Onderzoek naar de relatie tussen de watervegetatie en de waterkwaliteit in Zuid-Holland.

J.E. Haarlem
juni 1980.

Verslag van een doctoraalonderwerp Milieubiologie, verricht op de onderafdeling Hydrobiologie van het Hoogheemraadschap van Rijnland, onder de onderwijskundige verantwoordelijkheid van de vakgroep Milieubiologie der Rijksuniversiteit Leiden.

VOORWOORD

Dit onderzoek vond plaats in het kader van de studie biologie, als onderdeel van een doctoraalonderwerp Milieubiologie. Het werd begeleid door drs. S.P. Klapwijk (Hoogheemraadschap van Rijnland) als dagelijkse begeleider en dr. H.A. Udo de Haes (vakgroep Milieubiologie, Rijksuniversiteit Leiden) als achtergrondbegeleider, die ik bij dezen hiervoor wil bedanken.
Het onderzoek werd financieel gesteund door de Provinciale Waterstaat in Zuid-Holland door middel van betaling van het veldwerk.
Voorts wil ik drs. I. Zorge (Provinciale Waterstaat Zuid-Holland) bedanken voor zijn adviezen tijdens dit onderzoek en het doornemen van het verslag. Eveneens wil ik drs. A. Rutgers-Gonggrijp (Hoogheemraadschap van Rijnland) bedanken voor het doornemen van het verslag, ing. W.G. Hey (Provinciale Waterstaat Zuid-Holland) en R. van Olfen (Provinciaal Rekencentrum Zuid-Holland) voor hun aandeel in de automatische verwerking, drs. A.J.den Held (Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland) en medewerkers van de Vegetatiekartering Zuid-Holland voor hun hulp en adviezen bij de start van het onderzoek en tenslotte mevr. C.A.L.M. van Dijk voor het snel en vakkundig uittypen van dit verslag.

Hans Haarlem

INHOUD

1. INLEIDING 1

1.1. Het waterkwaliteitsklassensysteem van het oppervlaktewater in Zuid-Holland uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland (Provinciale Staten Zuid-Holland, 1974) 2

1.2. Het waterkwaliteitsklassensysteem van het oppervlaktewater in Zuid-Holland gehanteerd bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland (P.P.D. Zuid-Holland, 1979 a) 6

1.3. Vraagstellingen 7

2. MATERIAAL EN METHODEN 9

2.1. Keuze van de monsterpunten 9

2.2. Beschrijving van de vegetatie 10

2.2.1. Het proefvlak 10

2.2.2. De vegetatie-opname 12

2.3. Enige niet-biologische karakteristieken van de monsterpunten 15

2.4. Verwerking van de verzamelde gegevens 16

3. RESULTATEN 17

3.1. Algemeen 17

3.2. Vergelijking van de waterkwaliteitsklasseninde-ling gebaseerd op het systeem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland met de waterkwaliteitsklassenindeling gebaseerd op het systeem gebruikt bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland 18

3.2.1. De waterkwaliteitsklassenindeling 18

3.2.2. Het aantal soorten per opname en de klasseninde-lingen volgens beide beoordelingssystemen 22

3.3. Relaties tussen de watervegetatie en enige fysisch-chemische parameters 22

3.3.1. De presentie van een soort in relatie tot enige fysisch-chemische parameters 23

3.3.2. De significant afwijkende frequentieverdelingen 28

4. DISCUSSIE 33

4.1. Opzet van het onderzoek 33

4.2. De situering van de monsterpunten 34

4.3. Bewerking van de gegevens 35

4.4. Resultaten 37

INHOUD (vervolg) Pagina

4.4.1. De indeling in waterkwaliteitsklassen van beide beoordelingsmethoden 37

4.4.2. Relaties tussen de presentie van een soort en enkele fysisch-chemische parameters 39

4.5. Suggesties voor verder onderzoek 47

5. CONCLUSIES 49

6. SAMENVATTING 51

7. LITERATUUR 55

BIJLAGEN

1. INLEIDING

Sinds in 1970 de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (W.V.O.) in werking trad, wordt in Zuid-Holland (evenals in de overige provincies van Nederland) de kwaliteit van het oppervlaktewater gecontroleerd door middel van het nemen van watermonsters op een groot aantal plaatsen in zowel boezem- als polderwateren, waarna na chemische analyse van een aantal parameters (zoals stikstof- en fosfaatconcentraties, gehaltes aan zware metalen) een inzicht wordt verkregen in de chemische waterkwaliteit.
Bij het uitvoeren van deze controle (via chemische analyse) werd geen definitie gegeven van wat een goede waterkwaliteit is, tot in 1973 in de Nota Waterkwaliteitsbeheer in Zuid-Holland (Provinciale Waterstaat Zuid-Holland, 1973) gesteld wordt, dat onder goede waterkwaliteit "biologisch gezond" oppervlaktewater moet worden verstaan. Biologisch gezond oppervlaktewater wordt als volgt gedefinieerd: een oppervlaktewater van een zodanige kwaliteit, dat zich daarin zonder direkt menselijk ingrijpen de aan de geografische situatie aangepaste evenwichtige en gevarieerde flora en fauna kunnen handhaven (Provinciale Staten in Zuid-Holland, 1974). Hiermee wordt het biologisch aspekt dus in de beoordeling van de kwaliteit van het oppervlaktewater gehaald. Tevens wordt in deze nota een waterkwaliteitsklasseninde-ling voorgesteld volgens Caspers en Karbe, gebaseerd op eigenschappen van het in het oppervlaktewater aanwezige oecosysteem.

Door de Provinciale Planologische Dienst (P.P.D.) Zuid-Holland wordt vanaf 1976 een vegetatiekartering uitgevoerd, waarbij de vegetatie van de kultuurlandschappen in Zuid-Holland wordt gekarteerd. Uitgaande van de veronderstelling dat van de meeste waterplanten bekend is hoe zij reageren op watervervuiling, wordt door de P.P.D. via de watervegetatie een indicatie van de waterkwaliteit gegeven ter plaatse van de gemaakte vegetatiebeschrijving (P.P.D. Zuid-Holland, 1979 a). Ook deze beoordelingsmethode betrekt in de kwaliteitsbeoordeling van kleinere oppervlaktewateren een biologisch aspekt, en wel de ter plaatse aanwezige primaire producenten (vooral de hogere waterplanten, omdat in de kleinere oppervlaktewateren, zoals polderslootjes e.d., de groei van mikrofyten zeer sterk beperkt wordt door de grote

lichtopvang door hogere waterplanten). In de volgende paragrafen worden de twee methoden van beoordeling op biologische grondslag iets uitgebreider weergegeven.

1.1. Het waterkwaliteitsklassensysteem van het oppervlaktewater in Zuid-Holland uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland (Provinciale Staten Zuid-Holland, 1974).

Het in de provincie Zuid-Holland gehanteerde waterkwaliteitsklassensysteem is, zoals al eerder vermeld, gebaseerd op de in de Nota Waterkwaliteitsbeheer in Zuid-Holland (Provinciale Waterstaat Zuid-Holland, 1973) gebruikte term "biologisch gezond" oppervlaktewater. In deze nota wordt een indeling voorgesteld op grond van de struktuur van het in het oppervlaktewater aanwezige oecosysteem en de in dat oecosysteem plaatsvindende processen.
Deze indeling is gebaseerd op de ideeën van Caspers en Karbe (1966, 1967), die stellen dat in weinig tot niet-verontreinigd water de produktie en afbraak van organische stoffen zodanig met elkaar in evenwicht zijn, dat er geen afzetting van organisch materiaal plaatsvindt. Bij toenemende verontreiniging (dat wil zeggen toename van de hoeveelheid voedingszouten en/of de hoeveelheid autochtoon of allochtoon organisch materiaal) wordt dat evenwicht verbroken en in eerste instantie neemt de produktie van organisch materiaal sterk toe, terwijl de afbraak deze produktie niet bijhoudt, met als gevolg afzetting van organisch materiaal. Steeds verder toenemende verontreiniging resulteert tenslotte in een situatie waarin geen produktie van organisch materiaal plaatsvindt, doch slechts mikrobiële afbraak van eerder afgezet en/of van elders aangevoerd organisch materiaal in een anaërobe situatie (Caspers en Karbe, 1966).
Vervolgens stellen Caspers en Karbe een schema voor waarin een aantal meetbare verschijnselen van de biocoenoses bij toenemende verontreiniging staan vermeld (Caspers en Karbe, 1967). Dit schema is (enigszins gemodificeerd, zoals het door Provinciale Waterstaat Zuid-Holland wordt gebruikt) afgebeeld in tabel 1.
Vanwege het tot dan toe ontbreken van een algemeen toepasbare methode voor een indeling in de in tabel 1 genoemde klassen aan de hand van de in het oppervlaktewater levende organismen is door de Provinciale Waterstaat Zuid-Holland in 1973 gekozen voor een drietal para-

TABEL 1 Schema van een aantal meetbare verschijnselen bij toenemende verontreiniging (de mate van verontreiniging neemt toe van klasse I naar klasse VI). Gemodificeerd naar Caspers & Karbe (1967).

