Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk
A
2
S
74

ROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION voor de GROENTEN- en
FRUITTEELT onder GLAS te NAALDWIJK

Chemische samenstelling van het oppervlaktewater in het Zuidhollands Glasdistrict.

door:
C.Sonneveld.

Naaldwijk,1966.

2232650

A
2
S
74

28000
Stamboek nr. 670

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Bibliotheek
Proefstation voor de Groenten- en
Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk

Chemische samenstelling van het oppervlaktewater in het Zuidhollands Glasdistrict.

C. Senneveld

I n h o u d :

Inleiding

Monsterplaatsen

Bemonstering

Onderzoek op het laboratorium

Uitkomsten van de bepalingen

Correlaties tussen de bepalingen

Osmotische bijdrage van de ionen

Conclusies

Literatuur

Bijlagen.

Inleiding

Teneinde nader geïnformeerd te worden over de zouten-samenstelling van het oppervlaktewater in het Zuidhollands Glasdistrict zijn er in de periode april 1964 - april 1965 met tussentijd van 2 maanden monsters genomen op 28 plaatsen in het district. Op het laboratorium werd van deze monsters de ionenbalans bepaald, terwijl tevens enkele andere bepalingen werden uitgevoerd.

Monsterplaatsen

In bijlage 1 zijn de 28 monsterplaatsen vermeld. Van deze 28 plaatsen zijn er 23 in het gebied van het hoogheemraadschap Delfland gelegen, 4 in het hoogheemraadschap Schieland en 1 in het hoogheemraadschap Rijnland. Voorts kunnen de monsterplaatsen worden ingedeeld in een groep, die aangemerkt kan worden als normaal oppervlaktewater en in een groep die min of meer direct verontreinigd wordt door een loozing van rioolvuil of industrie. In tabel 1 is een indeling gegeven naar deze onderscheiding.

	normaal oppervlaktewater	vervuild oppervlaktewater
Delfland	1,2,3,6,7,8,9,11,12, 15,16,18,19,21,22	4,5,10,13,14,20,28,17
Schieland	24,25,26,27	
Rijnland		23.

tabel 1. Indeling van de monsterplaatsen.

Bemonstering

Tijdens de in de inleiding genoemde periode is de bemonstering zeven maal uitgevoerd en wel op de volgende data :

15 april 1964
17 juni 1964
12 augustus 1964
1 oktober 1964
1 december 1964
15 februari 1965
20 april 1965

Bij de bemonstering is er steeds naar gestreefd het monster $\pm \frac{1}{2}$ m onder het wateroppervlak te nemen.

Onderzoek op het laboratorium

In de monsters werden op het laboratorium de volgende bepalingen uitgevoerd :

Na, K , Ca , Mg , NH_4 , Ca + Mg
Cl, SO_4, NO_3, HCO_3, SiO_3 , P_2O_5,
totaal N, geleidbaarheid (E.C.), pH en osmotische waarde (O.P.)

De bepalingen werden uitgevoerd zoals deze zijn omschreven in een intern verslag van het Proefstation.[1)]

Uitkomsten van de bepalingen

De resultaten van het onderzoek op het laboratorium zijn vermeld in de bijlagen 2 t/m 8. In bijlage 9 zijn het gemiddelde en de variatie-coëfficient (v.c.) voor elke monsterplaats afzonderlijk weergegeven.

Van de monsterplaats 28 zijn van de eerste bemonstering geen gegevens beschikbaar, zodat het gemiddelde hiervan uit 6 waarnemingen is samengesteld. De O.P. is niet bepaald bij de bemonstering van 15 april 1964 en van 20 april 1965, zodat het gemiddelde van deze bepaling steeds over 5 waarnemingen is berekend.

Natrium

Gemiddeld werden 3,4 - 8,1 m.val Na gevonden. Op de monsterplaatsen 3,5 en 24 ligt het gemiddelde het hoogst. Op monstepplaats 3 wordt dit veroorzaakt door zoute kwel door het duingebied en op monsterplaats 24 door lozing van zout bronwater door de Nutricia-fabrieken te Zoetermeer.

Kalium

Aan kalium werden gemiddeld 0,4 - 0,8 m.val K gevonden. Bij monsterplaats 5 waar het water doorgaans sterk vervuild was ligt het gemiddelde hoger.

Calcium

Het gemiddelde calciumgehalte schommelt tussen 5,9 en 11,2 m.val Ca; bij de monsterplaatsen 22 en 25 ligt het gehalte het hoogst. Bij de monsterplaatsen die in het oostelijk deel van het gebied zijn gelegen namelijk 19 t/m 27 is het calciumgehalte doorgaans hoger dan bij de overige monsterplaatsen.

Magnesium

Gemiddeld werden 1,5 - 2,8 m.val Mg gevonden. Bij monsterplaats 5 is het echter hoger. Ook hier bestaat de indruk dat in het oostelijk deel van het gebied wat hogere waarden zijn gevonden.

Ammoniak

Het ammoniakgehalte is doorgaans laag. De gemiddelden lopen van 0 - 0,8 m.val. In de omgeving van lozing van rioolvuil — monsterplaatsen 10, 13 en 28 — is het gehalte het hoogst.

Chloor

Aan chloor werd gemiddeld 3,3 - 9,3 m.val aangetroffen. Evenals bij het natriumgehalte het geval was, ligt het chloorgehalte bij 3,5 en 24 vrij hoog. De hoge v.c. bij de monsterplaatsen 21 en 23 wordt veroorzaakt door de hoge uitkomst van de laatste waarneming bij deze monsterplaatsen. Het water was hier toen vrij sterk verzilt door waterlozing uit een bouwput in Benthuizen.

Sulfaat

Aan sulfaat werden gemiddelden gevonden tussen 2,9 en 8,3 m.val SO_4. De hogere waarden liggen doorgaans in het oostelijk deel van het gebied.

Nitraat

Het nitraatgehalte is meestal laag : 0 - 0,5 m.val NO_3. Bij de monsterplaatsen 5, 13 en 28 is het wat hoger.

Carbonaat

Aan carbonaat werd gemiddeld 3,0 - 6,8 m.val HCO_3 gevonden. Bij monsterplaats 24 is het echter hoger.

Silicaat

Gemiddeld werd 0,2 - 0,7 m.val SiO_3 gevonden.

E.C.

De gemiddelde geleidbaarheid schommelde tussen 1,2 en 1,9.

pH

De pH van het oppervlaktewater blijkt hoog te zijn. Het gemiddelde ligt tussen 7,7 en 8,3. Bij de bemonsteringen van 1 december 1964 en 20 april

fig 1. Het verband tussen de som van de anionen en de som van de kationen.

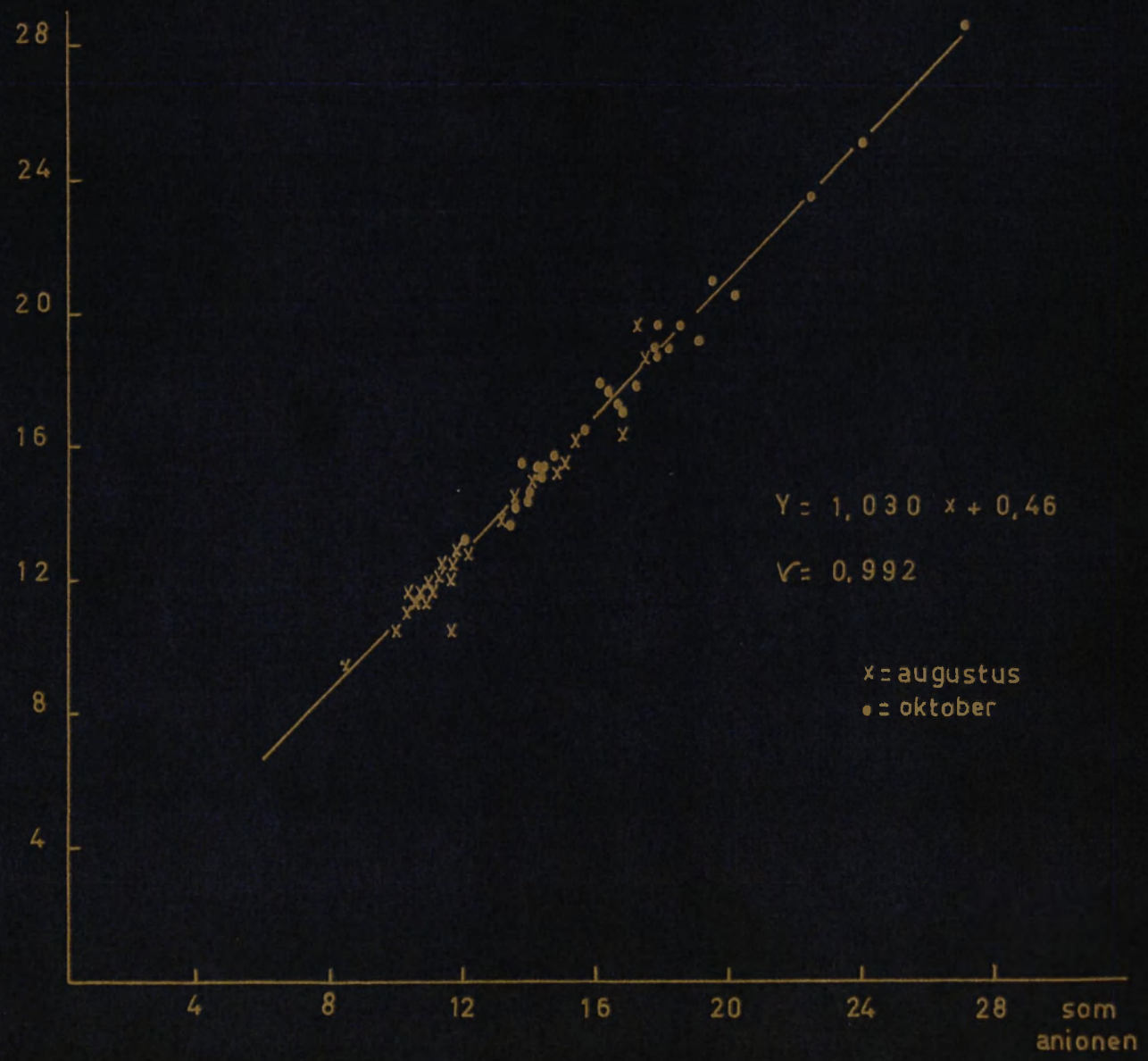
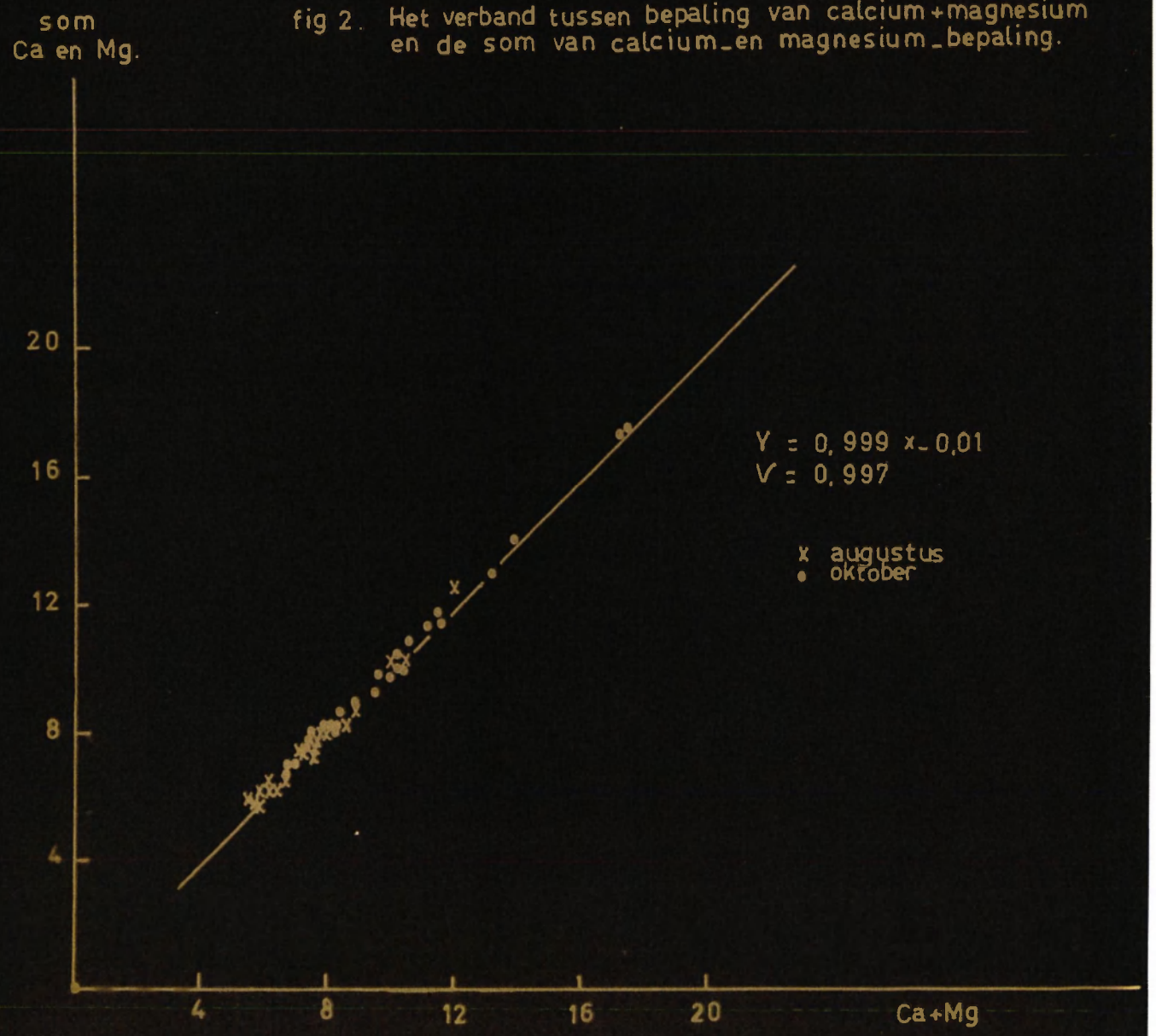


fig 2. Het verband tussen bepaling van calcium+magnesium en de som van calcium_en magnesium_bepaling.



