

I.C.W.B.

R-D Programma over het
fysisch en biologisch leefmilieu
Waterverontreiniging

*This paper is not to be cited without
prior reference to the authors*

INVENTARIS VAN DE WATERVERONTREINIGING

Instituut voor Scheikundig Onderzoek Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie
Tervuren Brussel

M 15

M 22

Groep Van der Ben

Brussel

M 19

VERSLAGEN OVER DE VOORUITGANG DER WERKEN 1974

1. Algemene synthese

I. ZEE

2. Water - scheikunde
3. " - bacteriologie
4. " - biomassa
5. Organismen levend op de
golfbrekers
6. Sedimenten

II. WATERLOPEN

7. Water - scheikunde
8. " - pesticiden
9. " - hydrobiologie
10. " - bacteriologie
11. Sedimenten

9. HYDROBIOLOGIE

*G. Van Hooren
H. De Schutter*

BEKKEN VAN DE MAAS.

a. MAAS (tabel 1)

a-1. Franse_grens :

De nieuwe resultaten te Heer van 26.09.73 bevestigen het vroeger reeds aangehaalde besluit, nl. een geringe graad van verontreiniging van de Maas bij zijn intrede in België (zie synthese-verslag 1973 p.IHE 48).

a-3. Nederlandse_grens :

Aansluitend met de resultaten van 1972-1973 (zie syntheseverslag 1973) is het Maaswater bij het verlaten van België duidelijk aan periodische verontreiniging onderhevig, die niet noodzakelijk seizoengebonden is.

Na de periode juli-augustus 1973 met geringe verontreiniging (zie syntheseverslag 1973 p IHE 50), treedt geleidelijk een verslechtering op, die zijn hoogtepunt bereikt tijdens de maanden december 1973, januari, februari en maart 1974 (α -mesosaproob). Daarna is een herstelperiode merkbaar tot juni 1974 eindigend in een toestand van matige verontreiniging.

b. TON en LACLAIREAU(tabel 2)

Bevestiging van de resultaten van 1973 (p.IHE 51) krijgen we ook hier nl. een zuivere rivier de Laclaireau, maar na samenvloeiing met de Ton vinden we sterke verontreiniging te Dampicourt, die nog toeneemt ter hoogte van Harnoncourt (α meso- tot polysaproob).

c. SEMOIS en BIJRIVIEREN (Rulles)

In de omgeving van Habay-La-Neuve is de Rulles zeer zuiver. Te Rulles echter wordt duidelijk een sterke verontreiniging waargenomen.

j. MEHAIGNE.

Deze rivier vertoont de kenmerken van organische verontreiniging. De toestand variëert tussen matig en sterk verontreinigd zonder daarbij alarmerend te zijn. De meest ongunstige toestand doet zich voor ter hoogte van Mehaigne. De graad van verontreiniging neemt af naarmate men dichter bij de samenvloeiing met de Maas komt.

k. VESDER (tabel 3)-.

Stroomafwaarts van Eupen is de Vesder weinig verontreinigd. Naargelang de plaatsen en data variëert de saprobiteits-index tussen de β -meso- en de α -mesosaprobe situatie. Te Pepinster echter is de verontreiniging belangrijk. In grote lijn komen de resultaten overeen met deze bekomen in 1972. (zie syntheserapport 1973, p.IHE 53).

BEKKEN VAN DE SCHELDE.

a. DE SCHELDE. (tabel 4)

Uit het plaatjesonderzoek volgt duidelijk dat de Schelde reeds vanaf zijn intrede in België sterk verontreinigd is. In tegenstelling met het chemisch onderzoek vermindert de verontreiniging geleidelijk tot aan Gent.

Dit is echter niet in tegenspraak met het bacteriologisch onderzoek.

b. SPIERRE.

Vanuit hydrobiologisch oogpunt is de verontreiniging van de Spierre totaal, gezien het ontbreken van plantaardige en dierlijke organismen. Door de overwegende aanwezigheid van bacteriën, bacteriophyten zoals Sphaerotilus natans en Zoogloea-ramigera kan het milieu beschouwd worden als hypersaprob.

c. DIJLE (Tabel 5)

Gedurende de periode van 29.08.73 tot 03.10.73 werd op zeer gedetailleerde wijze over het ganse verloop van de Dijle planktonstalen genomen en plaatjes geplaatst.

Waar de resultaten van het planktononderzoek ons geen duidelijk beeld weergeven van de Dijle, kunnen de resultaten van het plaatjesonderzoek als kenschetsend beschouwd worden.