Kwaliteitsklasse	Processen in kringloop	Struktuur van de levensgemeenschap	Bioaktiviteit	Type organismen	Zuurstofhuishouding	Zuurstofgehalte
I	Evenwicht tussen opbouw en afbraak	Individuen-arm Matig soorten-rijk	Kleine biomassa Geringe aktiviteit	Mikro- en makro-organismen Plantaardig en dierlijk	Zuurstofgehalte in water bijna onafhankelijk van processen	Overdag hoog verzadigingswaarde 's Nachts hoog
II	Evenwicht tussen opbouw en afbraak	Individuen-rijk Soorten-rijk	Grote biomassa Grote aktiviteit	Mikro- en makro-organismen Plantaardig en dierlijk	Zuurstofgehalte mede onder invloed van processen	Overdag hoog 's Nachts hoog
III	Bijna evenwicht tussen opbouw en afbraak afbraak > opbouw	Individuen-rijk Soorten-rijk	Grote biomassa Grote aktiviteit	Mikro- en makro-organismen Plantaardig en dierlijk	Zuurstofgehalte afhankelijk van aktiviteit van organismen	Overdag hoog 's Nachts laag
IV	Afbraak ≫ opbouw	Individuen-rijk Soorten-arm	Grote biomassa Zeer grote aktiviteit	Massale bakterie-ontwikkeling Weinig makro-organismen	Zuurstofgehalte afhankelijk van aktiviteit van organismen en van wisselende aanvoer van stoffen	Overdag laag 's Nachts zuurstofloos
V	Nauwelijks opbouw	Zeer individuen-rijk Zeer soorten-arm	Grote biomassa Grote aktiviteit	Massale bakterie-ontwikkeling Slechts enkele soorten makro-organismen; deze in grote hoeveelheid	Zuurstofgehalte grotendeels bepaald door aanvoer van stoffen	Overdag meest zuurstofloos 's Nachts zuurstofloos
VI	Geen opbouw	Zeer individuen-rijk Uiterst soorten-arm	Grote biomassa Grote aktiviteit	Voornamelijk gistings bakteriën en schimmels Géén makro-organismen	Zuurstofgehalte geheel bepaald door aanvoer van stoffen	Altijd zuurstofloos

meters die daar het nauwst bij aansluiten: het B.Z.V. (Biochemisch Zuurstof Verbruik), uitgedrukt in $mg.l^{-1}$ als maat voor de verontreinigingsgraad betreffende biologisch afbreekbare stoffen, het zuurstofgehalte, uitgedruk in $mg.l^{-1}$ als maat voor het zuurstofverbruik door mikro-organismen en het zuurstofverzadigingspercentage, uitgedrukt als percentage van de verzadigingswaarde als maat voor het zuurstofverbruik in relatie tot de zuurstofproduktie door groene algen en hogere waterplanten (Provinciale Waterstaat Zuid-Holland, 1979).
Omdat de in tabel 1 beschreven klasse I niet in Zuid-Holland voorkomt, als gevolg van de bodemsamenstelling en de ligging van de provincie in de delta van een grote rivier, zijn voor alleen de overige klassen (II tot en met VI) richtwaarden gegeven voor deze drie parameters. Deze richtwaarden zijn vermeld in tabel 2. Hierbij worden de klassen II en III biologisch gezond genoemd en de overigen niet.
In het kader van te nemen saneringsmaatregelen zijn ook eisen vastgelegd waaraan oppervlaktewater, afhankelijk van de funktie en gebruikswijze, moet voldoen (Provinciale Staten Zuid-Holland, 1974). Deze eisen staan vermeld in tabel 3.
Op een groot aantal monsterpunten in de Zuidhollandse oppervlaktewateren (± 1300) worden regelmatig (variërend van 4 tot 12 keer per jaar) watermonsters genomen en geanalyseerd op een aantal parameters, waaronder het genoemde B.Z.V., zuurstofgehalte en zuurstof-verzadigingspercentage. (Deze bemonstering vindt plaats vanuit de Zuidhollandse waterschappen, terwijl de chemische analyses plaatsvinden op het Centraal Laboratorium van het Hoogheemraadschap van Rijnland.)
Na bepaling van het B.Z.V., zuurstofgehalte en zuurstofverzadigingspercentage wordt vervolgens aan de hand van het schema uit tabel 2 bepaald in welke klasse van het hierboven beschreven systeem het bemonsterde oppervlaktewater is onder te brengen.

N.B. In verband met het gebruik van percentielwaarden moet het aantal waarnemingen, waarop de indeling in een klasse is gebaseerd, minstens 10 bedragen, waardoor de uiteindelijke klasse-indeling een afspiegeling is van de waterkwaliteit over een bepaalde periode: in het geval van maandelijkse bemonstering een periode van 1 jaar, in het geval van 2-maandelijkse bemonstering een periode van 2 jaar.

TABEL 2 Richtwaarden voor de parameters B.O.D. (=B.Z.V.) en zuurstofgehalte, gebruikt bij de indeling in waterkwaliteitsklassen.

Klasse	BZV		O_2
II	75% van de waarnemingen* minder dan 4 mg/l	en	meer dan 70% van de waarnemingen* ⩾ 5 mg/l en ⩽ 110% zuurstofverzadiging; O_2- gehalte ⩾ 3 mg/l
III	75% van de waarnemingen* minder dan 6 mg/l	en	meer dan 55% van de waarnemingen* ⩾ 5 mg/l en ⩽ 110% zuurstofverzadiging; O_2- gehalte ⩾ 3 mg/l
IV	75% van de waarnemingen* minder dan 16 mg/l	en	meer dan 45% van de waarnemingen* ⩾ 5 mg/l en ⩽ 110% zuurstofverzadiging
V	75% van de waarnemingen* minder dan 25 mg/l	en	meer dan 30% van de waarnemingen* ⩾ 5 mg/l en ⩽ 110% zuurstofverzadiging
VI	75% van de waarnemingen* meer dan of gelijk aan 25 mg/l	en/of	30% of minder dan 30% van de waarnemingen* ⩾ 5 mg/l en ⩽ 110% zuurstofverzadiging

* waarnemingen, verricht tijdens de morgenuren en gespreid over het gehele jaar.

TABEL 3 Eisen, waaraan het oppervlaktewater in Zuid-Holland moet voldoen, afhankelijk van funktie en gebruikswijze.

Natuurgebieden:	kwaliteitsklasse	II
Recreatiegebieden:	,,	II
Agrarische gebieden:	,,	III
Urbane gebieden:	,,	III
Industriegebieden:	,,	III

1.2. Het waterkwaliteitsklassensysteem van het oppervlaktewater in Zuid-Holland gehanteerd bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland (P.P.D. Zuid-Holland, 1979 a).

In het kader van de in 1976 door de Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland gestarte kartering van de vegetatie van de kultuurlandschappen in Zuid-Holland is, naast een zeer groot aantal vegetatieopnamen in graslanden, wegbermen e.d., een groot aantal vegetatieopnamen gemaakt in kleinere oppervlaktewateren (poldersloten e.d.). Bij deze vegetatiekartering wordt uitgegaan van de veronderstelling dat aan de hand van een beschrijving van de vegetatie een indruk kan worden verkregen van bepaalde milieufaktoren. Zo worden aan de hand van beschrijvingen van grasland-vegetaties uitspraken gedaan over onder andere de mate van bemesting, de kultuurdruk (het gezamenlijk effekt van onder andere beweiding, bemesting en opschonen van slootkanten op de vegetatie) en de vochttoestand van de bodem (P.P.D. Zuid-Holland, 1979 a).
Ook over de milieufaktor waterkwaliteit worden aan de hand van vegetatie-opnamen uitspraken gedaan in de vorm van een indeling in waterkwaliteitsklassen. Hiertoe is het door de Lange en van Zon (1978) opgestelde beoordelingssysteem aan de hand van makrofyten niet gebruikt, omdat de daarin opgegeven indicatiewaarden per soort gelden voor geheel Nederland en bij gebruik ervan voor de oppervlaktewateren in Zuid-Holland deze wateren in de beoordeling zeer dicht bij elkaar zouden komen (mondelinge medeling P.H.M.A. Clausman, P.P.D. Zuid-Holland). Er is echter door de Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland een ander beoordelingssysteem opgesteld aan de hand van indicatiewaarden per soort voor de faktor waterkwaliteit, die alleen voor de provincie Zuid-Holland gelden en waarmee een betere differentiatie in kwaliteitsklassen wordt verkregen dan met het systeem van de Lange en van Zon. De procedure waarlangs deze beoordeling tot stand komt is als volgt.
De milieufaktor waterkwaliteit is opgedeeld in 9 klassen, 1 tot en met 9, waarbij klasse 1 een zeer goede waterkwaliteit voorstelt ("schoon" water) en 9 een zeer slechte waterkwaliteit ("vuil" water). Vervolgens is per soort een kansverdeling gemaakt (gebaseerd op een normale verdeling) over die 9 klassen, waarbij voor elke klasse de kans (in percentages) gegeven wordt, dat de betreffende soort in die