1965 is de pH twee maal bepaald. De eerste maal kort na het bemonsteren de tweede maal resp. 19 en 7 dagen later, bij het einde van het onderzoek. Door het bewaren is de pH meestal gestegen. Bij de berekeningen is steeds de eerste bepaling gebruikt.

Fosfaat

Aan fosfaat werden zeer geringe hoeveelheden gevonden. De gemiddelden liggen tussen 0,8 en 5,4 mg P_2O_5.

O.P.

De osmotische waarde lag gemiddeld tussen de 0,4 en 0,7 atm.

Correlaties tussen de bepalingen

Bij het zoeken naar correlaties, tussen de bepalingen is niet van al het cijfermateriaal gebruik gemaakt. De correlaties zijn slechts bepaald voor 2, van de 7 maal dat er is bemonsterd en wel de vrij hoge zouttoestand bij de bemonstering van 1 oktober 1964 en de vrij lage zouttoestand van 12 augustus 1964. Steeds zullen beide correlaties naast elkaar worden weergegeven en de uitkomst van de berekening van de beide verzamelingen samen.

Som annionen - Som kalionen

Het verband tussen deze grootheden is weergegeven in figuur 1. De onderstaande regressielijnen zijn verkregen :

augustus	y =	1,019	x	+	0,57	r =	0,973
oktober	y =	1,025	x	+	0,56	r =	0,994

De wat hogere richtingscoëfficient in de tweede formule resulteert in een lager intercept. De overeenstemming is zodanig, dat het verantwoord is één functie voor het verband te hanteren. Berekening van de regressielijn uit het totale cijfermateriaal geeft als uitkomst :

y = 1,030 x + 0,46 r = 0,992

waarin is : x - som anionen

y - som kationen

Zoals blijkt, is de som van de kationen systematisch hoger dan de som van de annionen. Over de oorzaak van deze afwijking wordt verwezen naar v.d. Ende[2].

Ca + Mg en som Ca en Mg

In figuur 2. is het verband weergegeven tussen de bepaling van Ca + Mg en de som van de uitkomsten van de Ca- en Mg-bepaling. De gevonden

regressielijnen zijn :

tot N.

fig 3 Het verband tussen het aantal m.val. stikstof en de som van het aantal m.val. NH_4 en NO_3.

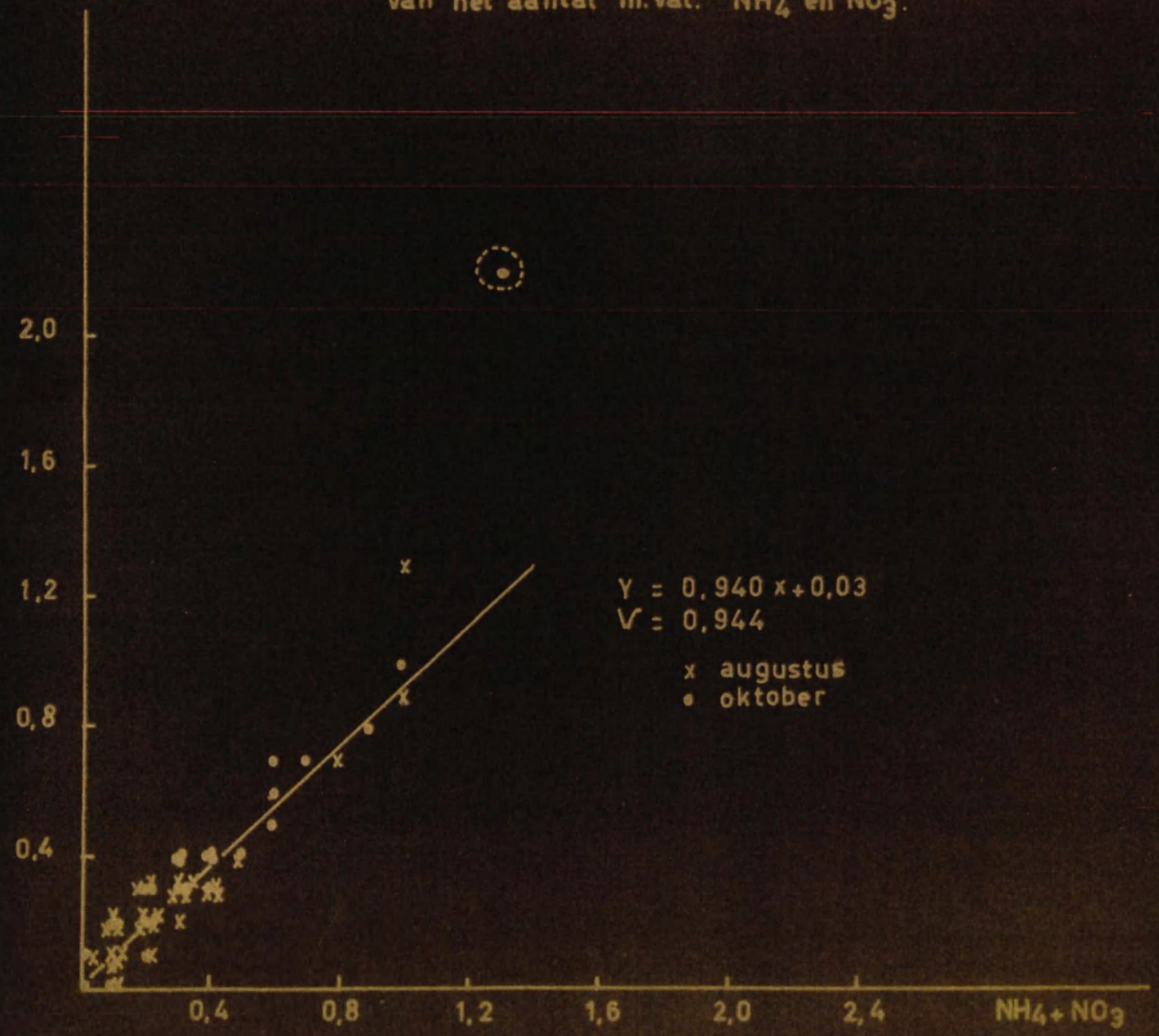
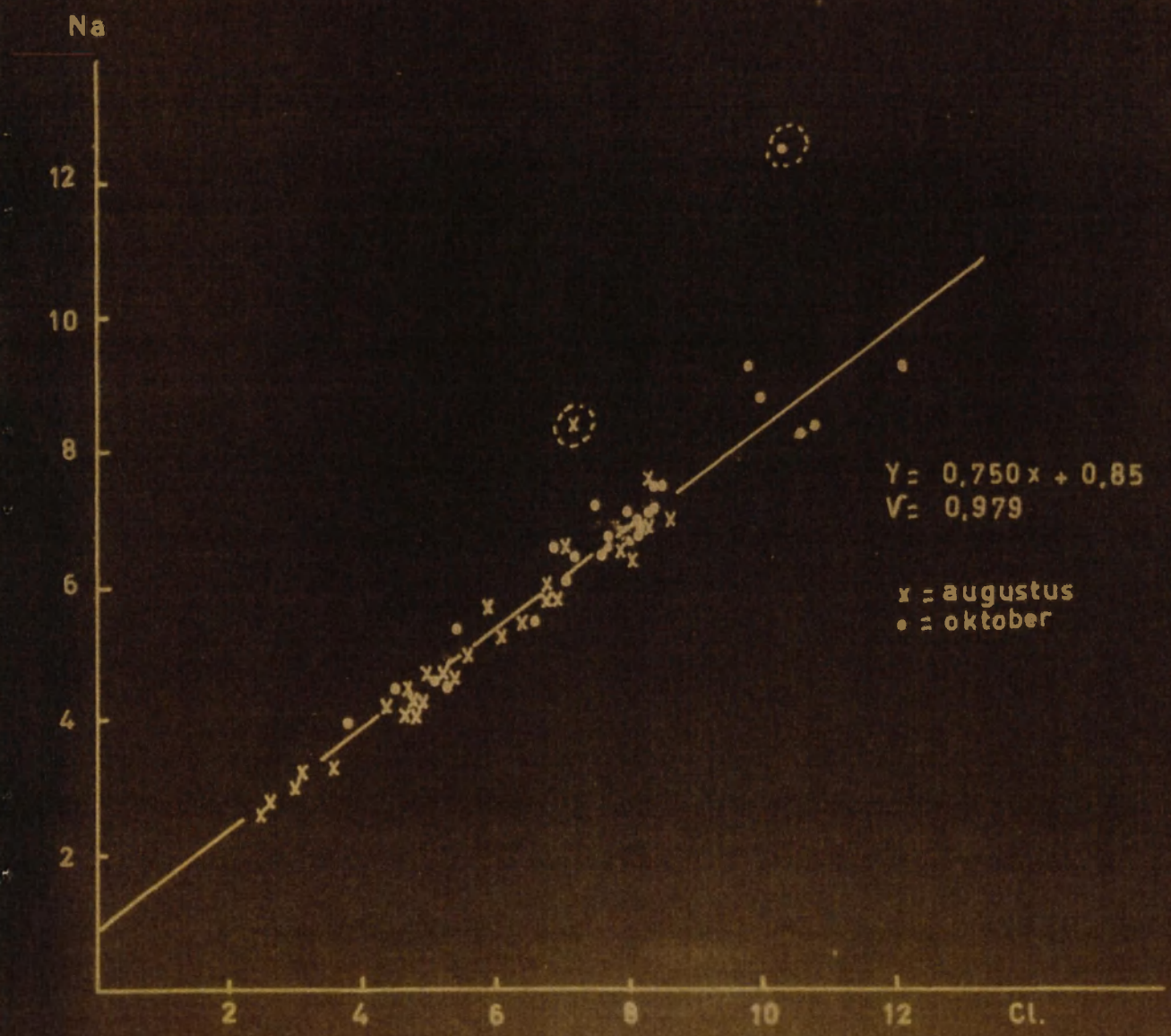


fig 4. Het verband tussen het aantal m.val. chloor en natrium.



augustus $y = 0,999\ x - 0,04$ $r = 0,995$
oktober $y = 0,988\ x + 0,13$ $r = 0,997$

Berekening van de regressielijn uit het cijfermateriaal van de beide verzamelingen geeft :

$y = 0,999\ x - 0,01$ $r = 0,997$

waarin is x - bepaling van Ca + Mg
y - som Ca- in Mg- bepaling

NH_4; NO_3 en totaal N

In figuur 3 is het verband weergegeven tussen de som van het aantal m.val ammoniak en nitraat en het aantal m.val totaal stikstof. De gevonden regressielijnen zijn :

augustus $y = 0,966\ x + 0,02$ $r = 0,935$
oktober $y = 1,263\ x - 0,06$ $r = 0,919$

Zoals blijkt verschillen de richtingscoëfficienten belangrijk. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door één sterk afwijkend punt van de puntenverzameling van oktober. Berekening van regressielijn zonder dit punt geeft als uitkomst :

oktober $y = 0,903\ x + 0,04$ $r = 0,954$

Berekening van de regressielijn uit het cijfermateriaal van augustus en oktober samen zonder het afwijkende punt van oktober geeft als uitkomst :

$y = 0,940\ x + 0,03$ $r = 0,944$

waarin is : y - aantal m.val totaal stikstof.
x - som m.val NH_4 en NO_3.

