen en kunnen regels worden gesteld omtrent het verrichten van metingen.

In dit besluit worden de kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater, zwemwater, water voor zalm- en karperachtigen en schelpdierwater vastgelegd. Dit brengt ingevolge artikel 13 van de W.V.O. voor het Rijk en de provincies de verplichting met zich mee om bij de vaststelling van de waterkwaliteitsplannen als bedoeld in de artikelen 11 en 12 van de WVO deze doelstellingen in acht te nemen.

Ten einde na te gaan of de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de daarvoor gestelde waterkwaliteitsdoelstellingen voldoet, dient onderzoek te worden verricht. De uitkomsten van de toetsing van de onderzoeksresultaten aan de kwaliteitsdoelstellingen dienen te worden vastgelegd in een overzicht. Het ligt derhalve voor de hand om regels ten aanzien van kwaliteitsdoelstellingen, onderzoek en rapportage in één besluit op te nemen.

De in dit besluit opgenomen normen voor de onderscheidene parameters zijn in sommige gevallen strenger dan in de EG-richtlijnen is voorgeschreven. De reden hiervoor kan als volgt worden toegelicht. In de richtlijnen is in een aantal gevallen geen norm opgenomen bij een parameter, in sommige gevallen is er hetzij een richtwaarde opgenomen, hetzij een imperatieve waarde en in een aantal gevallen zijn imperatieve en richtwaarden aangegeven. Voor wat betreft de imperatieve waarden leggen de richtlijnen de verplichting op dat deze in ieder geval als minimumnorm door de lid-staten dienen te worden overgenomen. Ten aanzien van de richtwaarden geldt dat getracht moet worden deze te eerbiedigen. Indien er geen normen zijn gegeven, zijn de lid-staten vrij om ten aanzien van de betreffende parameters een norm in te vullen. Uit het stelsel van imperatieve en richtwaarden in de EG-richtlijnen kan worden afgeleid dat de imperatieve waarden als een absolute ondergrens gezien moeten worden en de richtwaarden als normen die eigenlijk gewenst zijn. De richtlijnen nodigen dan ook de lid-staten uitdrukkelijk uit strengere normen dan de imperatieve waarden vast te stellen. Voorts blijkt uit de overweging behorende bij de richtlijnen dat beoogd wordt om tot een vermindering van de verontreinigingen en verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater te komen. Tot slot bevatten de richtlijnen bepalingen waarin het z.g. stand-still-beginsel is

verwoord, dat wil zeggen dat de toepassing van de richtlijnen noch direct, noch indirect mag leiden tot een achteruitgang van de bestaande kwaliteit van oppervlaktewateren. In het onderhavige besluit nu is derhalve bij de vaststelling van de normen enerzijds gestreefd naar het voldoen aan de in de richtlijnen gestelde minimumnormen, anderzijds is getracht normen vast te stellen die binnen de gestelde termijn haalbaar worden geacht en die zullen leiden tot een verbetering van de kwaliteit in verband met de daaraan verbonden functies van het oppervlaktewater. Daarbij is dan, conform het gestelde in de richtlijnen, rekening gehouden met de huidige kwaliteit van de Nederlandse wateren. Voorts is ernaar gestreefd om in ieder geval de normen die voor de verschillende specifieke kwaliteitsdoelstellingen worden gegeven, niet minder streng te laten zijn dan de normen zoals deze worden gegeven voor de «basiskwaliteit» vermeld in het Indicatief Meerjaren Programma Water (IMP) 1980-1984<sup>1</sup>. Tot slot is rekening gehouden met rapporten van onder andere de Gezondheidsraad, de Rijncommissie Waterleidingbedrijven, de European Inland Fisheries Advisory Commission en de U.S. Environmental Protection Agency. Ongeveer een kwart van de in dit besluit opgenomen normen kunnen als strenger worden beschouwd dan de EG-normen. In de toelichting op de bijlagen wordt deze aanscherping per parameter gemotiveerd.

In de in het onderhavige besluit opgenomen kwaliteitsdoelstellingen komen normen voor kwik, cadmium en organische halogeenvverbindingen voor, die eveneens voorkomen op lijst I (z.g. zwarte lijst) van de EG-richtlijn van 18 mei 1976 (76/464/EEG, Pb. L129/23). Zowel internationaal als nationaal wordt voor stoffen van de zwarte lijst de «directe» emissie-aanpak toegepast. Dit houdt in dat de verontreiniging door deze stoffen rechtstreeks via emissiebeperkingen beëindigd moet worden, zonder dat bij de in de WVO-vergunning voor te schrijven sanering waterkwaliteitsnormen voor het oppervlaktewater betrokken worden.

Ten aanzien van de overige stoffen daarentegen (z.g. grijze lijst, de meeste van de in dit besluit opgenomen stoffen) wordt de sanering, zoals die in de WVO-vergunning wordt geregeld, wel mede gerelateerd aan waterkwaliteitsnormen. Aangezien de directe emissie-aanpak van de zwarte-lijst-stoffen erop is gericht dat de betreffende verontreiniging geheel beëindigd wordt, past het opstellen van waterkwaliteitsnormen eigenlijk niet bij deze benadering. Dat toch enkele van de bovengenoemde parameters met normen zijn opgenomen in het onderhavige besluit is het gevolg van het feit dat deze in de EG-richtlijnen als zodanig voorkomen. De normen hebben echter een bijzonder karakter: zij geven slechts een fase aan op de weg naar de beëindiging van de verontreiniging door deze stoffen.

Het verrichten van onderzoek, de toetsing en het opstellen in verband daarmee van een overzicht behoren tot het waterkwaliteitsbeheer. Het gezag dat daarmee is belast, is het gezag dat bevoegd is tot het verlenen van de vergunningen als bedoeld in artikel 1 van de WVO. Dit is voor wat betreft de rijkswateren de Minister van Verkeer en Waterstaat en voor de overige wateren gedeputeerde staten dan wel het bestuur van het openbaar lichaam waaraan provinciale staten die taak bij verordening hebben opgedragen (artikelen 3 en 6, eerste lid).

In verband met de verantwoordelijkheid van de Minister van Landbouw en Visserij voor de beroeps- en sportvisserij enerzijds en de consumptiekwaliteit van vis anderzijds zijn de paragrafen inzake water voor zalm- en karperachtigen en schelpdierwater mede voorbereid met het Ministerie van Landbouw en Visserij.

## 2. Kwaliteitsdoelstelling

Een kwaliteitsdoelstelling is het geheel van eisen waaraan een bepaald oppervlaktewater (of gedeelte daarvan) nu of in de toekomst moet voldoen.

<sup>1</sup> Staatsuitgeverij 1981, blz. 31 e.v.