klasse voorkomt. Deze kansverdeling wordt gekarakteriseerd door een optimumwaarde (op de schaal 1 tot en met 9) en een standaardafwijking, die een maat voor de oecologische amplitudo voor de faktor waterkwaliteit voorstelt. Deze kansverdelingen zijn theoretisch geformuleerd en gebaseerd op de oecologische kennis van A.J. den Held en J.W.M. Kuijpers (P.P.D. Zuid-Holland) en gelden dus uitsluitend voor Zuid-Holland.
Voor de in de beschrijving van een watervegetatie (in de vorm van een vegetatie-opname, waarbij de bedekking per soort geschat wordt aan de hand van een enigszins gewijzigde vorm van de gebruikelijke schaal van Braun-Blanquet) voorkomende soorten worden de kansverdelingen per soort met elkaar vermenigvuldigd, waardoor uiteindelijk een totaalkansverdeling wordt verkregen (gebaseerd op de aanwezige plantesoorten), waarbij die klasse, behorende bij de optimumwaarde, de waterkwaliteitsklasse van het oppervlaktewater ter plaatse van de vegetatie-opname genoemd wordt. Recent is de faktor bedekking per soort in de berekening van de totaalkansverdeling ingebouwd.
(Bovenstaande beschrijving van de door de P.P.D. Zuid-Holland gebruikte methode voor de indeling van oppervlaktewateren in waterkwaliteitsklassen aan de hand van hogere waterplanten is gebaseerd op mondelinge mededelingen van P.H.M.A. Clausman, P.P.D. Zuid-Holland).
De ontwikkeling van deze methode is nog niet voltooid, hoewel al wel verspreidingskaarten van de waterkwaliteit van enkele gebieden, zoals de Vijfheerenlanden en het gebied tussen Reeuwijk en Woerden, bepaald op de beschreven wijze, zijn gepubliceerd (P.P.D. Zuid-Holland, 1979 a; Provinciale Staten Zuid-Holland, 1979).

1.3. Vraagstellingen

De hiervoor beschreven methoden voor de beoordeling van de waterkwaliteit op biologische grondslag (resulterend in een indeling in kwaliteitsklassen) gaan beiden uit van biologische karakteristieken van het water. Kort samengevat gaat de methode uit het Provinciaal Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland uit van de struktuur van en van de processen binnen het gehele oecosysteem, waarbij bij gebrek aan betere karakteristieken vooralsnog het B.Z.V., zuurstofgehalte en zuurstofverzadigingspercentage als meetbare karakteristieken worden gebruikt, terwijl de methode van de vegetatiekartering Zuid-Holland uitgaat van één aspekt van de struktuur van een oecosysteem,

namelijk de primaire producenten, waarbij via het toekennen van indicatiewaarden per soort uit een beschrijving van de soortensamenstelling van die primaire producenten een indeling in kwaliteitsklassen wordt verkregen.
Dit onderzoek is opgezet met het doel de resultaten van deze beide methoden met elkaar te vergelijken.
Een tweede doelstelling van dit onderzoek was de bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland geformuleerde optimumkrommes, die niet op directe waarnemingen zijn gebaseerd, aan een nadere beschouwing te onderwerpen. Dit gebeurde door middel van het zoeken van relaties tussen plantesoorten en enige fysisch-chemische karakteristieken van het oppervlaktewater, waarna getracht werd eventueel gevonden relaties om te zetten in het geven van indicatie-scores aan plantesoorten.
Deze indicatie-scores (gebaseerd op die relaties) werden vervolgens vergeleken met de optimumwaarden die binnen het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering aan plantesoorten zijn toegekend.
Uit het bovenstaande zijn de volgende vraagstellingen geformuleerd:

1. In hoeverre komt het beoordelingssyteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland overeen met het beoordelingssysteem uit het Provinciaal Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland?

2. Hoe is de relatie tussen de watervegetaties en enige fysisch-chemische karakteristieken van de kleinere oppervlaktewateren in Zuid-Holland?

Getracht is deze vraagstellingen op te lossen door het maken van vegetatie-opnamen van de watervegetatie op een aantal door de waterschappen in Zuid-Holland bemonsterde monsterpunten. Vervolgens zijn de op de hierboven beschreven wijze verkregen indelingen in waterkwaliteitsklassen met elkaar vergeleken.
Voor de meest frequent voorkomende soorten is getracht relaties te vinden tussen het voorkomen van die soorten en onder andere stikstof- en fosfaatconcentraties in het water waar de soort in is aangetroffen.

2. MATERIAAL EN METHODEN

Voor het maken van een vergelijking van de resultaten van de in paragraaf 1.1. en 1.2. beschreven wijzen van waterkwaliteitsbeoordeling is het noodzakelijk op dezelfde plaats de bij ieder van de 2 beoordelingswijzen behorende bemonstering uit te voeren. Aangezien door de Zuidhollandse waterschappen al gedurende een lange periode op een groot aantal monsterpunten wordt gemonsterd, ligt het voor de hand op die monsterpunten eveneens de bemonstering van de in paragraaf 1.2. beschreven door de P.P.D. Zuid-Holland gebruikte beoordelingswijze (het maken van vegetatie-opnamen) uit te voeren. Voor het beantwoorden van de 2e vraagstelling uit paragraaf 1.3. kan dan tevens gebruik worden gemaakt van de tijdens de door de waterschappen uitgevoerde bemonstering verzamelde fysisch-chemische gegevens per monsterpunt. Tevens wordt door het maken van vegetatie-opnamen op de door de waterschappen bemonsterde punten de vegetatie op die punten vastgelegd. Na herhaling hiervan (na bijvoorbeeld 5 jaar) kunnen, naast de fysisch-chemische gegevens, de gegevens over de vegetatie worden gebruikt om vast te stellen of maatregelen in het kader van de sanering van het Zuidhollandse oppervlaktewater effekt hebben.

2.1. Keuze van de monsterpunten

Tijdens dit onderzoek werden alleen de monsterpunten in polderwateren uit de monsterprogramma's van de Zuidhollandse waterschappen gebruikt voor het maken van een vegetatie-beschrijving. Deze selektie is gemaakt, omdat boezemwateren in het algemeen grotere afmetingen hebben dan polderwateren (zij zijn meestal breder en veel dieper), waardoor in die boezemwateren weinig tot geen hogere waterplanten groeien.
Voorts is, in overleg met A.J. den Held (P.P.D. Zuid-Holland) een 5-tal "landschapstypen" onderscheiden; binnen deze landschapstypen zijn de door de waterschappen in Zuid-Holland bemonsterde monsterpunten gebruikt voor het maken van een vegetatie-opname. In tabel 4 zijn de landschapstypen vermeld, tezamen met het waterschap binnen wiens beheersgebied dat landschapstype valt, en het aantal door dat waterschap bemonsterde punten. In eerste instantie zijn 339 monsterpunten in polderwateren geselekteerd voor dit onderzoek. In figuur 1

is de ligging van de waterschappen, binnen wiens gebied monsterpunten tijdens dit onderzoek zijn gebruikt voor het maken van een vegetatie-opname afgebeeld. De monsterpunten zijn vastgelegd door de waterschappen door middel van een kodering en korte omschrijving, en door middel van een X- en een Y-coördinaat (in decameters), bepaald met behulp van topografische kaarten (bijvoorbeeld: ROP09306 Polder Nieuwkoop; brug aan de Nieuwveenseweg, ca. 80 m ten zuiden van huisnummer 2, X-coördinaat 11297 en Y-coördinaat 46486. Hierbij staat ROP voor Rijnlands Oppervlaktewater Polderpunt). De tijdens dit onderzoek bezochte monsterpunten zijn te vinden in bijlage 1.

2.2. Beschrijving van de vegetatie

Op de in paragraaf 2.1. genoemde monsterpunten werd een beschrijving van de watervegetatie gemaakt door middel van het maken van een vegetatie-opname in een proefvlak van een bepaalde grootte, waarbij de bedekking per soort (in percentages) genoteerd werd. Het veldwerk vond plaats in de periode mei tot en met oktober 1979.

2.2.1. Het proefvlak

De lengte van het proefvlak werd bij iedere vegetatie-opname op plm. 50 m gehouden, 25 m lengte aan de ene kant van het monsterpunt en 25 m lengte aan de andere kant. De breedte van het proefvlak werd bepaald door de breedte van de sloot. Hieruit blijkt dat niet steeds een vegetatie-opname van een proefvlak met een konstant oppervlak werd gemaakt. In de gevallen dat de breedte van een sloot extreem klein (<1 m) of extreem groot (>10 m) was, werd de lengte van het proefvlak zodanig aangepast, dat steeds minstens 50 m^2 werd bemonsterd. Dit oppervlak komt overeen met de door Segal (1965) opgegeven maat voor het oppervlak dat het minimumareaal van de grootste levensvormen ("grote elodeïden en nymphaeïden") omvat, en een voldoende bemonstering waarborgt. Wanneer ter plaatse van het monsterpunt de sloot naar één kant "dood liep", bijvoorbeeld wanneer de sloot uitkwam op een gemaal en het monsterpunt direkt achter dat gemaal was gelegen, strekte het proefvlak zich slechts aan één kant van het monsterpunt uit, en begon het proefvlak op een afstand van ± 5 m van het doodlopende einde.