Chloor en natrium

In figuur 4 is het verband weergegeven tussen het aantal m.val chloor en natrium. De gevonden regressielijnen zijn :

augustus $y = 0,792\ x + 0,63$ $r = 0,944$
oktober $y = 0,793\ x + 0,74$ $r = 0,883$

Uit de figuur blijkt, dat monsterpunt 24 zowel in augustus als in oktober, belangrijk afwijkt van de puntenzwerm. Genoemd punt wordt in belangrijke mate verontreinigd door industrieel afvalwater en wijkt daardoor waarschijnlijk af van de overige punten. Zonder monsterpunt 24 wordt gevonden :

augustus $y = 0,753\ x + 0,75$ $r = 0,984$
oktober $y = 0,698\ x + 1,34$ $r = 0,962$

fig 5. Het verband tussen het aantal m.val calcium en sulfaat

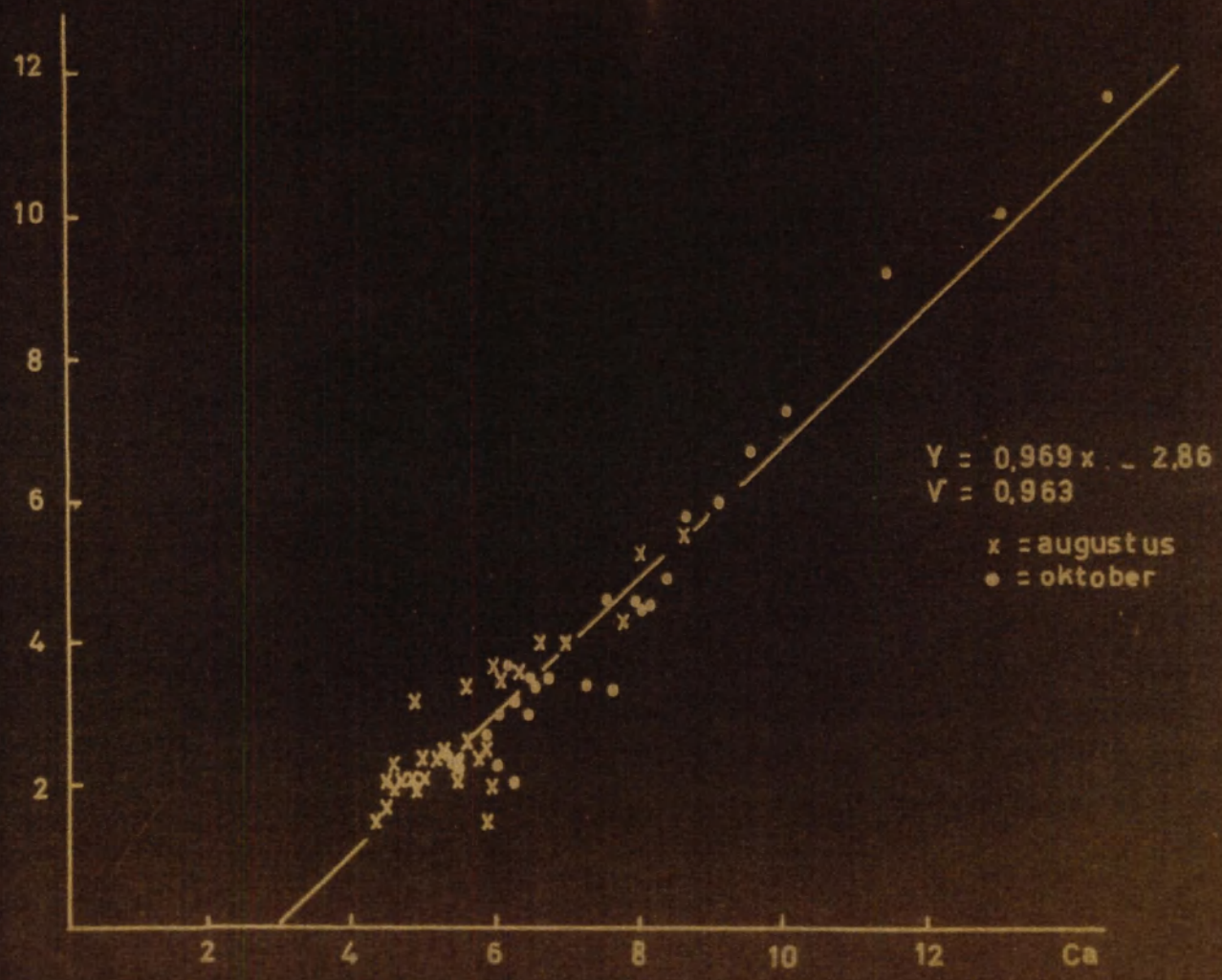
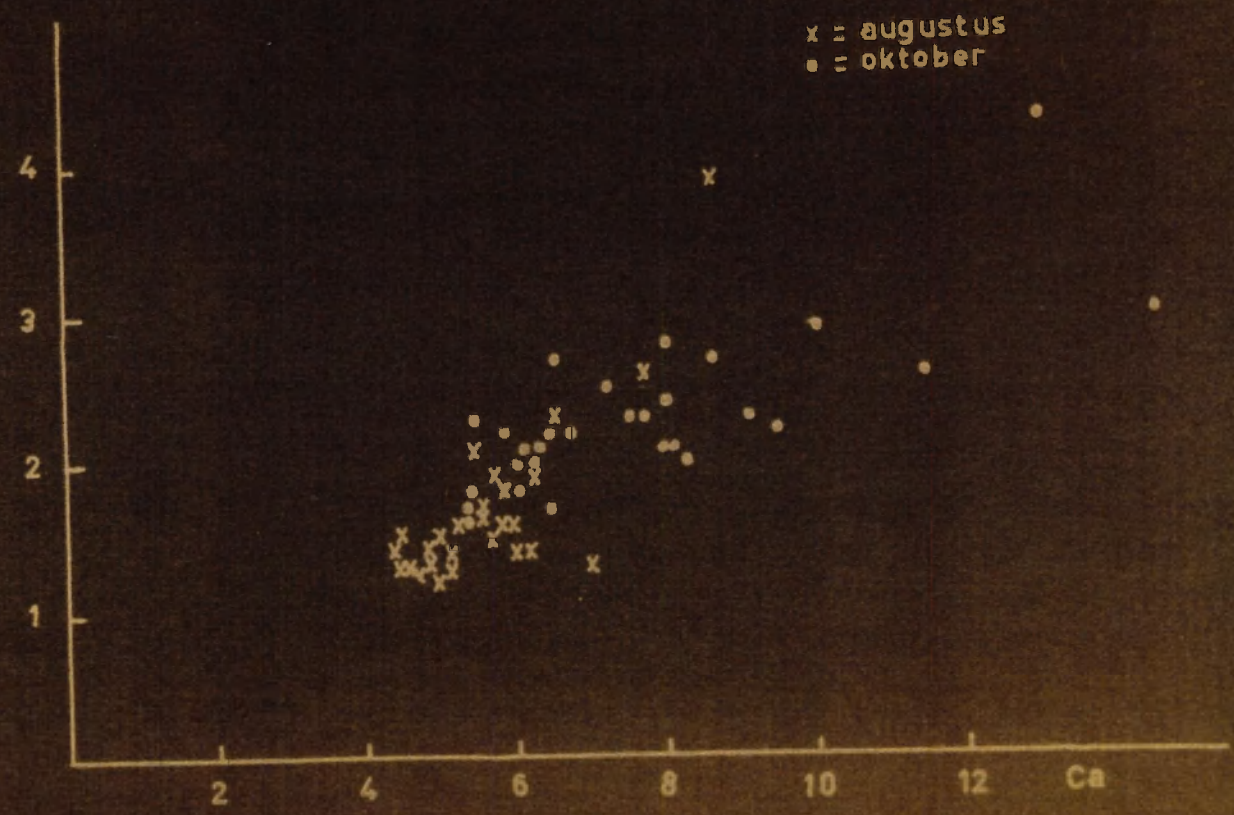


fig 6. Het verband tussen het aantal m.val calcium en magnesium.



Berekening uit het cijfermateriaal van augustus en oktober samen zonder monsterpunt 24 geeft als uitkomst :

$$y = 0{,}750\,x + 0{,}85 \qquad r = 0{,}979$$

waarin is x - m.val chloor
y - m.val natrium

Zoals blijkt, is het aantal m.val natrium ongeveer $^3/_4$ van het aantal m.val. chloor. In grondextracten is deze verhouding bij benadering ook gevonden [3]).

Calcium en sulfaat

In figuur 5 is het verband weergegeven tussen het aantal m.val calcium en sulfaat. De gevonden regressielijnen zijn :

augustus	$y = 0{,}842\,x - 1{,}98$	$r = 0{,}874$
oktober	$y = 1{,}066\,x - 3{,}78$	$r = 0{,}980$

Zoals blijkt verschillen de richtingscoëfficienten en intercepten van de regressielijnen aanmerkelijk. De overschrijdingskans voor de betrouwbaarheid van deze verschillen bleek kleiner te zijn dan 0,05. Gezien deze resultaten zou het niet verantwoord zijn uit het totale cijfer-materiaal één regressielijn te berekenen. Gezien echter de hoge correlatiecoëfficient van deze regressielijn is deze voor de praktijk goed bruikbaar.

De uitkomst van de berekening uit het cijfermateriaal van augustus en oktober samen is :

$$y = 0{,}969\,x - 2{,}86 \qquad r = 0{,}963$$

waarin is : x - aantal m.val calcium
y - aantal m.val sulfaat

Calcium en magnesium

Tussen het aantal m.val calcium en het aantal m.val magnesium blijkt een vrij goede correlatie te bestaan, zoals blijkt uit fig. 6. De regressielijn voor het verband tussen de waarnemingen van augustus verschilt belangrijk met die voor de waarnemingen van oktober : namelijk

augustus	$y = 0{,}381\,x - 0{,}52$	$r = 0{,}785$
oktober	$y = 0{,}181\,x + 0{,}90$	$r = 0{,}760$

Toetsing van de richtingscoëfficienten en intercepten geeft een overschrijdingskans kleiner dan 0,01. Gezien deze resultaten heeft het weinig zin voor genoemd verband één regressielijn te berekenen.

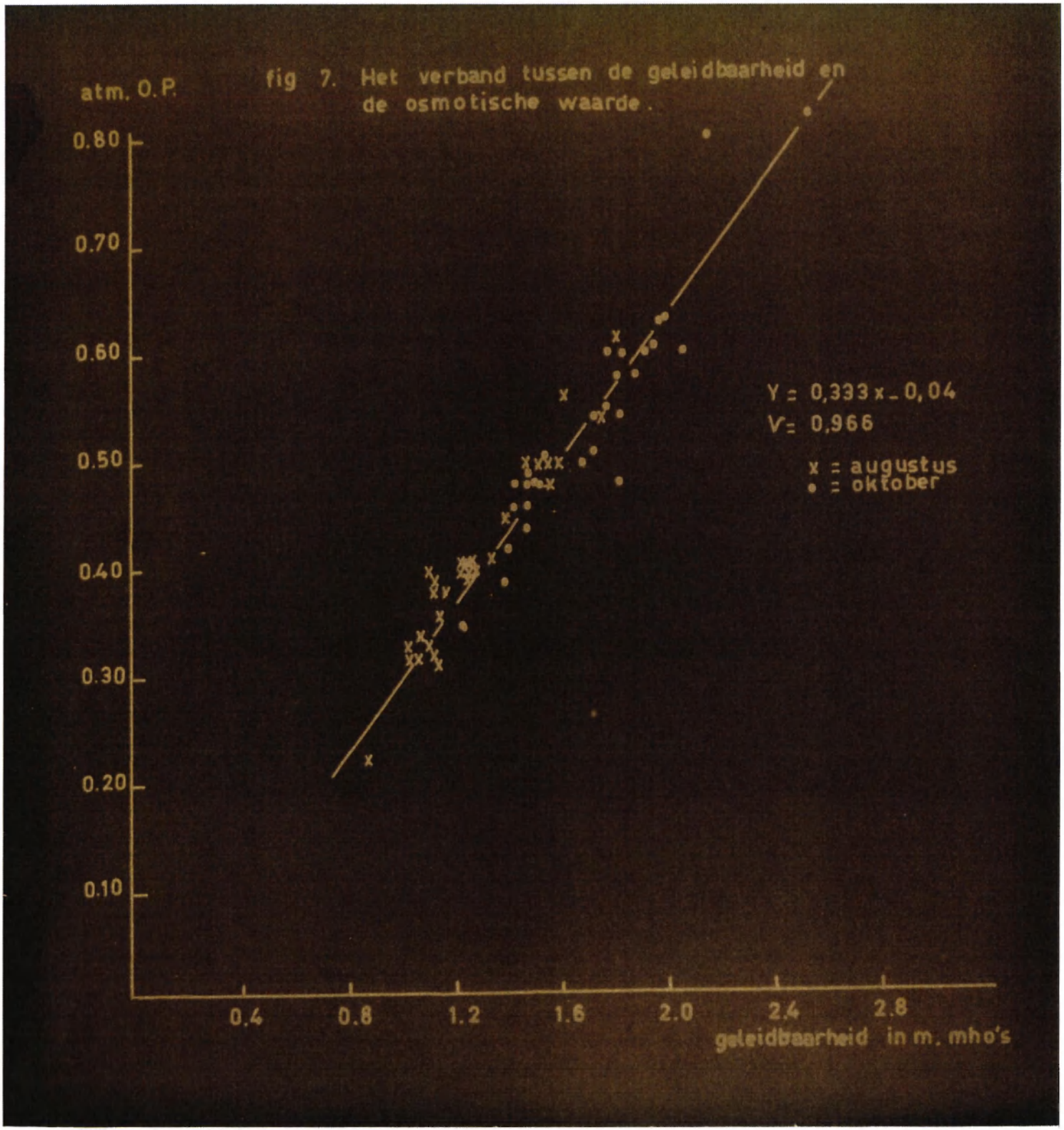
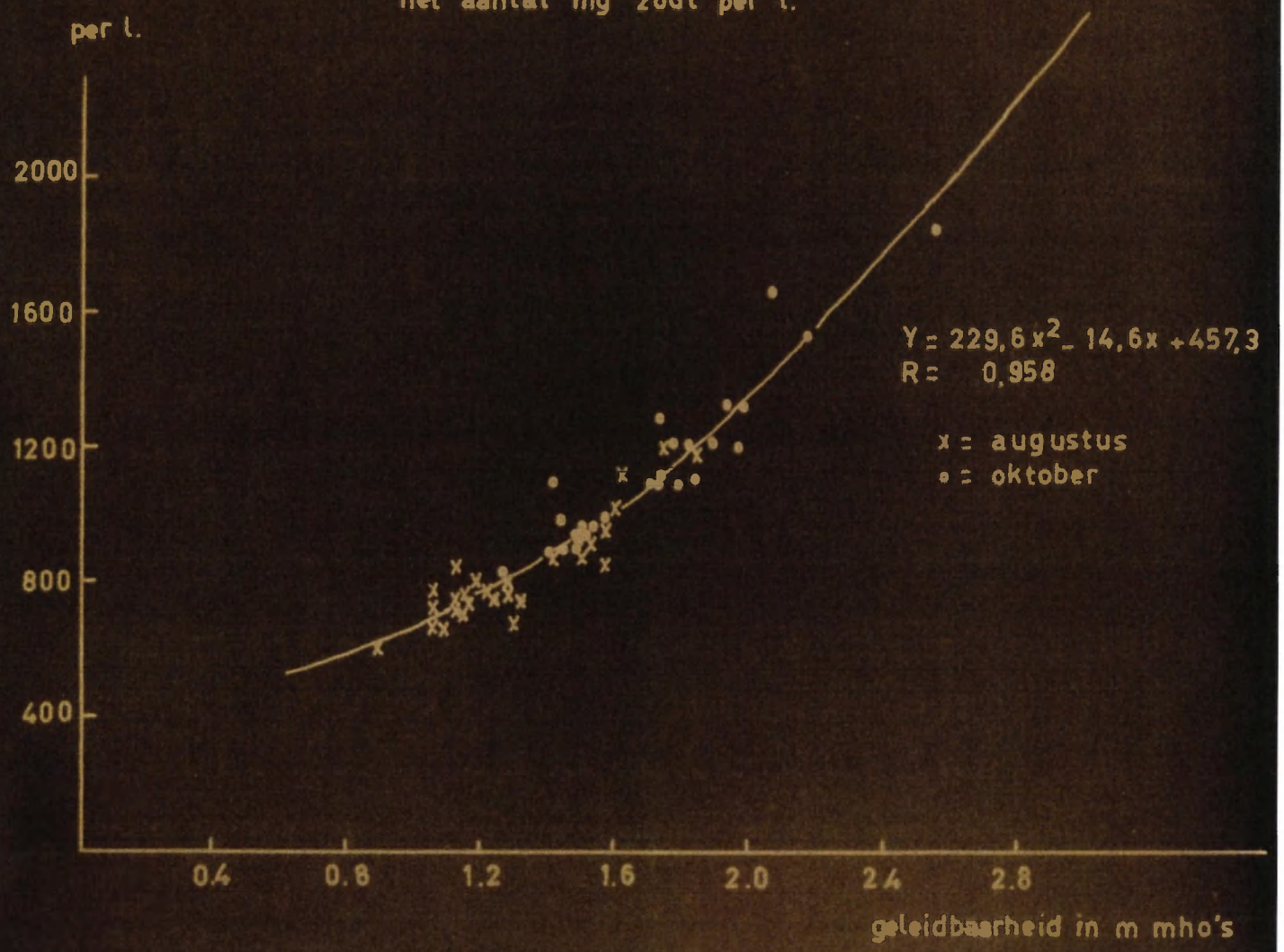


