De waterkwaliteit in het CRM-reservaat
De Rottige Meente, 1975

P.Leentvaar en J.Sinkeldam

1976

De waterkwaliteit in het CRM-reservaat Rottige Meente

1975

In verband met het beheer van het CRM-reservaat De Rottige Meente gelegen in de gemeente Weststellingwerf bij Olde en Nije Trijne, werden in 1975 op een aantal punten maandelijks watermonsters genomen voor chemische analyse en plankton-analyse. De monsterpunten werden gekozen in overleg met de opzichter van het reservaat, zodat een inzicht kon worden verkregen in verschillen in waterkwaliteit in en om het gebied. Uit deze waarnemingen zouden maatregelen kunnen voortvloeien om de meest gunstige oplossing voor de waterhuishouding van de verschillende reservaatgedeelten te verzekeren.

Over de kwantitatieve waterbeheersing van het gebied was reeds eerder door H.T.Douwes voor de Landbouwhogeschool een ingenieursscriptie gemaakt (1973). In dit rapport werd alleen het kwantitatieve beheer in beschouwing genomen, zodat voor een totaal beeld ook kwalitatieve gegevens nodig waren.

De monsterpunten

In totaal werden 5 monsterpunten uitgekozen. De ligging is aangegeven op bijgevoegd kaartje.

Monsterpunt 1. was gelegen in een sloot, die aan de ZO zijde langs het reservaat loopt en water ontvangt van het weidegebied langs de Linde. Door middel van een duiker bij het monsterpunt is het mogelijk indien nodig voor het waterpeil, water in het reservaat te laten. Dit water vloeit dan door een rietveld alvorens het via bemaling door een windmolen op een petgat wordt uitgeslagen.

Monsterpunt 2. lag juist voor deze windmolen in het rietveld, zodat eventuele verschillen na doorstroming konden worden waargenomen. We vermelden dat in de maanden augustus, oktober en november 1975 hier geen water stond en de bemonstering dus moest vervallen.

Monsterpunt 3. werd gekozen in het geïsoleerd gelegen petgat aan de westzijde van het rietveld.

Monsterpunt 4. lag in de Scheene nabij de brug in de weg.

Monsterpunt 5. was een ander petgat in een ander deel van het reservaat noordelijk van de Stuyvesantsweg, verbonden met de Scheene.

- De -

Waterkwaliteit op de monsterpunten.

Het water dat voor de peilhandhaving in het reservaat gebruikt wordt, wordt aangevoerd door een sloot, die in verbinding staat met de weilandsloten langs de Linde en via een regelwerk met de Helomavaart. Vervolgens passeert het rietveld en wordt weer uitgeslagen op het petgat. De Scheene ontvangt water uit de Helomavaart via een schutsluis; het petgat staat er mee in open verbinding. Over de waterkwaliteiten in de 5 wateren kan het volgende gezegd worden.

Sloot.

De sloot heeft vrijwel altijd een hoger Cl-gehalte dan alle andere monsterpunten. In april was er te weinig water om te kunnen monsteren. Daarna stijgt het Cl-gehalte snel door inlaat van water uit de Helomavaart, om vervolgens weer te dalen. Er is een duidelijke overeenkomst met het verloop van Cl. in de Helomavaart. In de Linde is het Cl.-gehalte altijd veel lager. In het voorjaar is er zuurstofoververzadiging, maar na juni daalt dit steeds verder. In relatie hiermee stijgt de pH eerst sterk door de assimilatie, maar daalt daarna. Uit de planktonanalyse blijkt, dat er in juni veel blauwwieren aanwezig zijn (Oscillatoria) en veel draadvormige diatomeeën (Melosira), die na die tijd sterk in aantallen afnemen. Het plankton wat we in de maand juni aantreffen komt overeen met wat we in de boezem vinden, zoals de Scheene. De meeste andere ionen vertonen de tendens om later in het jaar te stijgen. Het duidelijkst is dit bij het SO_4. De Fe-gehalten corresponderen met die van de Helomavaart, zodat het waarschijnlijk is dat het Fe-gehalte in de sloot bepaald wordt door oppervlaktewater uit de Helomavaart en niet door kwel. Dit Fe-gehalte is vooral in de wintermaanden hoog. De sloot heeft verder een hoog kalium-gehalte gedurende de wintermaanden, vermoedelijk afkomstig van kalibemesting van de weilanden. Van de nutrienten als NO_3 en PO_4 valt het op, dat deze tot aan de herfst laag zijn, maar daarna zeer hoge waarden krijgen. Hieruit blijkt, dat zij na de herfst vrij komen doordat zij niet opgenomen worden door de vegetatie in het slotenstelsel in de omgevende weilanden. Uit het verloop van PO_4 in de Helomavaart blijkt, dat er geen correlatie te vinden is, ook al zou er water uit deze vaart ingelaten zijn. De fosfaatgehalten in de sloot zijn veel hoger dan in de Helomavaart. Wanneer we stellen, dat het gemiddelde PO_4-gehalte niet meer dan 0,1 mg/l mag bedragen dan is het fosfaatgehalte in de sloot na augustus veel te hoog. Ook het nitraatgehalte is dan hoger dan 2 mg, zodat inlaat van slootwater in het reservaat dan zeker ongewenst is. De waterkwaliteit van het slootwater hangt samen met de waterkwaliteit van de Helomavaart en de bemesting van de weilanden.

Rietveld

Via de duiker kan in het rietveld water ingelaten worden vanuit de sloot. Aangezien het rietveld vrijwel droog stond in de maanden augustus, oktober en november zal er geen water in of uitgelaten zijn. Op andere tijden wordt er indien slootwater werd ingelaten tegelijkertijd water uitgeslagen op het petgat. Inlaat van slootwater kan afgeleid worden uit stijging van het Cl-gehalte, tot en met september, daarna daalt het Cl-gehalte. In het vroege voorjaar is er nog een redelijk zuurstofgehalte in het water van het rietveld, maar dit daalt snel tot zeer lage waarden later in het jaar. De toenemende rietgroei remt de photosynthese, het licht neemt af. Reductieprocessen hebben de overhand, hoewel er in het plankton toch nog vrij veel phytoplankters gevonden worden, zoals Dinobryons in april, Tabellarias's in juni en later het blauwwier Spirulina. Plankton met soorten van het boezemwater, zoals in de sloot kon worden aangetoond, wordt in het rietveld niet teruggevonden. De aantallen zijn blijkbaar toch nog te gering om de zuurstofbalans te doen omslaan naar hogere waarden. In overeenstemming hiermede zien we de pH dalen tot beneden neutraal, terwijl de waarden voor HCO_3 hoog zijn. Opvallend is dat het Fe gehalte hoog is, wat op kwel zou kunnen wijzen. Het sulfaatgehalte is echter laag. Hieruit zou men kunnen concluderen, dat de eventueel aanwezige kwel geen hoog sulfaatgehalte heeft. Het is echter mogelijk, dat in het rietveld onder anaerobe omstandigheden sulfaatreductie is opgetreden. Het valt op, dat het Fe-gehalte van de Linde hoog is. Het is echter onwaarschijnlijk, dat het rietveld kwel krijgt vanuit de Linde omdat het water een veel lager Cl.-gehalte heeft. Eerder zal er overeenkomst zijn door overeenkomst van het ijzergehalte in de ondergrond van rietveld en Linde. Wat betreft kalium zien we, dat dit in het rietveld zeer laag is. Fosfaat en nitraat hebben lage waarden met een lichte stijging in het begin van de winter. Duidelijk is echter, dat de hoge waarden van het slootwater niet in het rietveld worden teruggevonden. Ook zijn de waarden van organisch ammonia en ammonium later in het jaar lager dan in de sloot, wat we ondanks de sterke schommelingen toch wel kunnen afleiden. Afgezien van de zuurstofuitputting in het rietveld, is de waterkwaliteit in het rietveld beter dan in de sloot. Er is veel ijzer. De periodieke inlaat van slootwater wordt voor zover het kan worden afgeleid in de gebruikte kwantiteiten ook kwalitatief omgezet in het rietveld.

Petgat

In het afgesloten petgat zijn de extremen in Cl-gehalten minder sterk. Het petgat ontvangt water door bemaling met een windmolen vanuit het rietveld. Door het grote watervolume wordt de top van het Cl-gehalte afgevlakt, maar evenals elders vindt er toch in juli een sterke stijging plaats. We vinden een ander type zuurstofhuishouding in dit petgat dan dat van het rietveld en het petgat aan de Scheene. Ook hier is het water vrijwel het hele jaar door onderverzadigd, maar er is een dieptepunt in de zomer, waarna in de herfst weer herstel optreedt. We vinden dit beeld meer in petgaten met open water. Een andere karakteristiek is dat het water ondanks de aanwezigheid van vele soorten phytoplankton geen potentie heeft om extra zuurstof te produceren, zoals uit de lichttesten blijkt. Er is wel een meetbare zuurstofconsumptie die echter niet bijzonder hoog is (5-0,5 mg/p.5 dagen). Daar ook de actuele zuurstofgehalten in de zomer vrij laag zijn, blijkt dat in situ ook door de hogere planten in het water geen grote bijdrage aan de zuurstofproductie gegeven wordt. In vergelijking met metingen elders heeft dit petgat lage zuurstofwaarden. Mogelijk kan dit zijn oorzaak hebben in de toevoeging van u uitslagwater van het rietveld, waardoor het water ook enigszins troebel is, waardoor de lichtintensiteit voor de bodembegroeiing verminderd wordt. De geringe assimilatie activiteit kan ook afgeleid worden uit het verloop van de pH, die vrijwel constant neutraal is en in de zomer niet oploopt. Ook het HCO_3 daalt niet door assomilatie, maar neemt zelfs toe, mogelijk door de toevoer uit het rietveld. Het PO_4-gehalte in het petgat is evenals in het rietveld laag en schommelt om waarden van 0,05 mg/l. Ook nitraat heeft lage waarden, evenals kalium. Ammonium is ook lager dan elders, maar vertoont een piek in de herfst wanneer afbraakprocessen gaan inzetten door verminderde daglengte. Ook het organisch ammoniumgehalte schommelt om lage waarden en is duidelijk verschillend van de andere punten. Wanneer we aannemen, dat een deel van het organisch ammonium afkomstig is van organische meststoffen, kunnen we wel zeggen, dat dit voornamelijk buiten het petgat aangetroffen wordt.

De samenstelling van het plankton van het petgat is anders dan op de andere monsterplaatsen. Er zijn veel meer soorten waaronder veel soorten Desmidiaceeën, terwijl er door de aanwezigheid van ondergedoken waterplanten en de vrij geringe diepte ook bij alle planktongroepen vele bodembewonende soorten worden gevonden. Het plankton komt overeen met wat we vaak in petgaten vinden. Het is mesotroof en oligosaproob.

Scheene en petgat Scheene

Het petgat aan de Scheene staat in open verbinding met de Scheene. De samenstelling van plankton en chemie vertonen daarom overeenkomsten. De Scheene staat door middel van een schutsluis in verbinding met de Helomavaart.
In juli werd via deze schutsluis water in de Scheene gelaten waardoor er tijdelijk een hoger Cl-gehalte werd aangetroffen. Door verbinding met de Scheene steeg ook het Cl-gehalte in het petgat.
Doordat de spuiing in de Scheene kort duurde daalde het Cl-gehalte weer na augustus.
De zuurstofhuishouding komt overeen met die van de sloot. Er is oververzadiging in het voorjaar, in zomer en nazomer daalt het tot lage waarden, waarbij enig herstel optreedt in het najaar. De potentie om extra zuurstof te produceren is in voorjaar, najaar en ook 's winters zeer groot door de voortdurende aanwezigheid van veel blauwwieren en diatomeeën. De zuurstofconsumptie overheerst niet altijd, zoals uit het actuele zuurstofgehalte kan worden afgeleid. Toch is de experimenteel bepaalde zuurstofconsumptie hoog (10-3 mg/l p. 5 dagen). De lasting met organische stoffen is in het Scheene-petgat hoger dan in petgat 3. Het water is verontreinigd en hypertroof. Door de sterke assimilatie stijgt ook de pH soms tot zeer hoge waarden. Door de inlaat van ander water in juli, waarin een ander plankton aanwezig is, daalt de pH in het Scheene-petgat tijdelijk zeer sterk.
In de Scheene loopt de pH minder hoog op dan in het petgat van de Scheene.
Het fosfaatgehalte in het Scheene-petgat is laag, behalve in juli. Het fosfaat is hier gebonden aan de biomassa van het plankton. In de Scheene is er in zomer, herfst en winter een hoge waarde, vermoedelijk corresponderent met inlaat van water uit de Helomavaart.
De hoofdzaak van het plankton in de Scheene wordt gevormd door veel draadvormige blauwwieren (Oscillatoria Agardhii, Osicillatoria Redekei) en veel diatomeeën (Melosira, Asterionella, Diatoma elongatum) met ook groenwieren en slechts enkele Desmidiaceeën. In juli/augustus is het plankton minder rijk aan blauwwieren en diatomeeën. Het plankton van het Scheene-petgat komt ermee overeen, hoewel er meestal minder diatomeeën zijn. Beide wateren zijn hypertroof en β-mesasaproob.

Beheersaspecten

Zoals uit de waarnemingen blijkt, is de waterkwaliteit van de Scheene en het er in open verbinding staande petgat aan de Scheene door verontreiniging en hypertrofie voor gebruik binnen het reservaat ongeschikt. Er is vrijwel het hele jaar door een sterke ontwikkeling van blauwwieren. De communicatie met de Helomavaart, die deel uitmaakt van de Friese boezem, maakt, dat de waterkwaliteit afhangt van het waterbeheer van deze wateren, waarbij lozing van afvalwater plaats vindt.
Volgens gegevens van de Provinciale Waterstaat Friesland is de waterkwaliteit van de Linde beter dan van de Helomavaart. In grafiek is bij dit rapport weergegeven het Cl-gehalte en het pO_4-gehalte in 1975, waaruit blijkt, dat de Linde een zeer laag Cl-gehalte heeft. Het PO_4-gehalte is vrij hoog, zodat het Lindewater in dit opzicht ook niet geschikt is voor gebruik in het reservaat.
Uit de waarnemingen blijkt verder, dat het geisoleerde petgat een goede waterkwaliteit heeft, met o.a. een laag fosfaatgehalte. In de zomer moet voor peilhandhaving water ingelaten worden, dat hier via het rietveld uit een toevoersloot komt.
Het blijkt, dat in de gebruikte kwantiteiten in 1975 er geen belangrijke toevoer van nutrieten heeft plaats gevonden in het petgat. De toevoersloot bevat hoge gehalten aan fosfaat, kalium en organische stoffen, door bemesting van de weilanden en gierlozing, maar het blijkt, dat deze stoffen door het rietveld worden tegengehouden. Er is wel een stijging van het Cl-gehalte in het petgat, daar dit biologisch niet verwerkt wordt. Aangezien ingelaten slootwater via het rietveld in den regel meteen weer uitgeslagen wordt op het petgat, stijgt het Cl-gehalte in het petgat dan eveneens.
De hier gedane waarnemingen geven een voorbeeld van de reinigende werking van een rietveld voor de kwaliteitsverbetering van boezemwater. Bekend is, dat ook biezenvelden gebruikt worden voor de reiniging van afvalwater. De belasting met fosfaten en nitraten is dan echter veel hoger en het effluent van het biezenveld neemt deze stoffen onvoldoende weg om te voldoen aan de eisen die gesteld moeten worden voor de natuurlijke toestand van het ontvangende water. Reiniging van minder belast boezemwater door een rietveld geeft mogelijkheden voor de verlangde waterkwaliteit, zoals in de Rottige Meente blijkt. Door verder onderzoek zou bepaald moeten worden welke rietoppervlakte nodig is voor reiniging van een boezemwater van bepaalde kwaliteit.

Litteratuur

H.T.Douwes 1973 - De waterbeheersing in het natuurreservaat "De Rottige Meente" Verslag Natuurbeheer LH 142.

P.Leentvaar 1955 - Hydrobiologische waarnemingen in ZW-Friesland. DLN 58,9

25 oktober 1976

P.Leentvaar

ROTTIGE MEENTE, Netplankton, 1975. Aantal soorten.

monsterpunt	1	2	3	4	5	totaal
Crustaceae	7	7	17	6	7	23
Rotatoria	9	14	17	16	10	29
Protozoa	5	6	13	7	6	15
Protococcales	38	14	27	47	37	67
Overige groenwieren	7	8	7	3	2	10
Centrales	5	2	4	4	4	6
Pennales	14	19	20	16	15	27
Desmidiaceae	7	7	28	7	7	35
Cyanophyceae	21	17	31	22	24	55
Chrysophyceae +Dinoflagellaten	15	12	10	11	8	20
Overige flagellaten	25	16	15	17	14	42
Heterocontae	1	1	0	1	1	2
Fungi & bacteriën	3	4	2	2	3	4
Totaal	157	127	191	159	138	335

Netplankton, [illegible], monsterpunt 1 Determinaties: J.A.Sinkeldam

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-	14-1
Crustaceae:										
Bosmina sp.				x	x					
Daphnia sp.					x	x				
Camptocercus Lilljeborgii							x			
Sida christalina							x			
Simocephalus vetulus							x			
Eurycercus lamellatus							x			
Cyclops sp.			x				x			
Rotatoria:										
Polyarthra sp.		x	x		x	x	x			
Asplanchna Brightwellii?							x			
Asplanchna sp.?					x					
Keratella cochlearis			x	x	x	x	x			
K. cochlearis var. tecta				x		x	x			
K. quadrata		x	x	x			x			
Brachionus angularis					x	x	x			
Filinia longiseta						x				
Trichocerca sp.			x							
Protozoa:										
Tintinnopsis lacustris			x	x		x				
Vorticella sp.	x			x		x		x		
Epistylis sp.				x						
Arcella sp.	x		x							
Tintinnidium sp.			x							
Chlorophyceeën:										
Scenedesmus intermedius				x			x	x		
S. Westii	x	x		x		x	x	x	x	
S. arcuatus				x						
S. falcatus	x			x				x		
S. opoliensis			x							
S. dimorphus				x						
S. quadricauda					x					
S. maximus						x				
S. spinosus						x		x		
S. acuminatus	x	x				x				
S. tenuispina		x		x		x				
S. Naegelii						x				
S. sp. 24 SCHR.				x						
S. quadricauda var. longispina	x									
S. intermedius var. balatonicus				x						
S. sp. 16 SCHR.	x									
S. pannonicus					x					
S. sp. b	x	x						x		
Pediastrum Boryanum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P. duplex				x	x	x	x	x	x	
P. biradiatum						x				
P. tetras	x		x					x		
Tetraedron trigonum						x				
T. caudatum						x				
T. limneticum						x				
Selenastrum gracile				x		x				
S. sp.							x			
Micractinium pusillum					x	x				
Lagerheimia ciliata						x				
Oocystis sp.				x		x				

Netplankton, ROTTIGE MEUSE, monsterpunt 1

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Crucigenia quadrata						x				
Coelastrum microporum				x	x	x				
Actinastrum Hantzschii			x			x				
Dictyosphearium pulchellum			x	x		x				
Tetrastrum staurogenaeiforme				x		x				
Botryococcus Braunii						x				
Ankistodesmus falcatus				x						
Bulbocheate sp.							x			
Oedogonium sp.							x			
Mougeotia sp.			x	x			x			
Zygnema sp.			x							
Spyrogyra sp.			x							
Tetraëdon muticum				x						
Diatomeae:										
Melosira sp.	x	x		veel	x	x	x	x	x	
Cyclotella sp.	x			x		x				
Coscinodiscus sp.				x		x				
Nitzschia acicularis				x		x	x	x		
Diatoma elongatum			x	x	x					
Asterionella formosa				x	x					
Girosigma sp.?	x			x						
Surirella sp.							x		x	
Cocconeis sp.	x	x								
Coscinodiscus Rothii	x			x				x		
Epithemia zebra	x									
Nitzschia sp.	x									
N. sigmoidea	x									
Diatoma vulgare		x								
Gomphonema acuminatum			x							
Tabellaria fenestrata			x							
T. flocculosa			x							
Fragillaria sp.			x							
Desmidiaceae:										
Staurastrum paradoxum				x	x	x	x			
Closterium moniliferum					x					
C. acerosum				x						
C. calosporum?			x							
C. juncidum?				x						
Staurastrum tetracerum								x		
Cyanophyceae:										
Microcystis flos-aquae						x				
M. sp.1						x				
M. aeruginosa					x	x				
Aphanocapsa delicatissima					x					
A. sp. 2										
Chroococcus minutus				x		x				
C. turgidus								x		
Gomphosphearia lacustris				x	x	x				
Coelosphearium Naegelianum				x						
Oscillatoria Agardhii				z.veel			x			
Oscillatoria Redekei				x						
Spirulina Jenneri					x		x			
Anabaena flos-aquae var. spiroides				x		x				
A. spiroides						x				
A. sp.				x						