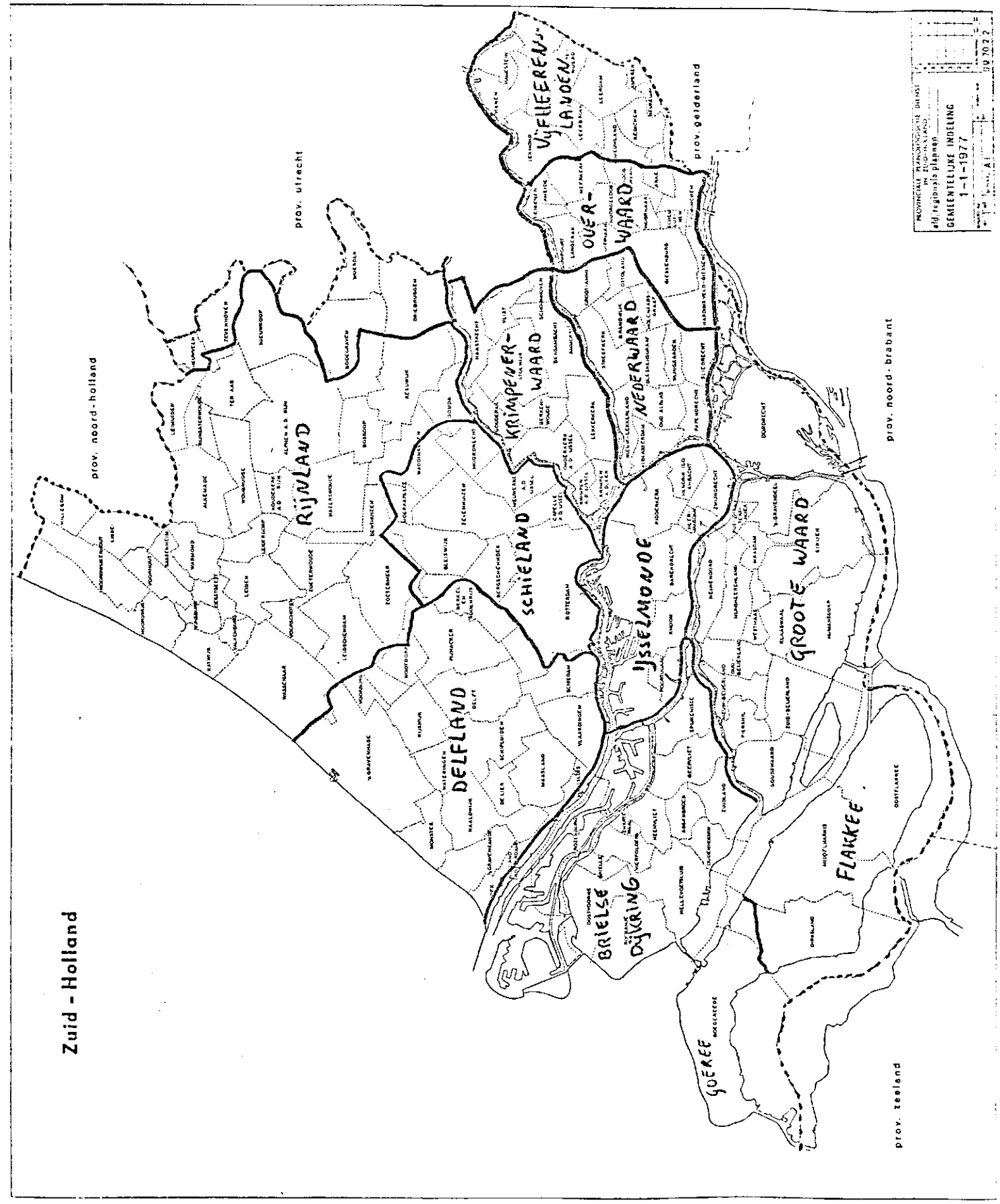


FIG. 1 De ligging van de waterschappen in Zuid-Holland.

2.2.2. De vegetatie-opname

Bij dit onderzoek werd voor het maken van de vegetatie-opname zoveel mogelijk de door den Held, Clausman & Kuijpers (1979) beschreven methode gebruikt, in verband met de automatische verwerking van de vegetatie-opnamen (die leidt tot de indeling in waterkwaliteitsklassen).

Bij het maken van de vegetatie-opname werd de bedekking per in het proefvlak aanwezige soort geschat (in percentage) en ondergebracht in een in verband met de automatische verwerking aangepaste vorm van de in de vegetatiekunde traditionele bedekkingsschaal van Braun-Blanquet. Deze schaal is weergegeven in tabel 5. De getallen uit deze schaal werden genoteerd op voorgedrukte ponsconcepten (veldformulieren), waarop de meest frequent voorkomende waterplanten al genoteerd zijn. In figuur 2 is een ponsconcept afgebeeld, het nummer achter de genoemde soort is het nummer uit de Standaardlijst van de Nederlandse Flora, 1975 (Arnolds & van der Meijen, 1976). In de kop van het formulier werden enige algemene gegevens (zoals weeknummer, lengte en breedte van de opname) genoteerd.

Tijdens dit onderzoek is het feit dat een plant minstens met zijn wortels in het water stond gebruikt als kriterium om vast te stellen wat tot de waterplanten gerekend werd. Hierdoor werden soorten als Urtica dioica, Glechoma hederacea en Ranunculus repens soms tot de watervegetatie gerekend (hoewel hun aandeel in de bedekking meestal zeer gering was).

Voorts werden de totaalbedekking van de watervegetatie geschat en de bedekking per vegetatielaag. In navolging van de Lange & van Zon (1973) werden 3 vegetatielagen onderscheiden: een emergente laag (waartoe de boven het wateroppervlak uitstekende waterplanten worden gerekend), een drijflaag (waartoe de op het wateroppervlak drijvende waterplanten worden gerekend) en een submerse laag (waartoe de ondergedoken waterplanten worden gerekend). In het geval dat een soort deel uitmaakt van 2 lagen (zoals Nuphar lutea) worden de delen die zich in de ene laag bevinden bij de bedekking van die laag gerekend, en de delen die zich in de andere laag bevinden tot de bedekking van die andere laag. Voor de totaalbedekking en de bedekking per laag werd een andere schaal (afgebeeld in tabel 6) gebruikt dan voor de bedekking per soort.

TABEL 4 De onderscheiden landschapstypen, het waterschap in wiens beheersgebied deze typen liggen en het bijbehorende aantal bemonsterde punten in polderwater.

Landschapstype	Waterschap	Aantal monsterpunten
Bollengebied	Hoogheemraadschap van Rijnland	43
Droogmakerijen	Hoogheemraadschap van Rijnland	26
	Hoogheemraadschap van Schieland	9
Kleigebieden	Waterschap De Groote Waard	63
	Waterschap De Brielse Dijkring	56
Brak veenweidegebied	Hoogheemraadschap van Delfland	58
Oostelijke weidegebieden	Waterschap De Vijfheerenlanden	40
	Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard	35
	Hoogheemraadschap van Rijnland	9
	Totaal	339

TABEL 5 De gebruikte schaal voor de bedekking per soort.

Bedekking	Getal van de schaal
<5%, max. 4 exx., in de opname	1
<5%, weinig exx., t/m 2 per m^2	2
<5%, veel exx., 3-10 per m^2	3
<5%, zeel veel exx., meer dan 10 per m^2	4
5-12%	5
13-25%	6
26-50%	7
51-75%	8
76-100%	9

TABEL 6 De gebruikte schaal voor de totale bedekking en de bedekking per laag.

Bedekking	Getal van de schaal
1-5%	1
6-25%	2
26-50%	3
51-75%	4
76-100%	5

WATEREN — VEGETATIEKARTERING ZUID-HOLLAND

km. coördinaten (1 2 3 / 4 5 6) — opn. nr (7 8 9) — tabel type (10 11 12 13): 8

dam. coörd. (14 15 16 17) — gemeente (18 19 20 21) — landstreek (22 23 24 25) — 26

onderzoeker (27 28 29): 0 — jaar (30 31) — week (32 33) — lengte (34 35 36) x m — breedte (37 38 39) dm

booml. (40 41): 0 0 m — str. l. (42): 0 m — bed. (43) — 44 — inv. eenh. (45 46 47) — 48

bodem type (49 50) — eigenschappen (51 52 53 54 55) — gt. (56) — 57 — aantal soorten (58 59) — 60

hel. (61): 0 — exp. (62): 0 — rel. (63): 0 — water diepte (64) — peil (65 66) dm — 67

isolatie ter. (68) aqu. (69) alg. (70) — 71

opn. tech. (72) — herh. opn. (73) — pa-troon (74)