fig 7. Het verband tussen de geleidbaarheid en de osmotische waarde.

fig 8 Het verband tussen de geleidbaarheid en het aantal mg zout per l.



Geleidbaarheid en osmotische waarde

Het verband tussen de osmotische waarde is nauw gecorreleerd, zoals blijkt uit figuur 7. De volgende regressielijnen zijn gevonden :

augustus	$y = 0,354\ x - 0,05$	$r = 0,970$
oktober	$y = 0,354\ x - 0,07$	$r = 0,946$

Zoals blijkt is er alleen tussen de intercepten een onbetekenend verschil aanwezig. Voor het genoemde verband kan dus zonder bezwaar één regressielijn worden berekend. De uitkomst van deze berekening is :

$$y = 0,333\ x - 0,04 \qquad r = 0,966$$

waarin is : x - de geleidbaarheid in m.mho's bij 25°C

y - de osmotische waarde in atm.

Als goed hanteerbare maat voor de praktijk kan worden gesteld, dat de osmotische waarde $^1/_3$ van de geleidbaarheid is.

Geleidbaarheid en totaal zout

Het verband tussen de geleidbaarheid en het aantal mg zout per l is in figuur 8 weergegeven. Het aantal mg zout per l is berekend uit de gegevens van de ionenbalans. Hierbij is rekening gehouden met de volgende aequivalentgewichten :

Na	23,00	Cl	35,46
K	39,10	SO_4	48,03
Ca	20,04	NO_3	62,01
Mg	12,16	HCO_3	61,02
NH_4	18,04	SiO_3	38,03

In bijlage 10 zijn het aantal mg zout per l vermeld voor het cijfermateriaal waarvoor de correlatie is berekend : de maanden augustus en oktober 1964.

Bij lineaire benadering van het verband tussen genoemde grootheden, werden de volgende regressielijnen gevonden :

augustus	$- y = 580,7\ x + 74,3$	$r = 0,902$
oktober	$- y = 807,7\ x - 247,7$	$r = 0,943$

Zoals blijkt verschillen de richtingscoëfficient en het intercept aanmerkelijk. De oorzaak hiervan is het niet lineair zijn van het verband tussen de geleidbaarheid en het aantal mg zout, zoals ook duidelijk blijkt uit figuur 8. Teneinde een betere benadering te verkrijgen voor het verband is een kwadratische functie aangepast en is een functie berekend met de reciproke waarde van het aantal mg zout. Deze functies zijn hieronder weergege-

fig 9. Het verband tussen het aantal m val chloor per l. en de geleidbaarheid.

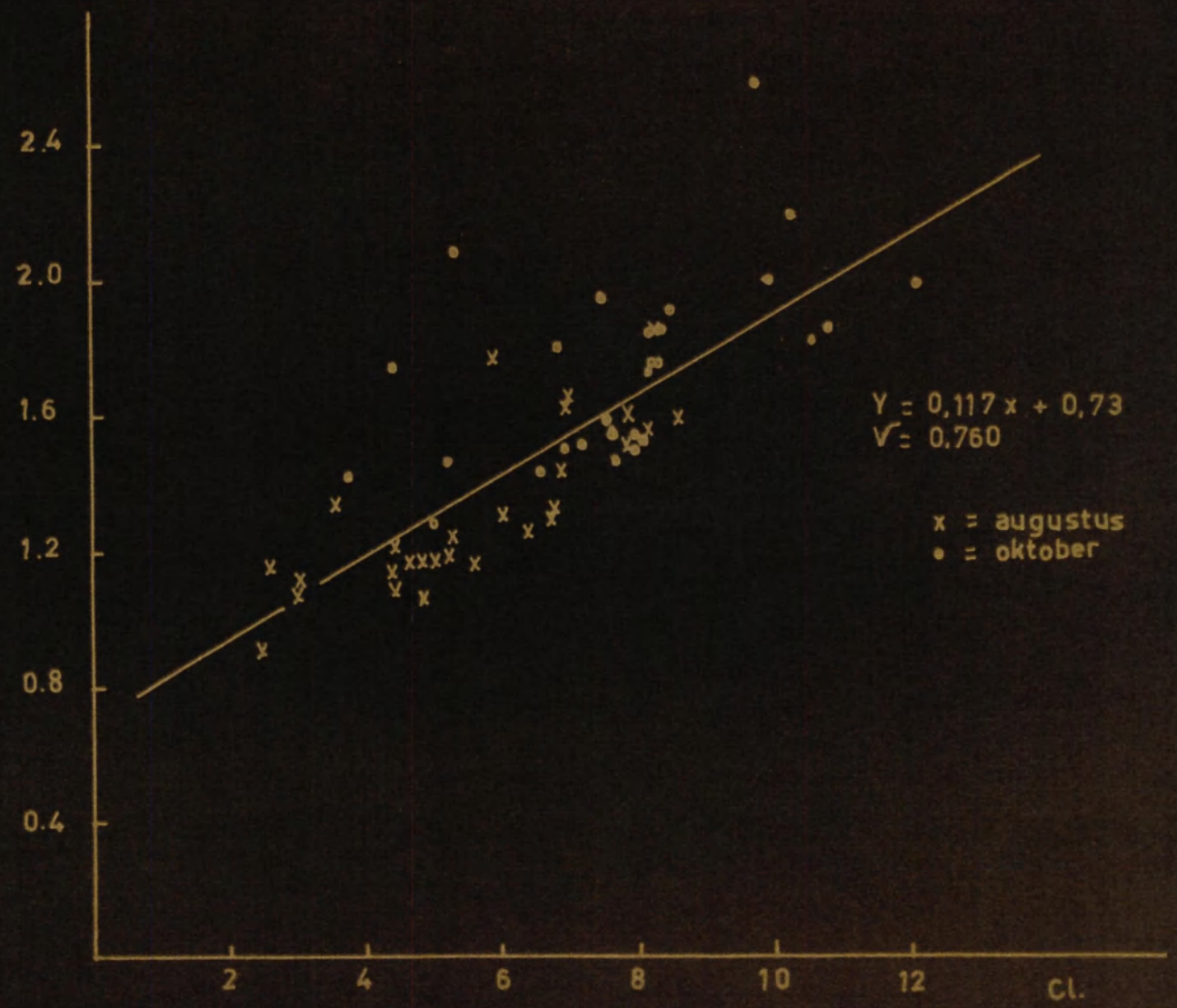
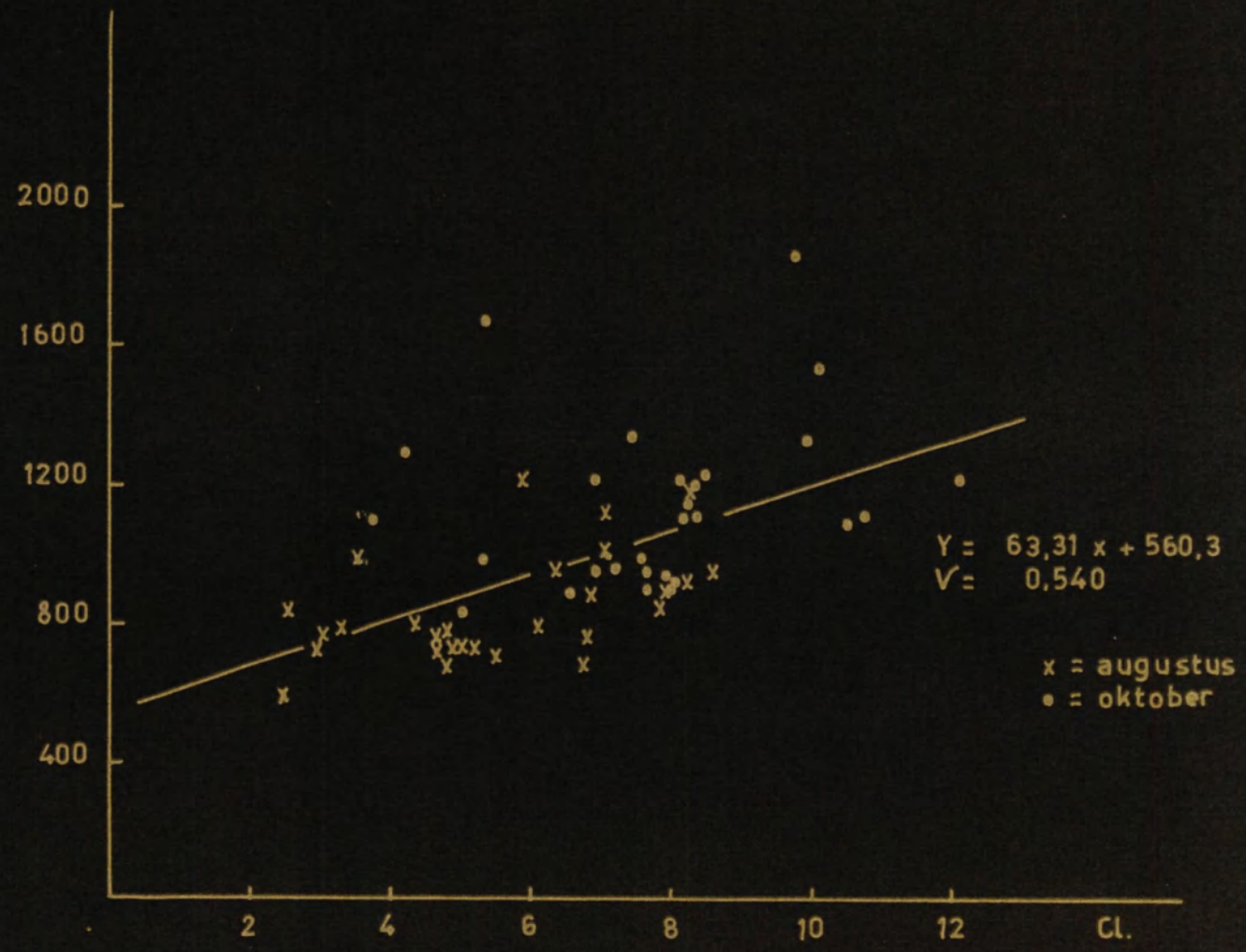


fig 10. Het verband tussen het aantal m.val. chloor per l. en het aantal mg zout.



ven in vergelijking met de lineaire benadering.

lineair	:	$y = 724{,}1\ x - 112{,}4$	$r = 0{,}932$
kwadratisch	:	$y = 229{,}6\ x^2 - 14{,}6\ x + 457{,}3$	$R = 0{,}958$
reciproke	:	$\frac{1}{y} = -0{,}692\ x + 2{,}12$	$r = -0{,}939$

waarin is : x - geleidbaarheid in m mho's 25°C
y - aantal mg zout per l.

De kwadratische functie geeft de hoogste correlatiecoëfficient en blijkt — zoals in figuur 8 is te zien — een goede benadering van het verband te geven.

Chloor en geleidbaarheid

In figuur 9 is het verband weergegeven tussen het chloorgehalte en de geleidbaarheid. De volgende regressielijnen werden gevonden :

augustus	$y = 0{,}106\ x + 0{,}71$	$r = 0{,}800$
oktober	$y = 0{,}078\ x + 1{,}10$	$r = 0{,}542$

Berekening van de regressielijn uit het cijfermateriaal van beide maanden geeft als uitkomst :

$y = 0{,}117\ x + 0{,}73$ $r = 0{,}760$

waarin is : x - m.val. chloor per l
y - geleidbaarheid in m. mho's 25°C .