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 1

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	14-11	11-12	14-1
Aphanizomenon flos-aquae				vr.veel		x				
Lyngbya sp. 2	x	x		x				x		
L. sp. 3	x	x								
Oscillatoria tenuis?		x								
O. amphibia?			x							
Flagellaten:										
Eudorina elegans		x	x	x						
Pandorina morum			x	x	x	x	x			
Dinobryon sertularia		x	x	x	x					
D. divergens		veel			x		x			
D. bavaricum			x		x					
D. suecicum		x								
Euglena bucharica?		x	x				x	x		
E. sp.	x									
E. spirogyra		x	x	x				x		
E. sp. 1 ?	x	vr.veel								
E. Allorgei				x				x		
E. tripteris ?				x						
Phacus undulatus			x					x		
P. tortus					x					
P. sp.	x		x							
P. pleuraspis sp.		x	x	x				x		
P. caudatus		x	x					x		
Trachelomonas sp.				x		x			x	
T. hispida	x	x	x	x				x		
T. volvocina		x	x	x				x		
T. pulcherrima		x								
T. oblonga			x							
T. intermedia										
T. similis				x						
T. abrupta								x		
Strombomonas urceolata				x						
Peridinium cinctum							x			
P. sp.		x			x					
Diplopsalis acuta						x				
Ceratium hirundella			x				x			
Synura uvella		x						x		
Kephirion spirale				x						
Heterocont ae:										
Ophiocytium capitatum				x						
Fungi:										
Planctomyces Bekefii						x				
Teleutosporen				x						
IJzerbacterien(Leptothrix)			x							
Turbellaria sp.	vr.veel	x								

Netplankton, ROTTIGE KLEINTE, monsterpunt 2

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Crustaceae:										
Bosmina longirostris	x			x						
B. sp.			x							
Daphnia pulex					x					
Ceriodaphnia sp.					x		x			
Pleuroxus aduncus							x			
Cyclops sp.	x		x	x	x		x			x
Rotatoria:										
Trichocerca pocillum				x						
Lecane sp.				x						
Keratella quadrata	x		x		x					
K. cochlearis	x	x	x							
Platyias quadricornus							x			
Lepadella ovalis ?	x						x			
Rotaria sp.		x					x			
Polyarthra sp.	x		x							x
Syncheata sp. ?	x									
Lecane flexilis ?	x									
Brachionus angularis			x							
Filinia longiseta			x							
Trichocerca sp.			x							
Keratella valga ?										x
Protozoa:										
Arcella costata				x						
A. vulgaris										
A. sp.	x		x	x			x			x
Vorticella sp.							x			
Tintinnidium sp.	vr.veel	x								
Tintinnopsis lacustris	x	x	x							
Chlorophyceae:										
Scenedesmus tenuispina			x	x						x
S. quadricauda				x						
S. sp. a				x						
S. opoliensis					x					
S. falcatus										x
S. dimorphus										x
S. Westii										x
S. armatus				x						
S. Westii var. quadrispina				x						
Pediastrum Boryanum	x	x	x							x
P. duplex			x							
Ankistrodesmus falcatus				x						
Coelastrum microporum					x					x
Tetrastrum staurogaeiforme		x								
Cladophora sp.				x						
Oedogonium sp.				x						x
Spirogyra sp.				x			x			
Mougeotia sp.			x	x			x			x
Ulothrix sp. ?				x						
Stigeoclonium sp.					x					
Microspora sp.							x			
Botryococcus Braunii	x		x							

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 2

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	1-12	14-1
Diatomeae:										
Melosira sp.	x			x						x
Nitzschia acicularis				x						
N. sp.				x						
Tabellaria fenestrata			vr.veel				x			
T. flocculosa		x	xvr.veel		x		x			x
Diatoma elongatum	x	x	xvr.veel							x
D. vulgare	x	x		x						
Cymbella sp.				x						
Synedra ulna				x						
Asterionella formosa				x						
Fragillaria sp.	x		x				x			
Amphonema parvulum							x			
Eunotia lunaris							x			
Nitzschia acuminatum	x									
Cocconeis sp.	x									
Cymatopleura solea	x									
Nitzschia sigmoidea	x									
Surirella sp.	x		x							
Amphonema acuminatum			x							
C. constrictum		x								
Cyclotella sp.		x								
Desmidiaceae:										
Closterium calosporum ?				x						
C. striolatum					x					
C. moniliferum							x			
C. rostratum										x
Cosmarium Meneghinii		x								
Pleurotaenium trabecula	x				x					
Desmidium Schwartzii	x	x								
Cyanophyceae:										
Microcystis sp. 1					x					
Chroococcus limneticus				x						
Gomphosphearia lacustris		x			x					
Oscillatoria tenuis				x			x			
O. irrigua				x						
O. sp. 1							x			
O. sp. 2							x			
O. cortiana ?				x						
O. Agardhii		x								
Spirulina Jenneri			x	x	veel	vr.veel				x
Lyngbya Hieronymussi ?				x						
Chormi dium sp.							x			
Lyngbya sp. 1										x
Oscillatoria sp. 3										x
Merismopedia elegans	x									
Aphanocapsa elachista var.planctonica				x						
A. delicatissima				x						
Flagellaten:										
Eudorina elegans			x	x	x					
Pandorina morum	x		x		x					
Dinobryon sertularia		vr.veel		x						
D. bavaricum			x							
D. divergens		vr.veel	veel							
D. suecicum		x								
Mallomonas sp. 3		x								
Kephirion ovale		x								

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 2

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Peridinium aciculiferum ?	x	x								
Peridinium sp.	x		x	x						
P. bipes	x		x							
Ceratium hirundella							x			
C. cornutum			x	x						
Synura uvella	x	x	x	x						x
Euglena acus			x	x						x
E. spirogyra			x							
E. sp. 1 ?		x								
Phacus Longicauda			x				x			
P. sp.			x	x						
P. caudatus			x							
P. orbicularis ?			x							
P. tortus			x							
Trachelomonas hispida			x				x			
T. sp.		x		x						
T. superba					x					
T. sp. 1			x							
T. cylindrata var. decollata										
Heteroconteae:										
Ophiocytium arbuscula				x						
IJzerbacteriën:										
Leptothrix	x		x	x	vr.veel		x			vr.veel
andere ijzerbact. w.o.Gallionella										z.veel

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 3

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Crustaceae:										
Alona costata				x						
Eurycercus lamellatus				x						
Polyphemus pediculus				x						
Acroperus sp.				x						
Bosmina sp.					x		x	x		
Ceriodaphnia sp.					x					
Daphnia sp.						x				
Pleuroxus aduncus							x			
P. truncatus							x			
Cyclops sp.		x	x		x	x	x	x	x	
nauplii			veel							
Calanoïda sp.									x	x
Aloma affinis								x		
Bosmina coregoni		x								
B. longirostris			x							
Alonella nana										x
Simocephalus vetulus									x	
Rotatoria:										
Keratella cochlearis	x	x	vr.veel	x	vr.veel	x	x	x	x	x
K. cochlearis var. tecta						x	x			
K. quadrata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
K. testudo ?									x	x
K. valga ?									x	x
Polyarthra sp.	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Lepadella patella ?				x					x	
Lecane closterocerca							x			
Syncheata sp. ?	x	x					x	x	x	x
Trichocerca sp.								x		
Lecane sp.								x		
Euchlanis sp.								x		
Trichotria pocillum			x							
Filinia terminalis			x							
Asplanchna sp.			x?						x	
Trichocerca sp.			x							
Brachionus angularis			x							
Protozoa:										
Arcella sp.	x			x		x			x	x
A. costata							x			
A. vulgaris									x	
Centropyxis sp.							x	x		x
C. aculeata				x					x	
Difflugia elegans			x?	x	x					
D. gramen				x						
Vorticella sp.							x	x		x
Tintinnopsis lacustris		vr.veel	x	x		x				x
Difflugia sp.	x								x	
Arcella discoïdes								x	x	x
Tintinnidium sp.	x	x								
Chlorophyceae:										
Scenedesmus intermedius				x						
S. dimorphus				x						
S. tenuispina				x	x	x				
S. Naegelii				x						
S. quadricauda			x	x						x
S. bicaudatus				x						
S. falcatus				x						
S. arcuatus					x					
S. Westii	x					x	x	x	x	

Netplankton, KOTTIGE MEENTE, monsterpunt 3

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-1	11-12	14-1
Scenedesmus sp. 17 SCHR.					x					
S. sp. d										x
S. maximus var. biornatus										x
S. sp. b	x									
S. sp. a					x					x
Pediastrum duplex			x	x	x	x	x	x	x	x
P. Boryanum		x	x		x	x	x	x	x	x
P. tetras			x	x						
P. Kawraiskyii						x			x	
P. simplex							x			
Coelastrum microporum		x			x	x	x	x	x	
Dictyosphearium Ehrenbergianum					x		x	x		
D. pulchellum			x	x						
Tetraëdron sp.						x				
T. trigonum				x						
Ankistrodesmus falcatus				x						
Crucigenia sp.						x				
Oocystis sp.						x				
Botyococcus Braunii			x	x	x		x			
Oedogonium sp.							x	x	x	
Spirogyra sp.			x	x			x	x	x	x
Mougeotia sp.		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ulothrix sp. ?				x						
Bubocheate sp.								x		
Diatomeae:										
Cyclotella sp.	x			x						
Coscinodiscus sp.						x				
Melosira sp.						x	x		x	
Diatoma elongatum	x	x	x			x	x	x	x	x
Fragillaria sp.		x	x	x		x	x	x	x	x
Tabellaria flocculosa	x	x	x	x			x	x	x	x
Asterionella formosa					x	x				
Diatoma vulgare				x				x		
Nitzschia acicularis				x			x			
N. sigmoidea			x			x		x	x	x
Cocconeis sp.						x	x		x	x
Girosigma sp. ?		x	x	x		x	x		x	x
Cymatopleura solea			x			x		x		
Eunotia lunaris							x			
Nitzschia sp.							x			
Gomphonema parvulum							x			
G. constrictum ?			x		x		x			
G. sp.				x						
Cymbella sp.				x					x	
Surirella sp.			x	x					x	x
Epithemia sp.								x		
Pinnularia sp.			x							
Melosira granulata										x
Desmidiaceae:										
Staurastrum gracile				x						x
S. avicula				x			x	x		
S. furcigerum				x			x		x	
S. teliferum				x						
S. paradoxum						x				
S. tetracerum								x		
S. lunatum									x	
Closterium rostratum			x	x			x			
C. moniliferum			x	x	x	x	x	x	x	x?

Netplankton, ROTTIGE KANTE, monsterpunt 3

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Staurastrum sp.		x					x	x	x	
Closterium calosporum ?				x			x			
C. lanceolatum				x						
C. juncidum ?								x		
Cosmarium reniforme				x						
C. Botrytis				x		x		x		
C. humile				x						
C. tetraophtalmum							x			
C. sp.							x			
C. punctulatum								x		
c. impressulum								x		
C. binum										x
Micrasterias rotata				x			x			x
M. crux-melitensis				x						
Desmidium Swartzii			x	x		x				x
Euastrum verrucosum				x					x	x
Desmidium sp.								x		
Xanthidium cristatum								x		
Pleurotaenium trabecula			x							
Cyanophyceae:										
Microcystis flos-aquae						x	x			
M. aeruginosa						x				
M. sp. 1					x			x		
Microcystis firma										x
Chroococcus tenax			x	x					x	
Chroococcus sp.						x				
C. Westii (violet ?)							x			
Gomphosphearia lacustris			x	x		x	x	x		x
Coelosphearium Naegelianum				x	x		x	x		
Merismopedia elegans			x	x	x		x	x	x	
Oscillatoria tenuis				x			x	x		
O. sp. 1				x						x
O. Agardhii					x		x			
O. sp. 2							x			
O. chlorina ?							x			
O. sp. 3	x									
O. sp. 4			x							
O. sp. 5									x	
O. sp. 6										x
O. amphibia ?				x						x
O. princeps										x
O. perornata ?			x							
O. cortiana ?										x
O. sp. 8										x
Spirulina Jenneri	x			x	x		vr.veel			x
Scytonema sp. ?				x						
Aphanizomenon flos-aquae						x				
Anabaena spiroides						x				
Lyngbya sp. 4									x	
L. sp. 1										x
L. sp. 2										x
Flagellaten:										
Eudorina elegans		x	x	x	x		x			
Pandorina morum		x	x	x	x	x		x		
Volvox aureus				x		x	x	x		
Gonium sp.			x							
Mallomonas sp. 1		x								x
M. sp. 2		x								
Synura uvella	x	vr.veel	x		x	x	x	x	x	x

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 3

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Dinobryon sertularia		veel		x	veel		x	x	x	
D. divergens		x	z.veel	x	veel	x	x	x	x	
D. bavaricum			x	x	x	x				
Peridinium bipes			x	x			x	x	x	x
P. sp.			x	x	x	x?		x	x	x
P. aciculiferum ?	x	x								
Euglena sp.			x	x						
E. oxyuris				x						
E. acus					x					
Phacus longicauda			x				x	x		x
P. tortus					x	x				
P. sp.			x	x			x	x		
Strombomonas urceolata				x	x	x				
Trachelomonas armata	x				x					
T. superba					x					
T. hispida var. punctata			x							
Lepocinclis salina					x	x				
Fungi:										
Teleutosporen								x	x	x
IJzerbacteriën (Leptothrix)					x	x	x	x		x

Netplankton, ROTTIGE MEENTJE, monsterpunt 4

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Crustaceae:										
Bosmina coregoni						x			x	
B. longirostris							x			
B. sp.			x	x				x		
Daphnia sp.					x		x			
Cyclops sp.										
Rotatoria:										
Keratella cochlearis	x	x	x	x		x	x	x	x	x
K. cochlearis var. tecta				x		x	x	x		
K. quadrata	x	x	x	x			x	x	x	x
K. testudo ?									x	
Kellicottia longispina		x	x	x				x		
polyarthra sp.	x	x	x	x			x	x	x	x
Asplanchna sp.		x		x				x	x	
Brachionus angularis		x	x			x	x			x
Trichocerca birostris						x				
Filinia longiseta							x			
F. terminalis	x		x							
Syncheata sp. ?	x	x					x			
Brachionus calyciflorus		x	x							
Filinia brachiata			x							
Brachionus urceolaris			x							
Lepadella patella			x							
Protozoa:										
Tintinnopsis lacustris	x	x?	x	x		x	x	x?	x	x
Tintinnidium sp.	x	x	x			x	x	x	x	x
Vorticella sp.	x	x						x	x	
Didinium sp.	x									
Arcella vulgaris	x									
Arc. sp.										x
Chlorophyceae:										
Scenedesmus acuminatus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S. Westii	x	x	x	x	x		x	x	x	x
S. Naegelii							x			
S. arcuatus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S. falcatus		x	x	x	x		x		x	x
S. opoliensis		x	x	x	x	x	x	x	x	x
S. tenuispina	x			x		x	x	x		x
S. quadricauda		x	x	x		x	x	x	x	
S. spinosus						x		x	x	
S. maximus						x			x	x
S. intermedius	x	x	x	x	x	x		x	x	
S. serratus								x		
S. dimorphus								x	x	x
S. protuberans					x	x			x	
S. Westii var. longispina				x						
S. quadricauda var. longispina		x								
S. sp. e					x					
S. sp. 16 SCHR.									x	
S. sp.7 SCHR.								x		
S. sp. 1 SCHR.	x									
Pediastrum Boryanum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P. duplex	x	x	x	x	x	x		x	x	x
P. tetras	x		x	x	x		x			x
P. Kawraiskyii			x	x			x	x	x	x
P. biradiatum		x	x	x		x	x	x		
Ankistrodesmus falcatus			x	x	x		x		x	
Ankistrodesmus sp. ?	x	x								

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, mosterpunt 4

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Actinastrum Hantzschii	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Micractinium pusillum	x	x	x	x		x	x	x		
Golenkinia radiata		x			x		x		x	x
Selenastrum gracile				x	x	x		x		
S. sp.						x	x			
Crucigenia quadrata							x			
Tetraëdron limneticum		x	x	x	x	x	x			x
T. caudatum							x			x
T. trigonum				x	x					
T. regulare					x					
Coelastrum microporum			x	x	x	x			x	
Dictyosphearium pulchellum		x	x	x		x				
D. Ehrenbergianum						x		x	x	
Erérella Bornhemiensis				x						
Oocystis sp.				x	x	x				
Botryococcus Braunii	x	x			x	x	x			x
Tetrastrum punctuatum ?							x			
Mougeotia sp.				x		x	x	x		
Pediastrum simplex								x		
Tetraëdron minimum								x		
T. muticum								x		
Tetrastrum staurogenaeiforme	x	x	x							
Crucigenia tetrapedia									x	
Diatomeae:										
Coscinodiscus sp.							x	x		x
Melosira granulata						x	veel	x	x	x
Cyclotella sp.		x		x	x		x	x		x
Melosira sp.	vr.veel	veel	x	z.veel	x			vr.veel	x	x
Tabellaria flocculosa				x						
Asterionella formosa	z.veel	vr.vl	x	x			x	vr.veel	x	x
Diatoma elongatum	veel	vr.vl	x	x		x	x	vr.veel	x	x
Surirella sp.	x		x	x					x	x
Cymatopleura solea	x	x	x		x		x	x	x	x
C. elliptica				x						
Diatoma vulgare	x									
Nitzschia Kützingiana ?								x		
Coscinodiscus Rothii									x	x
Girosigma sp. ?	x	x	x							x
Fragillaria sp.		x								
Stephanodiscus sp.									x	
Pinnularia sp.	x	x	x	x				x	x	x
Nitzschia acicularis	x	x	x		x		x	x	x	x
N. sigmoidea	x		x				x	x	x	x
Desmidiaceae:										
Staurastrum tetracerum							x	x	x	x
S. sp.						x				
S. paradoxum	x	x	x	x	x			x	x	x
Closterium acerosum		x	x	x						x
C. aciculare							x	x		
C. juncidum ?	x	x								x
C. acutum			x							
Cyanophyceae:										
Microcystis aeruginosa	x						x	x	x	x
M. flos-aquae						x			x	
Aphanocapsa delicatissima				x						
A. elachista var. planctonica				x	x					
Gomphosphearia lacustris				x	x	x				

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 4

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Merismopedia tenuissima					x					
Coelosphearium Naegelianum						x	vr.vl.	x		x
Ohroococcus minutus						x				
Oscillatoria Agardhii	vr.vl.	x	x	z.vl.	x	x	veel	x	veel	x
O. Redekei	veel	vr.vl.	vr.vl.	x	x	x	x	x	z.vl.	x
O. sp. 3							x	x		
O. sp. 7										x
O. sp. 1	x									
Spirulina Jenneri				x	x					
Aphanizomenon flos-aquae	x			x	x	x	x	x		
Anabaena flos-aquae var. spiroides			x	x		x	x			
A. spiroides					x					
A. sp. 1		x	x			x		x	x	
A. Scheremetievi							x			
Lyngbya sp. 1		x	x					x	x	x
Lyngbya sp. 2	x	x						x	x	x
L. sp. 5							x			
Flagellaten:										
Pandorina morum				x	x			x		
Eudorina elegans	x	x	x	x					x	
Euglena oxyuris				x						
E. acus	x		x		x		x		x	x
E. sp. 1 ?	x	x	x					x	x	x
E. tripteris ?										x
Phacus pleuraspis sp.	x	x	x				x	x	x	x
Phacus longicauda	x						x			x
P. tortus		x	x	x	x			x		
P. sp.			x	x	x					
P. caudatus	x	x							x	
P. platulea ?			x							
Lepocinclis salina					x					
L. ovum			x							
Strombomonas urceolata			x	x						
Trachelomonas sp. 2			x							
T. sp. 3									x	
Dinobryon sertularia	x	x	x	x					x	
D. bavaricum		x			x		x			
D. divergens			x				x	x	x	
Synura uvella	x	x	x					veel	x	x
Mallomonas sp. 1	x						x	x	x	x
M. sp. 2	x	x	x				x	x	x	x
M. sp. 3									x	
Peridinium bipes								x		
P. sp.	x						x	x	x	x
P. aciculiferum ?	x	x								
Ceratium hirudella								x		
Fungi: Planctomyces Bekefii					x	x				
IJzerbacteriën (Leptothrix)					x			x	x	
Heterocontae:										
Ophiocitium capitatum	x									
Turbellaria sp.									x	