Acorus calamus	0007		Equisetum fluvi.	0463		Polygon. hydro.	0972		Typha x glauca	2124	
Agrostis stolon.	0018		- palus.	0466		Potamo. acuti.	0985		- latifolia	1318	
Alisma gramini.	0026		Galium palustre	2139		- compr.	0989		Utricularia vulg.	1327	
- lanceola.	0027		Glyceria fluit.	0584		- ac./co.	2123		Vaucheria spec.	2135	
- pl.-aqua.	0028		- max.	0585		- crispus	0990		Veronica caten.	1350	
Alopec. genic.	0040		Hippuris vulg.	0630		- friesii	0992		Wolffia arrhiza	1395	
Apium nodiflor.	0078		Hottonia palus.	0638		- natans	0995		Zannich. palus.	1964	
Azolla filicul.	0128		Hydracha. m.-r.	0640		- pectin.	0998				
Bidens cernuus	0141		Hydrodictyon	2134		- pusillus	1002				
- tripart.	0144		Iris pseudacorus	0665		- trichoi.	1003				
Butomus umbel.	0171		Juncus articula.	0673		Potent. palustris	0346				
Calitriche spec.	1906		- effusus	0680		Ranunc. aq.-aq.	1041				
- obtu.	0182		- subnodu.	0688		- circina.	1046				
- plat.	0184		Lemna gibba bol	0722		- flamm.	1048				
Caltha palustris	0187		- minor / gibba pl.	2127		- repens	1056				
Carex acuta	0211		- trisulca	0724		- scelera.	1058				
- acutiform.	0212		Lysim. nummul.	0782		Riccia fluitans	2136				
- pseudocy.	0254		Mentha aqua.	0813		Rorippa amph.	1074		Veget.laag		
- riparia	0259		Myos. lax./pal.	1922		Rumex hydrola.	1099				
Catabrosa aqua.	0274		- pal. pal.	0844		Sagittaria sagit.	1114		emers		
Cerato. demers.	0299		Myrioph. spica.	0851		Scirpus lac. gl.	1161		drijf		
Chara globularis	2145		Nasturtium spec.	1937		- lac. lac.	1155		submers		
- vulg. vulg.	2147		Nuphar lutea	0865		- mariti.	1156				
- vulg. long.	2152		Nymphaea alba	0866		Sium erectum	1215				
Cicuta virosa	0326		Nympho. pelta.	0867		- latifolium.	1216				
Draadwier spec.	2131		Oenanthe aqua.	0868		Sparg. emersum	1231		diepte		
Eloech. p. pal.	0437		- fistu.	0869		- e. erec.	1533		doorzichtd.		
Elodea canaden.	0441		Phalaris arund.	0930		Spirodela polyr.	1241		dikte sapr.-		
- nuttalli	0442		Phragm. austr.	0933		Stratiotes aloi.	1255		laag		
Enteromor. spec.	2132		Polygon. amph.	0967		Typha angustifo.	1317				

FIG. 2 Ponsconcept (veldformulier), waarop de presentie der soorten en de bedekkingen per soort genoteerd werden.

Bij de determinatie van de aangetroffen plantesoorten werd gebruik gemaakt van Heukels & van Ooststroom (1973); P.P.D. Zuid-Holland (1979 b); Brand & van der Meyden (1978) en Kruyne & de Vries (1976), terwijl de naamgeving overeenkomt met de Standaardlijst van de Nederlandse Flora, 1975 (Arnolds & van der Meyden, 1976).
Soorten waarvan de determinatie ter plekke niet zeker was, werden meegenomen en achteraf gedetermineerd. Voor de determinatie van smalbladige Potamogeton-soorten werd in twijfelgevallen A.J. den Held (P.P.D. Zuid-Holland) geraadpleegd.
Aangezien de soort Azolla filiculoides pas in de nazomer tot ontwikkeling komt is van deze soort alleen de aanwezigheid genoteerd. Hiertoe werden vanaf plm. half september alle tot dan bezochte monsterpunten nog eens bezocht.

2.3. Enige niet-biologische karakteristieken van de monsterpunten

Naast het maken van een vegetatie-opname ter plaatse van het monsterpunt werd een aantal niet-biologische parameters gemeten, die misschien mede verantwoordelijk zijn voor verschillen in de vegetatie per monsterpunt. Deze waren: diepte van de sloot, doorzichtdiepte (als maat voor de helderheid van het water), dikte van de sapropeliumlaag en aanwezigheid van kwel.
De eerste 3 karakteristieken werden gemeten met behulp van een hark, waaraan een Secchischijf was bevestigd. De steel van de hark was ingedeeld in eenheden van 5 cm. De Secchischijf werd te water gelaten, waarna op de diepte dat de schijf net niet meer te zien was de schaal op de steel werd afgelezen. Dit was de doorzichtdiepte (een maat voor de helderheid van het water; op deze diepte is de hoeveelheid licht 15-20% van het op het wateroppervlak vallende licht (Vollenweider, 1969)). Vervolgens werd de schijf verder het water ingelaten, waarna, wanneer de schijf door eigen gewicht niet verder zakte, de diepte van de sloot werd afgelezen. Tenslotte werd de schijf door middel van met de hand te duwen zo ver mogelijk naar beneden gedrukt. De afstand, die de schijf op deze wijze verder zakte, werd als dikte van de sapropeliumlaag genoteerd. Deze 3 parameters werden op deze manier eveneens door onder andere de Lange (1972) en van Selm (1974) gemeten.
De aanwezigheid van kwel werd genoteerd wanneer één van de volgende door Segal (1965) genoemde kwelverschijnselen werd gesignaleerd:

a. een roodbruine kleur van het water en "roestaanslag" op waterplanten en op de bodem;

b. olie-achtige bakterievliezen op het wateroppervlak (te onderscheiden van echte olie-vliezen, doordat de eerstgenoemde vliezen bij aanraking in stukjes breken en de echte olie-vliezen niet);

c. melkachtige kleur (opaal) van het water (veroorzaakt door een bepaalde fosfaatneerslag).

2.4. Verwerking van de verzamelde gegevens

De op de ponsconcepten genoteerde gegevens werden bij de onderafdeling Milieu van de Provinciale Waterstaat Zuid-Holland verwerkt en opgeslagen op ponskaart. Het computerprogramma TOEWIJS, ontwikkeld door de P.P.D. Zuid-Holland, waarmee de waterkwaliteitsklassenindeling wordt berekend, werd toegepast op de verzamelde gegevens, waarna een vergelijking werd gemaakt tussen de aldus verkregen kwaliteitsklassenindeling en de kwaliteitsklassenindeling verkregen uit de bemonstering en analyse (B.Z.V.-en O_2-gehalte) van de Zuidhollandse waterschappen.
Door het Rekencentrum van de Provincie Zuid-Holland werd een aantal kleine computerprogramma's ontwikkeld, waarmee relaties tussen het voorkomen van plantesoorten op een monsterpunt en enige fysisch-chemische parameters (onder andere diepte van de sloot, dikte van de sapropeliumlaag, stikstof- en fosfaatconcentraties) zijn berekend.

3. RESULTATEN

3.1. Algemeen

Van de in eerste instantie 339 geselekteerde monsterpunten zijn gedurende de zomer van 1979 312 monsterpunten bezocht. Op 275 van deze monsterpunten werd een vegetatie-opname gemaakt. De overige 37 punten waren niet geschikt voor het maken van een vegetatie-opname, doordat bijvoorbeeld bij een achter een gemaal gelegen monsterpunt de bodem en de oever van de sloot vervangen waren door een betonnen "bak" in verband met het doeltreffend "schonen" van de sloot, of doordat een monsterpunt een lozingsput op het terrein van een industrie bleek te zijn.

Van de 275 gemaakte vegetatie-opnamen zijn 247 opnamen gebruikt voor verdere verwerking. De 28 niet gebruikte opnamen bestonden uit bijvoorbeeld beschrijvingen van monsterpunten waar totaal niet groeide of opnamen van punten die pas sinds begin (januari of april) 1979 in het bemonsteringsprogramma van de waterschappen waren opgenomen. Van deze laatste punten waren geen chemische gegevens over de wintermaanden uit 1978 (die bij de verwerking gebruikt zouden worden) beschikbaar, evenmin als een beoordeling volgens het in het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland gehanteerde systeem, waarvoor minstens 10 waarnemingen noodzakelijk zijn.

In september en oktober 1979 zijn alle 275 monsterpunten waar een vegetatie-opname was gemaakt nagelopen op de presentie van Azolla filiculoïdes. Om de punten eventueel onderling te vergelijken werd hierbij de bedekking van A. filiculoïdes geschat volgens de bedekkingsschaal uit tabel 5, hoewel deze bedekking in de verwerking verder niet gebruikt is.

De 247 opnamen die bij de verdere uitwerking zijn gebruikt staan in bijlage 2. In deze bijlage zijn de opnamen gerangschikt per klasse volgens het systeem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland. Bij elke opname is tevens de klasse vermeld die met behulp van het systeem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland aan de hand van de vegetatie-opname wordt berekend.

In de 247 verwerkte vegetatie-opnamen werden 115 "soorten" aangetroffen, bestaande uit 107 "echte" soorten, 6 taxa, waarvan ten tijde van het maken van de vegetatie-opname aan de hand van vegetatieve

kenmerken niet de juiste soortsnaam kon worden vastgesteld (Callitriche-spec., Myosotis laxa/palustris, Nasturtium-spec., Lemna minor /gibba (plat), Enteromorpha-spec. en Vaucheria-spec.) en 2 taxa, die eigenlijk een aparte vegetatie-laag vormen (moslaag en draadwieren). In tabel 7 (zie blz. 19)zijn alle 115 soorten vermeld. Van deze 115 soorten werden er 57 op 10 of meer monsterpunten aangetroffen. Het gemiddeld aantal soorten per opname is 13. Het maximum aantal soorten in één opname is 28 en het minimum aantal is 1.