Chloor en mg zout

Het verband tussen het chloorgehalte en het aantal mg zout per l is in fig. 10 weergegeven. Als regressielijnen zijn gevonden :

augustus	$y = 44{,}08\ x + 586{,}0$	$r = 0{,}514$
oktober	$y = 28{,}81\ x + 915{,}0$	$r = 0{,}228$

Berekeningen van de regressielijn uit het cijfermateriaal van beide maanden geeft als uitkomst :

$y = 63{,}31\ x + 560{,}3$ $r = 0{,}540$

waarin is x - m.val. chloor per l.
y - mg zout per l.

Zoals blijkt, is de geleidbaarheid nauwer gecorreleerd met de hoeveelheid chloor dan het aantal mg zout per l. Dit feit laat zich verklaren uit de grote activiteit van het chloor-ion.

Osmotische bijdrage van de ionen

In tabel 2 is uit de gemiddelde samenstelling van het oppervlaktewater over de maanden augustus en oktober 1964 de osmotische bijdrage van de verschillende ionen bereken.

ion	augustus			oktober		
	m.val / l	g mol / l	%	m.val / l	g mol / l	%
Na	5,1	0,0051	25,2	7,0	0,0070	25,5
K	0,5	0,0005	2,5	0,6	0,0006	2,2
Ca	5,7	0,0028	13,9	7,8	0,0039	14,2
Mg	1,7	0,0008	4,0	2,3	0,0012	4,4
NH_4	0,2	0,0002	1,0	0,2	0,0002	0,7
Cl	5,6	0,0056	27,7	7,9	0,0079	28,7
SO_4	2,8	0,0014	6,9	4,5	0,0022	8,0
NO_3	0,1	0,0001	0,5	0,1	0,0001	0,4
HCO_3	3,5	0,0035	17,3	4,2	0,0042	15,3
SiO_3	0,4	0,0002	1,0	0,3	0,0002	0,7
som	25,6	0,0202	100,0	34,9	0,0275	100,1

tabel 2 Berekening van de osmotische bijdrage van de ionen.

Uit bovenstaande tabel blijkt duidelijk, dat door het natrium- en het chloorion meer dan 50% van de osmotische waarde van het oppervlaktewater wordt bijgedragen. Voorts is ook de bijdrage van calcium en bicarbonaat belangrijk.

Bij de bovenstaande berekening is de activiteit van de verschillende ionen gelijk gehouden en is de osmotische coëfficient op één gesteld. Hierdoor wordt bij de berekening een te hoge osmotische waarde gevonden : resp. voor augustus en september 0,0202 x 22,4 = 0,45 atm en 0,0275 x 22,4 = 0,62 atm. De gemiddelde gemeten osmotische waarde was resp. 0,41 en 0,54 atm. De gemiddelde osmotische coëfficient is dus resp. $^{41}/45 = 0,91$ en $^{54}/62 = 0,87$

Uiteraard kan hier slechts de gemiddelde osmotische coëfficient van het mengsel van zouten worden berekend. De osmotische coëfficient kan echter voor de diverse zouten sterk verschillen [4].

Conclusies

Voor het onderzoek van het oppervlaktewater in het Zuidhollands Glasdistrict in de periode van april 1964 tot april 1965 werd op 28 plaatsen in het polder- of boezemwater om de 2 maanden bemonsterd. De zoutconcentratie kan afhankelijk van de plaats van herkomst en van het tijdstip van bemonstering sterk schommelen.

De belangrijkste osmotische bijdrage aan het oppervlaktewater wordt geleverd door het natrium- en chloorion (± 55%). Ook het calcium- en bicarbonaation leveren elk een bijdrage van ± 15%. De overige 15% wordt veroorzaakt door het sulfaation (± 8%), het magnesiumion (± 4%) en het kaliumion (± 2%). De overige ionen zijn voor de osmotische bijdrage van geen belang.

Proefstation Naaldwijk,
februari 1966
MM.

Literatuur

1 Analysemethoden in gebruik op het laboratorium van het Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas 1963
P.A. den Dekker en P.A. van Dijk
Intern verslag proefstation Naaldwijk.

2 Grondonderzoek op basis van het verzadigingsextract V 1965
J. v.d. Ende
Intern verslag proefstation Naaldwijk.

3 Potgrondonderzoek op basis van het verzadigingsextract 1965
G. Sonneveld
Intern verslag proefstation Naaldwijk.

4 Controle metingen van verschillende zoutoplossingen met concentratiemeters en Vrieda 1964
P. Koornneef
Intern verslag proefstation Naaldwijk.

Plaatsen waar werd gemonsterd.

1 Vliet bij Drievliet Voorburg.
2 Vaart langs de Haagweg te Loosduinen bij R.K.kerk. 10
3 Vlotvaart te Monster bij eerste brug voorbij het dorp. 106?
4 Bomawetering te Monster aan het einde van de Bomaweg.
5 Poeldpolder electrisch gemaal.
6 Gantel bij veiling Poeldijk. 23
7 Strijp bij brug einde Oosteinde Wateringen. 19?
8 Strijp bij de 1e brug, vanaf Naaldwijk te Honselerdijk. 27
9 Waalbrug Naaldwijk. 31-32
10 Zuidwegbrug Naaldwijk
11 Vaart Delft - Den Hoorn bij de veiling Delft. 60?
12 Bonervliet bij de brug in Zuidbuurt. 85?
13 Bermsloot langs de Maasdijk bij het Hollaantje, in de Oranjepolder. 8
14 Sloot achter rioolzuivering De Lier aan de Burgersdijkseweg.
15 Oranjesluisvaart bij Blauwhek. ?
16 Schie bij de Berkelse Zweth. 98?
17 Haantje bij Galvé Delft. 48
18 Tweemolentjesvaart aan het einde Dwarskade te Hootdorp.
19 Sluisje Pijnacker (bovenkant). —
20 Vaart langs Overgauwseweg bij ingang van de singel te Pijnacker.
21 Kruising Noordeinde - Katwijkerlaan te Pijnacker.
22 Rodenrijsevaart bij veiling.
23 Vaart achter fabriek Brinkers te Zoetermeer.
24 De Rotte tussen Kruisweg en Moerkapelle.
25 De Rotte bij Terbregge.
26 Ringvaart Zuidplaspolder bij Ringdijk ± 40 te Nieuwerkerk.
27 Vaart Kruising Bergschenhoek - Rotterdam.
28 Sloot voor het Proefstation Naaldwijk. ?

Resultaten bemonstering 15 april 1964

Monster	Na	K	Ca	Mg	NH_4	Σ
1	5,4	0,4	6,4	1,9	0,3	14,4
2	5,9	0,4	6,6	2,0	0,2	15,1
3	9,7	0,8	7,0	3,7	0,2	21,4
4	3,4	0,7	7,1	1,7	0,1	13,0
5	8,2	0,7	8,1	3,5	0,3	20,8
6	5,5	0,5	6,6	2,1	0,2	14,9
7	5,8	0,4	6,5	2,1	0,1	14,9
8	5,6	0,4	6,6	1,9	0,1	14,6
9	6,0	0,6	7,0	2,1	0,5	16,2
10	6,5	0,5	7,1	2,3	0,2	16,6
11	5,6	0,4	7,0	2,1	0,3	15,4
12	7,4	0,5	7,2	2,6	0,2	17,9
13	4,8	1,2	7,6	2,0	1,4	17,0
14	4,5	0,4	7,0	2,0	0,1	14,0
15	5,7	0,5	7,0	2,2	0,2	15,6
16	5,5	0,4	8,0	2,3	0,3	16,5
17	5,5	0,4	6,8	2,2	0,4	15,3
18	4,1	0,5	5,7	2,2	0,1	12,6
19	3,6	0,6	10,4	2,4	0,4	17,4
20	3,7	0,6	9,6	2,3	0,5	16,7
21	3,7	0,4	8,6	2,2	0,0	14,9
22	4,0	0,7	12,2	3,2	0,2	20,3
23	3,7	0,4	8,1	2,2	0,1	14,5
24	10,1	0,7	8,9	2,8	0,3	22,8
25	5,7	0,5	8,9	4,8	0,1	20,0
26	5,2	0,4	7,5	2,1	0,0	15,2
27	5,6	0,5	9,5	3,2	0,0	18,8

Resultaten bemonstering 15 april 1964

monster	Cl	SO_4	NO_3	HCO_3	SiO_3	Σ
1	5,5	3,2	0,0	4,2	0,4	13,3
2	6,2	3,4	0,0	4,0	0,4	14,0
3	11,7	5,3	0,0	2,6	0,4	20,0
4	3,6	4,7	0,0	3,6	0,3	12,2
5	7,8	4,4	0,3	6,1	0,7	19,3
6	5,6	3,5	0,0	3,9	0,4	13,4
7	5,8	3,5	0,0	4,1	0,4	13,8
8	5,6	3,2	0,1	3,9	0,4	13,2
9	5,9	3,8	0,1	4,5	0,5	14,9
10	6,5	3,8	0,1	4,1	0,4	14,9
11	5,8	3,7	0,0	4,3	0,4	14,2
12	8,1	3,6	0,1	4,1	0,3	16,2
13	4,4	4,0	0,1	6,4	0,8	15,7
14	4,3	3,8	0,3	3,7	0,3	12,4
15	5,8	3,5	0,1	4,3	0,3	14,0
16	5,8	4,4	0,0	4,4	0,4	15,0
17	5,5	3,4	0,0	4,3	0,4	13,6
18	3,9	4,1	0,0	3,6	0,4	12,0
19	3,2	7,8	0,0	4,7	0,5	16,2
20	3,2	7,4	0,1	4,5	0,5	15,7
21	3,8	7,3	0,0	2,9	0,3	14,3
22	3,5	10,0	0,0	4,6	0,5	18,6
23	3,8	6,4	0,0	3,1	0,3	13,6
24	8,8	4,6	0,1	7,3	0,9	21,7
25	5,3	8,6	0,0	4,7	0,4	19,0
26	4,3	6,0	0,0	3,1	0,2	13,6
27	5,3	8,2	0,0	3,8	0,4	17,7

Resultaten bemonstering 15 april 1964

monster	°Ca + Mg	Totaal N	geleidbaar-heid	pH	P_2O_5 mg/l
1	8,5	0,3	1,40	8,1	0,5
2	8,6	0,3	1,50	8,1	0,6
3	10,7	0,2	2,12	8,3	0,7
4	8,8	0,2	1,24	8,4	1,1
5	11,4	0,9	1,98	8,4	3,4
6	8,6	0,4	1,44	8,2	1,2
7	8,5	0,2	1,45	8,1	1,0
8	8,5	0,3	1,43	8,2	1,3
9	9,0	0,6	1,54	8,2	3,4
10	9,2	0,4	1,60	8,1	0,7
11	9,3	0,3	1,48	8,1	1,2
12	9,8	0,2	1,76	8,2	0,2
13	9,5	1,5	1,58	8,3	5,6
14	8,8	0,6	1,34	8,2	1,0
15	9,0	0,3	1,50	8,2	2,0
16	10,1	0,3	1,56	8,1	0,5
17	8,9	0,3	1,46	8,1	0,5
18	8,0	0,1	1,23	7,9	0,9
19	12,6	0,3	1,53	8,2	0,7
20	11,8	0,5	1,50	8,2	2,1
21	10,7	0,1	1,40	8,0	0,2
22	15,1	0,3	1,75	8,3	0,9
23	10,3	0,1	1,36	8,2	0,1
24	11,6	0,4	2,10	8,4	0,9
25	13,7	0,2	1,82	8,2	0,4
26	9,9	0,0	1,42	8,2	0,2
27	12,3	0,1	1,73	8,1	0,2

Resultaten bemonstering 17 juni 1964

monster	Na	K	Ca	Mg	NH_4	Σ
1	4,5	0,2	4,3	1,1	0,2	10,3
2	5,8	0,3	4,8	1,4	0,2	12,5
3	8,4	0,7	6,7	2,6	0,0	18,4
4	4,9	0,4	4,8	1,4	0,1	11,6
5	8,4	1,1	8,2	3,5	0,7	21,9
6	5,7	0,3	4,6	1,6	0,2	12,4
7	6,7	0,2	5,5	1,5	0,1	14,0
8	5,7	0,3	5,4	1,6	0,1	13,1
9	5,5	0,4	5,0	1,5	0,2	12,6
10	5,7	0,4	5,2	1,5	0,4	13,2
11	6,7	0,3	5,5	1,6	0,3	14,4
12	7,2	0,3	5,4	1,9	0,1	14,9
13	6,1	0,5	5,8	1,8	0,5	14,7
14	5,8	0,4	6,2	2,0	0,1	14,5
15	5,8	0,4	5,4	1,7	0,1	13,4
16	6,4	0,3	5,4	1,4	0,4	13,9
17	4,4	0,2	4,3	1,1	0,1	10,1
18	6,2	0,3	5,2	1,6	0,2	13,5
19	6,1	0,3	5,4	1,5	0,3	13,6
20	4,7	0,6	7,4	1,7	0,3	14,7
21	4,2	0,2	4,7	1,3	0,0	10,4
22	4,4	0,7	9,2	2,5	0,1	16,9
23	4,2	0,2	4,4	1,1	0,0	9,9
24	11,4	0,6	6,1	2,3	0,2	20,6
25	7,3	0,6	7,2	2,3	0,1	17,5
26	6,6	0,3	7,4	2,1	0,2	16,6
27	7,0	0,5	7,0	2,4	0,0	16,9
28	6,8	0,4	5,4	1,8	0,5	14,9