Reeds op enkele km. van zijn oorsprong wordt de Dijle verontreinigd. Deze verontreiniging neemt geleidelijk toe en vindt zijn eerste hoogtepunt te Gastuche (stroomafwaarts papierfabriek). Te Florival wordt een felle reductie van de begroeiingen waargenomen, vermoedelijk door een toxische inwerking van het water. Bij het verlaten van Leuven is de Dijle buitengewoon sterk verontreinigd, terwijl de tendentie

naar hypersaproob milieu op de voorgrond treedt (ontwikkeling van Mycophyta). Te Wijgmaal vinden we overwegend Mycophyta, bijgevolg een duidelijk hypersaproob milieu. Na verdunning met de Demer is deze hypersaprobe toestand wat afgenomen, nochtans blijft verder stroomafwaarts de tendentie naar hypersaprobie bestaan tot aan de samenvloeiing met de Zenne.

Vergeleken met de fluktuaties van de pollutie-index volgens Prati en Pavanello (+) (syntheseverslag 1972) komen de verschuivingen van de saprobiteits-indices, rekening houdend met de tendenties naar hypersaprobie, volkomen overeen.

Het te optimistisch beeld echter van de verontreiniging aangegeven door de pollutie-index van Prati lijkt niet overeen te stemmen met de werkelijkheid.

(+) Prati & Pavanello, Water Research 5 (1971), p 741-751.

TABEL 1 : HYDROBIOLOGISCH ONDERZOEK

Bekken van de Maas.

	Monster	I	S	Saprobiteitsindices					%I	%S	
				β_0	α_0	β_m	α_m	P			
a. Maas											
a1. Heer	260973			-	1,8	6,7	1,4	-	57	47	
a3. Ternaaien		$\frac{1000}{1}$	$\frac{1}{1}$								
	130973	11724	60	0,1	1,3	5,9	2,7	-	72	60	
	101073	4787	54	-	1,8	4,8	3,1	0,2	77	63	
	081173	2222	44	0,1	1,3	4,5	3,8	0,1	70	77	
	061273	13248	58	0,1	0,6	3,7	5,6	-	82	69	
	030174	316	22	-	0,4	3,9	5,6	-	90	86	
	280274	334	29	-	0,4	4,0	5,5	-	92	79	
	260374	1004	40	-	0,7	3,7	5,6	-	86	70	
	290474	652	41	-	1,2	4,8	3,8	-	80	63	
	280574	1430	53	-	1,3	5,3	3,3	-	80	53	
	250674	2142	63	-	1,5	6,3	2,2	-	57	60	

I : aantal individuen

S : aantal soorten

%I : % aantal individuen in aanmerking genomen bij de berekening van de saprobiteiten.

%S : % soorten in aanmerking genomen bij de berekening van de saprobiteiten.

TABEL 2 (Hydrobiologie)

	Monster	I	S	Saprobiteitsindices				%I	%S	
				β_0	α_0	β_m	α_m			p
b. <u>Ton-Laclaireau</u>										
Ethe : 290174-200274	plaatjes			2,1	3,4	3,5	1,0	-	82	52
Dampicourt "	plaatjes			0,5	1,1	3,4	4,4	0,6	96	75
Harnoncourt "	plaatjes			-	0,1	1,0	4,6	4,2	75	68
c. <u>Rulles</u>										
Habay-La-Neuve 290174										
200274										
Rulles 290174 - 200274	plaatjes			0,9	0,9	3,1	5,1	-	92	70
Tintigny "				geen organismen in plankton, noch groei op de plaatjes.						
				Geen organismen in plankton, noch groei op plaatjes						
j. <u>Mehaigne</u>										
Dhuy 181273	Plankton			0,5	2,7	4,8	2,0	-	67	50
080174	Plankton			0,8	1,4	3,6	4,0	0,2	45	39
Mehaigne 181273 - 080174	Plaatjes			0,1	0,8	3,7	5,1	0,3	92	69
Branchon "	Plaatjes			0,1	0,9	4,1	4,8	-	93	85
Ambresin "	Plaatjes			0,3	0,9	3,3	4,6	0,9	87	73
Huccorgne "	Plaatjes			0,4	1,0	3,3	4,6	0,7	92	72
Wanze "	Plaatjes			0,6	2,1	3,4	3,0	0,9	77	70

TABEL 3 : Vesder (hydrobiologie)