3.2. Vergelijking van de waterkwaliteitsklassenindeling gebaseerd op het systeem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland met de waterkwaliteitsklassenindeling gebaseerd op het systeem gebruikt bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland

3.2.1. De waterkwaliteitsklassenindeling

Voor de 247 vegetatie-opnamen werden de waterkwaliteitsklassen berekend volgens het bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland gebruikte systeem, dat beschreven is in paragraaf 1.2. Deze beoordelingsmethode is nog in ontwikkeling en de in dit verslag gegeven waterkwaliteitsklassenindeling is berekend met behulp van de methode zoals die in gebruik was in maart 1980. In dit stadium werd voornamelijk gerekend met alleen de presentie van de betrokken soorten, terwijl voor het volgende zes-tal soorten ook het bedekkingsgetal in de berekening werd betrokken: Callitriche obtusangula, Lemna gibba (bol), Elodea nutallii, Glyceria maxima, Spirodela polyrhiza, Lemna minor en Lemna trisulca.

(NB. De eventuele presentie van Azolla filiculoïdes wordt ook in de berekening betrokken.)

Deze beoordelingsmethode resulteerde in een indeling in waterkwaliteitsklassen variërend van 3 tot en met 7 (de gebruikte schaal bestaat uit de klassen 1 tot en met 9). De verdeling van de aantallen monsterpunten per klasse is vermeld in tabel 8. Hieruit valt af te lezen dat de meeste monsterpunten vallen in de klassen 5 en 6 (224 monsterpunten = 91%) welke "staan voor" een middelmatige tot slechte waterkwaliteit. Niet één van de bezochte monsterpunten valt volgens deze beoordelingsmethode in de categorie goede waterkwaliteit (klasse 1 of 2).

TABEL 7 De op de monsterpunten aangetroffen soorten, met erachter aangegeven het aantal monsterpunten (= aantal opnamen) waarop elke soort is aangetroffen (de uurhokfrequentieklassen en een codering voor de ecologische groep zijn eveneens vermeld).

NR.	NAAM	ECO.GR.	UFK	UFK	AANTAL OPN.
7	ACORUS CALAMUS	43	7	6	28
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	9	201
27	ALISMA LANCEOLATUM	43	5	4	8
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	9	15
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21	8	8	21
42	ALOPECURUS PRATENSIS	51	8	8	1
70	ANTHRISCUS SYLVESTRIS	82	9	9	1
78	APIUM NODIFLORUM	43	5	4	5
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	5	4	75
141	BIDENS CERNUA	22	7	7	3
144	BIDENS TRIPARTITA	22	8	9	22
171	BUTOMUS UMBELLATUS	43	8	7	23
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41	4	4	18
184	CALLITRICHE PLATYCARPA	41	5	6	4
211	CAREX ACUTA	43	7	7	5
212	CAREX ACUTIFORMIS	43	6	6	8
225	CAREX DISTICHA	52	7	6	8
235	CAREX HIRTA	21	7	7	1
245	CAREX OTRUBAE	21	6	6	2
259	CAREX RIPARIA	43	7	7	8
274	CATABROSA AQUATICA	22	5	4	18
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	5	6	146
306	CHENOPODIUM ALBUM	15	9	9	1
437	ELEOCHARIS PAL PAL	43	6	6	23
441	ELODEA CANADENSIS	41	8	5	1
442	ELODEA NUTTALLII	41	0	7	116
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	9	19
451	EPILOBIUM HIRSUTUM	44	9	9	7
457	EPILOBIUM PARVIFLORUM	43	8	8	1
462	EQUISETUM ARVENSE	15	9	9	1
463	EQUISETUM FLUVIATILE	43	8	7	3
466	EQUISETUM PALUSTRE	21	9	9	4
520	FESTUCA RUBRA RUBRA	51	9	9	4
582	GLECHOMA HEDERACEA	82	9	9	2
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	9	84
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	9	176
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN	41	8	6	16
665	IRIS PSEUDACORUS	43	8	7	25
673	JUNCUS ARTICULATUS	21	8	8	6
680	JUNCUS EFFUSUS	21	9	9	14
684	JUNCUS INFLEXUS	21	7	7	4
722	LEMNA GIBBA	41	6	7	140
724	LEMNA TRISULCA	41	8	8	98
763	LOTUS ULIGINOSUS	52	8	7	1
780	LYCOPUS EUROPAEUS	43	8	8	2
782	LYSIMACHIA NUMMULARIA	21	8	8	1
785	LYTHRUM SALICARIA	44	8	7	1
813	MENTHA AQUATICA	43	9	8	18
841	MYOSOTIS LAXA	21	6	5	3
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL	43	8	8	20
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41	6	5	24
852	MYRIOPHYLLUM VERTICILL	42	5	3	1
865	NUPHAR LUTEA	41	6	7	34
866	NYMPHAEA ALBA	41	7	6	2
867	NYMPHOIDES PELTATA	41	6	5	33
868	OENANTHE AQUATICA	43	8	8	1
869	OENANTHE FISTULOSA	43	7	7	14
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	8	100
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	9	71
959	POA TRIVIALIS	21	8	9	7
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	9	63
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22	8	8	26
990	POTAMOGETON CRISPUS	41	7	6	30
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	5	39
994	POTAMOGETON LUCENS	41	7	6	7
995	POTAMOGETON NATANS	41	8	8	8
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	7	96
999	POTAMOGETON PERFOLIA	41	7	6	10
1002	POTAMOGETON PUSILLUS	41	4	4	4
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	3	28
1006	POTENTILLA ANSERINA	21	9	9	1
1041	RANUNCULUS AQUATI AQUA	41	7	6	1
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41	6	6	11
1047	FICARIA VERNA	92	8	8	1
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	9	38
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	8	80
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43	8	8	51
1076	RORIPPA PALUSTRIS	22	8	8	8
1078	RORIPPA SYLVESTRIS	21	6	6	1
1093	RUMEX ACETOSA	51	9	9	2
1097	RUMEX CONGLOMERATUS	21	8	8	1
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43	8	8	41
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43	8	7	20
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43	7	7	27
1215	SIUM ERECTUM	43	8	8	24
1216	SIUM LATIFOLIUM	43	9	7	1
1231	SPARGANIUM EMERSUM	43	7	6	10
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	7	160
1245	STACHYS PALUSTRIS	44	8	7	1
1255	STRATIOTES ALOIDES	41	7	5	2
1259	SYMPHYTUM OFFICINALE	44	8	8	1
1311	TRIGLOCHIN PALUSTRIS	21	6	4	1
1316	TUSSILAGO FARFARA	15	9	9	3
1318	TYPHA LATIFOLIA	43	7	8	4
1321	URTICA DIOICA	82	9	9	14
1327	UTRICULARIA VULGARIS	41	5	4	5
1333	VALERIANA OFFICINALIS	52	9	8	1
1350	VERONICA CATENATA	22	4	6	3
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	5	4	44
1462	CARDAMINE PRATENS PRA	51	9	9	1
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	8	60
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	0	4	78
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL	99	0	4	14
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	0	4	36
1964	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	99	0	4	6
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	0	3	232
2131	DRAADWIER	99	0	2	92
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	0	2	108
2134	HYDRODICTYON RETICULAT	99	0	2	19
2135	VAUCHERIA SPEC.	99	0	2	23
2136	RICCIA FLUITANS	99	0	1	11
2139	GALIUM PALUSTRE	99	0	3	7
2147	CHARA VULGARIS	99	0	2	1
2169	CALLIERGONELLA CUSPIDA	99	0	1	1
2192	MOSLAAG	99	0	1	1

Voor de indeling in waterkwaliteitsklassen, verkregen volgens het systeem dat gebruikt wordt bij het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland, zijn de analysegegevens van 12 waarnemingen gebruikt, verzameld in de periode oktober 1977 tot oktober 1979 in het geval van punten die twee-maandelijks bemonsterd worden of in de periode oktober 1978 tot oktober 1979 in het geval van maandelijks bemonsterde punten.
De verdeling van de aantallen monsterpunten over de waterkwaliteitsklassen is te vinden in tabel 9 (zie blz. 21). Ook uit deze tabel blijkt dat geen van de onderzochte monsterpunten in de klasse "goede waterkwaliteit" valt (klasse II) en dat bijna alle monsterpunten (op 7 na, die biologisch gezond te noemen zijn) binnen de klassen middelmatig (IV) tot zeer slecht (VI) vallen (240 monsterpunten = 97%). In tabel 10 (zie blz. 21) zijn beide klassenindelingen tegen elkaar uitgezet. Er bestaat een zeer lage positieve correlatie tussen de via beide beoordelingswijzen verkregen klassenindelingen: de correlatiecoëfficiënt bedraagt 0.147 en is significant bij α =0.05 (het aantal waarnemingen is 247).
Het feit dat de meeste monsterpunten bij beide beoordelingssystemen in de klassen middelmatig tot slecht terecht komen, zou kunnen betekenen dat, indien de monsterpunten die voor dit onderzoek geselekteerd waren, een representatieve weergave vormen van de in Zuid-Holland aanwezige kleinere oppervlaktewateren, het "scheidend vermogen" (dat wil zeggen de effectiviteit van de klassenindeling, wordt niet alles in 1 of 2 klassen ingedeeld) van beide beoordelingsmethoden niet groot is. Beide methoden zijn dan misschien niet gevoelig voor de waarschijnlijk kleine verschillen die tussen de monsterpunten bestaan. In dit geval loopt het bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland opgestelde systeem één van zijn doelen mis, namelijk een alleen voor Zuid-Holland geldend beoordelingssysteem met een groot onderscheidend vermogen (zie par. 1.2.).
Met grote waarschijnlijkheid vormen de geselecteerde monsterpunten echter geen representatieve afspiegeling van de poldersloten in Zuid-Holland, onder andere vanwege het feit dat de meeste monsterpunten in de directe omgeving van een gemaal, langs de openbare weg of in de nabijheid van enige bebouwing gelegen zijn, zodat hier nog geen duidelijke conclusies uit getrokken kunnen worden (zie ook Discussie, paragraaf 4.2.).