Resultaten bemonstering 17 juni 1965

monster	Cl	SO_4	NO_3	HCO_3	SiO_3	ε
1	4,9	1,5	0,4	2,7	0,2	9,7
2	6,3	1,8	0,2	2,9	0,2	11,4
3	9,6	3,5	0,2	3,4	0,4	17,1
4	5,4	2,2	0,2	2,7	0,2	10,7
5	8,5	4,0	1,8	6,1	0,6	21,0
6	6,5	2,0	0,1	2,9	0,2	11,7
7	8,3	1,4	0,3	3,1	0,1	13,2
8	6,7	2,2	0,3	3,0	0,1	12,3
9	6,0	1,8	0,3	3,2	0,2	11,5
10	6,3	2,3	0,3	3,2	0,2	12,3
11	7,9	1,4	0,2	3,3	0,2	13,0
12	8,6	2,2	0,2	3,0	0,2	14,2
13	6,6	2,5	0,1	3,8	0,4	13,4
14	6,0	3,0	0,2	3,4	0,3	12,9
15	6,2	2,3	0,3	3,3	0,3	12,4
16	7,5	1,5	0,2	3,3	0,2	12,7
17	5,0	1,7	0,2	2,6	0,2	9,7
18	6,8	1,4	0,4	3,4	0,2	12,2
19	7,0	1,6	0,3	3,4	0,2	12,5
20	4,8	3,8	0,3	4,1	0,5	13,5
21	4,5	1,9	0,0	2,6	0,1	9,1
22	4,2	7,4	0,2	3,7	0,6	16,1
23	4,5	1,8	0,2	2,5	0,1	9,1
24	10,2	2,6	0,2	5,7	0,5	19,2
25	7,4	5,2	0,1	3,4	0,2	16,3
26	6,6	3,3	0,1	4,4	0,3	14,7
27	6,7	5,0	0,1	3,0	0,2	15,0
28	7,3	2,1	0,1	3,7	0,3	13,5

Bijlage 3 c

Resultaten bemonstering 17 juni 1964

monster	Ca + Mg	Totaal N	geleid-baarheid	pH	osm. waarde	P_2O_5 mg/l
1	5,3	0,2	1,05	7,9	0,34	1,2
2	6,2	0,2	1,25	7,9	0,40	1,6
3	9,0	0,1	1,81	8,7	0,58	1,7
4	6,3	0,1	1,15	8,1	0,34	2,1
5	11,6	1,1	2,00	8,4	0,67	7,6
6	6,2	0,2	1,28	7,9	0,38	1,5
7	7,0	0,2	1,47	8,0	0,44	1,0
8	7,0	0,2	1,33	8,0	0,41	1,2
9	6,6	0,2	1,27	8,1	0,36	3,1
10	6,8	0,3	1,33	8,0	0,42	2,6
11	7,5	0,3	1,47	8,1	0,47	0,8
12	7,5	0,1	1,53	8,0	0,48	1,4
13	7,6	0,4	1,44	8,1	0,46	5,8
14	8,1	0,0	1,37	8,0	0,42	4,0
15	7,6	0,2	1,33	8,2	0,41	3,7
16	6,9	0,3	1,39	8,1	0,45	0,4
17	5,4	0,2	1,05	8,0	0,29	0,8
18	6,8	0,1	1,32	8,1	0,41	1,6
19	6,9	0,2	1,37	8,0	0,40	1,9
20	9,2	0,3	1,36	8,4	0,39	4,8
21	6,1	0,0	1,03	8,2	0,28	1,4
22	12,2	0,1	1,52	8,0	0,42	5,1
23	5,7	0,0	0,98	8,0	0,24	1,5
24	8,5	0,2	2,01	8,2	0,68	1,1
25	9,7	0,0	1,69	8,3	0,50	1,0
26	9,7	0,1	1,55	8,2	0,44	1,5
27	9,5	0,0	1,61	8,1	0,48	2,7
28	7,8	0,4	1,47	8,0	0,46	4,1

Resultaten bemonstering 12 augustus 1964

monster	Na	K	Ca	Mg	NH_4	Σ
1	5,8	0,3	5,0	1,2	0,2	12,5
2	6,0	0,4	4,9	1,4	0,2	12,9
3	6,5	0,8	6,3	1,9	0,0	15,5
4	2,6	0,6	4,9	1,3	0,1	9,5
5	5,7	1,0	8,7	3,9	0,3	19,6
6	5,0	0,5	4,5	1,3	0,1	11,4
7	4,2	0,5	5,5	2,1	0,1	12,4
8	4,7	0,4	5,0	1,5	0,2	11,8
9	4,7	0,5	4,7	1,5	0,3	11,7
10	4,5	0,6	4,4	1,4	1,0	11,9
11	5,3	0,5	5,3	1,6	0,3	13,0
12	6,8	0,4	5,8	1,9	0,1	15,0
13	2,8	0,8	7,0	1,3	0,5	12,4
14	4,5	0,5	5,6	1,7	0,1	12,4
15	4,3	0,5	5,2	1,4	0,1	11,5
16	7,0	0,4	5,9	1,6	0,3	15,2
17	5,5	0,3	4,8	1,3	0,2	12,1
18	5,8	0,4	6,0	1,6	0,1	13,9
19	3,0	0,6	6,0	1,4	0,2	11,2
20	3,2	0,6	6,1	1,4	0,4	11,7
21	4,1	0,4	4,6	1,3	0,1	10,5
22	3,3	0,7	8,0	2,1	0,3	14,4
23	4,3	0,4	4,6	1,3	0,0	10,6
24	8,4	0,4	5,6	1,7	0,2	16,3
25	7,6	0,6	7,8	2,6	0,1	18,7
26	6,4	0,3	5,9	1,8	0,2	14,6
27	6,6	0,5	6,6	2,3	0,1	16,1
28	4,1	0,6	4,5	1,5	0,8	11,5

Resultaten bemonstering 12 augustus 1965

monster	Cl	SO_4	NO_3	HCO_3	SiO_3	Σ
1	6,8	2,1	0,1	2,4	0,2	11,6
2	6,8	2,0	0,0	3,0	0,2	12,0
3	7,9	3,6	0,1	2,8	0,6	15,0
4	2,5	3,2	0,1	2,4	0,3	8,5
5	5,9	5,5	0,7	4,6	0,5	17,2
6	5,6	2,1	0,0	2,6	0,2	10,5
7	4,4	2,1	0,0	4,4	0,6	11,5
8	5,2	2,4	0,1	2,9	0,2	10,8
9	5,0	2,1	0,1	3,2	0,3	10,7
10	4,7	1,5	0,0	3,9	0,8	10,9
11	6,1	2,5	0,1	2,8	0,3	11,8
12	8,2	2,4	0,0	3,2	0,2	14,0
13	2,6	4,0	0,0	4,4	0,6	11,6
14	5,3	2,6	0,1	3,1	0,3	11,4
15	4,9	2,4	0,1	3,1	0,3	10,8
16	8,6	2,5	0,0	3,5	0,2	14,8
17	6,4	2,1	0,1	2,5	0,2	11,3
18	6,9	2,0	0,0	3,9	0,4	13,2
19	3,0	3,7	0,0	3,2	0,5	10,4
20	3,1	3,5	0,0	3,7	0,6	10,9
21	4,8	2,0	0,0	4,6	0,2	11,6
22	3,6	5,3	0,0	4,1	0,6	13,6
23	4,8	2,3	0,0	2,7	0,2	10,0
24	7,1	3,4	0,0	5,6	0,6	16,7
25	8,3	4,3	0,0	4,6	0,3	17,5
26	8,0	1,5	0,0	3,8	0,3	13,6
27	7,1	4,0	0,0	3,8	0,4	15,3
28	4,7	1,7	0,0	3,5	0,7	10,6

Bijlage 4 c

Resultaten bemonstering 12 augustus 1964

monster	Ca + Mg I	Totaal N	geleidb. heid	pH	osm. waarde	P_2O_5 mg/l
1	6,2	0,3	1,29	7,8	0,41	0,8
2	6,3	0,2	1,31	7,8	0,40	1,2
3	8,3	0,2	1,59	8,2	0,48	4,4
4	6,1	0,2	0,90	7,7	0,25	3,5
5	12,1	1,3	1,76	7,7	0,54	4,7
6	5,8	0,2	1,16	7,9	0,32	1,9
7	7,8	0,1	1,20	7,9	0,38	2,9
8	6,4	0,3	1,18	7,8	0,36	3,0
9	6,2	0,3	1,16	7,9	0,39	5,2
10	5,8	0,9	1,16	7,8	0,38	8,9
11	6,8	0,3	1,29	7,9	0,40	1,0
12	7,7	0,2	1,54	7,8	0,50	2,5
13	8,6	0,4	1,14	7,9	0,33	3,4
14	7,4	0,3	1,23	7,7	0,40	3,2
15	6,8	0,3	1,16	8,0	0,34	0,6
16	7,7	0,3	1,58	7,8	0,50	0,7
17	6,2	0,3	1,25	7,8	0,40	2,5
18	7,7	0,1	1,42	8,0	0,45	2,8
19	7,6	0,2	1,06	7,8	0,32	2,8
20	7,6	0,3	1,10	8,2	0,34	5,0
21	5,9	0,0	1,06	8,0	0,33	1,9
22	10,3	0,2	1,33	7,9	0,41	6,9
23	5,8	0,1	1,08	7,9	0,32	2,3
24	7,4	0,3	1,63	8,1	0,56	1,6
25	10,6	0,1	1,84	8,2	0,62	2,0
26	7,7	0,2	1,50	7,9	0,50	1,3
27	9,0	0,1	1,61	7,8	0,50	2,6
28	5,9	0,7	1,14	7,7	0,40	8,1

Resultaten bemonstering 1 oktober 1964

monster	Na	K	Ca	Mg	NH_4	Σ
1	6,6	0,4	5,4	1,6	0,2	14,2
2	7,0	0,4	5,4	1,7	0,2	14,7
3	7,5	0,9	8,1	2,8	0,4	19,7
4	6,1	0,6	6,2	2,1	0,1	15,1
5	9,3	1,8	13,1	4,3	0,1	28,6
6	7,1	0,4	5,5	2,3	0,2	15,5
7	6,5	0,5	5,9	2,2	0,2	15,3
8	6,7	0,5	6,1	2,0	0,2	15,5
9	6,5	0,6	6,3	2,1	0,3	15,8
10	7,5	0,6	6,8	2,2	0,6	17,7
11	8,4	0,4	6,5	2,2	0,4	17,9
12	9,3	0,6	6,6	2,7	0,0	19,2
13	7,2	0,8	8,1	2,4	0,5	19,0
14	6,9	0,7	8,7	2,7	0,0	19,0
15	6,8	0,6	7,6	2,3	0,0	17,3
16	8,3	0,4	6,3	2,0	0,4	17,4
17	6,7	0,4	5,5	1,6	0,3	14,5
18	5,5	0,4	6,1	1,6	0,1	13,7
19	4,0	0,7	9,6	2,2	0,1	16,6
20	5,4	1,3	14,6	3,0	0,8	25,1
21	4,5	0,5	8,4	2,0	0,0	15,4
22	4,5	1,0	11,5	2,6	0,1	19,7
23	4,6	0,5	6,5	1,7	0,0	13,3
24	12,5	0,7	7,3	2,5	0,5	23,5
25	7,2	0,7	10,1	2,9	0,1	21,0
26	7,1	0,5	7,7	2,3	0,3	17,9
27	6,6	0,6	9,2	2,3	0,1	18,8
28	8,8	0,7	8,0	2,1	0,9	20,5

Bijlage 5 B

Resultaten bemonstering 1 oktober 1965

monster	Cl	SO_4	NO_3	HCO_3	SiO_3	Σ
1	7,7	2,4	0,1	3,2	0,2	13,6
2	8,1	2,4	0,0	3,3	0,2	14,0
3	8,5	4,5	0,2	4,6	0,0	17,8
4	7,0	3,7	0,2	3,1	0,2	14,2
5	9,8	10,1	1,2	5,4	0,5	27,0
6	8,0	2,4	0,0	3,4	0,1	13,9
7	7,2	2,7	0,0	4,1	0,3	14,3
8	7,7	3,0	0,1	3,4	0,2	14,4
9	7,6	3,2	0,1	3,7	0,2	14,8
10	8,4	3,5	0,0	4,1	0,3	16,3
11	10,8	2,0	0,1	4,0	0,2	17,1
12	12,1	3,4	0,1	3,3	0,2	19,1
13	8,4	4,5	0,2	4,4	0,2	17,7
14	8,2	5,8	0,3	3,6	0,2	18,1
15	8,2	4,6	0,2	3,5	0,1	16,6
16	10,6	2,0	0,0	4,0	0,2	16,8
17	8,1	2,3	0,1	3,2	0,2	13,9
18	6,6	2,3	0,0	3,9	0,5	13,3
19	3,8	6,7	0,2	4,7	0,2	15,6
20	5,4	11,7	0,2	5,7	1,0	24,0
21	5,3	4,9	0,0	4,0	0,1	14,3
22	4,5	9,2	0,1	4,3	0,4	18,5
23	5,1	3,5	0,0	3,2	0,2	12,0
24	10,3	3,4	0,1	7,9	0,7	22,4
25	7,5	7,3	0,1	4,4	0,2	19,5
26	8,3	3,3	0,1	5,1	0,3	17,1
27	6,9	6,0	0,0	4,6	0,3	17,8
28	10,0	4,6	0,0	4,9	0,6	20,1