Een kwaliteitsdoelstelling kan worden omschreven in woorden die al dan niet worden aangevuld met kwaliteitsnormen (meestal getalsnormen die niet overschreden mogen worden) voor afzonderlijke parameters (grootheden). Zo kan bijvoorbeeld de kwaliteitsdoelstelling zwemwater in woorden als volgt worden omschreven:

een zodanige kwaliteit van oppervlaktewater dat het voor zwemmers esthetisch aantrekkelijk is (afwezigheid van drijvend vuil en verkleuring), geen hinder bij het zwemmen veroorzaakt, niet onveilig is (door onvoldoende doorzicht en/of vast vuil), geen ziekten veroorzaakt door de aanwezigheid van micro-organismen (afwezigheid van faecale verontreiniging) en niet tot vergiftiging van zwemmers kan leiden.

Aan deze omschrijving kan men een lijst met normen toevoegen die de kwaliteitsdoelstelling een meetbaar, getalsmatig karakter geven, bijvoorbeeld:

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| - doorzicht                                   | ≥ | 1 m                     |
| - thermotolerante bacteriën van de coli-groep | ≤ | 3/ml (de mediaanwaarde) |

In het IMP 1980-1984 worden voor een aantal kwaliteitsdoelstellingen omschrijvingen gegeven (onder andere voor de basiskwaliteit op blz. 31-32, en voor de mensgerichte kwaliteitsdoelstellingen op blz. 40). Voor het wettelijk vastleggen van deze kwaliteitsdoelstellingen leent een omschrijving in woorden zich echter minder goed, vooral omdat over de interpretatie van de verschillende elementen van de omschrijving in de praktijk gemakkelijk verschillen van inzicht kunnen ontstaan. Getalsmatig vastgelegde kwaliteitsnormen kunnen daarentegen objectief toegepast worden omdat de betreffende parameters met de daarbij behorende methoden van meting, frequentie van monsterneming, enzovoorts strakker geformuleerd kunnen worden. Ook de controle op de toepassing is daardoor gemakkelijker. In dit besluit worden de kwaliteitsdoelstellingen dan ook geformuleerd in de vorm van reeksen normen.

Men moet zich echter realiseren dat deze wijze van weergeven wel praktische voordelen oplevert, maar in fundamentele zin een beperking betekent: een serie parameters met bijbehorende getallen kan nooit de slechts in woorden formuleerbare, milieuhygiënisch wenselijke volledigheid bereiken.

Voor een goed begrip van de wijze waarop kwaliteitsdoelstellingen worden toegepast, is het noodzakelijk om te wijzen op het onderscheid dat bestaat tussen een algemeen geformuleerde kwaliteitsdoelstelling - bijvoorbeeld de kwaliteitsdoelstelling zwemwater - en een concreet aangegeven kwaliteitsdoelstelling - bijvoorbeeld de kwaliteit waaraan het kustwater bij Scheveningen binnen een bepaalde tijd moet voldoen. In dit besluit worden, zoals dat ook in het IMP 1980-1984 is geschied, algemene - op bepaalde belangen gerichte - kwaliteitsdoelstellingen geformuleerd.

Het uitgangspunt voor zowel algemene als concrete kwaliteitsdoelstellingen is de basiskwaliteit. Deze is omschreven, zowel in woorden als in normen, in het IMP en beoogt een zekere bescherming van zowel mensgerichte als ecologische belangen. Alle oppervlaktewateren in Nederland zouden binnen redelijke termijn tenminste aan deze doelstelling moeten voldoen. Op dit ogenblik is zo'n termijn echter nog niet exact te bepalen; bovendien dient nog nagegaan te worden in hoeverre alle normen van de basiskwaliteit - gezien natuurlijke gegevenheden - op de onderscheidene typen oppervlaktewater toepasbaar zijn. Daarom wordt deze kwaliteitsdoelstelling vooralsnog niet wettelijk vastgelegd.

Bij het formuleren van kwaliteitsdoelstellingen die verder gaan dan de basiskwaliteit worden twee lijnen gevolgd: één die gericht is op de bescherming van ecologische belangen en één die gericht is op de bescherming van directe belangen die de mens bij oppervlaktewater heeft. In het tweede geval spreekt men ook wel van functies. Hoewel voor oppervlaktewateren

in algemene zin ecologische doelstellingen geformuleerd kunnen worden (een eerste aanzet daartoe is in het IMP gegeven), is het niet mogelijk een algemeen geldende beschrijving van de daarbij behorende gewenste waterkwaliteit te geven, met andere woorden: om ecologisch gerichte waterkwaliteitsdoelstellingen vast te leggen. Een reden hiervoor is de grote verscheidenheid aan ecologische watertypen. Het is echter in de afgelopen jaren in internationaal (EG) verband wél mogelijk gebleken een aantal in meer of mindere mate mensgerichte – dus bij specifieke functies behorende – waterkwaliteitsdoelstellingen op te stellen, namelijk voor de functies: «oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater», «zwemwater», «water voor karperachtigen», «water voor zalmachtigen», en «schelpdierwater». Voor andere functies, zoals «water voor gebruik in de landbouw» en «water voor het drinken van vee», is dit nog niet gelukt. De waterkwaliteitsdoelstellingen voor de eerste vijf genoemde functies zijn in dit besluit in de vorm van normenreeksen met bijbehorende bepalingen weergegeven. Ten aanzien van de beide doelstellingen voor «karperachtigen», voor «zalmachtigen» en voor «schelpdieren» moet overigens worden opgemerkt dat deze niet alleen mensgerichte maar in belangrijke mate ook ecologische elementen bevatten.

Bovengenoemde algemene kwaliteitsdoelstellingen dienen nu op een bepaalde wijze toegepast te worden op concrete wateren. Voor de diverse wateren in een gebied zullen concrete kwaliteitsdoelstellingen moeten worden geformuleerd die gebaseerd zijn op de belangen die aan de verschillende wateren verbonden zijn en via deze op de algemene kwaliteitsdoelstellingen die ten behoeve van die belangen zijn geformuleerd. In de waterkwaliteitsplannen die op grond van de artikelen 11 en 12 van de WVO vastgesteld moeten worden, kunnen het Rijk onderscheidenlijk de provincies ten aanzien van de in hun plangebied voorkomende wateren voor de daarbij betrokken belangen een aantal functies vastleggen. Ten aanzien van de in dit besluit opgenomen kwaliteitsdoelstellingen doen zich de volgende mogelijkheden voor:

- voor een water wordt één specifieke functie vastgelegd. De concrete kwaliteitsdoelstelling voor dat water is dan gelijk aan of beter dan de daarmee corresponderende kwaliteitsdoelstelling als bedoeld in dit besluit;
- voor een water worden twee of meer functies vastgelegd. De concrete kwaliteitsdoelstelling bestaat dan minimaal uit de meest strenge elementen van de met de functies corresponderende kwaliteitsdoelstellingen als bedoeld in dit besluit.

Opgemerkt zij dat in de waterkwaliteitsplannen ook normen kunnen worden vastgelegd die corresponderen met de kwaliteit zoals die reeds bestaat en die strenger kunnen zijn dan de normen, behorend bij de kwaliteitsdoelstellingen, opgenomen in dit besluit.