TABEL 8 De verdeling van de aantallen monsterpunten over de waterkwaliteitsklassen, berekend volgens het bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland gebruikte beoordelingssysteem.

Waterkwaliteitsklasse	Aantal monsterpunten
1	0
2	0
3	1
4	16
5	127
6	97
7	6
8	0
9	0

TABEL 9 De verdeling van de aantallen monsterpunten over de waterkwaliteitsklassen, berekend volgens het bij het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland gebruikte beoordelingssysteem.

Waterkwaliteitsklasse	Aantal monsterpunten
I	0
II	0
III	7
IV	127
V	51
VI	62

TABEL 10 De verdeling van de aantallen monsterpunten over de waterkwaliteitsklassen, berekend volgens het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland en volgens het beoordelingssysteem van het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland.

Klasse uit het beoordelingssysteem van het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland	Klasse uit het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland						
	3	4	5	6	7	totaal	gemiddelde
III			6	1		7	5.1
IV		9	73	45		127	5.3
V		3	23	23	2	51	5.5
VI	1	4	25	28	4	62	5.5
Totaal aantal monsterpunten	1	16	127	97	6		
gemiddelde klasse	-	4.7	4.5	4.8	5.7		

3.2.2. Het aantal soorten per opname en de klassenindelingen volgens beide beoordelingssystemen

Voor beide beoordelingssystemen is de correlatie tussen de waterkwaliteitsklassen en het aantal soorten per opname (als diversiteitsmaat) berekend. De diversiteit kan beschouwd worden als een eenvoudige vorm van een biologische beoordelingsmaat, waarbij geldt dat een laag aantal soorten wijst op een extreem milieu (bijvoorbeeld als gevolg van vervuiling of gifstoffen) en een hoog aantal soorten wijst op een hogere graad van stabiliteit ten aanzien van verstoringen, een hoge biologische en vaak ook gebruikskwaliteit van het water (de Lange & van Zon, 1978). De correlatie-coëfficiënt tussen de waterkwaliteitsklassen berekend via de methode uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland en de diversiteit bedraagt -0.07 en is niet significant (bij $\alpha = 0.05$, $N = 247$). De correlatie-coëfficiënt tussen de waterkwaliteitsklassen berekend via de methode van de Vegetatiekartering Zuid-Holland en de diversiteit is -0.09 en is eveneens niet significant ($\alpha = 0.05$, $N = 247$). Er bestaat dus geen significant verband tussen de diversiteit en de waterkwaliteit berekend volgens beide beoordelingswijzen.

3.3. Relaties tussen de watervegetatie en enige fysisch-chemische parameters

Ter beoordeling van de tweede deelvraagstelling is getracht enige verbanden te vinden tussen de presentie van een aantal soorten en enkele fysisch-chemische karakteristieken van het water ter plaatse van die soorten.

Er is gekozen voor een autoecologische aanpak in plaats van het opstellen van vegetatietypen aan de hand van vegetatiekundige verwerkingen, omdat de homogeniteitsindex van Raabe (Raabe, 1952 volgens de Lange, 1972) 53.8% bedraagt, hetgeen volgens de 50% standaard inhoudt dat het opname-materiaal slechts één plantensociologische eenheid omvat en de homogeniteit van de opnamen, op kwalitatieve basis hoog is. De homogeniteitsindex wordt berekend (als percentage) door de som van de presenties van de prevalente soorten te delen door de som van de presenties van alle gevonden soorten. De prevalente soorten zijn de soorten met de hoogste presentie en hun aantal is gelijk aan het gemiddeld aantal soorten per opname. In het tijdens dit onderzoek verzamelde opname-materiaal is het gemiddeld aantal soorten

(en dus ook het aantal prevalente soorten) 13. Deze 13 prevalente soorten staan vermeld, met hun presenties, in tabel 11 (zie blz. 24).

3.3.1. De presentie van een soort in relatie tot enige fysisch-chemische parameters

Door middel van het vergelijken van frequentieverdelingen is onderzocht of de aanwezigheid van een soort een indicatie voor bijvoorbeeld een hoog of laag fosfaatgehalte of een grote of kleine doorzichtdiepte van het water is.

In figuur 3 (zie blz. 25) zal dit gedemonstreerd worden aan de hand van een voorbeeld. Het betreft de chemische parameter totaal-fosfaatconcentratie (jaargemiddelde over 1979) tPj en de soort Nymphoïdes peltata. De parameter tPj is opgedeeld in 18 klassen (klasse 1: 0-0.2 $mg.l^{-1}$, klasse 2: 0.2-0.4 $mg.l^{-1}$, ... klasse 16: 3-4 $mg.l^{-1}$, klasse 17: 4-8 $mg.l^{-1}$ en klasse 18: 8-12 $mg.l^{-1}$). In verband met praktische problemen bij de automatische verwerking zijn de laatste 3 klassen groter dan de eerste 15; aangezien deze klasse-indeling voor elke frequentieverdeling van tPj gebruikt is en de frequentieverdelingen alleen met elkaar vergeleken worden, lijkt dit geoorloofd.

In figuur 3A (zie blz. 25) is de frequentieverdeling afgebeeld van tPj voor de 247 in de uitwerking betrokken monsterpunten. Vervolgens wordt uit deze frequentieverdeling voor elke klasse de kans berekend dat een monsterpunt zich in een bepaalde klasse bevindt wanneer uit de set van 247 monsterpunten een steekproef wordt genomen. Deze kans is voor klasse 1: $^{12}/247$, voor klasse 2: $^{50}/247$ enz.

De soort Nymphoïdes peltata is gevonden op 33 monsterpunten. Voor deze soort wordt vervolgens een frequentieverdeling berekend uitgaande van de vóóronderstelling (of: nul-hypothese) dat de presentie van deze soort onafhankelijk is van hoge of lage tP-concentraties (jaargemiddelde). (De alternatieve hypothese is dan dat de aanwezigheid van de soort gerelateerd is aan een hoge of lage tPj.) Deze berekening is als volgt: voor klasse 1: $^{12}/247 \times 33$, klasse 2: $^{50}/247 \times 33$ enz.

In figuur 3B (zie blz. 25) is de frequentieverdeling te zien van de punten waarop Nymphoïdes peltata aanwezig is. Met behulp van een χ^2-toets kan worden onderzocht of deze gevonden frequentieverdeling significant afwijkt van de verwachte (berekende) frequentieverdeling.

TABEL 11 De prevalente soorten, dat wil zeggen de 13 soorten met de hoogste presentie.

soort	aantal opnamen waarin present
Agrostis stolonifera	201
Ceratophyllum demersum	146
Elodea nutallii	116
Glyceria fluitans	83
Glyceria maxima	175
Lemna gibba (bol)	140
Lemna trisulca	98
Phalaris arundenacea	99
Potamogeton pectinatus	96
Spirodela polyrhiza	160
Lemna minor/gibba (plat)	231
Draadwier spec.	92
Enteromorpha spec.	107