Resultaten bemonstering 1 oktober 1964

monster	Ca + Mg	Totaal N	geleid-baarheid	pH	osm. waarde	P_2O_5 mg/l
1	6,9	0,3	1,45	7,8	0,48	1,3
2	7,0	0,3	1,50	8,0	0,49	0,8
3	10,7	0,7	1,90	8,3	0,58	5,4
4	8,1	0,3	1,49	7,8	0,44	1,5
5	17,3	2,2	2,56	7,9	0,82	3,7
6	7,6	0,3	1,52	7,9	0,48	1,2
7	8,0	0,2	1,50	7,9	0,48	1,5
8	7,8	0,4	1,54	7,9	0,48	1,5
9	8,2	0,4	1,57	8,0	0,52	2,6
10	9,0	0,6	1,74	7,8	0,54	2,6
11	8,5	0,4	1,85	7,9	0,60	0,9
12	9,6	0,2	1,97	8,0	0,62	1,6
13	10,3	0,7	1,84	7,9	0,54	3,3
14	11,3	0,4	1,83	7,8	0,58	1,6
15	9,7	0,2	1,71	7,9	0,50	1,4
16	8,4	0,4	1,80	8,8	0,60	0,9
17	7,2	0,3	1,49	7,9	0,46	1,4
18	7,6	0,0	1,42	7,9	0,38	0,8
19	11,6	0,4	1,42	8,0	0,42	1,4
20	17,6	1,0	2,07	7,9	0,60	5,0
21	10,4	0,0	1,45	8,1	0,46	2,0
22	14,0	0,3	1,74	8,0	0,48	2,6
23	8,4	0,1	1,27	8,0	0,35	2,1
24	10,1	0,5	2,18	8,1	0,80	2,9
25	13,3	0,1	1,94	8,1	0,60	2,4
26	10,6	0,4	1,74	8,0	0,54	1,3
27	11,7	0,1	1,79	8,0	0,55	2,0
28	10,3	0,8	1,99	7,8	0,63	4,6

Resultaten bemonstering 1 decemmber 1964

monster	Na	K	Ca	Mg	NH_4	Σ
1	3,6	0,4	8,5	1,7	0,2	14,4
2	5,1	0,5	7,5	2,6	0,2	15,9
3	4,3	0,9	7,8	2,1	0,1	15,2
4	3,6	1,0	7,6	1,9	0,2	14,3
5	7,5	1,1	11,9	4,1	0,3	24,9
6	4,4	0,5	7,1	1,9	0,2	14,1
7	3,0	0,6	7,7	1,8	0,2	13,3
8	3,9	0,5	6,8	1,9	0,2	13,3
9	4,4	0,7	8,2	2,2	0,5	16,0
10	3,6	0,6	6,9	1,9	0,3	13,3
11	3,9	0,4	8,5	2,3	0,4	15,5
12	4,7	0,5	8,7	2,6	0,3	16,8
13	3,0	1,2	10,1	2,1	1,3	17,7
14	3,7	0,4	8,4	2,6	0,1	15,1
15	3,6	0,5	7,0	1,8	0,2	13,1
16	4,1	0,4	9,2	2,3	0,4	16,4
17	5,2	0,5	8,6	2,4	0,3	17,0
18	3,7	0,4	7,4	1,8	0,1	13,4
19	2,0	0,5	11,4	2,4	0,2	16,5
20	2,2	0,5	6,9	1,7	0,4	11,7
21	2,7	0,4	13,9	2,6	0,0	19,6
22	2,3	0,6	12,7	2,6	0,2	18,4
23	2,7	0,4	14,4	2,9	0,0	20,4
24	4,1	0,3	13,7	2,3	0,2	20,6
25	2,5	0,4	14,5	2,6	0,2	20,2
26	2,9	0,4	10,9	1,8	0,1	16,1
27	3,0	0,4	13,0	2,4	0,1	18,9
28	2,6	1,0	8,0	2,2	0,3	14,1

Resultaten bemonstering 1 december 1964

monster	Cl	SO_4	NO_3	HCO_3	SiO_3	Σ
1	3,6	5,4	0,0	4,1	0,6	13,7
2	5,5	5,0	0,1	4,3	0,6	15,5
3	5,1	5,0	0,9	3,0	0,4	14,4
4	3,0	5,6	0,6	3,2	0,4	12,8
5	7,9	7,2	1,8	6,8	0,7	24,4
6	4,8	4,1	0,2	3,8	0,6	13,5
7	2,5	5,5	0,1	3,0	0,5	11,6
8	4,3	4,6	0,3	3,7	0,5	13,4
9	4,8	5,3	0,5	4,2	0,5	15,3
10	3,5	5,0	0,6	3,2	0,4	12,7
11	4,3	5,2	0,1	4,5	0,6	14,7
12	5,7	5,7	0,0	4,8	0,6	16,8
13	2,8	6,5	1,0	5,0	0,6	15,9
14	3,8	4,1	0,3	5,4	0,5	14,1
15	3,7	3,6	0,5	3,6	0,4	11,8
16	5,7	4,8	0,2	4,7	0,6	16,0
17	5,7	4,6	0,1	4,9	0,6	15,9
18	4,0	3,8	0,0	4,6	0,4	12,8
19	1,9	9,2	0,1	4,6	0,6	16,4
20	2,2	4,0	0,1	3,6	0,6	10,5
21	2,8	9,1	0,1	5,8	0,6	18,4
22	2,1	8,4	0,2	5,0	0,7	16,4
23	2,8	9,6	0,1	6,4	0,8	19,7
24	3,2	8,2	0,2	7,2	0,9	19,7
25	2,3	10,2	0,1	6,0	0,7	19,3
26	2,5	6,7	0,1	5,4	0,6	15,3
27	2,7	9,0	0,0	5,3	0,6	17,6
28	2,8	4,7	1,4	3,7	0,8	13,4

Resultaten bemonstering 1 december 1964

monster	Ca + Mg	Totaal N	geleid-b.heid	pH 3/12	22/12	osm. waarde	P_2O_5 mg/l
1	10,2	0,3	1,19	7,8	8,4	0,36	0,9
2	9,6	0,3	1,34	7,9	8,4	0,42	0,9
3	9,9	1,1	1,36	7,8	8,2	0,40	3,8
4	9,6	0,8	1,17	7,8	8,3	0,29	2,7
5	16,0	2,1	2,09	7,8	8,5	0,71	3,7
6	9,1	0,4	1,25	7,8	8,3	0,36	1,6
7	9,7	1,3	1,12	7,7	8,2	0,28	3,3
8	8,8	0,6	1,19	7,8	8,3	0,34	1,6
9	10,6	1,0	1,41	7,8	8,4	0,42	4,1
10	8,8	0,9	1,15	7,7	8,3	0,33	2,8
11	10,9	0,4	1,32	7,8	8,4	0,44	1,1
12	11,3	0,5	1,47	8,0	8,4	0,46	1,4
13	12,1	2,3	1,44	8,0	8,4	0,42	3,6
14	11,0	0,5	1,24	7,9	8,4	0,42	0,8
15	9,0	0,7	1,14	7,8	8,3	0,31	2,1
16	11,6	0,4	1,43	7,8	8,4	0,40	1,4
17	11,1	0,4	1,45	7,8	8,4	0,45	0,6
18	9,2	0,2	1,17	8,0	8,4	0,37	0,6
19	13,7	0,4	1,30	7,8	8,4	0,34	0,6
20	8,5	0,4	0,98	7,8	8,3	0,28	2,3
21	16,4	0,2	1,50	8,2	8,3	0,42	0,8
22	15,2	0,4	1,43	7,8	8,4	0,35	1,1
23	17,2	0,2	1,56	8,2	8,4	0,46	0,6
24	15,9	0,4	1,60	7,9	8,4	0,50	0,8
25	17,1	0,3	1,54	7,9	8,4	0,48	0,3
26	12,6	0,2	1,28	8,0	8,4	0,38	1,1
27	15,5	0,1	1,46	8,1	8,4	0,42	0,4
28	10,1	1,5	1,23	7,6	8,2	0,36	6,4

Resultaten bemonstering 15 februari 1965

monster	Na	K	Ca	Mg	NH_4	Σ
1	5,6	0,4	6,6	1,4	0,3	14,3
2	4,4	0,4	7,4	1,8	0,2	14,2
3	11,1	0,9	10,8	3,5	0,1	26,4
4	3,5	0,9	8,7	2,1	0,1	15,3
5	10,4	0,8	7,2	4,1	0,4	22,9
6	4,1	0,5	7,4	1,8	0,2	14,0
7	4,5	0,5	8,2	2,7	0,1	16,0
8	4,2	0,5	8,2	1,9	0,4	15,2
9	4,6	0,6	8,1	2,2	0,5	16,0
10	4,4	0,6	8,1	2,2	0,5	15,8
11	4,3	0,5	8,4	2,4	0,2	15,8
12	4,7	0,5	8,9	2,6	0,1	16,8
13,	3,3	0,7	7,4	1,7	1,1	14,2
14	5,4	0,3	6,6	2,2	0,1	14,6
15	4,4	0,6	8,3	2,2	0,4	15,9
16	4,4	0,5	9,1	2,2	0,5	16,7
17	5,1	0,3	8,7	2,7	0,3	17,1
18	3,6	0,4	8,1	2,0	0,1	14,2
19	2,8	0,6	10,0	2,3	0,5	16,2
20	2,5	0,4	6,7	1,5	0,2	11,3
21	2,5	0,4	11,8	2,1	0,0	16,8
22	3,1	0,5	13,5	2,2	0,3	19,6
23	3,0	0,4	14,5	2,6	0,1	20,6
24	6,4	0,5	12,1	2,2	0,2	21,4
25	3,6	0,4	12,9	2,9	0,3	20,1
26	3,1	0,4	7,7	1,2	0,2	12,6
27	2,8	0,4	12,6	2,4	0,0	18,2
28	4,2	0,7	6,0	1,4	0,4	12,7

Resultaten bemonstering 15 februari 1965

monster	Cl	SO_4	NO_3	HCO_3	SiO_3	Σ
1	3,6	3,8	0,1	3,3	0,5	11,3
2	4,4	3,8	0,1	4,1	0,6	13,0
3	14,1	6,4	0,6	3,9	0,4	25,4
4	3,9	6,4	0,4	3,8	0,3	14,8
5	10,7	3,6	0,7	6,1	0,5	21,6
6	4,4	3,9	0,2	4,1	0,6	13,2
7	5,4	4,1	0,2	5,6	0,6	14,9
8	4,7	4,2	0,2	4,3	0,6	14,0
9	4,8	4,6	0,2	4,6	0,6	14,8
10	5,0	4,8	0,2	4,9	0,6	15,5
11	4,8	4,6	0,3	4,9	0,6	15,2
12	5,6	5,2	0,1	5,2	0,7	16,8
13	3,7	3,6	0,1	5,4	0,7	13,5
14	5,4	3,0	0,1	4,7	0,3	13,5
15	5,2	4,6	0,2	4,7	0,6	15,3
16	5,6	4,9	0,1	5,0	0,6	16,2
17	5,9	5,1	0,2	5,3	0,7	17,2
18	3,7	4,9	0,0	4,9	0,5	14,0
19	2,4	7,4	0,1	4,2	0,6	14,7
20	2,1	4,5	0,1	3,4	0,3	10,4
21	2,5	9,0	0,1	4,4	0,2	16,2
22	2,9	9,8	0,1	5,6	0,6	19,0
23	3,4	10,0	0,1	4,9	0,6	19,0
24	5,4	7,3	0,2	7,2	0,8	20,9
25	4,0	8,0	0,0	5,1	0,7	17,8
26	2,6	5,1	0,1	4,3	0,1	12,2
27	2,9	8,6	0,1	5,7	0,4	17,7
28	4,1	3,6	0,5	3,3	0,6	12,1

Resultaten bemonstering 15 februari 1965

monster	Ca + Mg	Totaal N	geleidb. heid	pH	osm. waarde	P_2O_5 mg/l
1	8,1	0,3	1,12	7,9	0,42	1,2
2	9,3	0,4	1,32	8,0	0,46	0,9
3	14,4	0,8	2,58	8,1	0,91	2,9
4	5,8	0,5	1,42	8,1	0,48	1,6
5	11,2	1,0	1,17	8,2	0,82	3,3
6	9,4	0,4	1,33	8,0	0,47	1,4
7	11,0	0,3	1,47	8,1	0,52	2,1
8	10,1	0,7	1,45	7,9	0,48	2,5
9	10,3	0,6	1,50	8,1	0,50	3,8
10	10,5	0,7	1,51	8,0	0,52	3,8
11	10,8	0,5	1,49	8,1	0,51	1,7
12	11,7	0,4	1,61	8,1	0,57	0,4
13	9,3	1,2	1,38	8,0	0,48	7,0
14	9,0	0,3	1,39	8,3	0,52	0,9
15	10,7	0,7	1,53	8,0	0,46	3,4
16	11,7	0,4	1,56	8,0	0,47	1,0
17	11,4	0,5	1,64	8,1	0,54	1,5
18	10,2	0,0	1,30	8,4	0,36	0,4
19	12,4	0,5	1,41	8,0	0,38	1,7
20	8,6	0,2	1,02	8,0	0,27	1,0
21	14,1	0,1	1,44	8,3	0,37	0,2
22	16,1	0,4	1,68	8,1	0,48	0,5
23	17,2	0,2	1,75	8,2	0,52	0,3
24	14,5	0,5	1,91	8,2	0,62	1,2
25	15,8	0,3	1,77	8,2	0,54	0,3
26	9,1	0,2	1,13	8,1	0,33	0,3
27	15,0	0,2	1,57	8,2	0,46	0,4
28	7,6	0,8	1,23	7,8	0,36	4,4