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 5

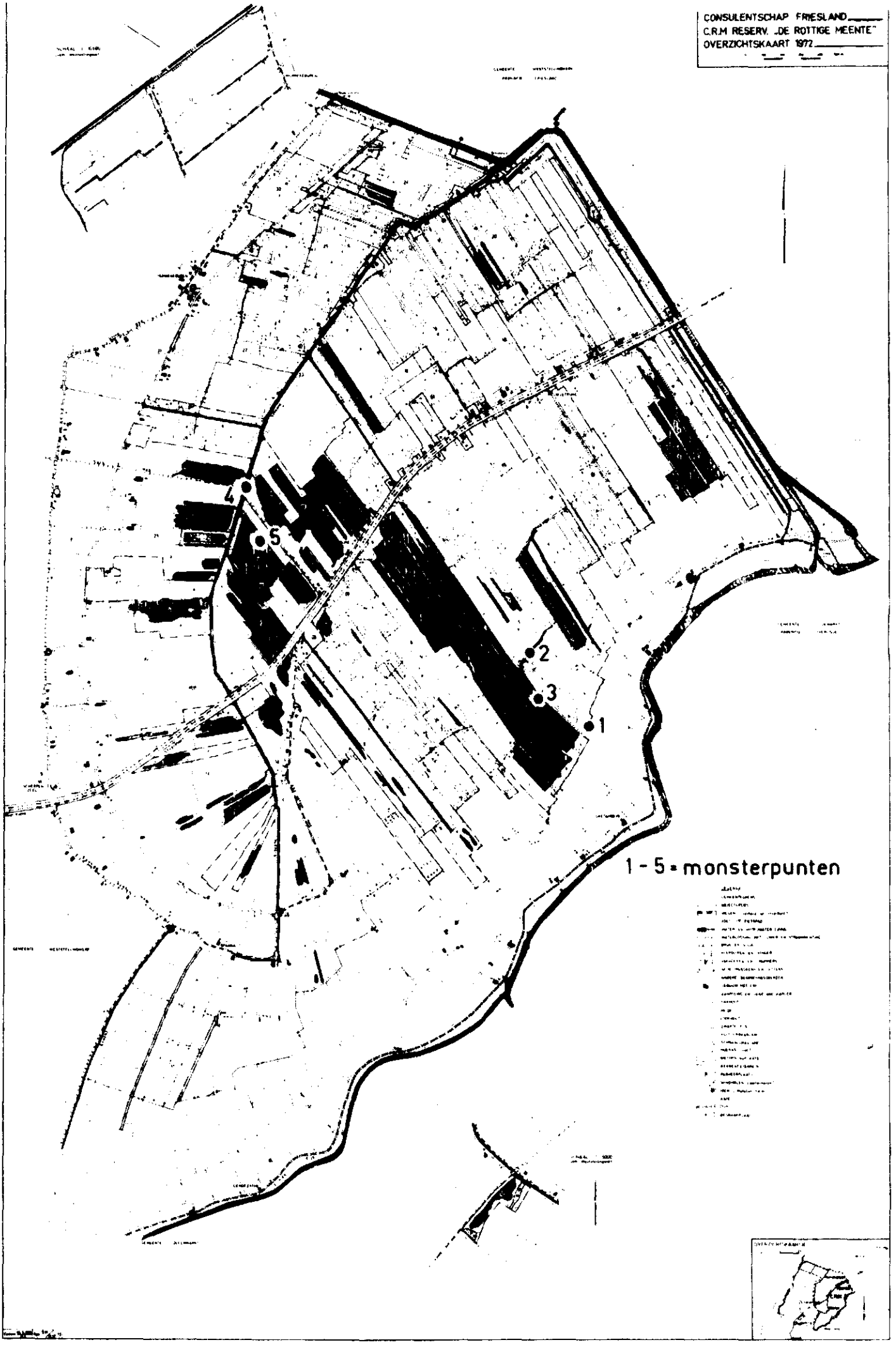
	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Crustaceae:										
Daphnia longispina				x			x	x		x
Bosmina longirostris				veel						
B. sp.		x					x	x	x	x
Cyclops sp.		x		x		x	x	x	x	x
Chydorus sphearicus							x			
Daphnia sp.			x							
Chydorus sp.									x	
Rotatoria:										
Keratella cochlearis		x	x	x	x	x	x	x	x	x
K. cochlearis var. tecta				x		x	x	x	x	x
K. quadrata		x	x						x	x
Asplanchna sp.				x						x
Polyarthra sp.	x				x	x	x	x	x	x
Filinia longiseta					x					
Brachionus angularis		x			x					
Trichocerca sp.							x			x
Filinia terminalis		x								
Lepadella sp.		x								
Protozoa:										
Tintinnopsis lacustris	x	x	x	x	x		x			x
Tintinnidium sp.			x						x	
Arcella vulgaris					x					
A. sp.		x	x							x
Vorticella sp.		x						x	x	x
Didinium sp.		x						x		
Chlorophyceae:										
Scenedesmus opoliensis		x		x	x	x	x	x	x	x
S. falcatus		x	x	x		x	x	x	x	x
S. maximus					x					
S. arcuatus					x			x		
S. quadricauda					x			x	x	
S. acuminatus	x	x	x		x	x	x	x	x	x
S. intermedius		x				x	x	x	x	x
S. tenuispina						x				x
S. spinosus						x	x			
S. westii		x	x			x	x	x	x	x
S. dimorphus							x	x		x
S. quadricauda var. longispina			x							
S. bicaudatus										x
S. longicauda										x
S. sooi									x	x
S. sp. 25 SCHR.										x
S. sp. g										x
Pediastrum Boryanum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	vr.v
P. duplex	x	x	x	x	vr.vl.	x	x	x	x	vr.v
P. biradiatum					x		x			x
P. tetras							x			x
P. Kawraiskyii			x	x	x					x
Ankistrodesmus falcatus		x	x	x						
A. sp. ?		x								x
Dictyosphearium pulchellum		x	x	x	x			x	x	x
Coelastrum microporum				x	x		x		x	x
Tetrastrum staurogenaeiforme	x	x		x						x
Actinastrum Hantzschii			x							
Tetraëdron limneticum				x	x	x	x	x		x
T. trigonum						x				
T. caudatum						x	x			

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 5

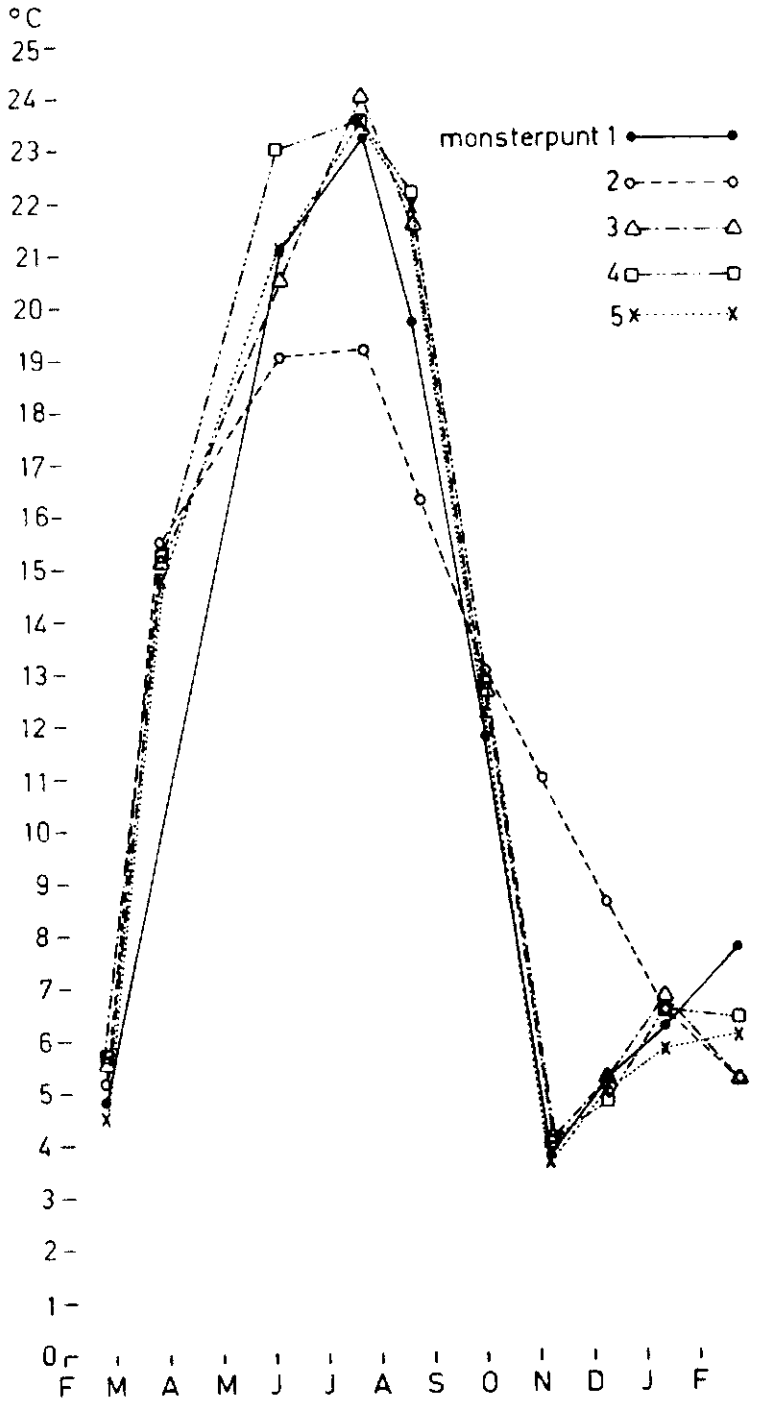
	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-1	11-12	14-1
Selenastrum gracile	x					x	x	x	x	x
Kolenkinia radiata						x				
Lagerheimia citriformis						x				
Botryococcus Braunii		x	x			x	x	x	x	x
Mougeotia sp.								x		
Micractinium pusillum	x	x	x							
Tetrastrum punctuatum ?		x	x							
Lagerheimia sp.			x							
Diatomeae:										
Cyclotella sp.	x	x			x	x	x			x
Melosira granulata	x	x					x	x	x	x
M. sp.	x	x	x	x	x	x			x	x
Coscinodiscus sp.					x	x		x		
Asterionella formosa	z.vl.	x			x				x	x
Diatoma elongatum	vr.vl.	x	x		x					x
Cocconeis sp.					x					
Cymatopleura solea		x	x		x					x
Surirella sp.		x			x					x
Nitzschia sigmoidea		x	x		x					x
N. acicularis	x	x	x			x	x		x	x
Synedra ulna (Nitzsch)						x				
Tabellaria flocculosa								x		
Gomphonema acuminatum								x		
Fragillaria sp.		x						x		
Nitzschia sp.								x		
Diatoma vulgare	x									
Surosigma sp. ?			x							
Pinnularia sp.		x	x							
Desmidiaceae:										
Staurastrum paradoxum		x		x	x		x	x	x	x
S. tetracerum		x					x	x	x	x
S. sp.						x				
Closterium acutum						x				
C. juncidum ?	x	x								x
C. acerosum ?			x							
Pleuroteanium trabecula								x		
Cyanophyceae:										
Microcystis aeruginosa					x	x	x	x	x	x
Aphanocapsa elachista var. planctonica					x		x			
A. sp.					x					
Merismopedia elegans							x			
M. tenuissima	x		x	x		x				
Coelosphearium Naegelianum			x		x	x				x
Gomphosphearia lacustris					vr.vl.	x	x	x		x
Chroococcus turgidus					x	x				
Oscillatoria Agardhii	vr.vl.	veel	x	x	veel	x	z.vl.	veel	vr.vl.	vr.vl.
O. Redekei	.vl.	veel	veel	z.vl.		x	veel	z.vl.	z.vl.	veel
O. limnetica ?						x	x			
O. sp.							x			
O. sp. 1		x	x							x
O. sp. 7									x	
Anabaena flos-aquae var. spiroides					x	x				
A. spiroides						x				
A. Scheremetevi					x					
A. sp. 1		x	veel				x			
A. sp. 3						x	x	x	x?	x?
A. sp. 4									x	

Netplankton, ROTTIGE MEENTE, monsterpunt 5

	27-2	3-4	29-4	12-6	30-7	27-8	8-10	12-11	11-12	14-1
Aphanizomenon flos-aquae		x				x	x			
Lyngbya sp. 1	x	x	x					x	x	x
Lyngbya sp. 2	x	x	x							
L. sp. 3										x
Flagellaten:										
Pandorina morum		x			x					
Eudorina elegans		x	x							
Euglena acus		x						x	x	x
E. geniculata										x
E. oxyuris							x			
E. sp. 1 ?	x	x	x				x	x	x	
Phacus longicauda		x		x					x	
P. sp.				x						
P. pleuraspis sp.		x	x			x		x	x	x
P. caudatus	x	x	x						x	x
Peridinium sp.	x		x		x	x		x		x
P. aciculiferum ?									x	
P. bipes									x	
Lepocinclis ovum					x					
Dinobryon sertularia		x								
D. divergens	x		x							
Synura uvella									x	x
Mallomonas sp. 1								x		
M. sp. 2									x	
Strombomonas urceolata					x					
Trachelomonas sp.					x					
T. Dybowskii								x		
Fungi:										
Planctomyces Bekefii						x				
Teleutosporen									x	
IJzerbacteriën (leptothrix)								x		
Heterocontae:										
Ophiocytium capita tum			x							x

