

Schelpdierwateronderzoek
in de rijkswateren 1986.

Nota D.B.W./RIZA 87.049

D.B.W./RIZA (WSL)
ing. R.M.A. Breukel
Lelystad
november 1987

INHOUD

| | blz. |
|--|------|
| 1. Inleiding | 2 |
| 2. Locaties | 3 |
| 3. Kwaliteitsdoelstelling schelpdierwater | 6 |
| 4. Presentatie toetsresultaten 1986 | 9 |
| 5. RIVO-onderzoek. | 12 |
| 6. Samenvatting en conclusies | 14 |

1. Inleiding

Door de Raad van de Europese Gemeenschappen is op 30 oktober 1979, de Richtlijn betreffende de vereiste kwaliteit van schelpdierwater (79/923/EEG) vastgesteld.

Deze richtlijn is in belangrijke mate in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd middels het besluit "Kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren", van 3 november 1983 (Stb. nr. 606).

De richtlijn verplicht de lidstaten om, 6 jaar na de eerste aanwijzing, een verslag over de kwaliteit van het schelpdierwater uit te brengen aan de Commissie.

De eerste formele aanwijzing vond plaats in het Rijkswaterkwaliteitsplan, dat medio 1986 is vastgesteld. In dit plan is een termijn tot 1992 aangehouden waarbinnen de kwaliteit van de aangewezen schelpdierwateren moet voldoen aan de kwaliteitsdoelstelling.

Vooruitlopend hierop wordt in deze rapportage een overzicht gegeven van de aangewezen wateren en de voor de toetsing te gebruiken meetpunten. De aangewezen wateren betreffen de gebieden waar schelpdieren worden gekweekt, zoals de Waddenzee en de Oosterschelde en de aangrenzende wateren. Aangezien meting van thermotolerante coli's in schelpdieren slechts beperkt plaatsvindt heeft toetsing van de normen aan de gehalten in water plaatsgevonden.

Daarnaast wordt melding gemaakt van de resultaten van het onderzoek naar de gehalten aan thermotolerante coli's in schelpdieren zoals dit in 1986 door het Rijks Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO) is uitgevoerd in de Oosterschelde.

Uit onderzoek in voorgaande jaren is gebleken dat meting van gehalten in mosselen uit de Waddenzee, gezien de overwegend zeer lage gehalten, momenteel niet noodzakelijk is.

2. Locaties.

Voor de vaststelling van de bemonsteringspunten, is uitgegaan van de wateren waaraan de functie schelpdierwater is toegekend (Rijks Waterkwaliteitsplan 1986). Bij toekenning van de functie schelpdierwater is de nadruk gelegd op de concentratiegebieden van de schelpdiervisserij en aangrenzende gebieden.

Aan de volgende wateren is de functie toegekend.

NOORDZEE

- Belgische grens tot Hoek van Holland

ZUIDELIJKE DELTA

- Grevelingenmeer
- Oosterschelde
- Krammer-Volkerak (tot 1987)
- Westerschelde (alleen het westelijke deel)