Wat betreft de bindende werking van de onderhavige kwaliteitsdoelstellingen kan het volgende worden opgemerkt. Artikel 13 van de wet – waarop dit besluit onder meer berust – houdt in dat bepaald dient te worden welke kwaliteitsdoelstellingen en welke daaraan te verbinden termijnen in ieder geval moeten worden nagestreefd en bij de vaststelling van de waterkwaliteitsplannen in acht moeten worden genomen. In het woord «nastreven» in de wet komt tot uitdrukking dat nu eenmaal van tevoren niet met volledige zekerheid kan worden gezegd dat een doelstelling of een termijn zal worden gehaald en dat derhalve op de waterkwaliteitsbeheerders de verplichting rust, zich op zodanige wijze in te spannen met gebruik van de hun ter beschikking staande middelen en mogelijkheden, dat het gewenste resultaat redelijkerwijs kan worden bereikt.

### 3. Onderzoek

In het onderhavige besluit wordt aangegeven dat er onderzoek naar de waterkwaliteit dient plaats te vinden. In bijlage V is het toe te passen onderzoek omschreven; dit geldt voor alle in dit besluit geregelde kwali-



teitsdoelstellingen. In de bijlagen I t/m IV is de frequentie van het onderzoek aangegeven. Dit houdt verband met het feit dat de frequentie niet in alle gevallen gelijk is, noch afhankelijk is van de onderscheidene kwaliteitsdoelstellingen en de in dat kader opgenomen parameters. Indien aan bepaalde voorwaarden is voldaan, is frequentieverlaging toegestaan. Dit houdt verband met de gedachte dat de onderzoekscapaciteit van waterkwaliteitsbeheerders efficiënt moet worden benut en dat het zinloos is veel meetgegevens te verzamelen voor wateren waarvan men bijvoorbeeld weet dat ze al lang aan de kwaliteitsdoelstelling voldoen.

#### 4. Toetsing

Blijkens artikel 9, eerste lid, dient een toetsing te worden verricht ten einde aan de hand van uitkomsten van het hiervoor genoemde onderzoek, te kunnen vaststellen of aan de kwaliteitsdoelstellingen is voldaan. Daartoe dient het aantal overschrijdingen van de normen te worden vastgesteld. Zoals blijkt uit de voorschriften ten aanzien van de toetsing behoeft in bepaalde gevallen een overschrijding van de per parameter aangegeven norm niet te worden meegerekend.

Daartoe behoren in de eerste plaats incidentele overschrijdingen ten gevolge van uitzonderlijke weersomstandigheden, of uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen. Meetresultaten ontleend aan oppervlaktewateronderzoek, verricht onder en beïnvloed door bovenstaande omstandigheden, dragen namelijk niet bij tot de vorming van een representatief beeld van de mate van verontreiniging van het oppervlaktewater over de loop van een jaar en dienen van de toetsing te worden uitgesloten.

Voorbeelden van uitzonderlijke weersomstandigheden zijn: een uitzonderlijke warme zomer die van invloed is op de parameter temperatuur of een uitzonderlijk droge zomer die de afvoer van stromende oppervlaktewateren vermindert en daardoor de concentraties van sommige stoffen vermeerderd. Mede van belang zijn uitzonderlijk lage temperaturen, die de bacteriologische activiteit in het water verminderen en daardoor tot verhoogde gehalten aan sommige stoffen aanleiding kunnen geven. Met name het uit zuiveringsinstallaties afkomstige ammonium zal bij lage temperaturen slechts langzaam worden omgezet in nitraat. In de richtlijnen 75/440/EEG en 78/659/EEG wordt hierop bedoeld in een voetnoot bij de parameter ammonium. Hoewel deze voetnoot in eerst vermelde richtlijn niet bij de daarin opgenomen kwaliteitsklasse A2 is geplaatst maar wel bij klasse A3, ligt het voor de hand, de betreffende uitzonderingsmogelijkheid in dit besluit ook voor de grotendeels op de A2 klasse gebaseerde kwaliteitsdoelstelling oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding te laten gelden. Bij lage temperaturen kunnen daarom ammoniumgehalten hoger dan 1,2 mg/l-N (voor drinkwaterbereiding) aanvaardbaar worden geacht zolang de waarden niet hoger worden dan 3 mg/l-N.

Naast de uitzonderlijke weersomstandigheden kunnen eveneens uitzonderlijke hydrodynamische omstandigheden zoals die afgeleid kunnen worden uit hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen, de meetresultaten beïnvloeden. Aangezien een groot aantal stoffen sterk adsorberen aan gesuspendeerde deeltjes zal een toename van het gesuspendeerde stofgehalte in het water gepaard gaan met een toename van het gehalte van de geadsorbeerde stoffen. De EG-richtlijnen spreken in dit verband van «overstromingen en natuurrampen». Omdat deze zich echter voor wat betreft de waterkwaliteit steeds uiten in hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen (als gevolg van tijdelijke verandering van het stromingsgedrag van het water en opwervelen van bodemmateriaal), is gekozen voor de meer concrete aanduiding van «hoge gehalten aan gesuspendeerde stoffen». Bovendien kunnen lokale maatregelen in het kader van het kwantiteitsbeheer (bijvoorbeeld spui of bemaling) de hydrodynamische gesteldheid zodanig

beïnvloeden dat door de verhoogde gehalten aan gesuspendeerde stoffen overschrijdingen van de voor de geadsorbeerde stoffen geldende normen kunnen optreden zonder dat er sprake is van een toegenomen belasting van het oppervlaktewater (verontreiniging) met deze stoffen.

Tenslotte is, naast de incidentele overschrijdingen als gevolg van de vermelde uitzonderlijke omstandigheden, één overschrijding van bepaalde normen toegestaan per een in het betreffende voorschrift (in de bijlagen I, III en IV) aangegeven minimum aantal waarnemingen. De gedachte die (ook in de EG-richtlijnen) aan het niet meerekenen van overschrijdingen van laatstbedoelde categorie ten grondslag ligt, is dat aan afzonderlijke normen een minder streng en absoluut karakter gegeven kan worden door niet de hoogste waarde maar de op één na hoogste waarde in elke reeks van 11 of meer waarnemingen per kalenderjaar aan de norm te toetsen. De uitkomsten van de toetsing dienen vervolgens te worden opgenomen in een overzicht, zodat een duidelijk beeld kan worden verkregen met betrekking tot de kwaliteit van het water. In het overzicht zullen ook moeten worden opgenomen de resultaten van het omgevingsonderzoek dat in verband met de functie zwemwater plaats dient te vinden. Het overzicht zal moeten worden gezonden aan de ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Verkeer en Waterstaat. Dit houdt verband met de verantwoordelijkheid van genoemde ministers voor de uitvoering van de WVO, zoals het opstellen van indicatieve meerjarenprogramma's en voorts met de rapportage aan de Europese Commissie, zoals die is voorgescreven in de EG-richtlijnen.