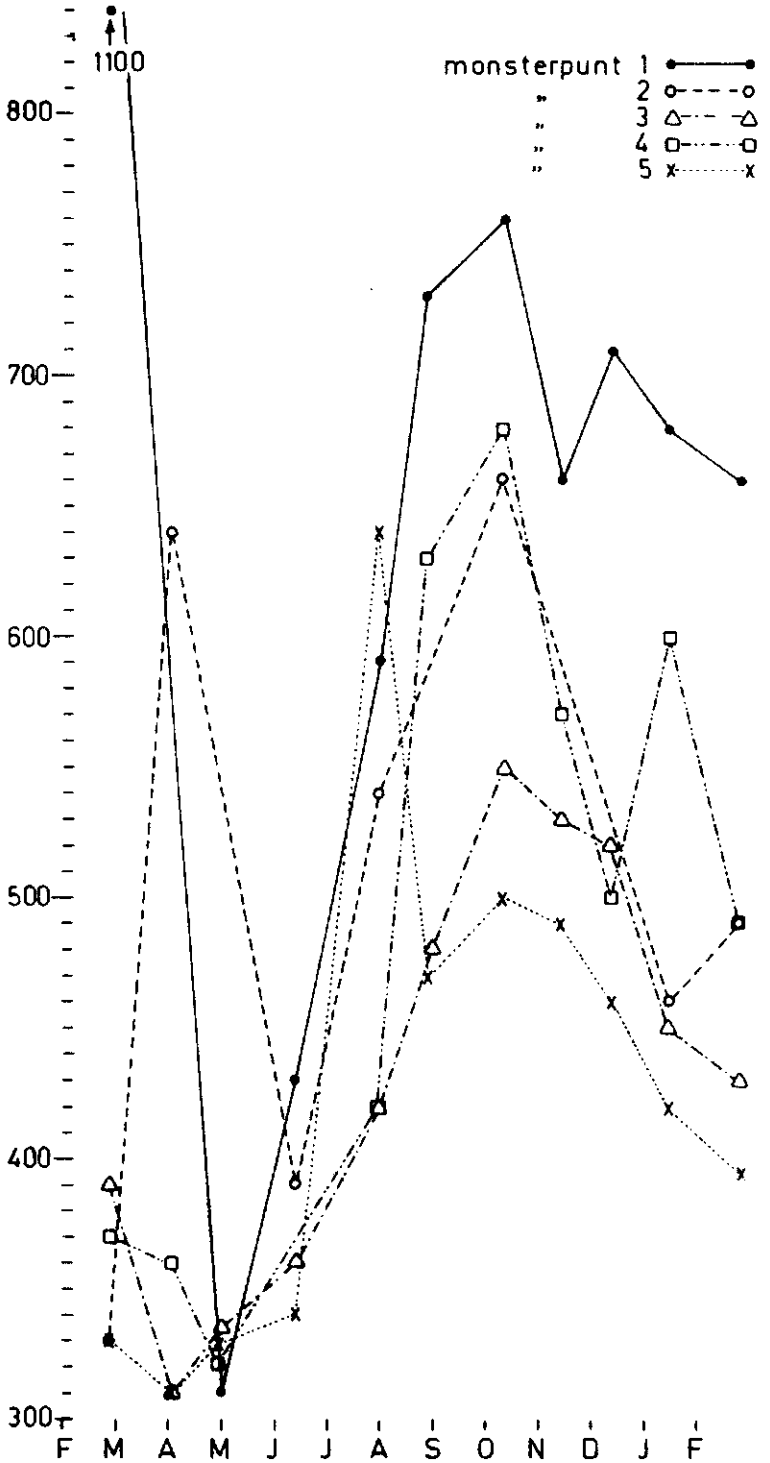

CONSULENTSCHAP FRIESLAND
C.R.M. RESERV. „DE ROTTIGE MEENTE"
OVERZICHTSKAART 1972
1
2
3
4
5
1 - 5 = monsterpunten

ROTTIGE MEENTE - TEMPERATUUR - 1975

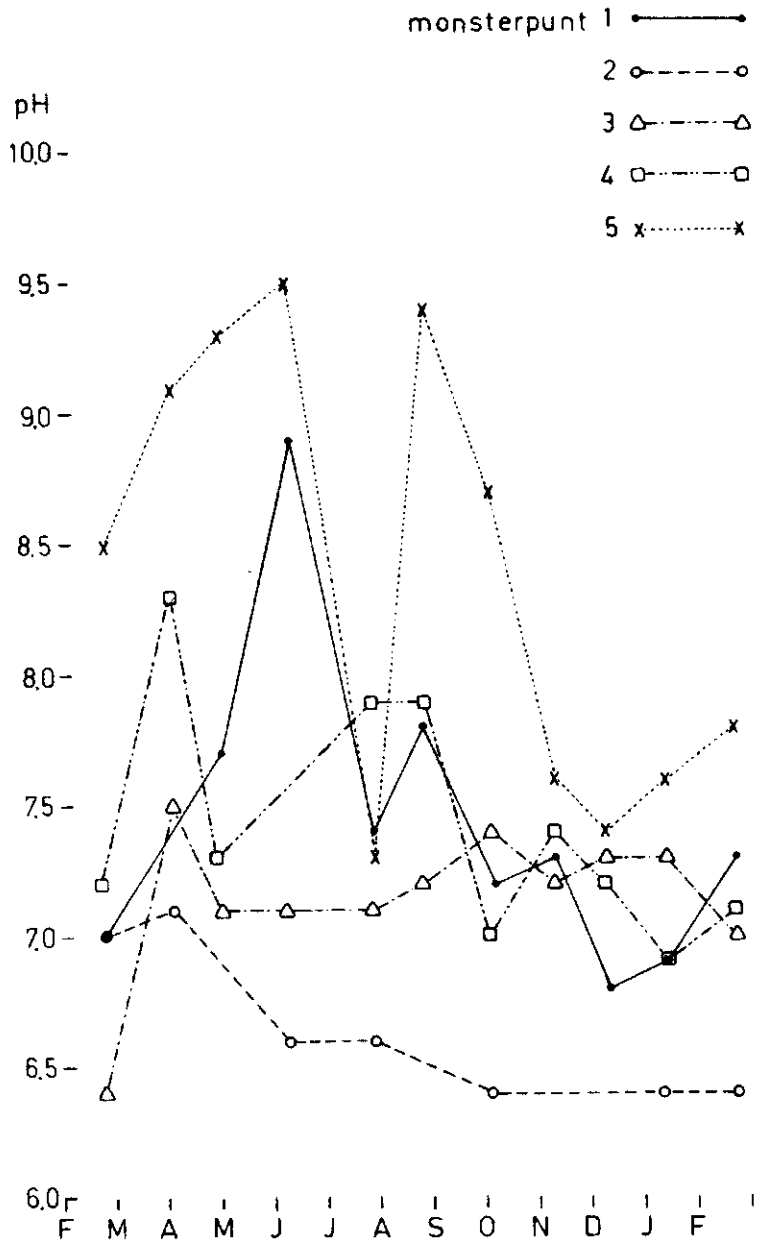


ROTTIGE MEENTE - GELEIDINGSVERMOGEN - 1975

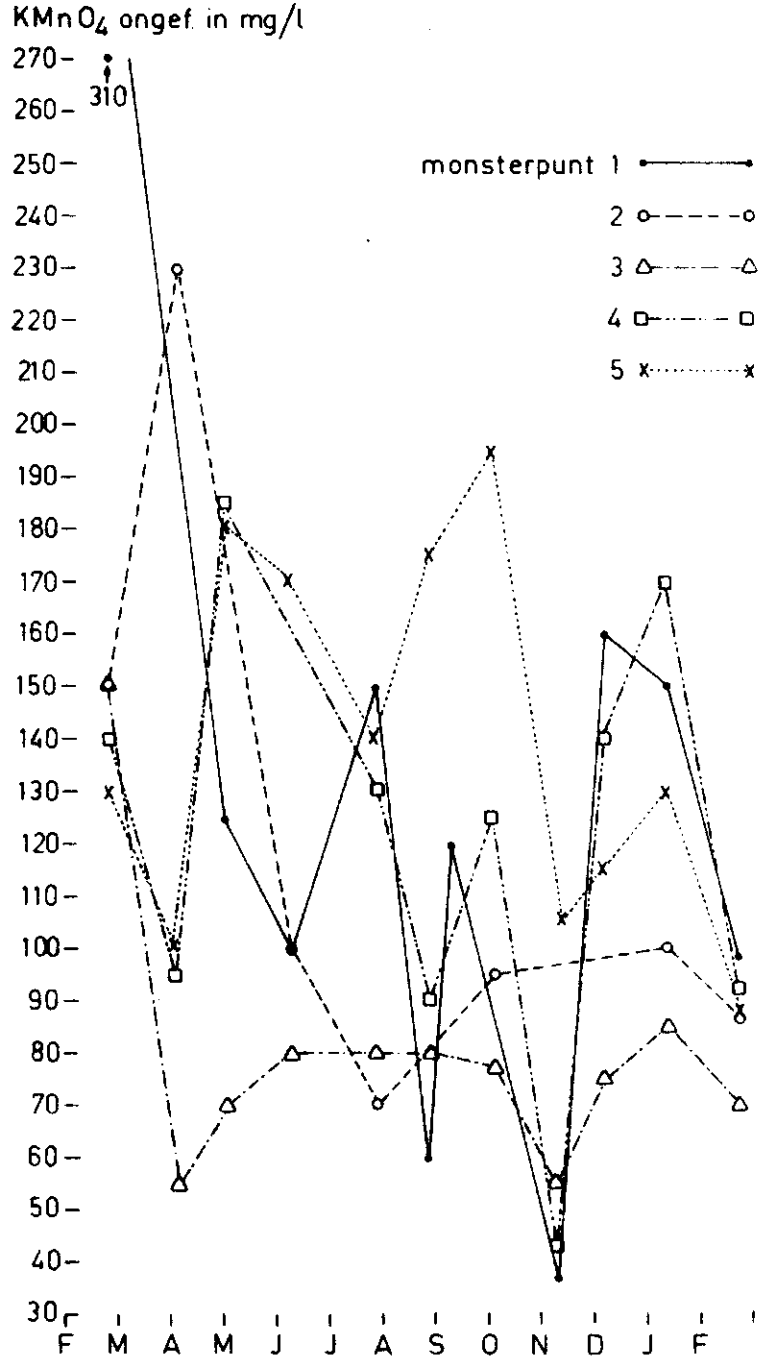
µS cm-1 bij 20°C



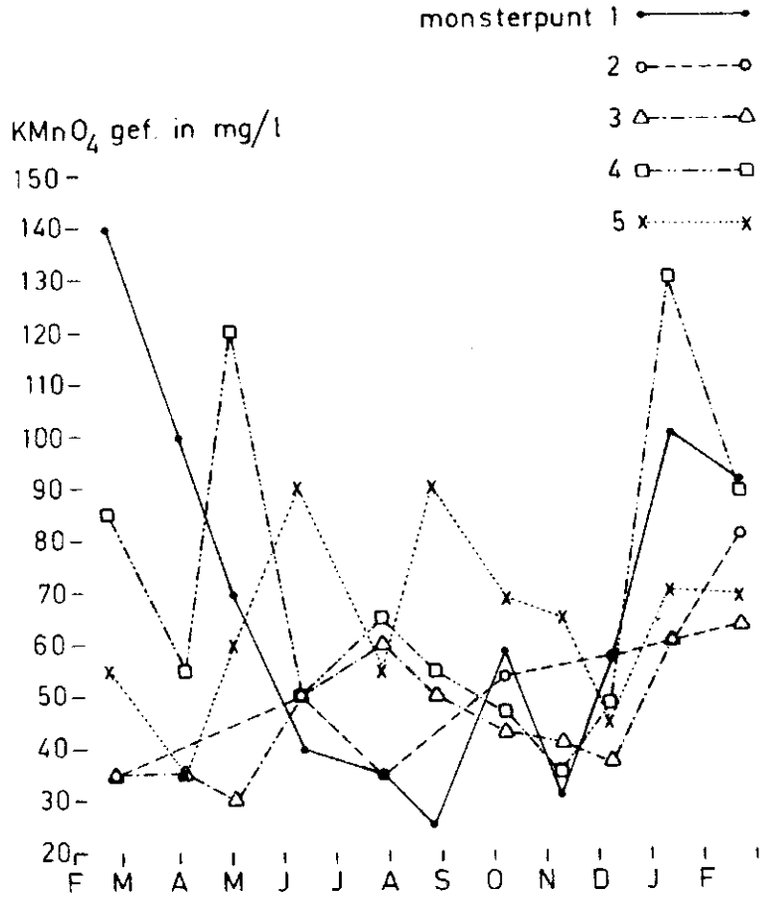
ROTTIGE MEENTE - WATERSTOFEXPONENT (pH) - 1975



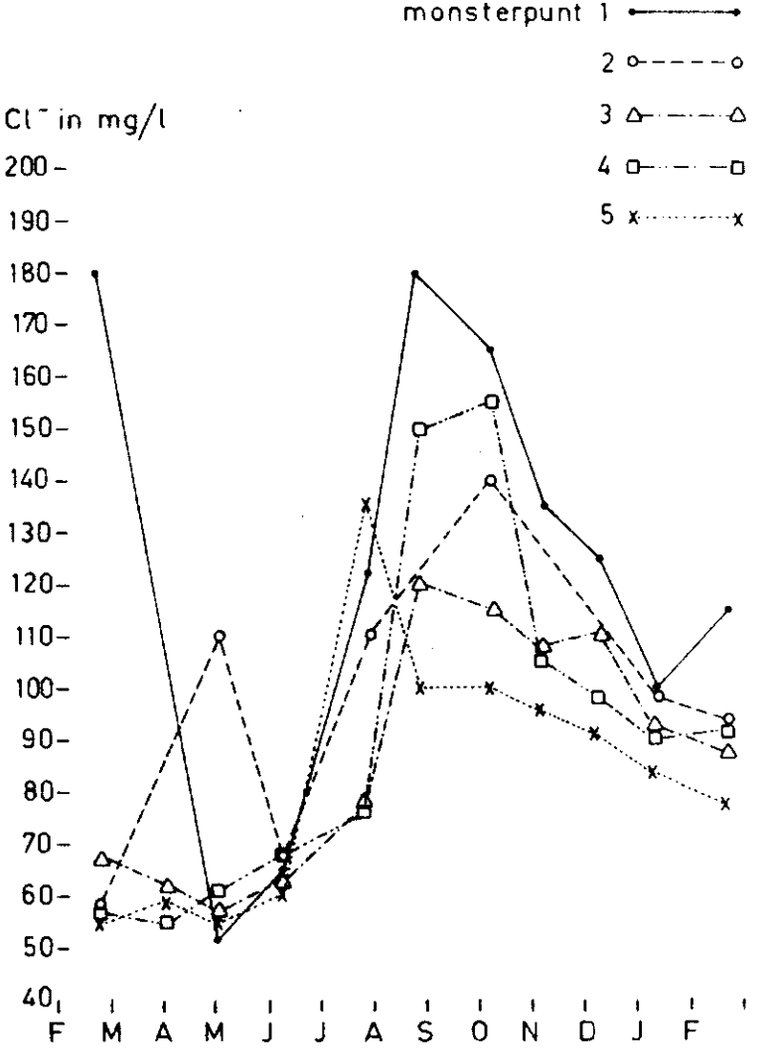
ROTTIGE MEENTE - KALIUMPERMANGANAATVERBRUIK - 1975