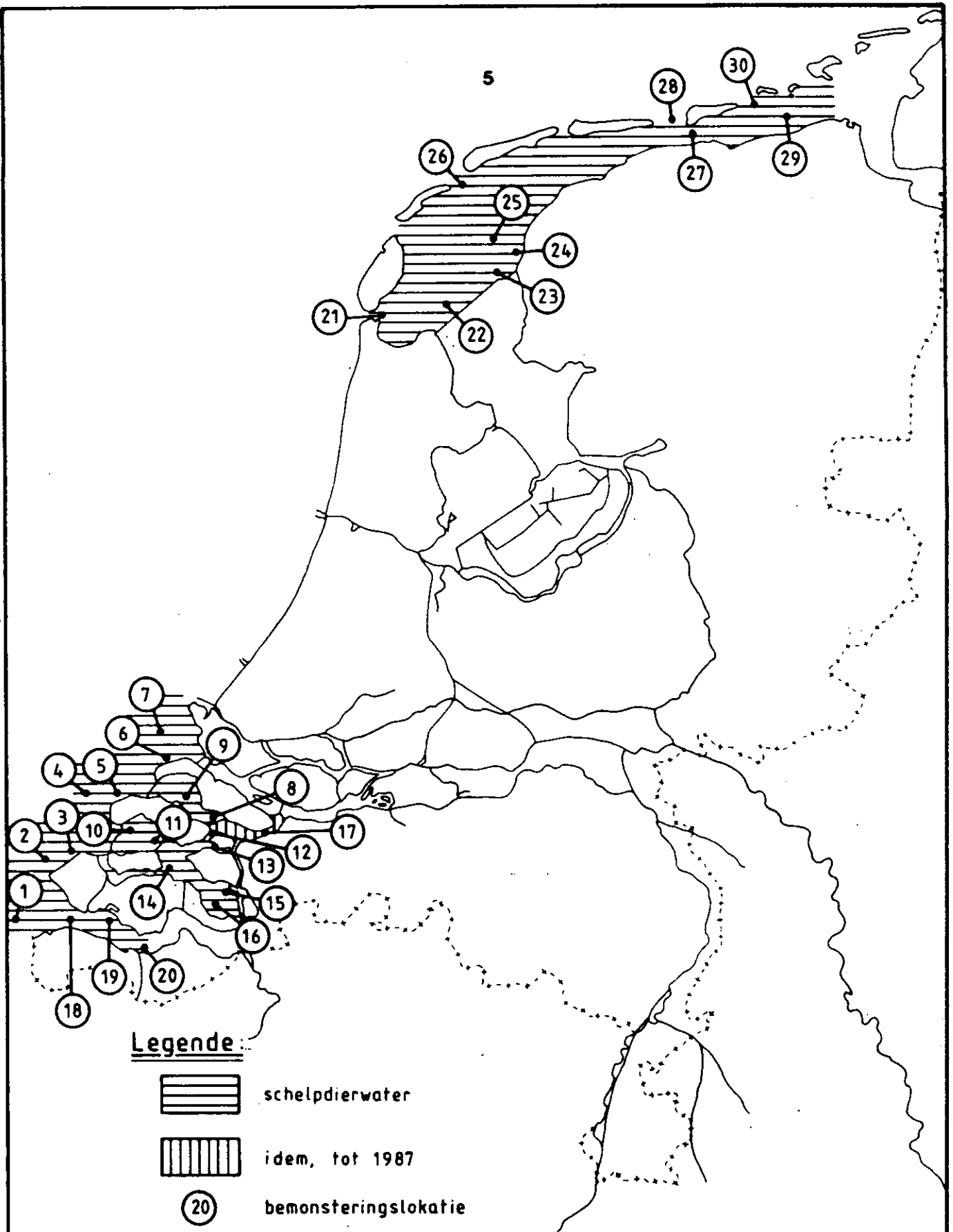
WADDENZEE

- Noord-Hollandse deel
- Friese deel
- Groningse deel

Een overzicht van de in deze rapportage betrokken locaties is gegeven in tabel 1. De situering van de locaties komt tot uiting in figuur 1.

Tabel 1. Bemonsteringslocaties.