##### **5. Wijzigingen in andere wetgeving ten gevolge van de EG-richtlijnen**

Wat betreft de richtlijn betreffende de vereiste kwaliteit van oppervlaktewater dat is bestemd voor produktie van drinkwater kan het volgende worden opgemerkt. Om aan de bepalingen van die richtlijn te voldoen is niet alleen het tot stand brengen van het onderhavige besluit noodzakelijk maar ook een wijziging van de Waterleidingwet en een hierop gebaseerde wijziging van het Waterleidingbesluit.

Blijkens artikel 4, derde en vierde lid, van de in 1981 gewijzigde Waterleidingwet kunnen regels worden gesteld enerzijds ten aanzien van de kwaliteit van het oppervlaktewater dat wordt gebruikt voor de bereiding van drinkwater en de bereiding van drinkwater uit oppervlaktewater alsmede anderzijds ten aanzien van het doen van onderzoekingen naar de hoedanigheid van water dat wordt gebruikt voor de bereiding van drinkwater. Indien de kwaliteit van het in te nemen oppervlaktewater niet aan de te stellen eisen voldoet, wordt het in principe beschouwd als ongeschikt voor de bereiding van drinkwater en mag het dus – tenzij een ontheffing met daaraan verbonden voorschriften is verkregen – niet worden gebruikt om daaruit drinkwater te bereiden. De op grond van de Waterleidingwet enerzijds en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren anderzijds te stellen voorschriften richten zich op een bepaald aspect (dat van een goede drinkwaterbereiding onderscheidenlijk dat van een goede oppervlaktewaterkwaliteit) en richten zich tot verschillende categorieën van instanties (waterleidingbedrijven onderscheidenlijk waterkwaliteitsbeheerders). Maatregelen, gericht op verbetering of behoud van de kwaliteit van oppervlaktewater met de functie van grondstof voor drinkwaterbereiding, zullen in het kader van de WVO worden getroffen op grond van aanwijzing van dat oppervlaktewater in een waterkwaliteitsplan.

Wat betreft de richtlijn betreffende de vereiste kwaliteit van zwemwater kan het volgende worden opgemerkt. Uit de bepalingen van de richtlijn vloeit voort dat naast regels met betrekking tot de desbetreffende kwaliteitsdoelstelling regels gegeven dienen te worden ten aanzien van het zwemmen. Voor de regeling van dit aspect is de Wet hygiëne en veiligheid zweminrichtingen (WHVZ) aangepast. In dat kader zullen gedeputeerde staten een inventarisatie dienen op te stellen van de plaatsen in hun

provincies waar door een aanmerkelijk aantal personen in oppervlaktewater pleegt te worden gezwommen. In het kader van de WVO dient te worden bepaald welk water als zwemwater in het waterkwaliteitsplan zal worden opgenomen. Hierdoor zal sanering van de aangegeven oppervlaktewateren kunnen plaatsvinden tot de voor zwemwater na te streven kwaliteitsdoelstelling is verwezenlijkt.

Het vorenstaande kan inhouden dat oppervlaktewateren waarin tot dan toe placht te worden gezwommen, met name in verband met de kwaliteit van het water, niet als zwemgelegenheid kunnen worden gehandhaafd en derhalve niet als zodanig zullen worden aangewezen in een waterkwaliteitsplan. Het is ook denkbaar dat in een bepaald zwemwater het zwemmen slechts tijdelijk niet wordt toegestaan, terwijl dat water in het waterkwaliteitsplan toch de functie zwemwater behoudt, ten einde sanering te bewerkstelligen. In verband met de mogelijkheid om ontheffing te verkrijgen van het zwemverbod op grond van de WHVZ (artikel 11, vierde lid) is het ook mogelijk dat het zwemmen toegestaan blijft, wanneer in het waterkwaliteitsplan is aangegeven dat de kwaliteitsdoelstelling op een later tijdstip dan de in dit besluit genoemde datum bereikt zal worden.

In bovenbedoelde gevallen kunnen gedeputeerde staten op grond van het in de WHVZ bepaalde overgaan tot sluiting van in oppervlaktewater gelegen zweminrichtingen en tot het uitvaardigen van een zwemverbod voor andere plaatsen waar in aanmerkelijke mate pleegt te worden gezwommen. Tot sluiting van een inrichting of uitvaardiging van een zwemverbod moet worden overgegaan na het verstrijken van een op grond van de WHVZ bepaalde termijn indien niet aan de krachtens die wet gestelde kwaliteitseisen is voldaan (artikel 11, derde lid, van de WHVZ).

De EG-richtlijnen betreffende de kwaliteit van zoet water dat bescherming of verbetering behoeft ten einde geschikt te zijn voor het leven van vissen en betreffende de vereiste kwaliteit voor schelpdierwater, nopen niet tot wijziging van andere wetten; deze zullen uitsluitend in het kader van de WVO worden uitgevoerd.

## **6. Reacties op het ontwerp zoals dit is gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant**

Naar aanleiding van de publikatie van het ontwerp-besluit in de Nederlandse Staatscourant van 31 juli 1981 zijn in ruime mate commentaren binnengekomen. Uit sommige commentaren blijkt dat de in het besluit opgenomen normen te sterk aangescherpt geacht worden ten opzichte van de in de richtlijnen opgenomen normen. Anderzijds werden in een aantal commentaren de normen juist te zwak gevonden. In de inleiding van deze toelichting is daarom een algemene argumentatie opgenomen met betrekking tot de hoogte van de normen. Voorts zijn in de toelichting op de bijlagen per norm de redenen aangegeven voor aanscherping ten opzichte van de EG-richtlijnen.

Er zijn ook vragen gesteld over het vóórkomen van polychloorbifenylen (PCB's) in vissen en het opnemen van een dergelijke parameter in de kwaliteitsdoelstelling voor water voor zalm- of karperachtigen. Erkend wordt dat zich problemen kunnen voordoen bij het voorkomen van deze stoffen – en andere stoffen van de zwarte-lijst, waar PCB's ook toe behoren – in vissen. Afgezien van het feit dat het voor PCB's zeer moeilijk is een norm vast te stellen voor de concentratie waarin deze stof in het oppervlaktewater zonder enig schadelijk effect zou mogen voorkomen, geldt dat ten aanzien van o.a. deze stoffen een direct emissiebeleid moet worden gevoerd, zoals dat in de inleiding van deze toelichting nader uiteengezet wordt. Deze aanpak moet ertoe leiden dat lozingen van deze stoffen uiteindelijk geheel worden voorkomen. Daarnaast is het voor PCB's ook noodzakelijk de produktie en het gebruik te beëindigen; deze stoffen komen immers vaak op een zeer diffuse wijze in het milieu, dus ook in het water, terecht. Hierbij zij gewezen op de regeling in het kader van de Wet chemische afvalstoffen,

het PCB-besluit (Stb. 1979, 281). Aangezien de onderhavige normstelling betrekking heeft op een aanpak met het oog op de waterkwaliteit, kan dit besluit geen sluitende regeling ter bestrijding van PCB's geven. Om het belang van een consistent beleid op het punt van gevaarlijke stoffen te accentueren is in bijlage III echter een formulering opgenomen met betrekking tot genoemde en niet genoemde parameters, waar PCB's deel van uitmaken. Aan het eind van de toelichting op artikel 5 wordt nog ingegaan op het vóórkomen van bepaalde stoffen in vissen in verband met de consumeerbaarheid van vissen.