ROTTIGE MEENTE - KALIUMPERMANGANAATVERBRUIK - 1975

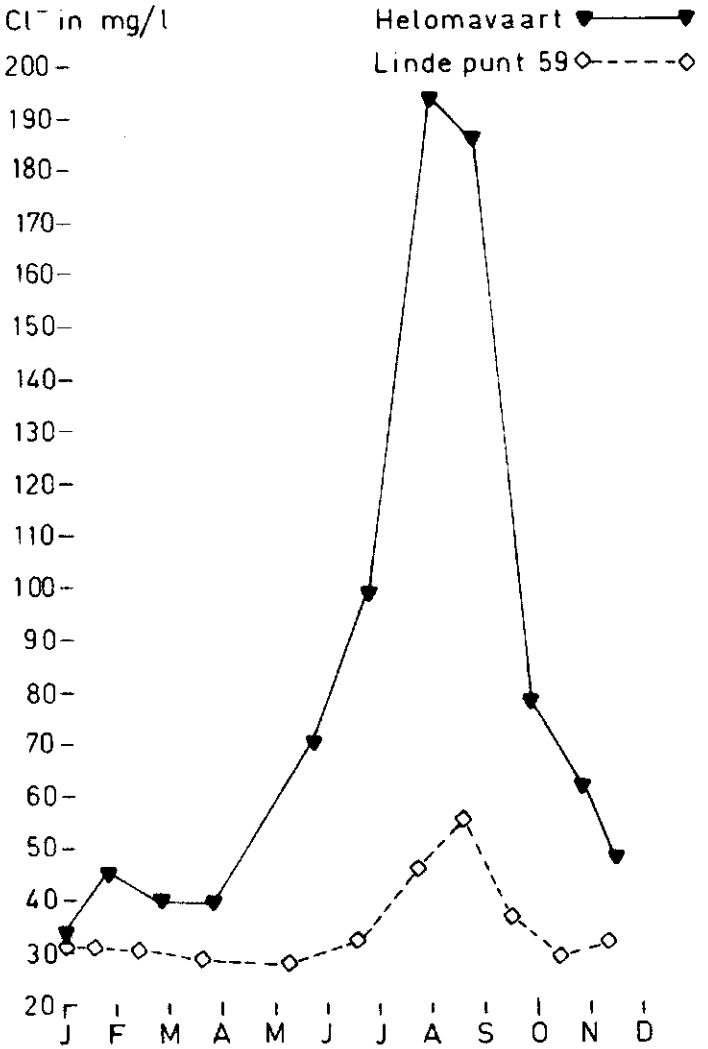


ROTTIGE MEENTE - CHLORIDE - 1975

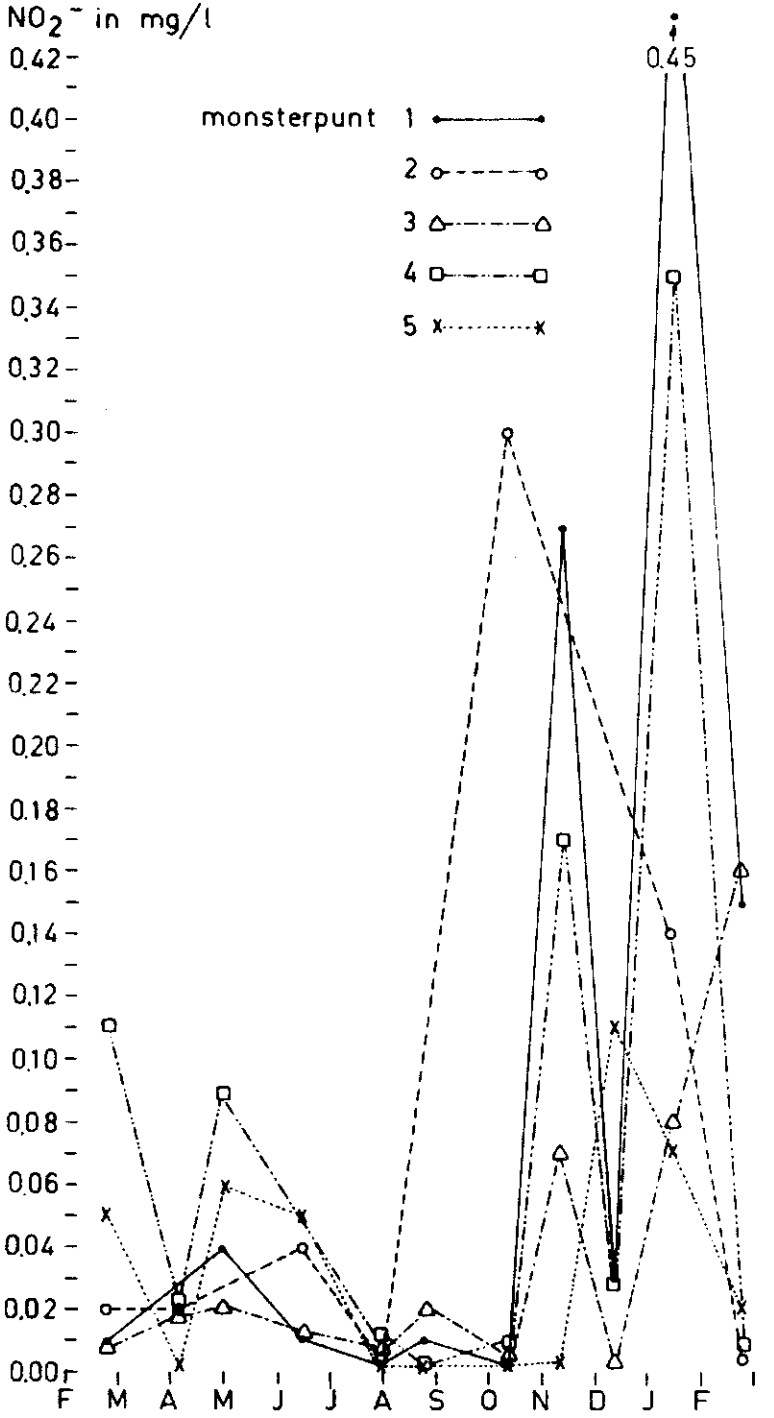


ROTTIGE MEENTE – 1975

GEGEVENS V.D. PROV. WATERSTAAT FRIESLAND

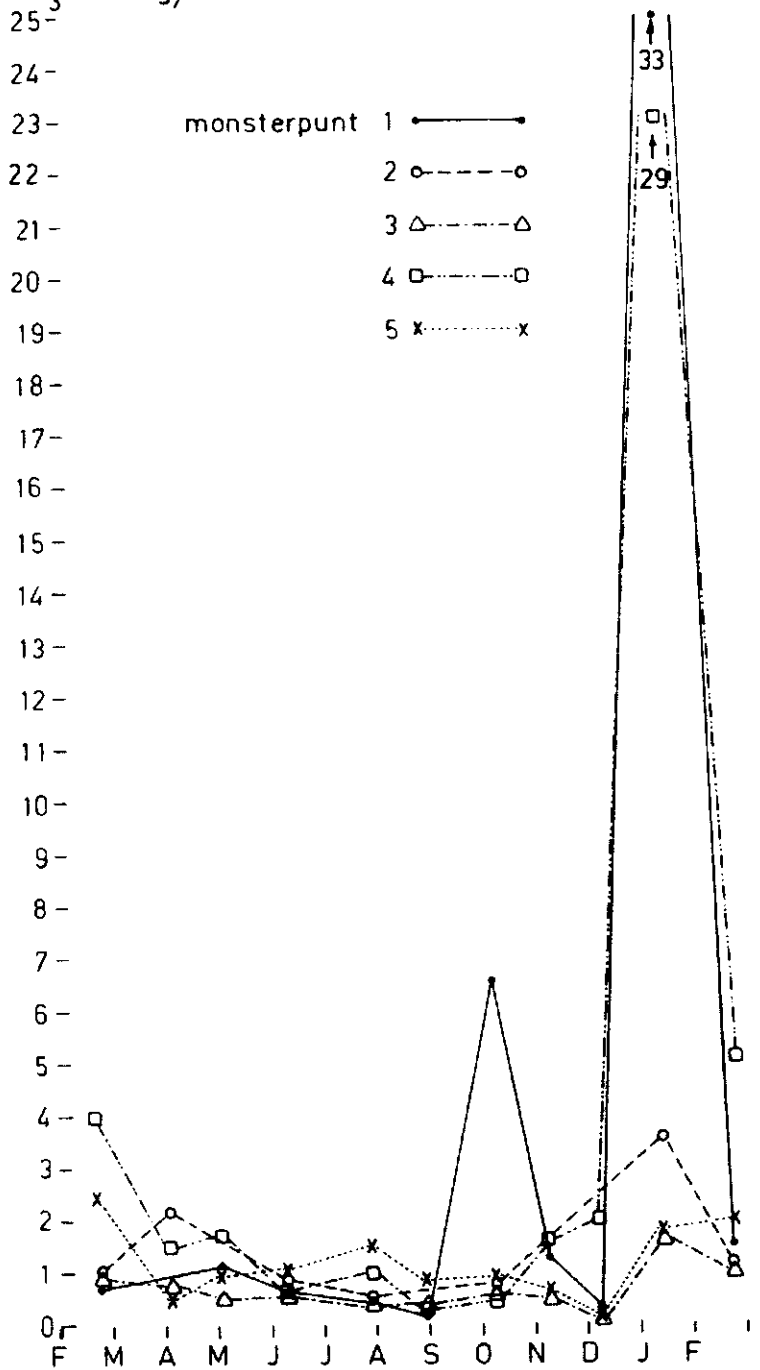


ROTTIGE MEENTE – NITRIET – 1975



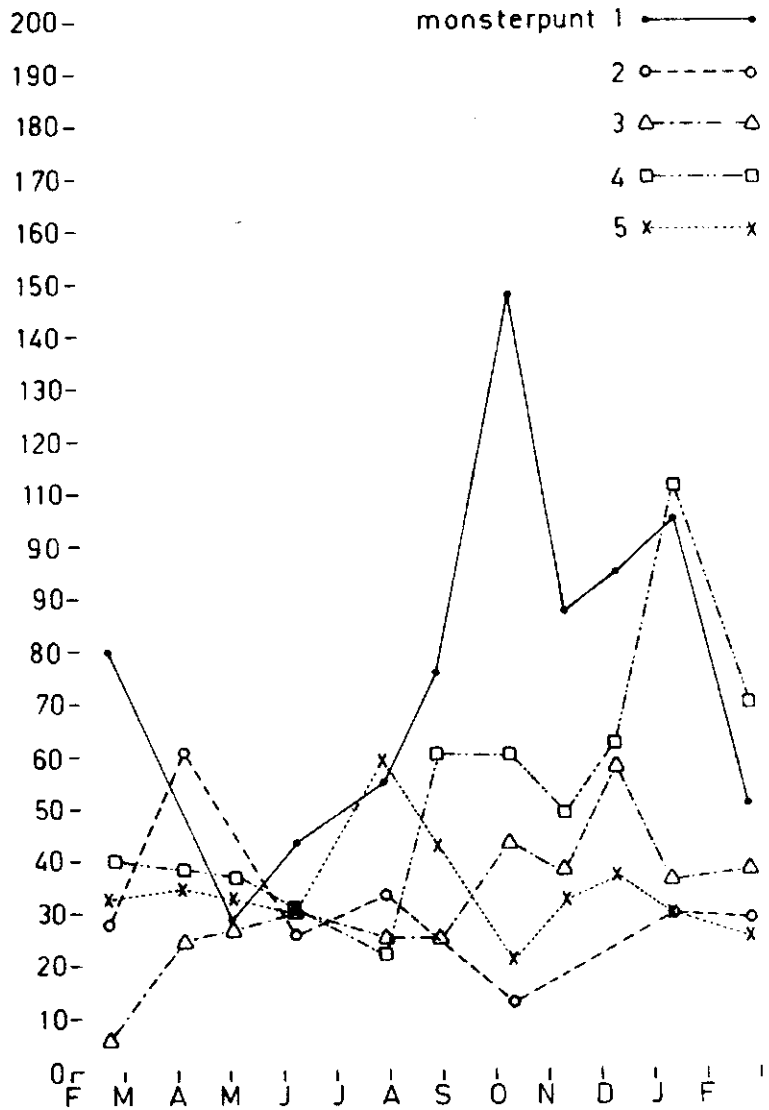
ROTTIGE MEENTE - NITRAAT -1975

NO_3^- in mg/l

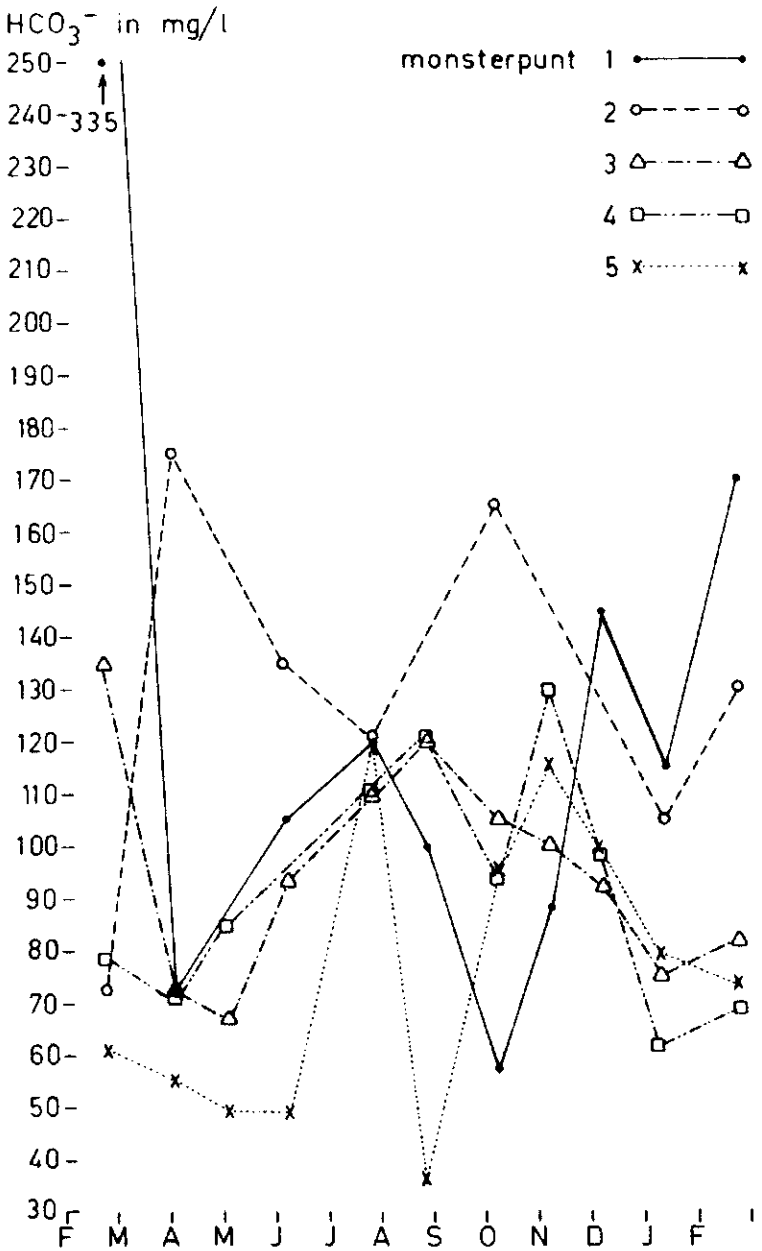


ROTTIGE MEENTE - SULFAAT -1975

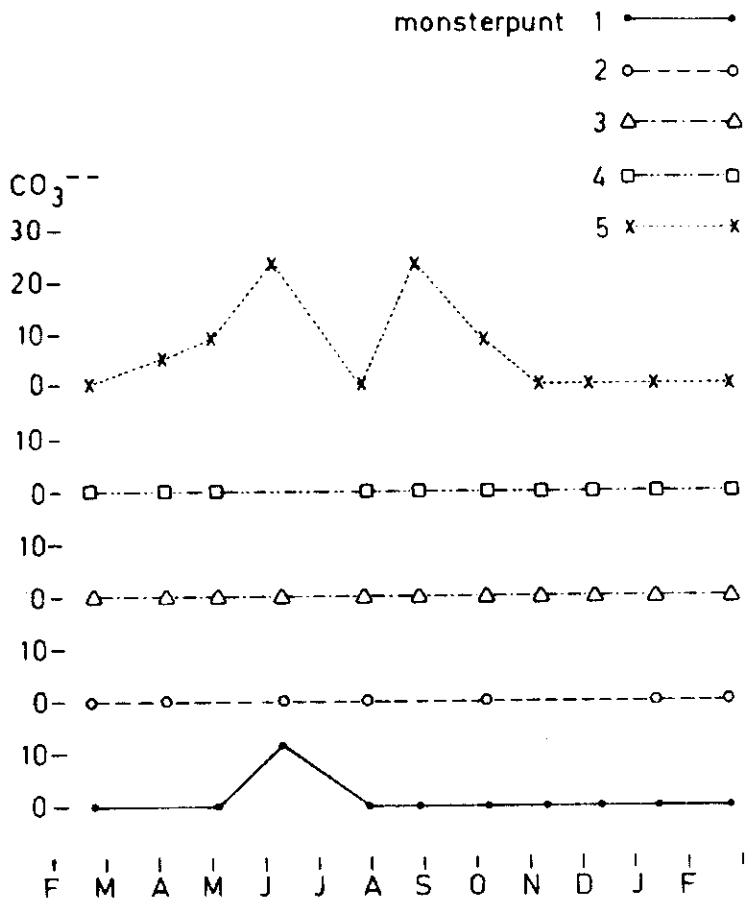
SO_4^{--} in mg/l



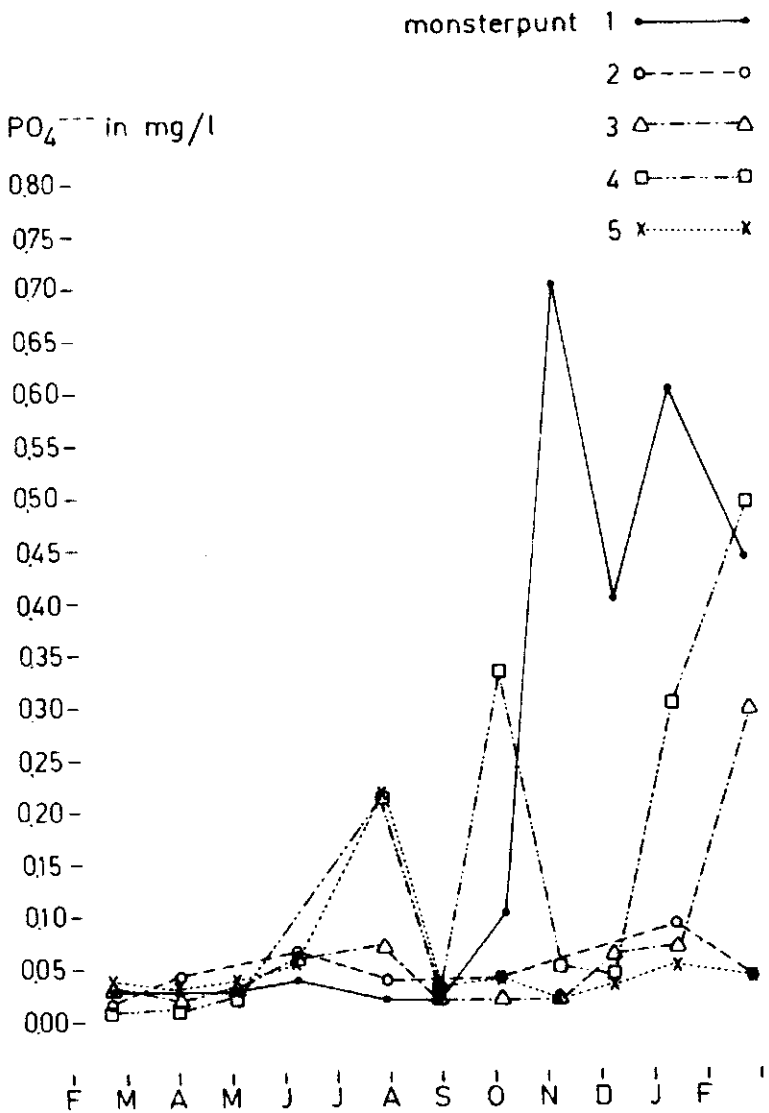
ROTTIGE MEENTE - WATERSTOFCARBONAAT - 1975