| Nr. | Water | Bemonsteringslocatie | |
|------------------|------------------------------|----------------------|-----|
| NOORDZEE | | | |
| 1. | Belgische gr.-Hoek v.Holland | Appelzak | 2 |
| 2. | " | Walcheren | 2 |
| 3. | " | Domburg | |
| 4. | " | Schouwen | 10 |
| 5. | " | Nw. Haamstede | |
| 6. | " | Ouddorp | |
| 7. | " | Goeree | 6 |
| ZUIDELIJKE DELTA | | | |
| 8. | Grevelingenmeer | G | 1 |
| 9. | " | G | 11 |
| 10. | Oosterschelde | ZM | 14 |
| 11. | " | Z | 6 |
| 12. | " | Z | 4 |
| 13. | " | ZM | 11 |
| 14. | " | ZM | 15 |
| 15. | " | ZM | 17 |
| 16. | " | Z | 29 |
| 17. | Krammer-Volkerak | Z | 2 |
| 18. | Westerschelde | Vlissingen | |
| 19. | " | Hoofdplaat | |
| 20. | " | Terneuzen | |
| WADDENZEE | | | |
| 21. | Noord-Hollandse deel | Marsdiep | 707 |
| 22. | " | Doove Balg | 778 |
| 23. | Friese deel | Kornwerderzand | 772 |
| 24. | " | Harlingen | 761 |
| 25. | " | Blauwe Slenk | 763 |
| 26. | " | Vliestroom | 713 |
| 27. | " | Zoutkamperlaag | 749 |
| 28. | " | Wierumergronden | 743 |
| 29. | Groningse deel | Zuid-Oost Lauwers | 865 |
| 30. | " | Lauwers | 869 |



FIGUUR 1.

Situering bemonsteringspunten.

3. Kwaliteitsdoelstelling Schelpdierwater.

De waterkwaliteitsdoelstelling schelpdierwater en de daarop van toepassing zijnde bepalingen staan omschreven in het besluit "Kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren" (Stb.nr.606,1983). Bijlage 4 van dit besluit bevat de normen waarop de toetsing van de waterkwaliteitsdoelstelling berust. (zie tabel 2).

TABEL 2. Normen waterkwaliteitsdoelstelling schelpdierwateren.

| Schelpdierwater | | | |
|--|---------------------|--|--|
| Parameter | Norm | | Onderzoeksfrequentie per jaar ¹ |
| Zuurgraad | pH | $7.5 \leq \text{pH} \leq 9.0$ | 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 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 | - ² |
| Smaak | - | De schelpdieren mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke smaak | - ² |
| Thermotolerante bacteriën van de coli groep | aantal/ml | ≤ 3 in het schelpdier vlees en de vloeistof binnen de schelp van het schelpdier. | 4 |
| Zuurstof opgelost | mg/l-O ₂ | ≥ 7 | 12 |
| Gehalogeneerde organische stoffen en de metalen: Arseen Cadmium Chroom Koper Kwik Lood Nikkel Zilver Zink | | De concentraties van deze in het schelpdierwater of in schelpdier vlees mogen geen schadelijke effecten veroorzaken op de schelpdieren en hun larven | 2 |

1a De onderzoeksfrequentie kan per parameter worden teruggebracht van 12 tot 4 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 is overschreden, alsmede

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

1b 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.

2 Een onderzoek vindt plaats indien ten aanzien van het schelpdier vlees een smaak- of geurafwijking wordt vermoed.

TABEL 2 (vervolg)*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.

4. Presentatie toetsresultaten 1986.

De toetsresultaten worden voor het jaar 1986 gepresenteerd in tabel 3. In deze tabel staan verticaal de bemonsteringslocaties en horizontaal de voor de toetsing relevante parameters.

Het al dan niet voldoen aan de normen uit het besluit "Kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren" wordt uitgedrukt in een "+" -teken (voldoet) of een "-" -teken (voldoet niet). Een blanco plaats geeft aan dat de parameter niet is bepaald.

Zoals in de inleiding reeds werd aangegeven wordt bij deze toetsing gebruik gemaakt van de gehalten in de waterfase. Ten aanzien van de gehalten aan colibacteriën kan globaal worden gesteld, dat de gehalten in de waterfase een factor 10 lager zullen liggen dan de gehalten in het schelpdiervlees. Een werkelijke toetsing van de normen aan alleen de gehalten in de waterfase is daardoor niet goed mogelijk.

Toetsingsresultaten van metingen in de schelpdieren zelf worden in het hierna volgende hoofdstuk 5 beschreven. De gehalten aan anorganische en organische microverontreinigingen zijn niet in deze rapportage betrokken.