Bijlage 8 A

Resultaten bemonstering 20 april 1965

monster	Na	K	Ca	Mg	NH_4	Σ
1	3,4	0,4	6,2	1,5	0,2	11,7
2	5,8	0,4	6,3	2,0	0,2	14,7
3	6,7	0,7	7,9	2,1	0,0	17,4
4	2,1	0,7	6,2	1,6	0,1	10,7
5	6,4	0,8	7,8	2,6	0,4	18,0
6	3,9	0,4	5,5	1,2	0,1	11,1
7	3,5	0,5	6,4	2,4	0,0	12,8
8	3,7	0,4	5,9	1,1	0,1	11,2
9	4,1	0,6	6,1	1,9	0,3	13,0
10	4,6	0,5	6,2	1,4	0,9	13,6
11	3,9	0,4	7,3	1,9	0,3	13,8
12	4,5	0,4	6,7	1,9	0,1	13,6
13	2,3	0,7	9,7	1,4	0,2	14,3
14	3,7	0,3	8,3	1,6	0,1	14,0
15	3,6	0,5	6,8	1,8	0,2	12,9
16	3,9	0,4	7,3	1,7	0,2	13,5
17	5,6	0,4	7,6	2,0	0,3	15,9
18	3,8	0,4	7,4	1,8	0,0	13,4
19	2,0	0,5	8,4	1,4	0,2	12,5
20	2,0	0,4	6,3	1,3	0,1	10,1
21	15,2	0,5	10,4	4,2	0,0	30,3
22	2,1	0,5	11,1	2,4	0,2	16,3
23	16,9	0,6	11,2	5,1	0,2	34,0
24	3,7	0,3	12,9	2,0	0,1	19,0
25	3,4	0,4	10,8	1,8	0,1	16,5
26	3,6	0,4	9,4	2,0	0,1	15,5
27	4,5	0,5	11,0	2,3	0,0	18,3
28	2,3	0,7	6,3	1,1	0,3	10,7

Resultaten bemonstering 20 april 1965

monster	Cl	SO_4	NO_3	HCO_3	SiO_3	Σ
1	3,2	3,1	0,1	3,6	0,4	10,4
2	6,2	2,8	0,1	3,7	0,3	13,1
3	8,4	4,6	0,4	3,2	0,1	16,7
4	2,4	4,1	0,3	2,1	0,2	9,1
5	6,5	3,8	0,7	6,0	0,4	17,4
6	4,0	2,5	0,1	3,1	0,2	9,9
7	3,7	3,3	0,1	4,5	0,3	11,9
8	3,8	3,0	0,3	3,1	0,2	10,4
9	4,7	3,8	0,3	3,8	0,2	12,8
10	5,0	3,1	0,0	4,2	0,4	12,7
11	5,0	3,9	0,1	4,0	0,3	13,3
12	5,2	3,9	0,2	3,6	0,3	13,2
13	2,3	5,2	1,2	4,8	0,5	14,0
14	3,9	3,6	0,5	5,0	0,3	13,3
15	3,8	3,9	0,4	3,8	0,3	12,2
16	4,6	4,3	0,1	3,9	0,3	13,2
17	7,2	3,2	0,1	4,3	0,3	15,1
18	4,4	4,1	0,0	4,5	0,2	13,2
19	2,1	6,1	0,1	3,5	0,4	12,2
20	2,1	4,3	0,0	3,0	0,2	9,6
21	20,9	4,4	0,0	3,9	0,1	29,3
22	2,1	8,2	0,2	4,1	0,4	15,0
23	23,0	4,0	0,1	5,4	0,2	32,7
24	3,7	6,4	0,4	6,7	0,6	17,8
25	3,1	8,6	0,1	4,4	0,2	16,4
26	4,1	5,6	0,1	4,1	0,1	14,0
27	4,6	7,9	0,1	4,6	0,2	17,4
28	2,2	3,7	0,7	3,1	0,6	10,3

Resultaten bemonstering 20 april 1965

monster	Ca + Mg	Totaal N.	geleidb. heid	pH 21/4	pH 28/4	P_2O_5 mg/l
1	7,5	0,3	1,04	7,4	7,9	1,3
2	7,8	0,2	1,37	7,4	7,9	0,9
3	9,7	0,5	1,73	9,0	8,2	1,5
4	7,2	0,3	0,97	8,5	7,9	2,4
5	10,3	1,0	1,70	7,5	8,0	4,3
6	6,8	0,3	1,09	7,8	7,8	1,8
7	8,6	0,2	1,20	8,0	8,1	1,1
8	7,2	0,5	1,08	7,7	7,9	1,5
9	8,1	0,6	1,30	8,2	7,9	3,5
10	7,5	0,8	1,29	7,3	7,8	4,1
11	9,1	0,3	1,32	7,3	7,9	0,4
12	8,5	0,3	1,34	7,6	7,9	0,9
13	11,0	1,3	1,30	7,5	8,0	2,2
14	9,8	0,5	1,32	7,8	8,1	0,8
15	8,4	0,7	1,23	7,9	7,9	3,0
16	8,8	0,3	1,29	7,6	7,9	0,6
17	9,2	0,4	1,52	7,3	7,9	0,6
18	9,0	0,0	1,28	7,8	8,1	0,1
19	9,6	0,4	1,14	7,3	7,9	1,6
20	7,7	0,1	0,96	8,3	8,0	0,9
21	14,6	0,2	3,06	8,2	8,2	0,5
22	13,1	0,4	1,40	7,6	8,1	0,4
23	15,4	0,2	3,36	7,9	8,2	0,0
24	14,8	0,5	1,62	7,5	8,2	0,1
25	13,0	0,2	1,50	7,8	8,2	0,0
26	10,9	0,2	1,40	8,4	8,1	0,9
27	11,4	0,1	1,64	8,2	8,1	0,0
28	7,4	0,9	1,03	7,4	8,0	4,7

Gemiddelde en v.c.-uitkomsten

Nr.	Na		K		Ca		Mg		NH_4	
	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.
1	5,0	24	0,4	23	6,1	22	1,5	19	0,2	18
2	5,7	14	0,4	14	6,1	18	1,8	23	0,2	0
3	7,7	29	0,8	11	7,8	19	2,7	26	0,1	134
4	3,7	36	0,7	29	6,5	22	1,7	18	0,1	37
5	8,0	20	1,0	36	9,3	24	3,7	16	0,4	51
6	5,0	22	0,4	19	5,9	20	1,7	23	0,2	24
7	4,9	30	0,5	28	6,5	16	2,1	18	0,1	37
8	4,9	22	0,4	16	6,3	17	1,7	19	0,2	57
9	5,1	10	0,6	16	6,5	21	1,9	16	0,4	33
10	5,3	26	0,5	15	6,4	20	1,8	22	0,6	54
11	5,4	30	0,4	17	6,9	18	2,0	16	0,3	23
12	6,4	28	0,5	22	7,0	19	2,3	17	0,1	70
13	4,2	44	0,8	32	8,0	19	1,8	22	0,8	60
14	4,9	24	0,4	31	7,3	17	2,1	19	0,1	46
15	4,9	25	0,5	14	6,8	16	1,9	17	0,2	72
16	5,7	29	0,4	14	7,3	21	1,9	19	0,4	28
17	5,4	13	0,4	25	6,6	27	1,9	31	0,3	34
18	4,7	24	0,4	14	6,6	16	1,8	13	0,1	57
19	3,4	42	0,4	32	8,7	26	1,9	25	0,3	50
20	3,4	38	0,6	49	8,2	37	1,8	33	0,4	60
21	5,3	84	0,4	25	8,9	39	2,2	44	0,0	36
22	3,4	28	0,7	25	11,2	18	2,5	30	0,2	41
23	5,6	89	0,4	30	9,1	47	2,4	56	0,1	137
24	8,1	43	0,5	35	9,5	35	2,3	16	0,2	54
25	5,3	40	0,5	24	10,3	26	2,8	33	0,1	59
26	5,0	36	0,4	18	8,1	20	1,9	19	0,2	62
27	5,2	34	0,5	14	9,8	26	2,5	13	0,0	142
28	4,8	53	0,7	50	6,4	22	1,7	25	0,5	48

Gemiddelde en v.c.-uitkomsten

Nr.	Cl		SO_4		NO_3		HCO_3		SiO_3	
	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.
1	5,0	34	3,1	42	0,1	123	3,4	20	0,4	45
2	6,2	18	3,0	37	0,1	101	3,6	15	0,4	51
3	9,3	31	4,7	21	0,3	93	3,4	21	0,3	62
4	4,0	42	3,7	58	0,3	77	3,0	21	0,3	26
5	8,2	21	5,5	43	1,0	57	5,9	12	0,6	20
6	5,6	25	2,9	30	0,1	101	3,4	16	0,3	62
7	5,2	39	3,2	42	0,1	115	4,1	22	0,4	46
8	5,4	25	3,2	27	0,2	50	3,5	15	0,3	60
9	5,5	19	3,5	36	0,2	64	3,9	15	0,4	48
10	5,6	28	3,4	37	0,2	129	3,9	15	0,4	46
11	6,4	36	3,3	42	0,1	70	4,0	18	0,4	45
12	7,6	32	3,8	35	0,1	82	3,9	22	0,4	58
13	4,4	52	4,3	29	0,4	127	4,9	17	0,5	37
14	5,3	29	3,7	29	0,3	54	4,1	22	0,3	29
15	5,4	29	3,6	26	0,3	59	3,8	15	0,3	44
16	6,9	30	3,5	41	0,1	101	4,1	15	0,4	51
17	6,3	17	3,2	40	0,1	64	3,9	29	0,4	55
18	5,2	29	3,2	41	0,1	255	4,1	14	0,4	33
19	3,3	52	6,1	43	0,1	98	4,0	16	0,4	39
20	3,3	41	5,6	53	0,1	98	4,0	22	0,5	49
21	6,4	102	5,5	55	0,0	137	4,0	27	0,2	77
22	3,3	29	8,3	20	0,1	83	4,5	14	0,5	21
23	6,8	106	5,4	63	0,1	101	4,0	38	0,3	76
24	7,0	42	5,1	42	0,2	23	6,8	13	0,7	22
25	5,4	44	7,5	28	0,1	97	4,7	17	0,4	58
26	5,2	47	4,5	41	0,1	59	4,3	18	0,3	62
27	5,2	35	7,0	28	0,0	145	4,4	21	0,4	39
28	5,2	57	3,4	37	0,5	121	3,7	16	0,6	28

Gemiddelde en v.c. uitkomsten

Nr.	Ca + Mg		Totaal N		E.C.		pH		mg P_2O_5		O.P.	
	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.	gem.	v.c.
1	7,5	21	0,3	14	1,22	14	7,8	27	1,0	30	0,40	14
2	7,8	18	0,3	26	1,37	7	7,9	29	1,0	33	0,43	9
3	10,4	19	0,5	73	1,87	21	8,3	48	2,9	59	0,59	33
4	7,4	20	0,3	70	1,19	18	8,1	39	2,1	38	0,36	27
5	12,8	21	1,4	40	1,89	22	8,0	44	4,4	34	0,71	16
6	7,6	19	0,3	29	1,30	12	7,9	17	1,5	18	0,40	18
7	8,7	15	0,4	28	1,34	12	8,0	17	1,8	52	0,42	23
8	8,0	16	0,4	41	1,31	13	7,9	21	1,8	38	0,41	16
9	8,4	20	0,5	49	1,39	11	8,0	19	3,7	23	0,44	16
10	8,2	20	0,7	36	1,40	16	7,8	34	3,6	70	0,44	20
11	9,0	17	0,4	23	1,46	13	7,9	36	1,0	39	0,48	16
12	9,4	18	0,3	50	1,60	13	8,0	25	1,2	65	0,53	13
13	9,8	15	1,1	61	1,45	15	8,0	31	4,4	39	0,45	17
14	9,3	16	0,4	53	1,39	15	8,0	28	1,8	74	0,47	17
15	8,7	15	0,4	56	1,37	16	8,0	19	2,3	48	0,40	20
16	9,3	20	0,3	17	1,52	11	7,9	24	0,8	44	0,48	15
17	8,5	27	0,3	29	1,41	14	7,9	35	1,1	82	0,43	21
18	8,4	14	0,1	10	1,31	7	8,0	25	1,0	82	0,39	9
19	10,6	25	0,3	34	1,32	13	7,9	36	1,5	49	0,37	11
20	10,1	35	0,4	74	1,28	31	8,1	27	3,0	62	0,38	35
21	11,2	37	0,1	101	1,56	44	8,1	14	1,0	77	0,37	20
22	13,7	15	0,3	38	1,55	11	8,0	28	2,5	101	0,43	13
23	11,4	45	0,1	108	1,62	50	8,1	18	1,0	98	0,38	30
24	11,8	28	0,4	29	1,86	13	8,1	36	1,2	70	0,63	18
25	13,3	20	0,2	64	1,73	9	8,1	23	0,9	103	0,55	11
26	10,1	15	0,2	65	1,43	14	8,1	21	0,9	54	0,44	19
27	12,1	21	0,1	57	1,63	7	8,1	17	1,2	100	0,48	10
28	8,2	21	0,9	42	1,35	26	7,7	27	5,4	29	0,44	26

Bijlage 10

Aantal mg zout per l

Monster-plaats	augustus	oktober
1	765,78	896,10
2	676,12	920,61
3	848,51	1221,92
4	605,47	950,45
5	1213,87	1856,45
6	708,04	930,96
7	801,90	964,23
8	736,22	962,23
9	736,53	992,93
10	757,31	1097,37
11	797 ,38	1109,99
12	922,09	1210,00
13	836,41	1199,91
14	777,34	1208,48
15	737,29	1101,61
16	965,95	1087,95
17	748,00	911,60
18	884,46	887,14
19	731,70	1103,66
20	770,16	1670,21
21	774,31	986,88
22	949,76	1291,72
23	675,57	828,10
24	1124,94	1544,00
25	1180,94	1331,30
26	901,67	1152,17
27	1024,36	1214,36
28	729,11	1329,21