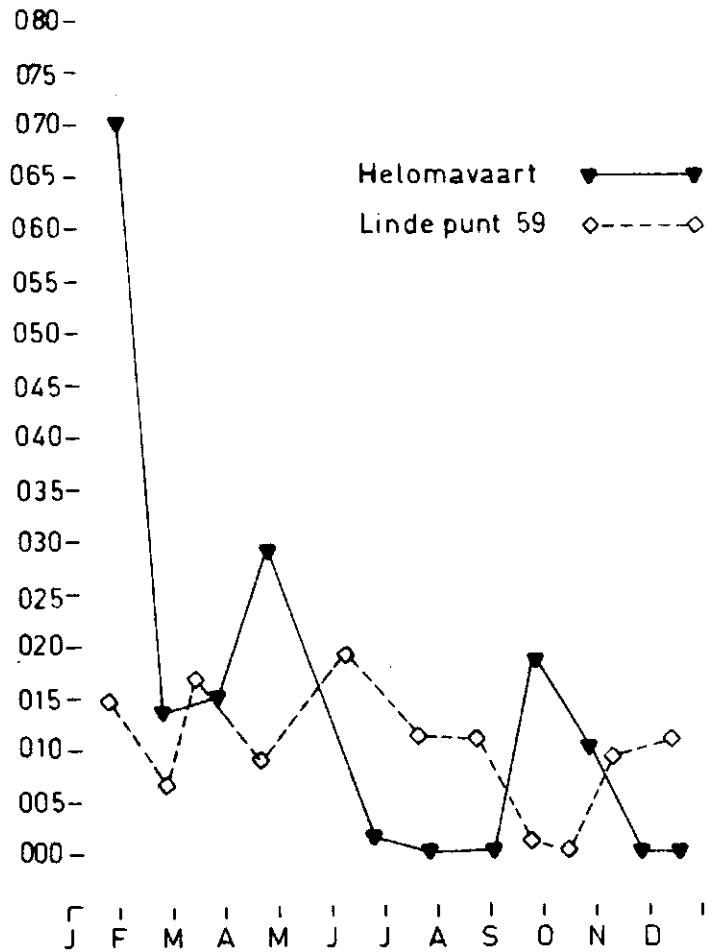
ROTTIGE MEENTE - CARBONAAT - 1975



ROTTIGE MEENTE - FOSFAAT - 1975

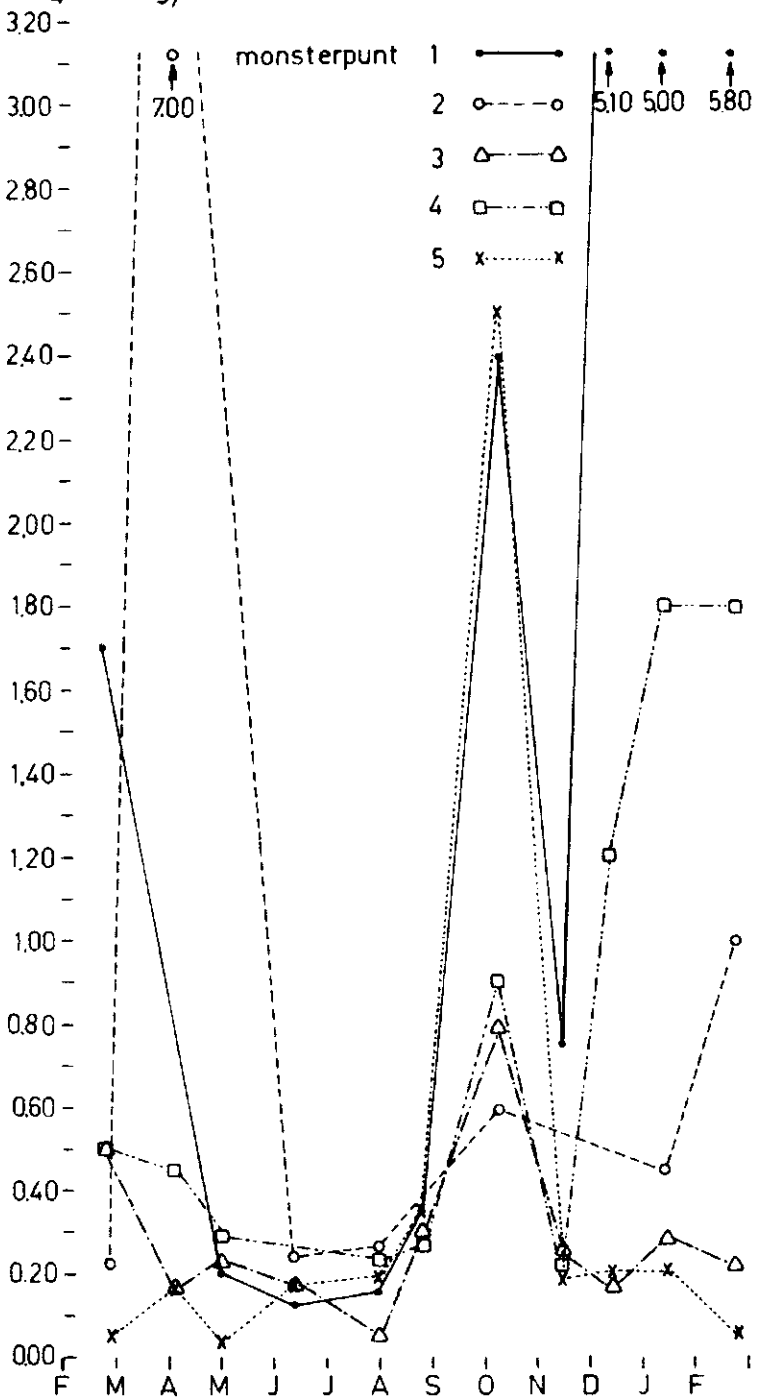


ROTTIGE MEENTE - 1975
GEGEVENS V.D. PROV. WATERSTAAT FRIESLAND



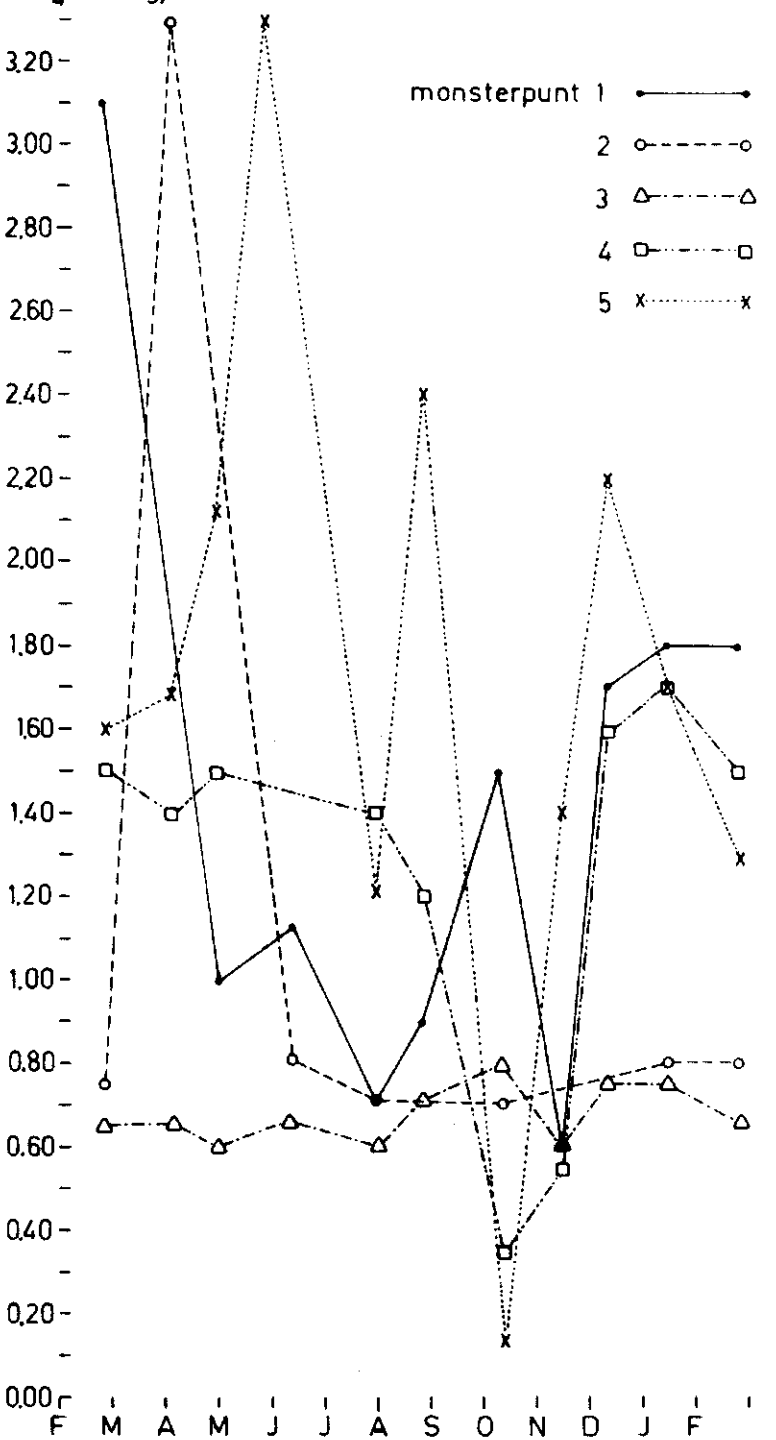
ROTTIGE MEENTE - AMMONIUM – 1975

NH_4^+ in mg/l



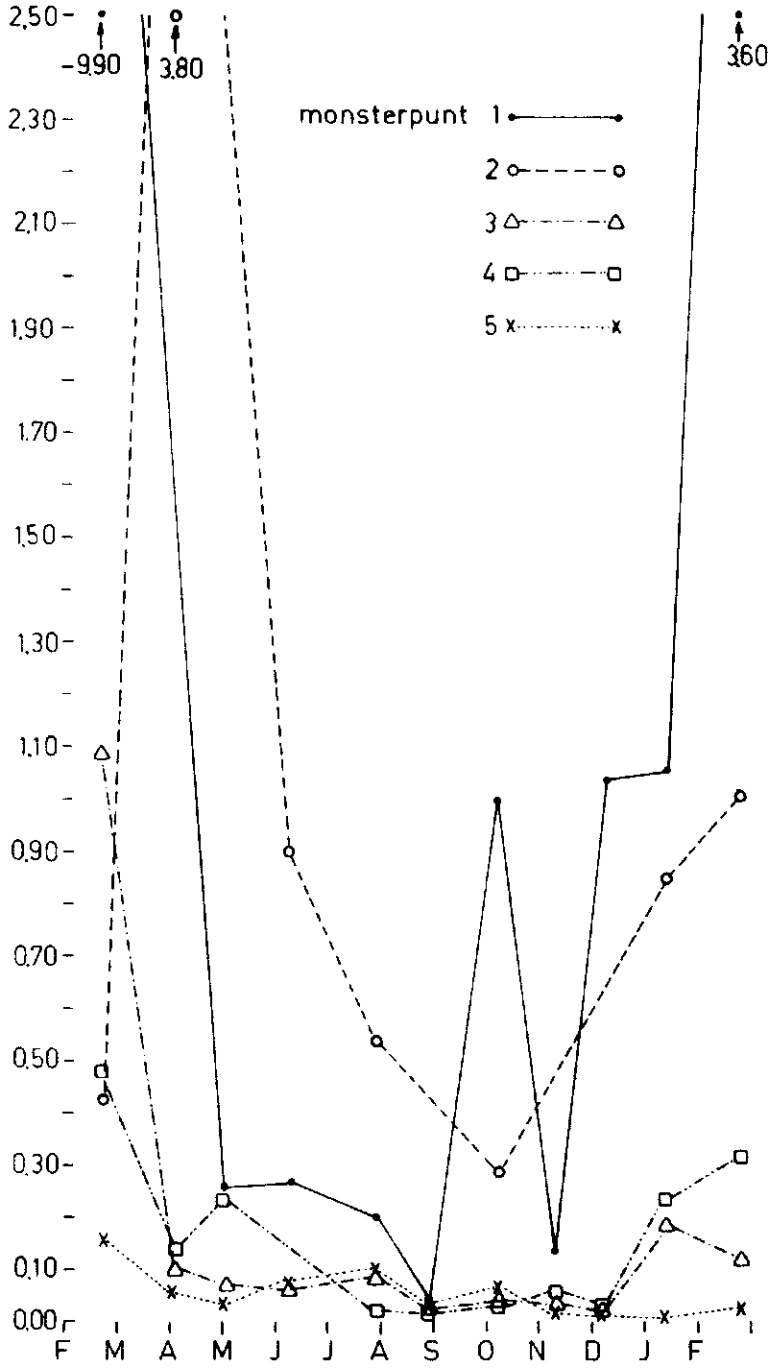
ROTTIGE MEENTE - ORG. AMMONIUM - 1975

NH_4 in mg/l



ROTTIGE MEENTE - IJZER -1959

Fe in mg/l

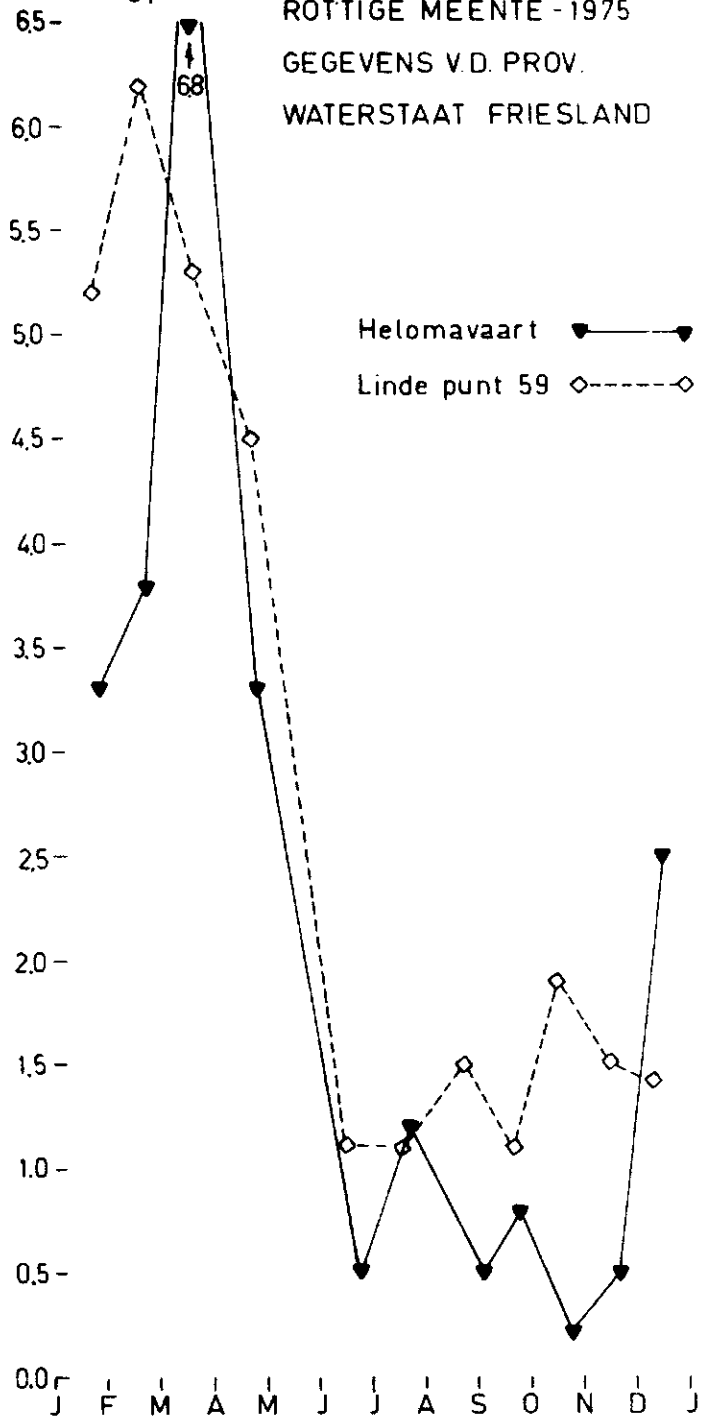


Fe in mg/l

ROTTIGE MEENTE - 1975

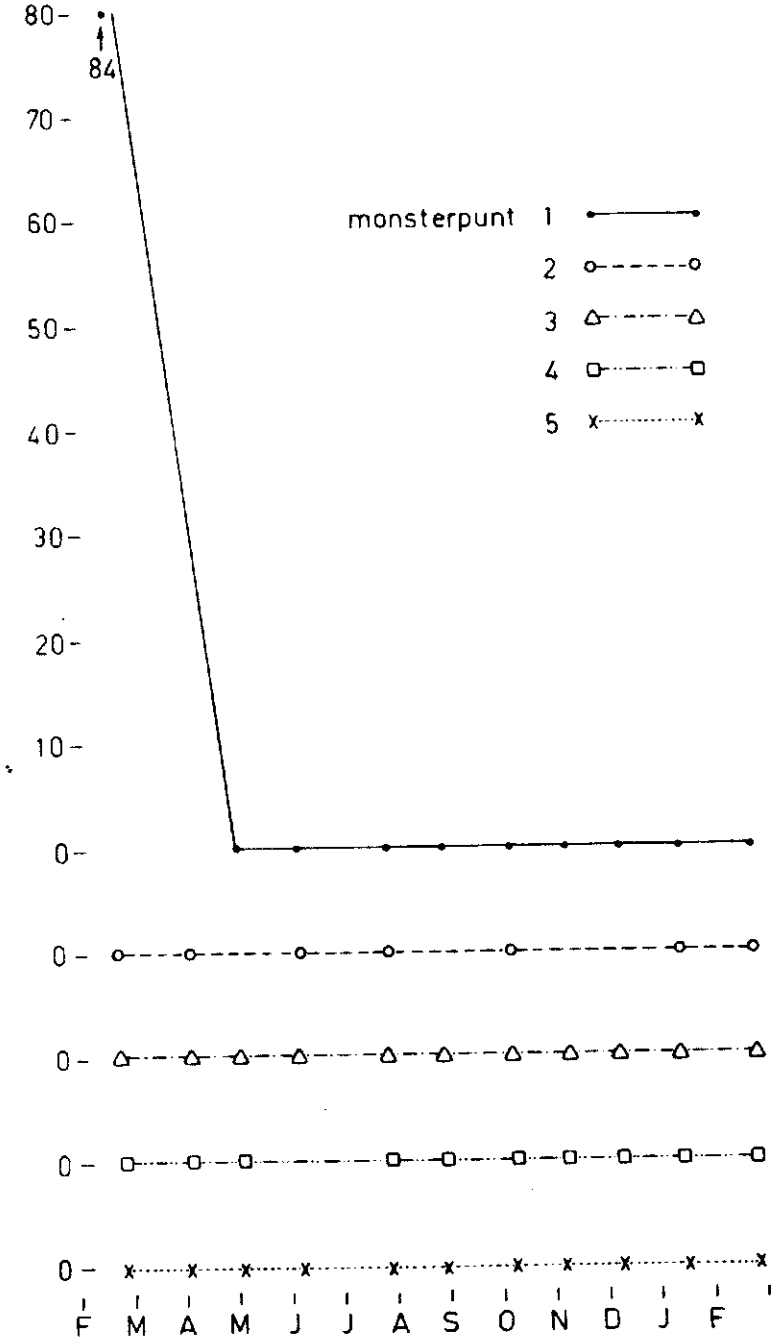
GEGEVENS V.D. PROV.

WATERSTAAT FRIESLAND



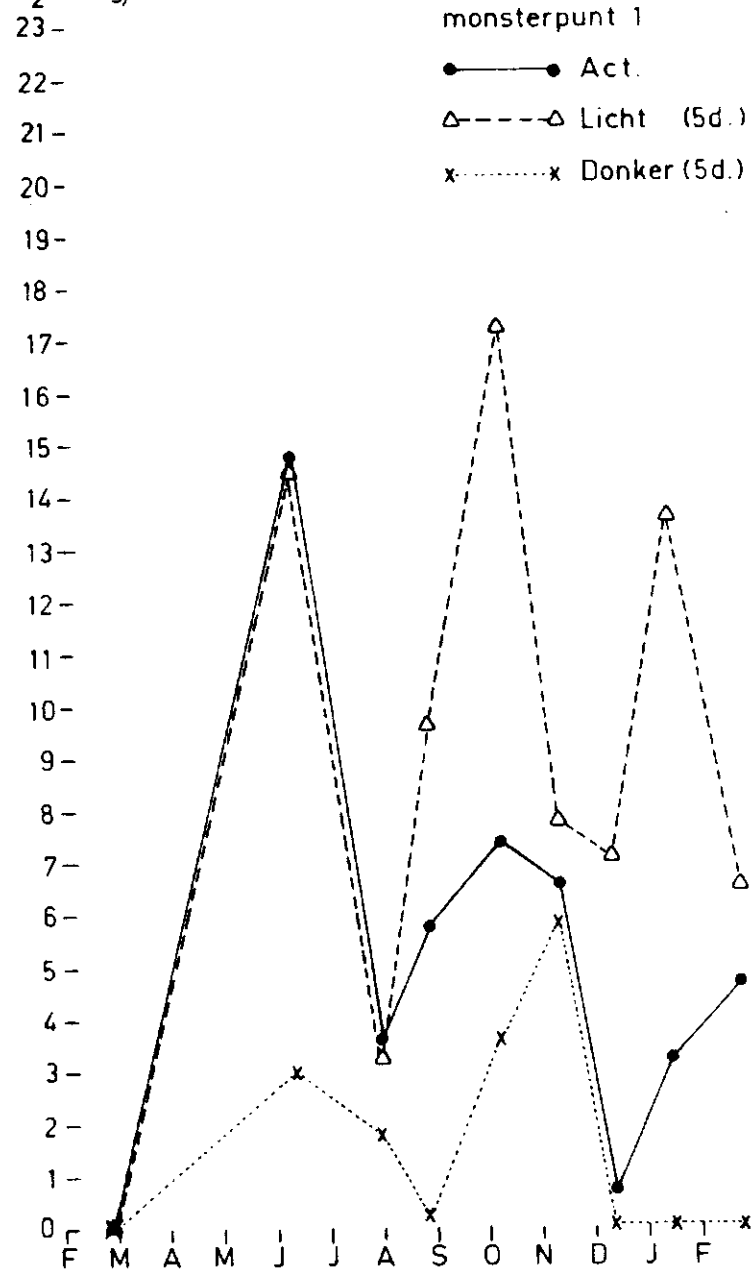
ROTTIGE MEENTE - NATRIUMWATERSTOFCARBONAAT