De onderzoeksresultaten voor de parameters kleur, olie, geur en schuim zijn niet in het databestand opgenomen en zijn derhalve niet in de rapportage vermeld.

TABEL 3. Resultaten schelpdierwateronderzoek 1986.

| Nr. | Water | | pH | salini- teit | zuur- stof | thermotol. colibact. t.w.*. |
|-----|------------------|-----------------|----|-----------------|---------------|-----------------------------------|
| 1. | Noordzee | Appelzak 2 | + | + | + | |
| 2. | " | Walcheren 2 | + | + | + | |
| 3. | " | Domburg | + | + | + | + 0,17 |
| 4. | " | Schouwen 10 | + | + | + | |
| 5. | " | Nw.Haamstede | + | | | + 0,33 |
| 6. | " | Ouddorp | + | + | + | + 2,40 |
| 7. | " | Goeree 6 | + | + | + | |
| 8. | Grevelingen | G 1 | + | | + | + 0,07 |
| 9. | " | G11 | + | | + | |
| 10. | Oosterschelde | ZM14 | + | | + | + 0,04 |
| 11. | " | Z 6 | + | | + | |
| 12. | " | Z 4 | + | | + | |
| 13. | " | ZM11 | + | | + | + 0,17 |
| 14. | " | ZM15 | + | | + | + 0,04 |
| 15. | " | ZM17 | + | | + | |
| 16. | " | Z29 | + | | + | + 0,02 |
| 17. | Krammer-Volkerak | Z 2 | + | | + | + 0,79 |
| 18. | Westerschelde | Vlissingen | + | + | + | + 1,30 |
| 19. | " | Hoofdplaat | + | | + | - 7,90 |
| 20. | " | Terneuzen | + | + | + | - 4,90 |
| 21. | Waddenzee | Marsdiep | + | + | + | + 0,00 |
| 22. | " | Doove Balg | + | + | + | + 0,00 |
| 23. | " | Kornwerderzand | + | + | + | + 0,00 |
| 24. | " | Harlingen | + | + | + | + 0,72 |
| 25. | " | Blauwe Slenk | + | + | + | + 0,24 |
| 26. | " | Vliestroom | + | + | + | + 0,00 |
| 27. | " | Zoutkamperlaag | + | + | + | + 0,00 |
| 28. | " | Wierumergronden | + | + | + | + 0,00 |
| 29. | " | Z.-O. Lauwers | + | + | + | + 0,54 |
| 30. | " | Lauwers | + | + | + | + 0,16 |

* t.w. = toetswaarde.