Met specifieke opmerkingen uit de commentaren op tal van meer gedetailleerde punten is zoveel mogelijk rekening gehouden. In de toelichting op de bijlagen wordt op sommige hiervan nader ingegaan. Sinds het moment van publikatie van het ontwerp-besluit is ten slotte een aanpassing van bijlage V bestudeerd. Dit heeft uiteindelijk geleid tot een andere opzet van deze bijlage. Hierbij heeft ook een rol gespeeld het feit dat deze materie in het kader van de Waterleidingwet en het daarop gebaseerde Waterleidingbesluit moet worden geregeld en dat daar zoveel mogelijk dezelfde opzet terzake moet worden gevolgd.

## **7. Artikelsgewijze toelichting**

### *Artikel 1*

Doordat – anders dan in de richtlijn betreffende oppervlaktewater dat is bestemd voor de bereiding van drinkwater – in dit besluit geen uitzondering is gemaakt ten aanzien van oppervlaktewater dat wordt onttrokken en vervolgens elders wordt gebruikt voor infiltratie, valt zodanig oppervlaktewater ook onder dit artikel.

Laatstgenoemde richtlijn geeft een indeling in drie klassen van oppervlaktewateren, nl. A1, A2 en A3. De drie klassen hebben betrekking op de reële toestand van het oppervlaktewater. Aangezien deze klassen een zekere samenhang hebben met in de richtlijn aangewezen categorieën van behandelingsmethoden voor de bereiding van drinkwater, vindt de regeling daarvan plaats in het kader van de Waterleidingwet. Zoals reeds in de inleiding van deze toelichting is uiteengezet, beoogt de richtlijn verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater te bewerkstelligen, hetgeen inhoudt dat naar een betere kwaliteit dan de in klasse A3 omschreven kwaliteit – de minst strenge – dient te worden gestreefd. Dit betekent dat in het kader van de WVO, die de sanering van het oppervlaktewater tot doel heeft, een dergelijke betere kwaliteit opgenomen dient te worden. Er is daarom in dit besluit volstaan met één kwaliteitsklasse, die moet worden gezien als de minimaal te bereiken kwaliteit waarop de sanering gericht dient te zijn. Dit heeft ertoe geleid dat in het onderhavige besluit is gekozen voor een kwaliteit die in het algemeen overeenstemt met klasse A2 en voor sommige parameters met klasse A1 van de EG-richtlijn.

### *Artikel 2*

De bepaling in het tweede lid betreft – evenals de artikelen 4, tweede lid, en 8, tweede lid, – de gegevens uit onderzoek verkregen voordat toetsing van de onderzoeksresultaten aan de norm heeft plaatsgevonden. De gegevens dienen onder meer te worden gezonden aan de waterleidingbedrijven in verband met de te stellen voorschriften op grond van de Waterleidingwet ten aanzien van deze bedrijven betreffende de bereiding van drinkwater uit oppervlaktewater. Waterleidingbedrijven kunnen op deze wijze gebruik maken van de onderzoeksgegevens die bij de waterkwaliteitsbeheerders beschikbaar zijn. Voorts dient de regionale inspecteur milieuhygiëne de gegevens te verkrijgen in verband met zijn taken in het kader van de Waterleidingwet.

### Artikel 3

In dit artikel gaat het om de kwaliteitsdoelstelling zwemwater. Hierbij wordt gedacht aan water waarin door een aanmerkelijk aantal personen pleegt te worden gezwommen of zal worden gezwommen.

### Artikel 4

Blijkens het tweede lid moeten de uit het onderzoek verkregen gegevens onder meer worden toegezonden aan de inspecteur milieuhygiëne in verband met zijn taken, voortvloeiende uit de WHVZ. Opgemerkt zij dat het onderzoek, dat in het kader van de WHVZ zal worden voorgeschreven, aanvullend is ten opzichte van het onderzoek dat op grond van het onderhavige besluit wordt voorgeschreven. Het eerst bedoelde onderzoek moet worden gezien als een onderdeel van het normale dagelijkse beheer van een zweminrichting. De gegevens over rijkswateren dienen aan gedeputeerde staten toegezonden te worden in verband met taken voortvloeiende uit de WHVZ. Het spreekt vanzelf dat de gegevens over wateren, niet zijnde rijkswateren, eveneens bij de provincie terecht zullen komen. Indien een provincie het beheer op grond van artikel 6, eerste lid, WVO, gedelegeerd heeft aan een ander openbaar lichaam, kan zij in de desbetreffende provinciale verordening hierover regels geven.

Bij het in het derde lid bedoeld omgevingsonderzoek ware behalve aan lozingen aandacht te besteden aan in de omgeving van de zwemgelegenheid aanwezige andere bronnen van verontreiniging, zoals bij voorbeeld stortplaatsen en vogelkolonies. Indien de zwemgelegenheid zich in stromend water bevindt, verdient het aanbeveling het omgevingsonderzoek zich eveneens te doen uitstrekken tot voor de kwaliteit van het zwemwater relevante stroomopwaarts heersende omstandigheden.

### Artikel 5

Overeenkomstig de richtlijn 78/659/EEG kan gesteld worden dat de kwaliteitsdoelstellingen water voor zalmachtigen respectievelijk water voor karperachtigen erop gericht zijn, de kwaliteit te beschermen of te verbeteren van stromend of stilstaand zoet water waarin vissen leven of, indien de verontreiniging zou worden verminderd of weggenomen, zouden kunnen leven, die behoren tot:

- in natuurlijke verscheidenheid voorkomende inheemse soorten, of soorten waarvan de aanwezigheid door de bevoegde instanties wenselijk wordt geacht voor het waterbeheer.

Daarbij wordt met

- water voor zalmachtigen bedoeld op: water waarin vissoorten zoals zalm (*Salmo salar*), forel (*Salmo trutta*), vlagzalm (*Thymallus thymallus*) en Coregonidae (*Coregonus*) leven of zouden kunnen leven,
- water voor karperachtigen bedoeld op: water waarin karperachtigen (*Cyprinidae*), of soorten zoals snoek (*Esox lucius*), baars (*Perca fluviatilis*) en paling (*Anguilla anguilla*) leven of zouden kunnen leven.

In feite geldt voor bijna alle Nederlandse wateren dat daarin vissen kunnen of zouden kunnen leven.