	Monster	Datum	H	Saprobiteitsindices				%I	%S	Opmerking	
				β_0	α_0	β_m	α_m				P
Membach	Plaatjes	(1) tot (2)	3,61	0,8	1,3	1,1	2,2	4,6	6	Onvoldoende indicatoren Onvoldoende indicatoren	
	Plaatjes	(3) tot (4)	3,42	1,3	1,6	1,3	3,6	2,1	13		
Ensival	Plaatjes	(3) tot (4)	4,79	0,7	0,9	3,4	4,0	0,9	89	Onvoldoende indicatoren Onvoldoende indicatoren	
	Plaatjes	(3) tot (4)	4,40	0,3	0,4	2,8	5,6	0,8	77		
Forêt	Plaatjes	(3) tot (4)	3,74	0,1	0,5	3,9	4,9	0,5	90		
Surdents	Plankton	(1)	4,25	1,2	4,4	3,0	1,3	-	56	50	aantal individuen <100/l aantal individuen <100/l
		(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	
		(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	
		(4)	1,65	0,2	0,2	4,8	4,7	-	87	52	
Ensival	Plankton	(1)	4,72	2,5	2,6	2,7	1,8	0,3	49	58	aantal individuen <100/l aantal individuen <100/l
		(2)	3,94	0,1	0,3	3,1	5,4	1,0	55	36	
Pepinster	Plankton	(1)	4,3	2,4	2,4	3,7	1,3	0,2	53	50	aantal individuen <100/l aantal individuen <100/l
		(2)	2,67	0,2	0,6	4,2	4,3	0,7	27	53	
Forêt	Plankton	(1)	4,14	0,7	0,9	3,9	4,5	-	72	62	aantal individuen <100/l aantal individuen <100/l
		(2)	2,88	0,2	0,5	3,8	5,0	0,5	67	63	
Chenée	Plankton	(1)	4,16	0,5	1,5	3,2	3,9	0,8	53	75	aantal individuen <100/l aantal individuen <100/l
		(2)	3,16	0,5	2,6	3,6	3,0	0,3	42	73	
		(3)	3,89	0,7	1,5	4,1	3,6	0,1	69	50	
		(4)	3,41	0,3	0,9	3,8	3,8	1,0	83	52	

(1) 210374
(2) 180474
(3) 290574
(4) 180674

H = diversiteitsindex volgens SHANNON-WEAVER

TABEL 4 : Bekken van de Schelde (Hydrobiologie)

	Monsters	Saprobiteitsindices				%I	%S	
		β_0	α_0	β_m	α_m P			
<u>a. Schelde</u>								
Vaulx	051073-121173	0,1	0,5	2,8	5,3	1,3	92	
Warcoing	051073 121173	-	1,4	5,3	2,9	0,3	49	
Helkein	51073-121173	-	1,4	5,7	2,5	0,3	49	
Kerkhove	051073 121173	0,9	1,3	4,7	2,7	1,8	87	
				3,8	2,8	1,1	63	
<u>b. Spierre</u>								
Estainpuis	051073 121173	dominantie v. Bacteriophyta en Mycophyta; milieu: hypersaproob						
Espierres	051073 121173	-	0,2	0,8	3,9	5,0	92	
		dominantie Bacteriophyta : hypersaproob milieu						
		dominantie Bacteriophyta : hypersaproob milieu						
							67	

TABEL 5 : Dijle (Hydrobiologie)

Plaatjes	Km	I 1000/ 16.6 cm ²	S/ 16.6 cm ²	Saprobiteitsindices				%I	%S	Opmerking	I.P
				βo	αo	βm	cm				
290873-240973											
Hautain-le-Mont	0	47,6	19	1,1	2,0	3,5	3,2	-	48	53	0.9
Loupoigne	3,6	283,4	38	0,5	2,0	4,2	3,0	0,1	47	55	1.4
Thy	9,4	13,2	13	0,4	1,0	4,9	3,5	0,2	88	77	1.8
Gastuche(amont papeterie)	30,1	459,2	46	0,1	0,4	2,2	5,4	1,8	88	78	2.6
Gastuche(aval papeterie)	30,1	569	31	-	-	1,5	5,5	2,9	92	68	3.8
Florival	30,1	189,4	27	-	0,2	2,4	6,1	1,2	92	78	3.3
Heverlee	49	1160	47	-	0,5	3,2	5,4	0,9	97	79	3.5
030973 - 240973											
Leuven Stella Artois	53,7	761,4	49	-	0,5	2,7	3,7	3,2	76	67	2.8
Leuven uitval	56,6	2438	26	-	0,1	1,3	4,2	4,5	78	88	2.5
030973 - 031073											
Wijgmaal	57,4	3996	28	-	0,2	1,7	4,8	3,2	29	75	2.8
Werchter(Aval,Afwaarts Demer)	65,9	502,4	34	-	0,1	0,6	2,0	7,3	74	79	4.7
Muizen	82,4	806,4	30	-	0,7	3,3	2,7	3,2	46	80	4.5

I : aantal individuen

S : aantal soorten

%I : % aantal individuen in aanmerking genomen voor de berekening van de saprobiteiten.

%S : % soorten in aanmerking genomen voor de berekening van de saprobiteiten.

IP : Index van Pollutie volgens L. Prati, Pavanello en Pearsin (Water Research.1971:Vol.5,pp.741-571)