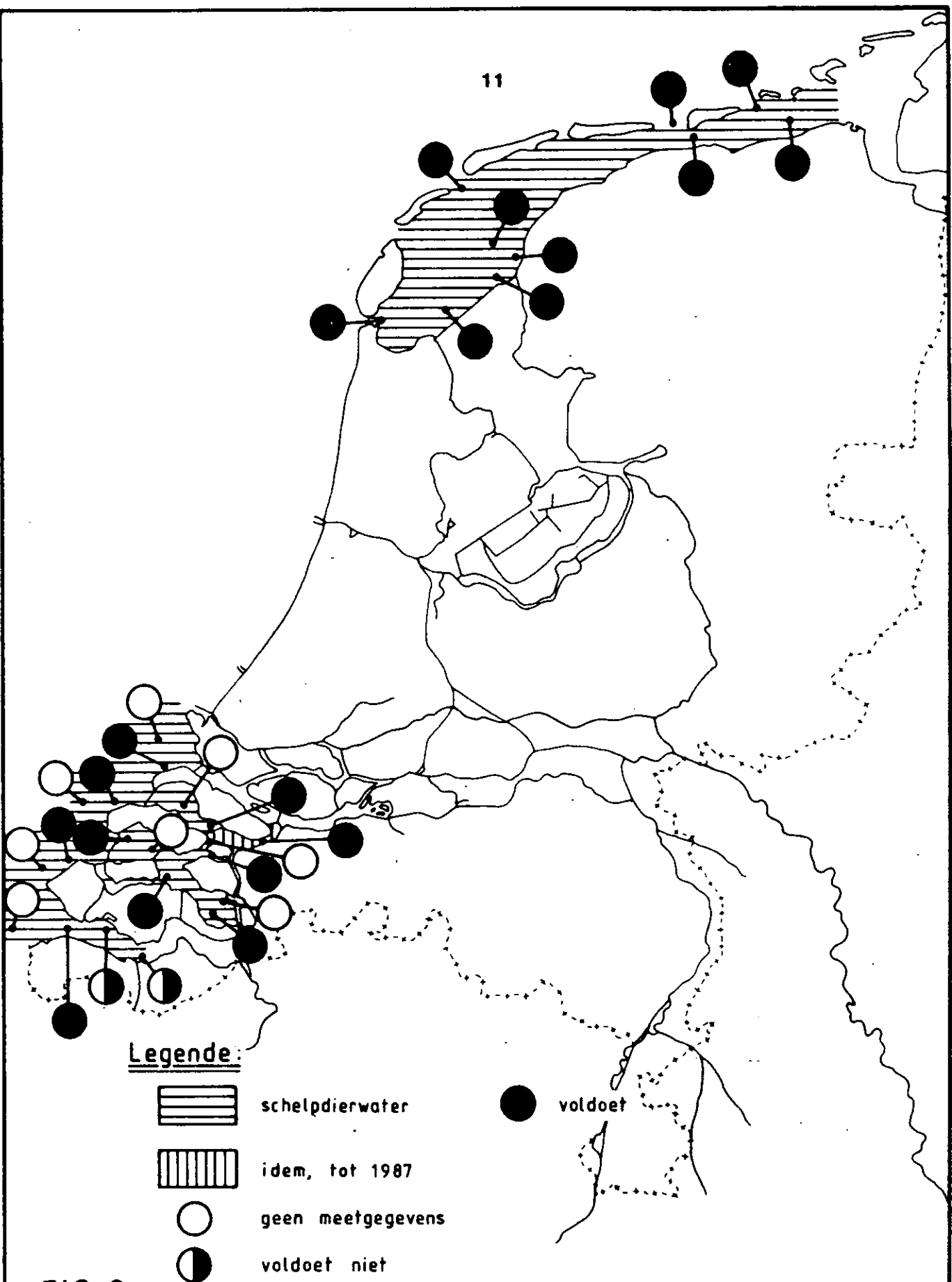


FIG. 2

Toetsresultaten thermotolerante colibacteriën.

5. RIVO-onderzoek.

Door het Rijks Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO) wordt jaarlijks onderzoek gedaan naar de gehalten van thermotolerante faecale *Escherichia coli* bij mosselen.

Ook in 1986 is dergelijk onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in die wateren waarin ook daadwerkelijk mosselen gekweekt worden. In de Nederlandse wateren betreft dit de Waddenzee en de Oosterschelde. Uit voorgaande jaren is gebleken dat de gehalten in mosselen uit de Waddenzee dermate laag zijn dat onderzoek hier momenteel niet noodzakelijk is (voetnoot 1b van de AMvB, bladzijde 7). Een en ander blijkt ook uit de zeer lage gehalten welke in de waterfase werden gevonden (zie de toetswaarden in tabel 3, bladzijde 10).

Het onderzoek blijft momenteel dan ook beperkt tot de Oosterschelde.