$NaHCO_3$ in mg/l 1975

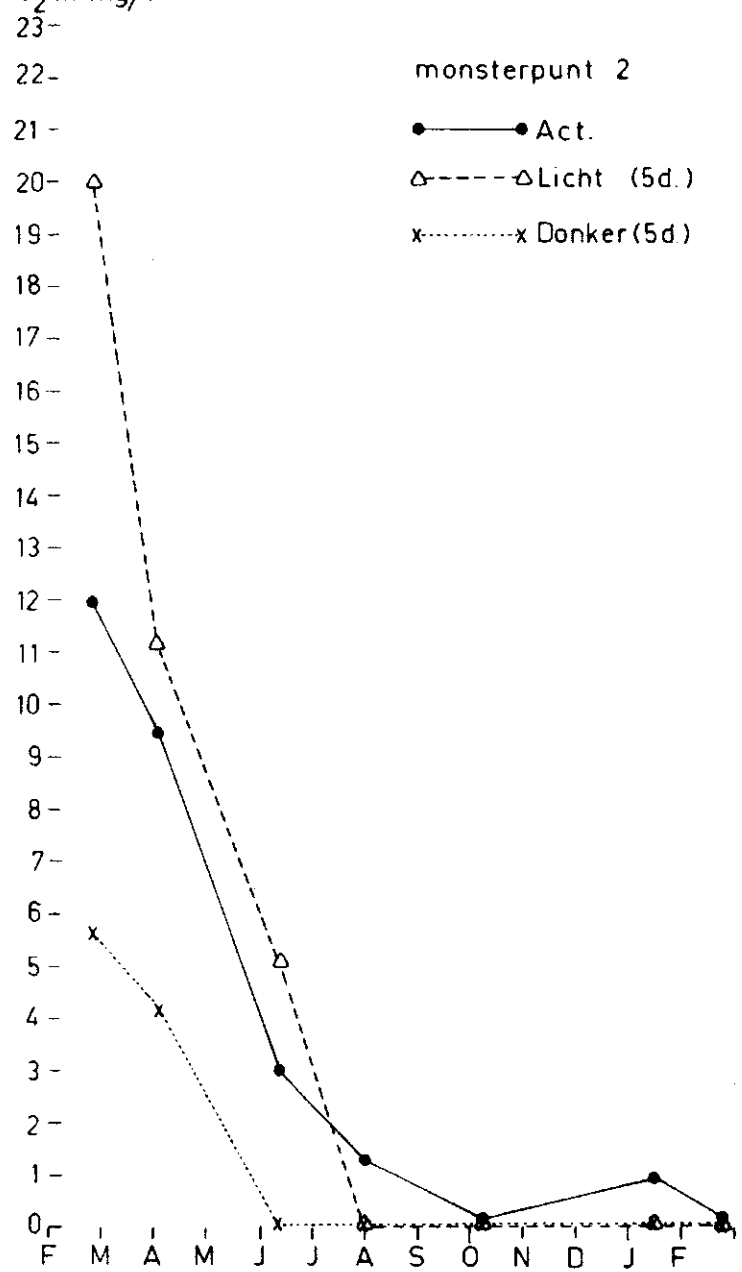


ROTTIGE MEENTE - ZUURSTOFGEHALTE - 1975

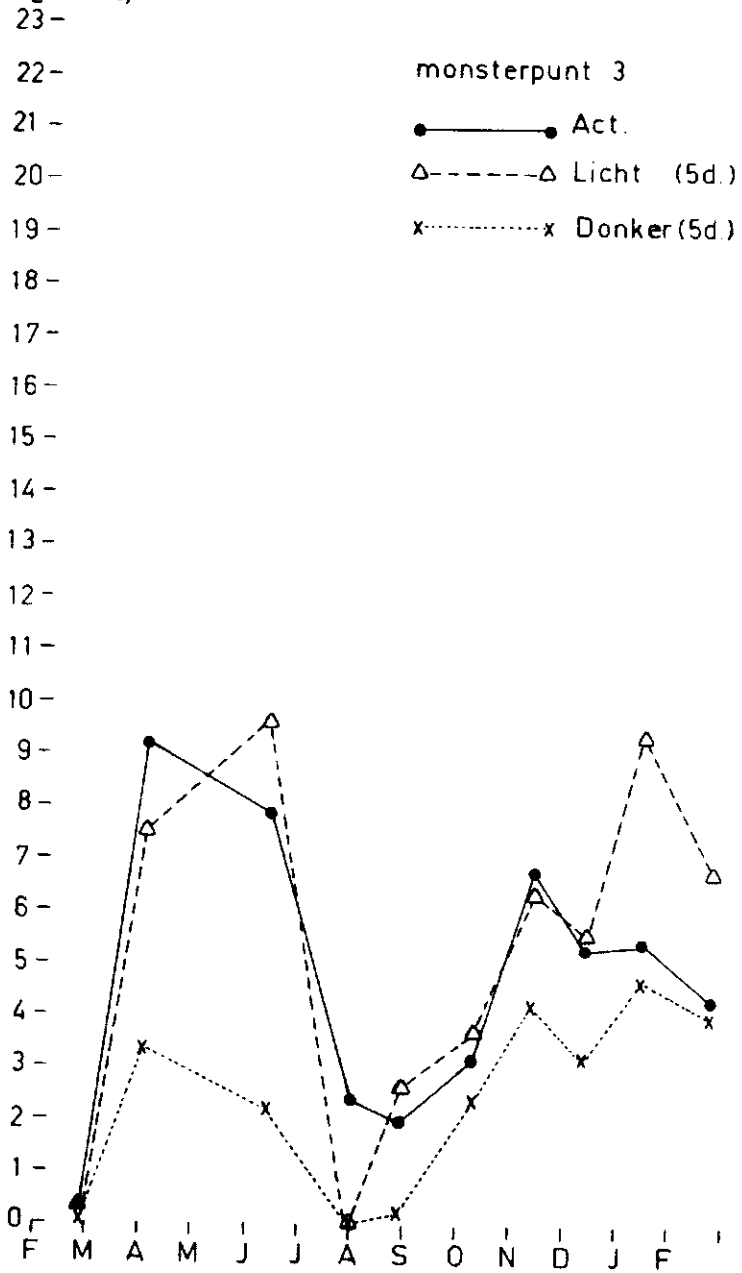
O_2 in mg/l



ROTTIGE MEENTE - ZUURSTOFGEHALTE - 1975

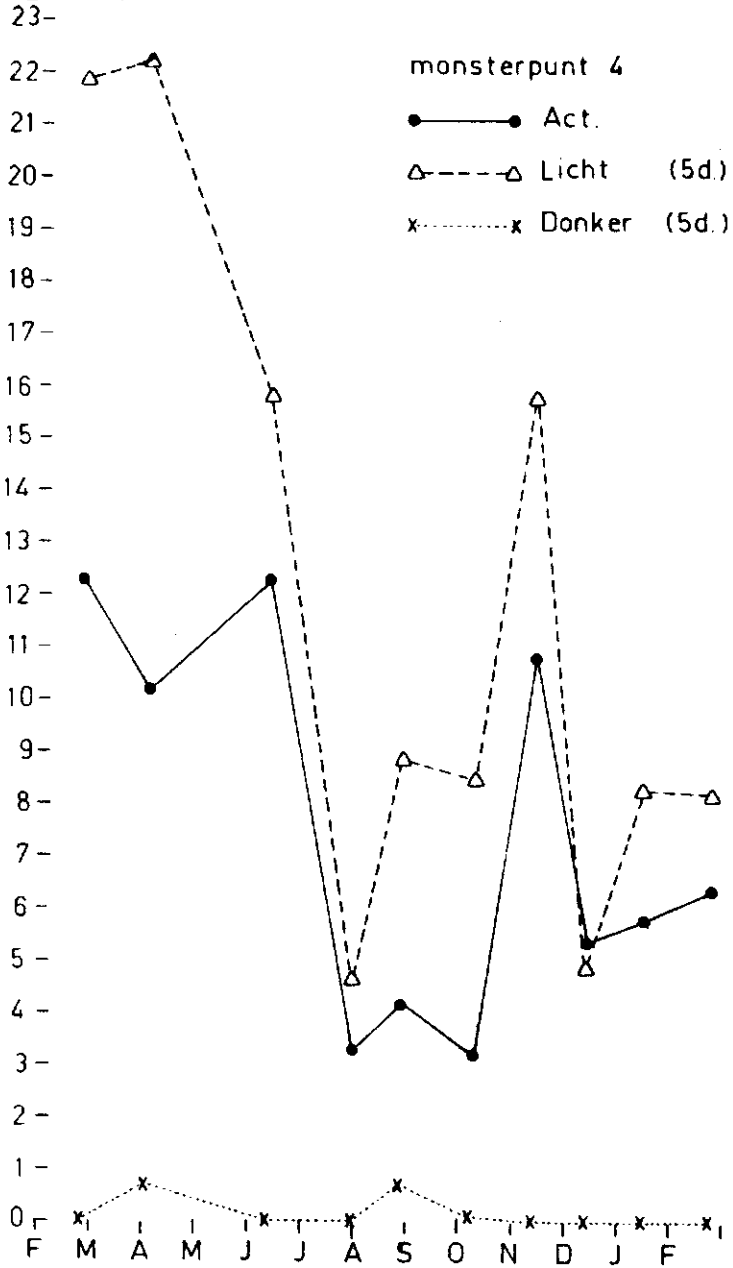


ROTTIGE MEENTE - ZUURSTOFGEHALTE - 1975



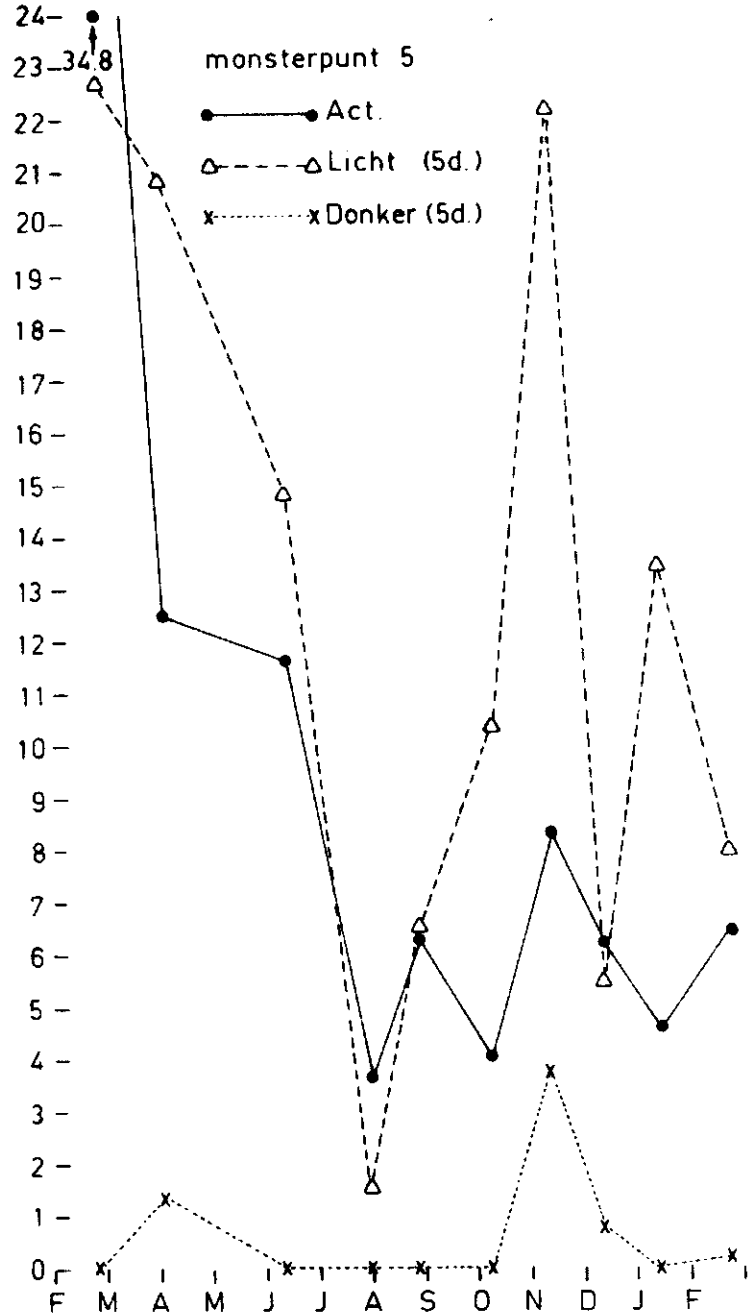
ROTTIGE MEENTE - ZUURSTOFGEHALTE - 1975

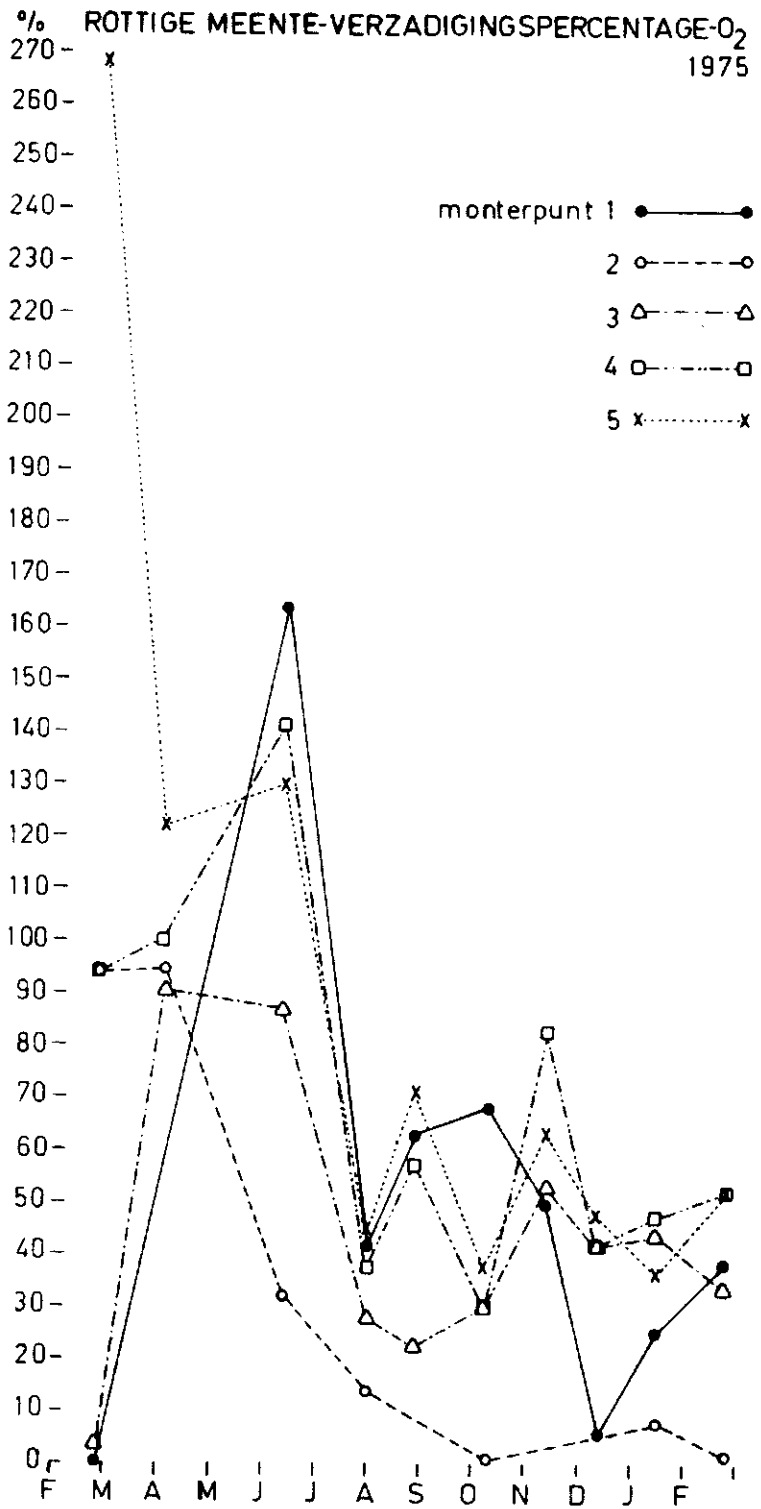
O_2 in mg/l

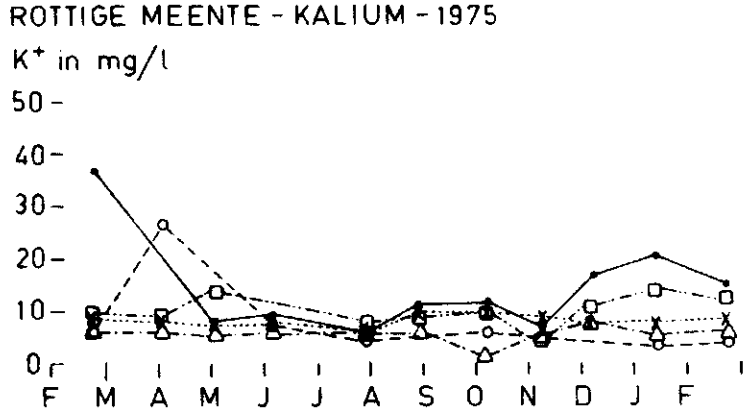


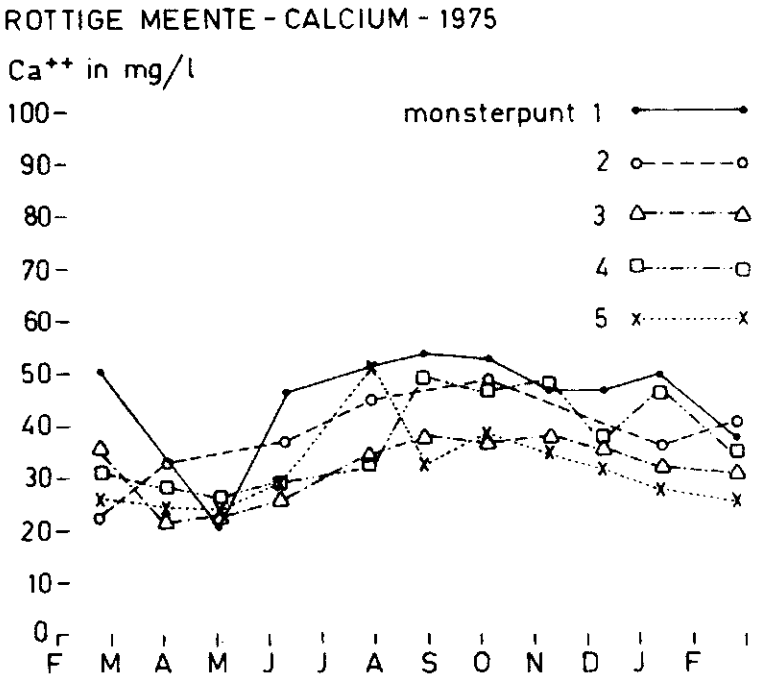
ROTTIGE MEENTE - ZUURSTOFGEHALTE - 1975

O_2 in mg/l

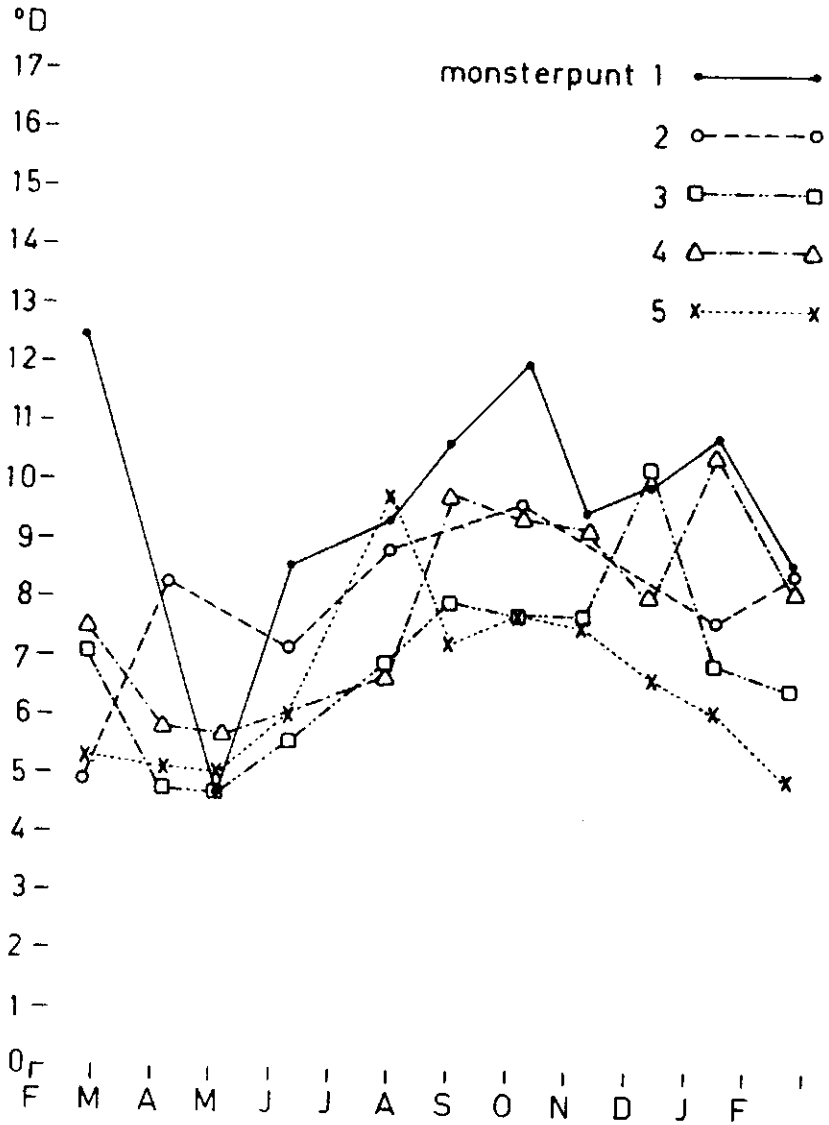



% ROTTIGE MEENTE-VERZADIGINGSPERCENTAGE-O_2
1975
monterpunt 1
2
3
4
5
270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
F M A M J J A S O N D J F

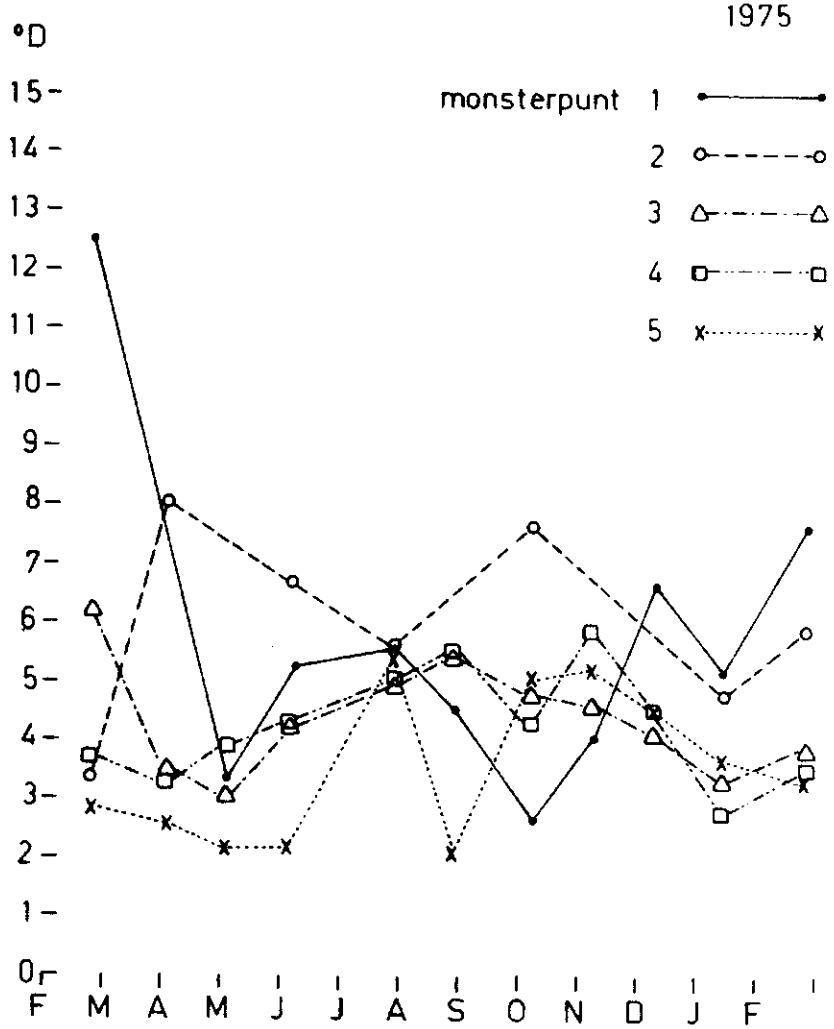

ROTTIGE MEENTE - KALIUM - 1975
K^+ in mg/l
50
40
30
20
10
0
F M A M J J A S O N D J F


ROTTIGE MEENTE - CALCIUM - 1975
Ca^{++} in mg/l
monsterpunt 1
2
3
4
5
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
F M A M J J A S O N D J F

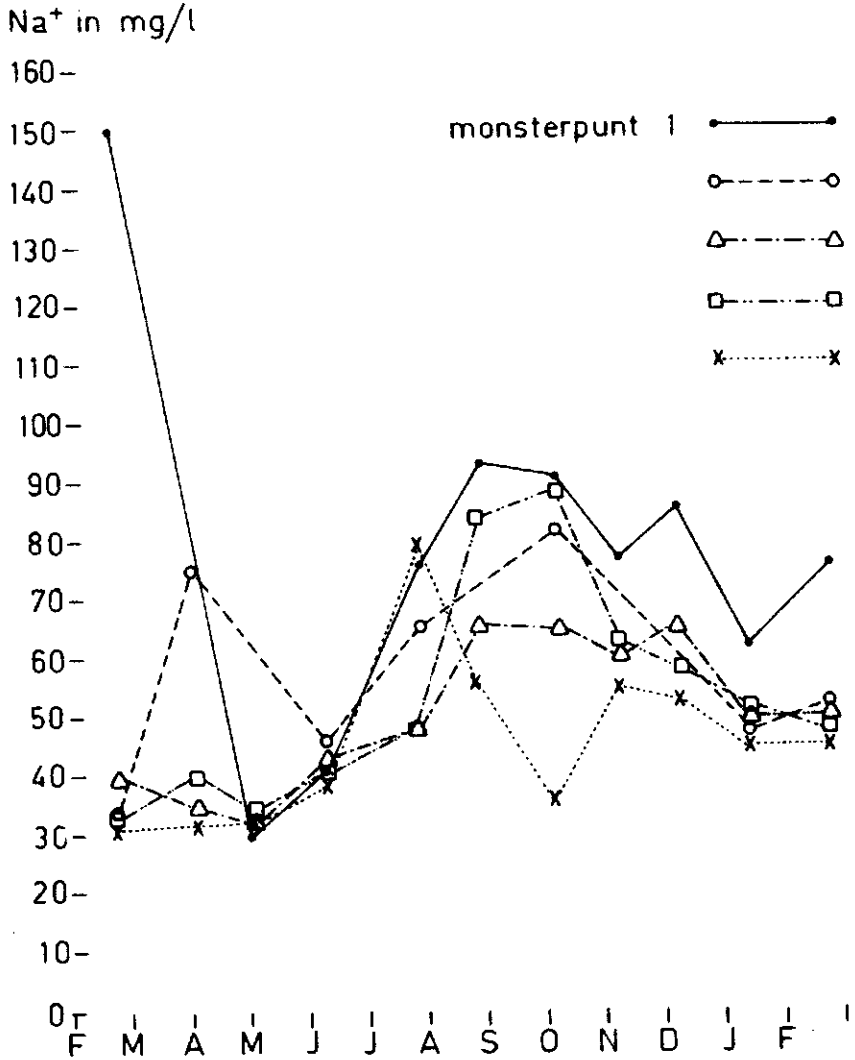
ROTTIGE MEENTE - TOTALE HARDHEID - 1975



ROTTIGE MEENTE - WATERSTOFCARBONAAT HARDHEID 1975



ROTTIGE MEENTE – NATRIUM – 1975





monsterpunt 1



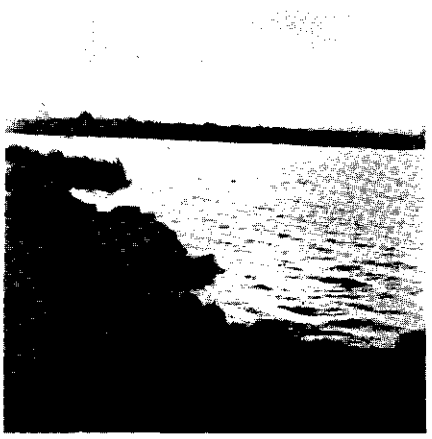
monsterpunt 2



monsterpunt 3



monsterpunt 4



monsterpunt 5

Monsterpunt 1 : toevoersloot ter hoogte van de inlaat in het rietveld.
Monsterpunt 2 : slootje aan het einde van het rietveld.
Monsterpunt 3 : petgat dat water krijgt toegevoerd van het rietveld.
Monsterpunt 4 : de Scheene.
Monsterpunt 5 : petgat dat water krijgt toegevoerd van de Scheene.