De door de richtlijn gegeven indeling vereist, mede in relatie tot de basiskwaliteit (IMP 1980-1984), nog enige toelichting.

Van nature komen in verschillende typen oppervlaktewateren verschillende combinaties van vissoorten voor. Sommige van de ca. 50 in Nederlandse zoete wateren voorkomende soorten leven vooral in snelstromend water, andere juist in stilstaand of bijna stilstaand water; sommige leven tussen waterplantenbegroeiing, andere in het open water of bij de bodem; enzovoorts. Omdat wateren van nature verschillen in deze voor vissen

belangrijke factoren kunnen ze worden ingedeeld in typen met elk een kenmerkende visfauna. Het duidelijkst komt deze typering tot uiting in de zones die men in een rivier van oorsprong tot uitmonding in zee kan onderscheiden: de forelzone, de vlagzalmzone, de barbeelzone en de brasemzone. Ook voor diverse vormen van verontreiniging hebben de bij elk type (zone) behorende vissoorten een verschillende gevoeligheid. Zo is een zalm veel gevoeliger voor lage zuurstofgehalten dan een karper.

In eerste instantie ligt het dus voor de hand om in de normstelling voor «viswater» enige differentiatie aan te brengen, gerelateerd aan de verschillende groepen vissoorten, en dus aan de verschillende typen wateren waarin ze voorkomen. Anderzijds is het bij de huidige stand van de kennis niet mogelijk om in de normstelling in alle details recht te doen aan de natuurlijke differentiatie. Daarom is in de EG-richtlijn gekozen voor een indeling in slechts twee groepen normen, die voor water voor zalmachtigen en die voor water voor karperachtigen (eerstgenoemd type komt ongeveer<sup>2</sup> overeen met bovengenoemde forel- en vlagzalmzone, het tweede type omvat alle overige wateren).

In de Nederlandse situatie is nog een derde groep normen van belang, namelijk die van de basiskwaliteit. Hoewel deze geen wettelijke status hebben, spelen ze in het feitelijke waterbeheer een grote rol (zie IMP 1980-1984). Ook de basiskwaliteit beoogt een zekere bescherming voor vissoorten te bieden. De verhouding tussen de drie groepen normen (kwaliteitsdoelstellingen) kan nu als volgt schematisch worden weergegeven:

- basiskwaliteit: minder strenge normen, echter met voldoende waarborg voor het voortbestaan van de minst gevoelige vissoorten;
- water voor karperachtigen: strengere normen, voldoende om ook de meer gevoelige vissoorten een waarborg voor voortbestaan te geven (tot en met die van de barbeelzone);
- water voor zalmachtigen: strengste normen, voldoende om het voortbestaan van de meest gevoelige soorten (met name die van forel- en vlagzalmzone) te waarborgen.

Opgemerkt moet worden dat de bovenvermelde waarborgen vanzelfsprekend slechts gelden voorzover het de in de kwaliteitsdoelstelling opgenomen parameters betreft en voorzover het voortbestaan van de desbetreffende vissoorten niet door andere factoren (bij voorbeeld hydrologische) wordt bedreigd.

Overigens geldt dat het uit visserijkundig oogpunt gewenst is dat voor concrete wateren zoveel mogelijk de strengste kwaliteitsdoelstellingen worden nagestreefd.

De in de EG-richtlijn en dit besluit gegeven normen zijn behalve op het voortbestaan van de vissen zelf ook deels gericht op de consumeerbaarheid van gevangen vis. Op dit punt kan het stelsel van kwaliteitsnormen voor water echter geen sluitende garantie geven. Andere regelingen, bij voorbeeld in het kader van de Warenwet, moeten daarbij aanvullend werken.

Zoals reeds eerder is opgemerkt levert het vertalen van een in woorden geformuleerde kwaliteitsdoelstelling naar een verzameling operationele normen problemen op. Deze problemen spruiten onder andere voort uit het grote aantal parameters dat theoretisch zou moeten worden opgesomd en aan de getalsmatige invulling van deze parameters. Ten einde hier echter niet geheel aan voorbij te gaan is in bijlage III een algemene formulering opgenomen, zoals de EG-richtlijn ook doet, die deze problemen ondervangt. Het gaat hierbij om parameters die niet expliciet in bijlage III worden genoemd, zoals organische halogeenvverbindingen (w.o. PCB's en bestrijdingsmiddelen), metalen (w.o. zilver, arseen, cadmium, kwik, nikkel, lood, chroom), maar ook om parameters die wel in bijlage III worden genoemd, zoals het zuurstofgehalte. Het is namelijk mogelijk dat formeel aan de normen voor het opgeloste zuurstofgehalte wordt voldaan, terwijl er kortdurende afwijkingen voorkomen, bij voorbeeld dag/nacht-schomme-

<sup>2</sup> Kenmerkende vissoorten van de vlagzalmzone komen in diverse stromende wateren in Nederland voor. Voorts kunnen hydrologische, visserijkundige en andere maatregelen leiden tot verschuivingen in de soortensamenstelling, waardoor een zone-indeling géén onveranderlijk gegeven is en evenmin alleen bepalend voor de visstand van het water.

lingen, die zodanig zijn dat de functies van vis ernstig in gevaar komen. Naarmate de kennis omtrent het voorkomen van deze invloeden groter wordt en naarmate toxiciteitsgegevens beschikbaar komen is het mogelijk om een getalsmatige norm te introduceren. Ook als deze kennis beschikbaar komt, kan het wenselijk zijn om de gehalten van stoffen in vis als parameter te gebruiken. Ten gevolge van de bio-accumulatie van voornoemde parameters is meting aan vissen relatief gemakkelijker, vooral als de stoffen in zeer geringe concentraties al nadelig zijn en de accumulatiefactor in vissen in de orde van 100 of meer is.

Het is niet noodzakelijk dat niet in bijlage III genoemde parameters routinematig gemeten worden. Gerichte onderzoeken worden aanbevolen indien vermoedens aanwezig zijn dat de functies van vissen ongunstig worden beïnvloed.

#### *Artikel 7*

In dit artikel gaat het om de kwaliteitsdoelstelling voor water dat geschikt is voor het leven en de groei van schelpdieren, waarmede worden bedoeld weekdieren, behorende tot de plaatkieuwigen en buikpotigen. Het betreft hier met name, zoals de richtlijn ook aangeeft, plaatsen waar schelpdieren worden gekweekt ten behoeve van menselijke consumptie.

#### *Artikel 8*

Blijkens het tweede lid dienen de desbetreffende onderzoeksgegevens ter kennis te worden gebracht van het Produktschap voor Vis en Visproducten. Dit produktschap heeft namelijk een taak met betrekking tot het beoordelen van de kwaliteit van vis en visproducten ten behoeve van de consument. De onderzoeksgegevens van het oppervlaktewater kunnen daartoe een bijdrage leveren.