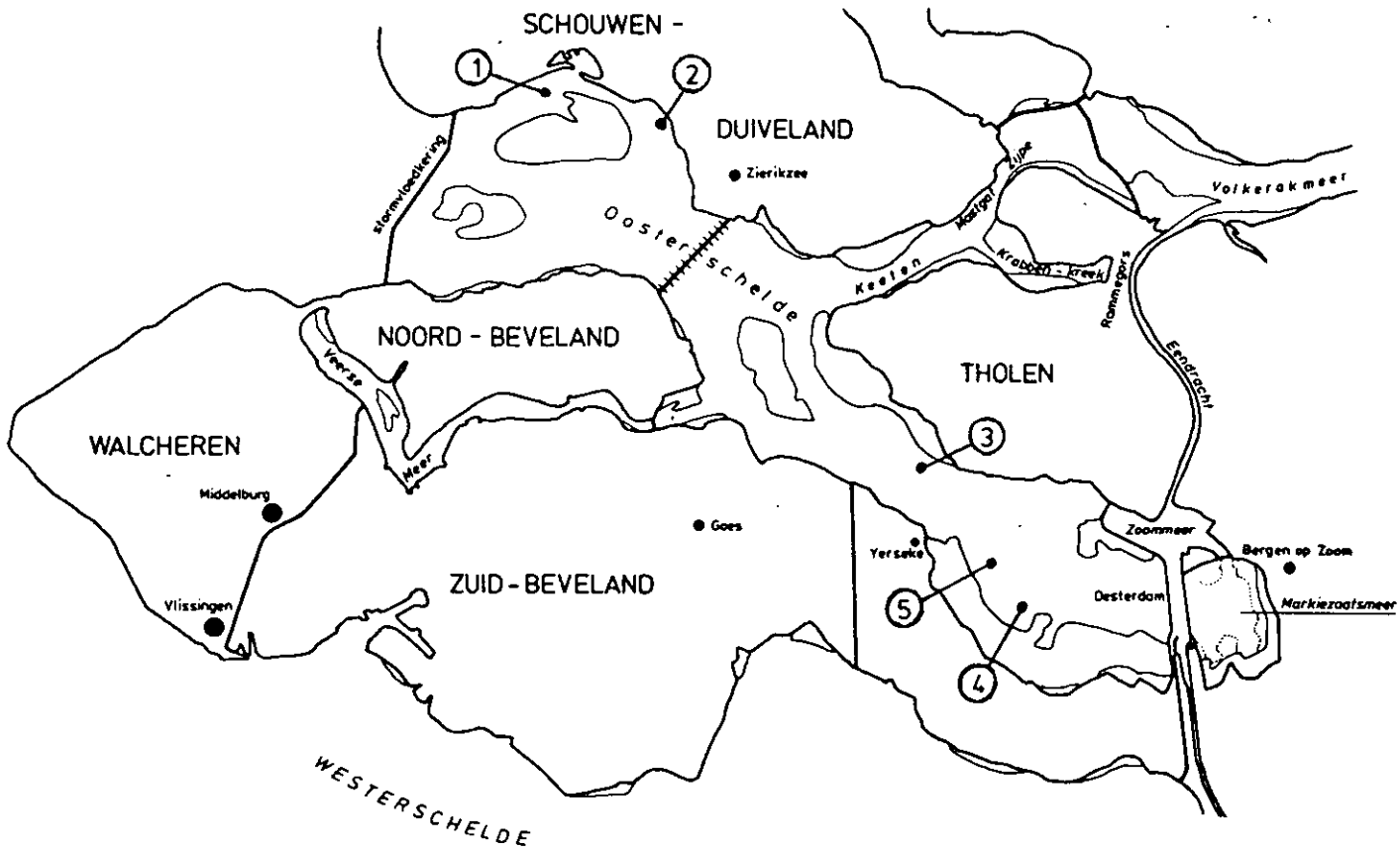
In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven van het onderzoek op vier locaties in de Oosterschelde in 1986. Voor de situering van deze locaties, zie figuur 3.