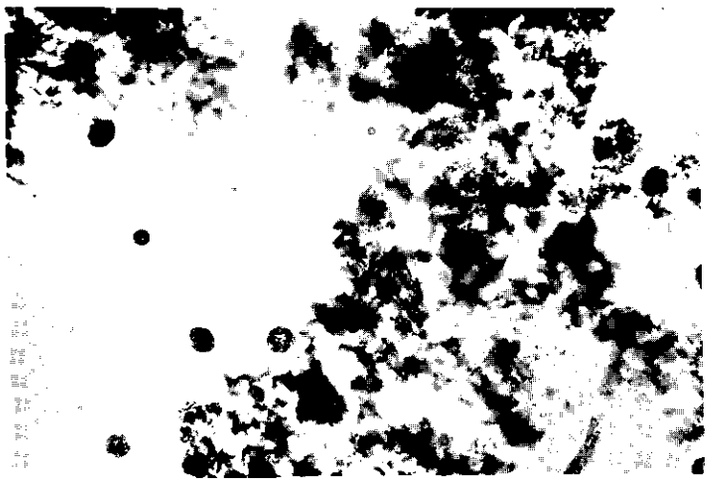


foto 1

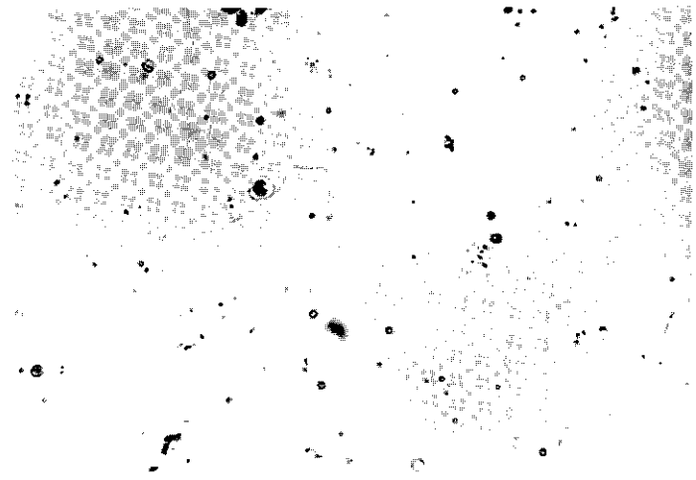


foto 2

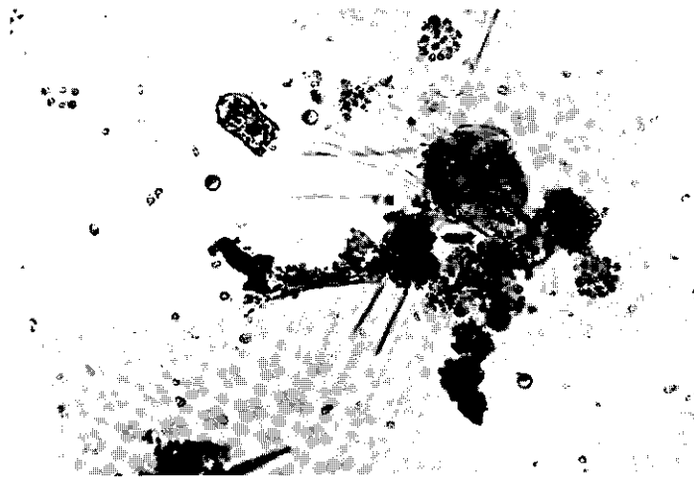


foto 3



foto 4



foto 5

Voorjaarsplankton. (3 april 1975)

Foto 1: monsterpunt 1, Euglena spirogyra, E. sp., Trachelomonas sp..
Foto 2: monsterpunt 2, Dinobryon sertularia, D. divergens.
Foto 3: monsterpunt 3, Polyarthra sp., Tintinnopsis lacustris, Dinobryon sertularia, Synura uvella.
Foto 4: monsterpunt 4, Brachionus angularis, Oscillatoria redekeï, O. agardhii, Asterionella formosa, Diatoma elongatum, Melosira sp.
Foto 5: monsterpunt 5, Oscillatoria redekeï, O. agardhii, Scenedesmus westii, Asterionella formosa.

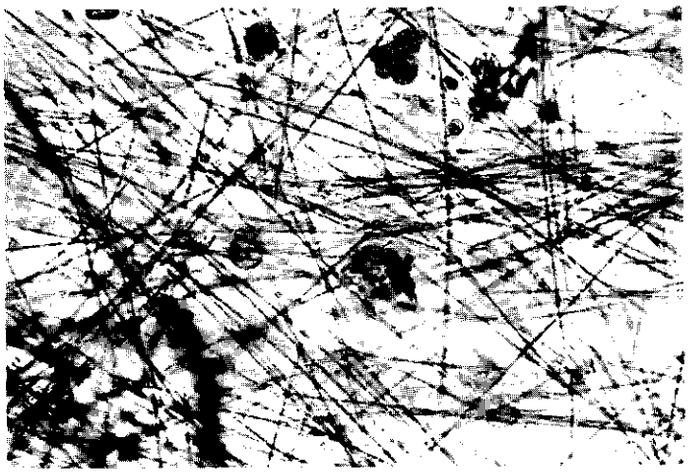


foto 6

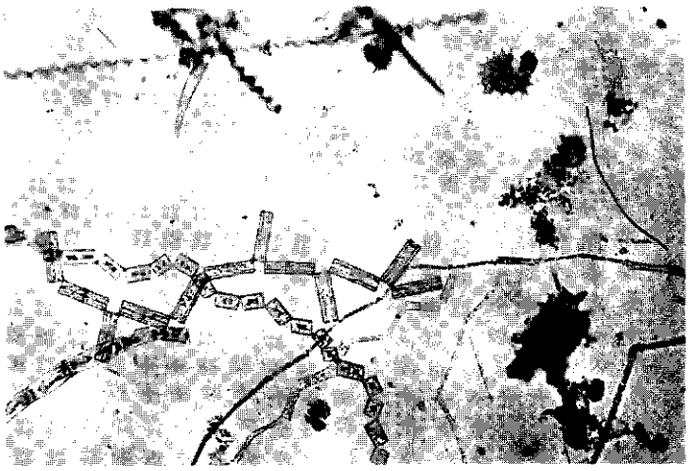


foto 7

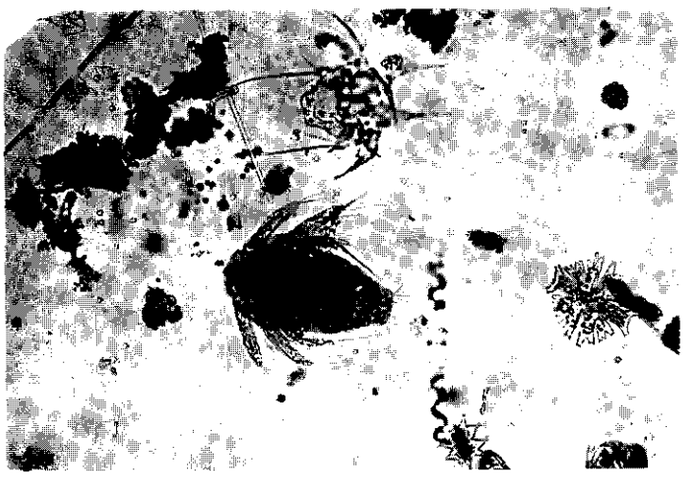


foto 8

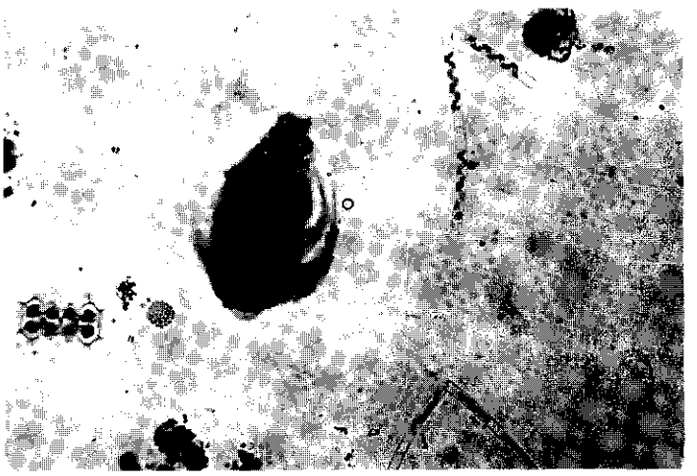


foto 9

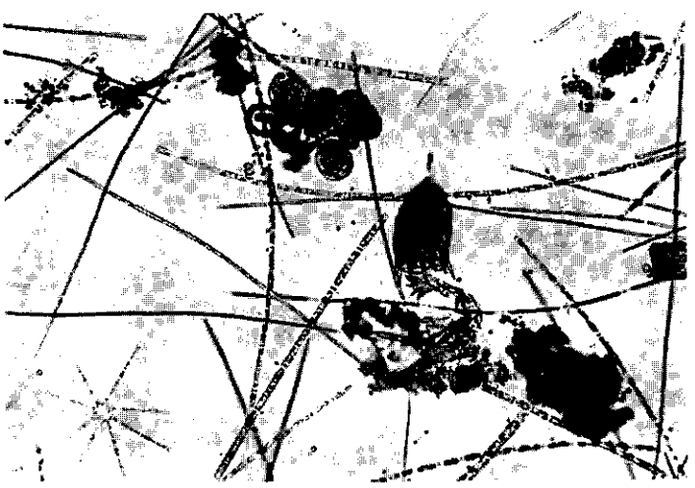


foto 10

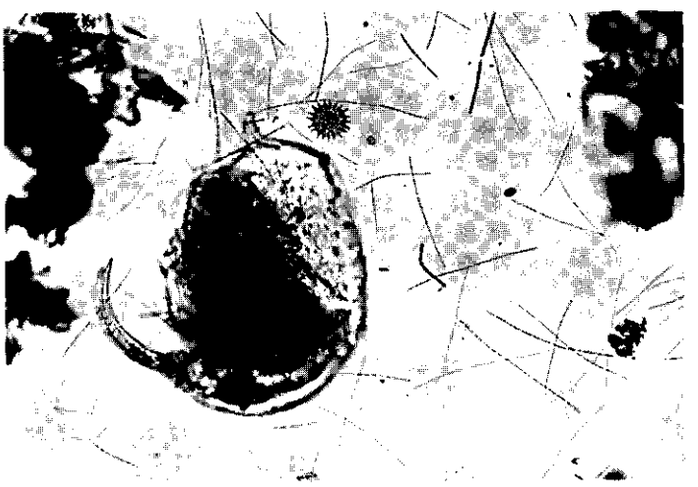


foto 11

Zomerplankton. (12 juni 1975)

Foto 6: monsterpunt 1, Oscillatoria agardhii, Gomphosphaeria lacustris, Coscinodiscus sp., Melosira sp., Mougeotia sp..

Foto 7: monsterpunt 2, Tabellaria flocculosa, T. fenestrata, Diatoma elongatum, Spirulina jenneri, Pediastrum boryanum.

Foto 8: monsterpunt 3, Micrasterias crux-melitensis, Staurastrum furcigerum Spirogyra sp. Mougeotia sp., Pandorina morum, nauplius.

Foto 9: monsterpunt 3, Xanthidium, Spirogyra sp., Pediastrum duplex, Mougeotia sp., nauplius.

Foto 10: monsterpunt 4, Keratella cochlearis, Oscillatoria agardhii, Anabaena + ciliaten, Scenedesmus acuminatus, Melosira sp., Asterionella formosa.

Foto 11: monsterpunt 5, Bosmina longirostris, Oscillatoria redekeï, Pediastrum boryanum

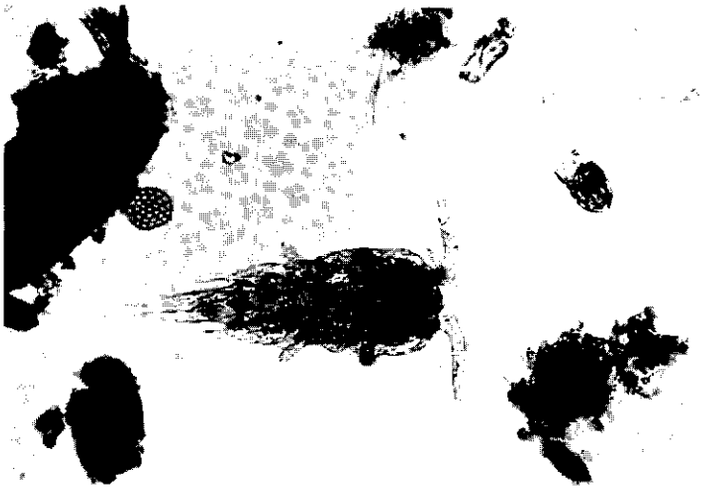


foto 12

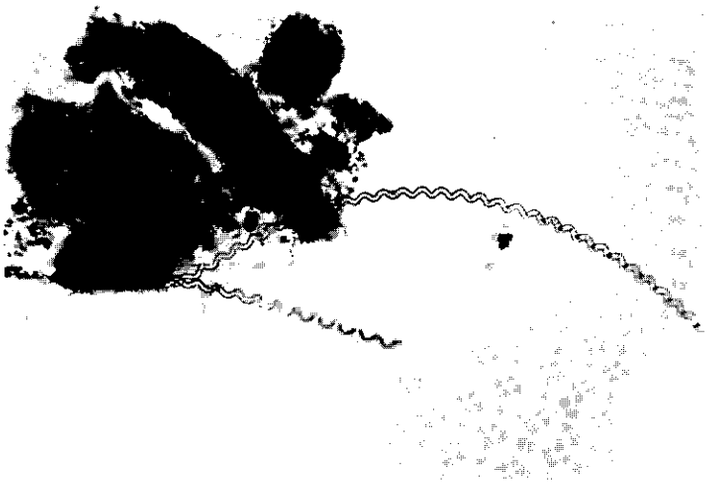


foto 13



foto 14

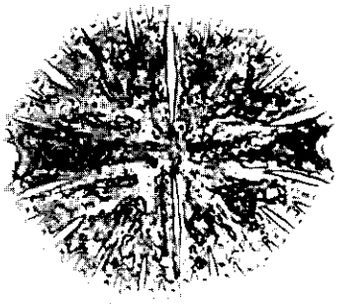


foto 15

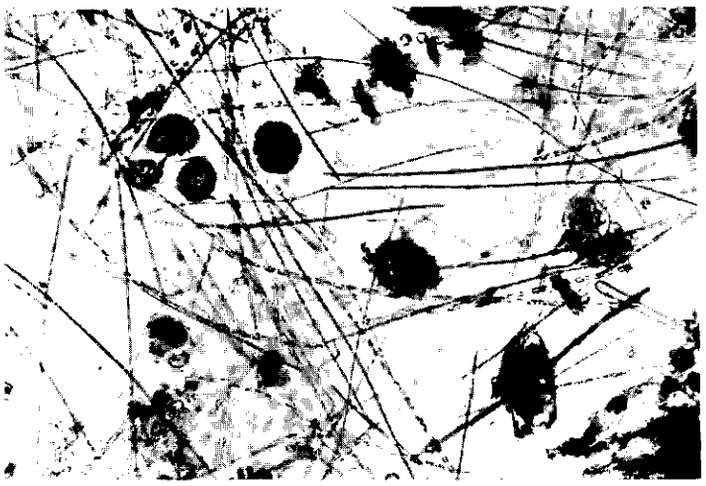


foto 16

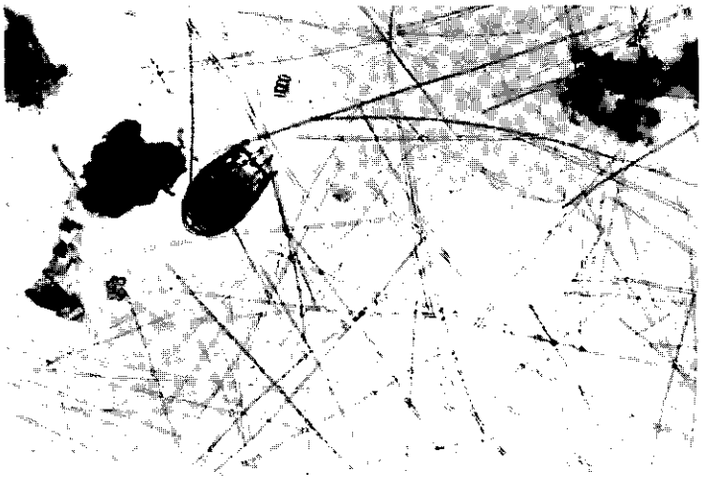


foto 17

Najaarsplankton. (8 oktober 1975)

Foto 12: monsterpunt 1, copepodiet, Keratella cochlearis f. tecta, Pediastrum boryanum.
Foto 13: monsterpunt 2, Spirulina jenneri.
Foto 14: monsterpunt 3, Spirulina jenneri, Spirogyra.
Foto 15: monsterpunt 3, Micrasterias rotata.
Foto 16: monsterpunt 4, Keratella cochlearis, Coelosphaerium naegelianum, Oscillatoria agardhii, O. redekeï, Actinastrum hantzschii, Melosira sp., Diatoma elongatum.
Foto 17: monsterpunt 5, Keratella cochlearis f. tecta, Oscillatoria agardhii, O. redekeï, Scenedesmus sp. Coelastrum sp..

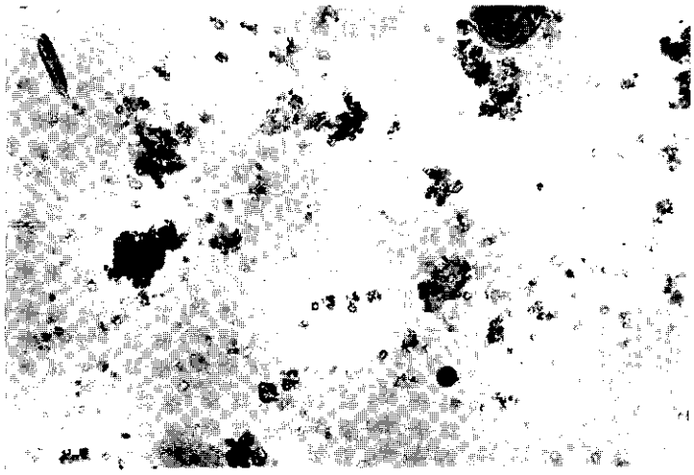


foto 18



foto 19

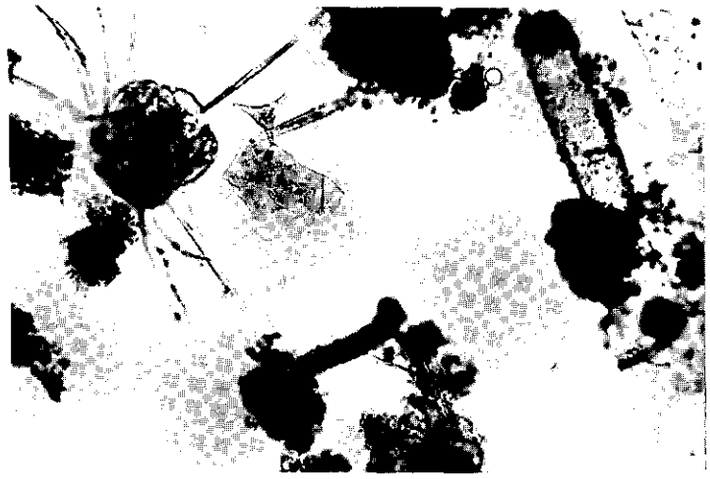


foto 20

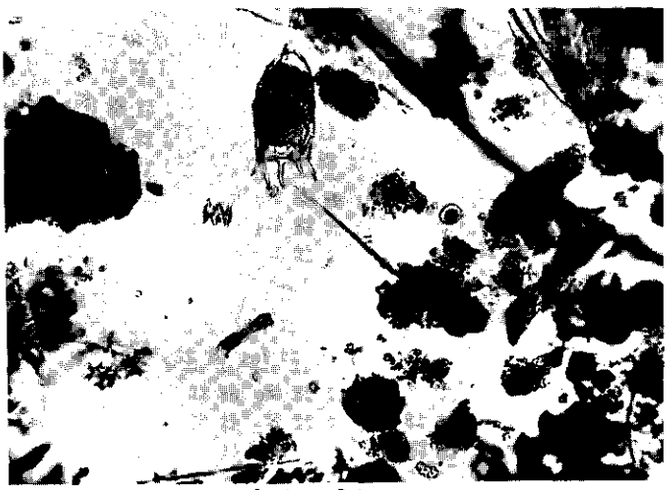


foto 21

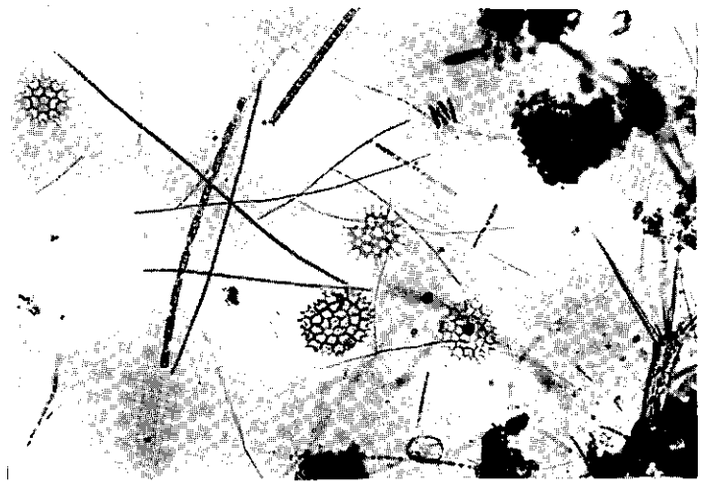


foto 22

Winterplankton. (14 januari 1976)

Foto 18: monsterpunt 1, Euglena cf. bucharica, Trachelomonas sp..
Foto 19: monsterpunt 2, ijzerbacteriën, Tabellaria flocculosa.
Foto 20: monsterpunt 3, Polyarthra sp., Staurastrum sp., Pleurotaenium sp..
Foto 21: monsterpunt 4, Keratella cochlearis, Scenedesmus opoliensis, Selenastrum gracile, Asterionella formosa.
Foto 22: monsterpunt 5, Oscillatoria redekeï, O. agardhii, Pediastrum duplex, P. boryanum, Scenedesmus opoliensis, Melosira sp..