#### *Artikel 9*

Er zal voor worden zorggedragen dat het in dit artikel bedoelde overzicht voor zover het betreft water voor zalmachtigen en water voor karperachtigen ook ter kennis komt van de Minister van Landbouw en Visserij in verband met zijn in de inleiding genoemde verantwoordelijkheid.

#### *Artikel 10*

Ten einde geen enkele onduidelijkheid over de toedeling van de in dit besluit vermelde taken te laten bestaan, is in dit artikel tot uitdrukking gebracht bij welke instanties de uitvoering van dit besluit berust.

#### *Artikel 11*

In het eerste lid van dit artikel is bepaald dat het besluit op de tweede dag na plaatsing in het Staatsblad in werking zal treden. Het in werking treden op zeer korte termijn houdt verband met het feit dat de hier aan de orde zijnde EG-richtlijnen reeds op een eerder tijdstip hadden dienen te zijn verwerkt in de Nederlandse wetgeving. Inwerkingtreding van het besluit op zo kort mogelijke termijn is derhalve gewenst.

### **TOELICHTING OP DE BIJLAGEN**

#### **Algemeen**

In de onderscheidene richtlijnen is de mogelijkheid opgenomen van afwijking van de bepalingen van de richtlijn ingeval zich uitzonderlijke meteorologische en geografische omstandigheden voordoen, alsmede indien het oppervlaktewater een natuurlijke verrijking ondergaat; onder dit

laatste wordt volgens de richtlijnen verstaan het proces waardoor water zonder ingrijpen van de mens bepaalde stoffen die in de bodem voorkomen, hieruit opneemt. Blijkens voetnoot 1, behorende bij de bijlagen I tot en met III, wordt slechts in bepaalde gevallen van deze mogelijkheid tot afwijking gebruik gemaakt. Dit betreft afwijking van specifieke normen als gevolg van de natuurlijke gesteldheid van de bodem – waarbij onder bodem mede wordt begrepen het zich in die bodem bevindende grondwater – en de invloed daarvan op het water. Hierbij kan gedacht worden aan afwijkingen als gevolg van de geohydrologische gesteldheid van de bodem zoals zoute kwel, waardoor verhoogde gehalten aan onder andere sulfaat, fosfaat en chloriden kunnen voorkomen. Voorts kan bij voorbeeld als gevolg van de bodemstructuur een verhoogd gehalte aan gesuspendeerde stoffen voorkomen, die de parameter doorzicht beïnvloedt. De toename van de concentratie van bepaalde parameters in het grondwater of de verandering van de samenstelling van de bodem door het passieve of actieve handelen van de mens wordt niet beschouwd als natuurlijk; dit geldt bij voorbeeld voor nitraat en fosfaat die als gevolg van bemesting in verhoogde concentraties in de bodem voorkomen.

### Bijlage I

Voor de hierna volgende toelichting op de normen per ten opzichte van de EG-lijn aangescherpte parameter is als uitgangspunt voor de vergelijking klasse A2 van de richtlijn genomen.

Voor de normen voor de parameters *kwik* en *cadmium* (zwarte lijst) en de parameters *arseen* en *lood* zijn de EG-normen zover aangescherpt dat hiermee tenminste de huidige kwaliteit op de onttrekkingspunten voor drinkwater is omschreven.

De normen voor de parameters *zuurgraad*, *zink*, *sulfaat*, *organochloor-pesticiden* en *cholinesterase-remmers* zijn zodanig gesteld dat zij overeenstemmen met het niveau van de basiskwaliteit van het IMP 1980–1984. De metingen op de onttrekkingspunten voor drinkwater leverden voor deze parameters in de afgelopen jaren waarden op die aan de normen van het onderhavige besluit voldoen.

Twee parameters zijn, zonder dat de EG-richtlijn hiertoe verplicht, aan de lijst parameters toegevoegd, namelijk *algen biomassa*, wegens problemen die deze parameter kan opleveren bij de bereiding van oppervlaktewater tot drinkwater, en *natrium* waarvoor de Gezondheidsraad een waarde heeft aanbevolen van maximaal 120 mg Na/l.

De normen voor de parameters *kleurintensiteit*, *ijzer opgelost* en *barium* zijn vastgesteld mede op grond van adviezen van de Internationale Arbeids-gemeenschap der Wasserwerke in Rheineinzugsgebiet (IAWR) en de Gezondheidsraad. De gestelde normen zullen, gezien de meetgegevens op de drinkwateronttrekkingspunten, bijdragen tot handhaving van de huidige waterkwaliteit.

De parameters *vluchtig organisch gebonden chloor* en *cholinesterase-remmers* in dit besluit komen respectievelijk voort uit de in de richtlijn genoemde parameters *extraheerbaar – totaal-organisch chloor* en *pesticiden-totaal*. Deze zijn geïntroduceerd omdat ze in de praktijk met behulp van één meetmethode bepaald kunnen worden, in tegenstelling tot de parameters van de richtlijn, terwijl ze inhoudelijk toch in belangrijke mate overeenkomen met laatstgenoemde parameters. Het betreft somparameters die grotendeels stoffen omvatten met een zwarte-lijstkarakter.

In bijlage I en II is de in de EG-richtlijn vermelde parameter *totale colibacteriën* weggelaten. Naast de *thermotolerante bacteriën van de coli-groep* en de *faecale streptococci* geeft deze parameter geen informatie als indicator voor faecale verontreiniging die niet reeds wordt verkregen



door onderzoek van de twee genoemde parameters. De onderzoeksfrequentie voor de thermotolerante bacteriën van de coli-groep is verhoogd tot de frequentie die is bepaald voor de bacteriën van de coli-groep, ten einde de benodigde hoeveelheid onderzoeksgegevens te krijgen.

De in de richtlijn vermelde parameter *fenolen* (fenolgetal) *paranitroaniline 4 amino-antipyrine* heeft de functie om de smaak- en reukbedervende fenolen te bepalen. Dit zijn de met *waterdamp vluchtige fenolen*. In dit besluit is gekozen voor een parameteromschrijving die dit duidelijk maakt. Aangezien het 4 amino-antipyrine een hulpstof bij de bepaling is, is het zinvol dat deze stof niet onder de parameteromschrijving doch alleen bij het meetprincipe is vermeld.

### Bijlage II

De aandacht zij gevestigd op noot 2 bij deze bijlage waarin onder b wordt aangegeven in welke gevallen frequentieverlaging tot één is toegestaan. De eisen zijn zodanig gesteld dat deze bepaling in het algemeen toegepast kan worden op oppervlaktewateren die niet in verbinding staan met andere oppervlaktewateren en waarop geen lozingen met behulp van een werk of op andere wijze plaatsvinden. Het is weinig zinvol voor te schrijven dat dit water, dat doorgaans een goede kwaliteit heeft, meer dan éénmaal per jaar onderzocht wordt.

Voorts is in onderdeel c van noot 2 aangegeven in welke gevallen aanvullend onderzoek dient te worden verricht. Dit slaat met name op frequenter onderzoek in geval van een plotselinge verslechtering van de waterkwaliteit.