TABEL 4. Resultaten RIVO-onderzoek naar de gehalten van thermotolerante coli's in 1986 in de Oosterschelde

| Locatie | Aantal Waarn. | Waarnemingen per klasse * | | | | Gehalten boven 4.5 |
|----------------------|---------------|---------------------------|---------|---------|---------|--------------------|
| | | 0-0.5 | 0.5-1.0 | 1.0-3.0 | 3.0-4.5 | |
| 1. Hammen 12 | 36 | 27 | 4 | 1 | 3 | 1 (6.5) |
| 2. Hammen 13 | 12 | 8 | 3 | 1 | - | 0 |
| 3. Dortsman OSWD 120 | 48 | 40 | 4 | 2 | - | 2 (5en21) |
| 4. Yerseke bank 100 | 49 | 42 | 3 | 2 | - | 2 (6.5en61) |
| 5. Yerseke bank 185 | 48 | 44 | 1 | 2 | - | 1 (39) |

* = klasseindeling in aantal/ml.

Duidelijk is dat bij veruit de meeste waarnemingen aan de norm wordt voldaan. Af en toe worden echter, tot op heden onverklaarbaar, hoge gehalten gevonden. Gezien de verder, constant goede kwaliteit van het schelpdierwater geven deze uitschieters geen reden voor bezorgdheid.



1. = Hammen 12
2. = Hammen LM (NO) 13
3. = Dortsman OSD 120
4. = Yerseke Bank 100
5. = Yerseke Bank 185

FIGUUR 3. Situering bemonsteringslocaties RIVO - onderzoek.

6. Samenvatting en conclusies.

Bij de gepresenteerde resultaten van het schelpdierwateronderzoek in de Nederlandse Rijkswateren voor 1986 kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt.

1. In de rapportage zijn geen toetsingsresultaten weergegeven voor de parameters kleur, olie, geur en schuim. In een aantal gevallen is wel onderzoek naar deze parameters verricht maar als gevolg van het ontbreken van numerieke uitkomsten van dit onderzoek werden de beoordelingsresultaten voor deze parameters tot dusverre niet in het databestand opgenomen zodat zij niet in de toetsing konden worden meegenomen. Verder zijn de metingen aan organische en anorganische microverontreinigingen niet in deze rapportage betrokken.
2. Aan de norm voor de parameters pH, saliniteit en zuurstof wordt, voor zover bepaald, in alle wateren voldaan.
3. De norm voor thermotolerante colibacteriën ($\leq 3/\text{ml}$. in het schelpdiervlees en de vloeistof binnen de schelp van het schelpdier) is getoetst aan de gehalten in de waterfase. Metingen in de schelpdieren zelf hebben maar beperkt plaatsgevonden (zie onder 4). Globaal liggen de gehalten in de waterfase een factor 10 lager dan de gehalten in het schelpdiervlees. In de meeste gevallen waren de gehalten in de waterfase duidelijk lager dan $3/\text{ml}$. zodat verwacht mag worden dat de gehalten in het schelpdiervlees ook aan de norm kunnen voldoen.
Op twee locaties werden te hoge gehalten gemeten. De beide, meest oostelijk gelegen, locaties in de Westerschelde (19 en 20) voldoen duidelijk niet aan de norm. Op beide locaties werden, in een serie van 12 waarnemingen, 4 maal gehalten van meer dan $3/\text{ml}$. aangetroffen. Overigens dient hierbij te worden opgemerkt dat in de Westerschelde geen schelpdierteelt plaatsvindt. Verder valt de relatief hoge toetswaarde op van de locatie Noordzee; Ouddorp (7). Eveneens aan de hoge kant zijn de toetsresultaten van de locaties 17, 18, 24 en 29.
4. Uit het door het RIVO uitgevoerde onderzoek blijkt dat in die wateren waar daadwerkelijk schelpdierteelt voorkomt, de schelpdieren in het algemeen voldoen aan de normen van de AMvB. Voor wat betreft de Waddenzee is dit bij eerder uitgevoerd onderzoek gebleken. In de Oosterschelde is ook in 1986 onderzoek uitgevoerd.