Noot 3 van deze bijlage heeft betrekking op een bepaalde groep parameters. Een van de aanwijzingen dat de waterkwaliteit ten aanzien van één van deze parameters niet aan de waarde voldoet, kan zijn het overschrijden van een norm van de bij de eerste accolade in de bijlage genoemde parameters. De laatstbedoelde parameters hebben een signaalfunctie ten opzichte van de overige parameters. Bij voorbeeld: uit een zintuiglijke waarneming van de parameters *geur*, *olie* of *schuim* kan het vermoeden rijzen dat de waterkwaliteit niet voldoet aan de normen voor respectievelijk de parameters *met waterdamp vluchtige fenolen*, *minerale olie* of *oppervlakte-actieve stoffen die reageren met methyleenblauw*. De waarden die voor zwemwater zijn vermeld bij *salmonellae* en *enterovirussen* zijn strikt genomen minder streng dan die zijn opgenomen in de EG-richtlijn. In de EG-richtlijn is geen rekening gehouden met het feit dat er een relatie bestaat tussen het voorkomen van faecale bacteriën enerzijds en het voorkomen van salmonellae en enterovirussen anderzijds. Deze relatie brengt met zich dat het onmogelijk is om bij een waarde voor de *thermotolerante bacteriën van de coli-groep* of voor de *faecale streptococci* van  $\geq 3$  per ml (mediaan waarde), een salmonellae- of virusnorm van nul te stellen, zoals de richtlijn doet. Daarom zijn voor deze parameters normen opgenomen die meer in overeenstemming met de praktijk zijn op grond van de toegestane hoeveelheid thermotolerante bacteriën of faecale streptococci.

### Bijlage III

De aangescherpte normen ten opzichte van de normen in de EG-richtlijn kunnen als volgt worden verklaard.

De normen voor de parameters *temperatuur* en *zink* stemmen overeen met de normen van de basiskwaliteit uit het IMP 1980-1984.

De aanpassing van de maximaal toegestane temperatuur van water voor karperachtigen van 28° C naar 25° C is echter in de Nederlandse situatie niet als een aanscherping te kenmerken; de EG-richtlijn staat slechts een verhoging van 3° boven de natuurlijke temperatuur toe. In Nederland is deze natuurlijke temperatuur doorgaans niet hoger dan 22°.

De EG-richtlijn koppelt de norm voor *koper* aan de calciumcarbonaat-hardheid. Uit praktische overwegingen is dit in het onderhavige besluit niet gedaan en is in de norm met lage calciumconcentraties rekening gehouden. De vastgestelde norm voor opgelost en geadsorbeerd koper totaal komt ongeveer overeen met de 75 mg CaCO<sub>3</sub>/l uit de richtlijn en geeft een redelijke bescherming voor vissen. Overigens kan worden opgemerkt dat in de Nederlandse oppervlaktewateren vrijwel geen koperconcentraties voorkomen die de waarde van 30 µg/l overschrijden.

#### Bijlage IV

Bij de parameters *gehalogeneerde organische stoffen en metalen* is in de richtlijn geen norm vermeld, doch is een omschrijving gegeven inhoudende dat schadelijke effecten op de schelpdieren en hun larven ongewenst zijn. Bij het voorbereiden van de richtlijn is gesteld, dat het in de toekomst in de bedoeling ligt hiervoor wel meer concrete normen in te vullen. Er is een verplichting tot onderzoek opgenomen die ertoe kan leiden dat resultaten worden verkregen die als onderbouwing kunnen dienen voor deze toekomstige normen.

#### Bijlage V

In deze bijlage wordt met name aandacht besteed aan:

- de plaats van onderzoek
- de tijdstippen van onderzoek
- de conservering van monsters
- de werkwijze ten aanzien van metingen.

Met de term de plaats van onderzoek wordt – afhankelijk van de parameter – bedoeld op de plaats waar ofwel het gehele onderzoek, ofwel uitsluitend het nemen van monsters geschiedt. Voor een aantal parameters wordt het onderzoek naar de hoedanigheid of de waarde van deze parameters in het oppervlaktewater geheel ter plaatse verricht, hetzij door zintuigelijke waarneming voor de parameters geur, kleur, olie, schuim en vuil, hetzij door instrumentele metingen voor de parameters temperatuur, zuurgraad, doorzicht en residueel chloor. Voor de overige parameters wordt het onderzoek naar de waarde van deze parameters in het oppervlaktewater verricht in het laboratorium, veelal met behulp van instrumentele metingen.

De uitkomsten van deze metingen vertonen in meer of mindere mate een spreiding, waarvan de oorzaken liggen in de monsternamen, de conservering van het monster, de monstervoorbereiding en de meting op zich. Ten aanzien van een aantal elementen in deze reeks van monsternamen tot meting kunnen voorschriften worden gesteld om de spreiding binnen aanvaardbare grenzen te houden en de vergelijkbaarheid van uitkomsten te bevorderen.

Zo worden ten aanzien van de conservering van het monster de voorschriften zoals gesteld in de praktijkrichtlijn 6601 van het Nederlands Normalisatie-instituut aanbevolen.

Ten aanzien van het meten op zich worden eisen geformuleerd met het oog op de gewenste nauwkeurigheid van het meetinstrument en voorschriften gegeven met het oog op de na te streven vergelijkbaarheid van de meetresultaten: het betreft de eisen ten aanzien van precisie, systematische afwijking en aantoonbaarheidsgrens. Bovendien worden, waar mogelijk, per parameter de door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde gestandaardiseerde methoden (Nederlandse normen) aangegeven (stand van zaken september 1982). Men is in het algemeen niet verplicht deze methoden (standaardmeetmethoden) toe te passen, maar toepassing wordt wel aanbevolen, vooral omdat deze methoden ten aanzien van de voorbereiding van het monster, voorafgaand aan de eigenlijke meting, voorschriften bevatten. Voor enkele parameters is toepassing van de

standaardmeetmethode wel verplicht: zie paragraaf 4.3 laatste volzin van deze bijlage. Overigens moet erop gewezen worden dat de Nederlandse normen steeds aangepast worden en dat ook steeds ontwikkelingen in meetmethodieken plaatsvinden. Het verdient dan ook aanbeveling bij de metingen deze ontwikkelingen zoveel mogelijk te volgen. De reden dat in dit besluit toch gedateerde Nederlandse normen zijn genoemd, is de wens om in gevallen dat een discussie zou ontstaan over de juistheid van een in een bepaald geval gehanteerde of te hanteren methode, of de daarmee verkregen resultaten, een referentiemethode te hebben die de beslissing kan brengen.

Het valt echter niet te verwachten dat zich in het kader van het waterkwaliteitsbeheer dikwijls een zodanige situatie zal voordoen.

De minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,  
P. Winsemius

De minister van Verkeer en Waterstaat,  
N. Smit-Kroes