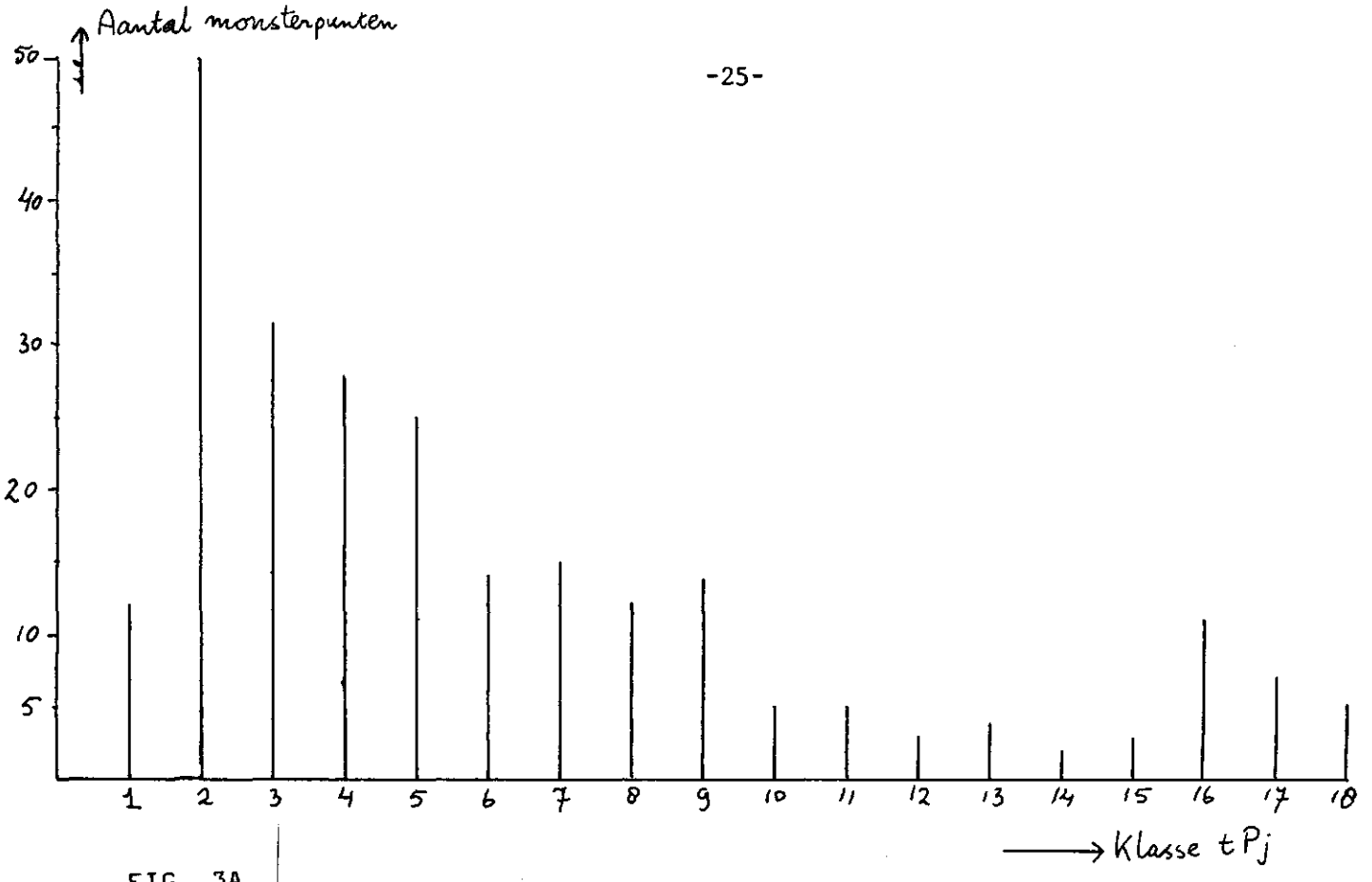


FIG. 3A

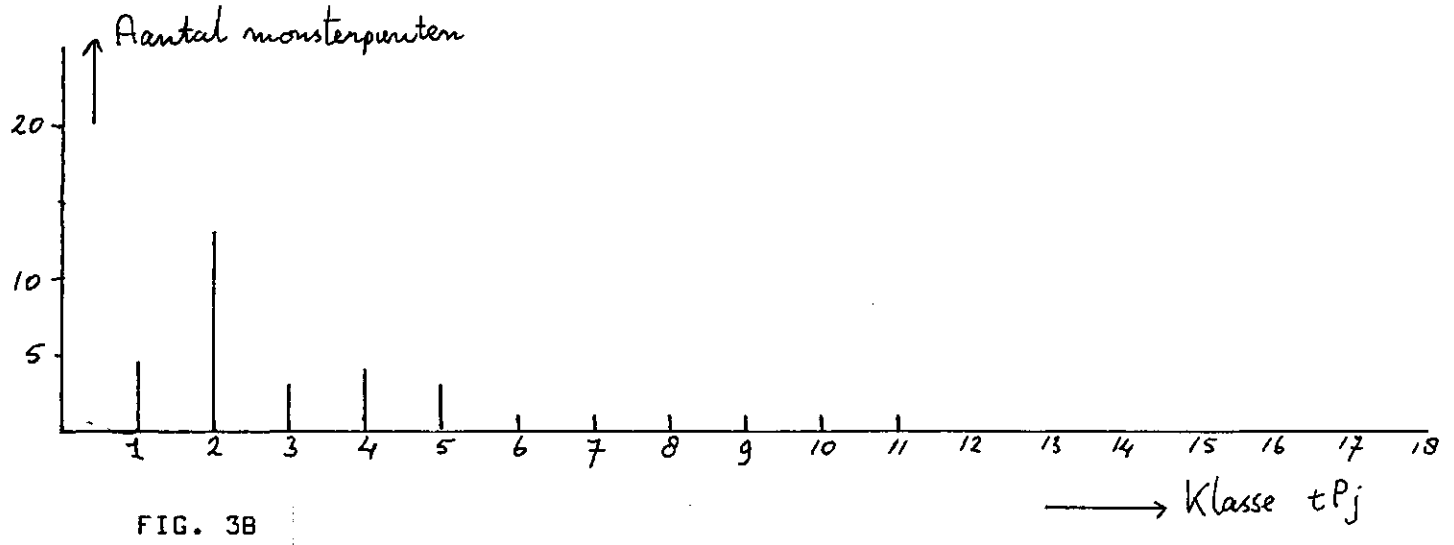


FIG. 3B

FIG. 3 De totaalfrequentieverdeling (over de 247 monsterpunten) van de parameter tPj (fig. 3A) en de frequentieverdeling van tPj over de monsterpunten waarop de soort Nymphoïdes peltata present is (fig. 3B).

In bijlage 3 is deze berekening nog eens vermeld. Het blijkt dat voor Nymphoïdes peltata de gevonden frequentieverdeling significant afwijkt van de verwachte frequentieverdeling en wel zo, dat er meer monsterpunten in de lagere klassen liggen dan wordt verwacht en minder in de hogere klassen. Op grond hiervan kan gesteld worden dat Nymphoïdes peltata een voorkeur heeft voor standplaatsen met een laag tPj (met andere woorden: Nymphoïdes peltata is een indicatorsoort voor een laag tPj).
Op deze wijze zijn voor de 57 soorten die op 10 of meer monsterpunten present waren (zie tabel 7, blz. 19) de frequentieverdelingen van de volgende fysisch-chemische parameters vergeleken met en getoetst aan de totaal-frequentieverdelingen (gebaseerd op alle 247 monsterpunten):

totaal-fosfaatconcentratie: tPw: het wintergemiddelde (berekend over oktober tot en met december 1978 en januari tot en met maart 1979);
tPz: het zomergemiddelde (berekend over april tot en met september 1979);
tPj: het jaargemiddelde (berekend over januari tot en met december 1979);

totaal-stikstofconcentratie: tNw: het wintergemiddelde (berekend over oktober tot en met december 1978 en januari tot en met maart 1979;
tNz: het zomergemiddelde (berekend over april tot en met september 1979);
tNj: het jaargemiddelde (berekend over januari tot en met december 1979);

diepte van de sloot, D;

doorzichtdiepte van de sloot, DZD;

dikte van de sapropeliumlaag, SAPR.

In tabel 12 (zie blz. 27) zijn de klassen vermeld waarin de parameters zijn ingedeeld, en aan de hand waarvan de frequentieverdelingen zijn berekend.
In bijlage 4 zijn de genoemde gemiddelden van het tP- en tN-gehalte en de waarden van de 3 overige parameters per monsterpunt vermeld; de individuele waarnemingen van het tP- en tN-gehalte waaruit de

TABEL 12 De klassen waarin de parameters tN, tP, D, DZD en SAPR zijn ingedeeld ten behoeve van de frequentieverdelingen.

klasse	tP ($mg.l^{-1}$)	tN ($mg.l^{-1}$)	D (cm)	DZD (cm)	SAPR (cm)
1	0-0.2	0.0-1.0	0-10	0-10	0-5
2	0.2-0.4	1.0-2.0	10-20	10-20	5-10
3	0.4-0.6	2.0-3.0	20-30	20-30	10-15
4	0.6-0.8	3.0-4.0	30-40	30-40	15-20
5	0.8-1.0	4.0-5.0	40-50	40-50	20-25
6	1.0-1.2	5.0-6.0	50-60	50-60	25-30
7	1.2-1.4	6.0-7.0	60-70	60-70	30-35
8	1.4-1.6	7.0-8.0	70-80	70-80	35-40
9	1.6-1.8	8.0-9.0	80-90	80-90	40-45
10	1.8-2.0	9.0-10.0	90-100	90-100	45-50
11	2.0-2.2	10.0-11.0	100-110	100-110	50-55
12	2.2-2.4	11.0-12.0	110-120	110-120	55-60
13	2.4-2.6	12.0-13.0	120-130	120-130	60-65
14	2.6-2.8	13.0-14.0	130-140	130-140	65-70
15	2.8-3.0	14.0-15.0	140-150	140-150	70-75
16	3.0-4.0	15.0-16.0	150-160	150-160	
17	4.0-8.0	16.0-17.0	160-170	160-170	
18	8.0-12.0	17.0-90.0	170-180		
19			180-190		
20			190-200		

gemiddelden zijn berekend, staan in de jaarverslagen 1978 en 1979 van de Technische Dienst van het Hoogheemraadschap van Rijnland (HvR, 1979 en 1980).
De frequentieverdelingen zijn gemaakt met behulp van een selectieprogramma op het Rekencentrum van de Provincie Zuid-Holland en de toetsingen zijn met de hand berekend.

3.3.2. De significant afwijkende frequentieverdelingen

In tabel 13 (zie blz. 29) zijn de soorten vermeld waarvan 1 of meer frequentieverdeling(en) significant afwijkt/afwijken (bij $P \leqslant 0.05$) van de verwachte frequentieverdeling. Uit deze tabel valt op te maken dat slechts voor 27 van de 57 soorten die op meer dan 10 monsterpunten zijn aangetroffen een frequentieverdeling significant afwijkt. Voor de overige 30 soorten kan gesteld worden, dat de aanwezigheid ervan op een monsterpunt niet gerelateerd is aan één van de betrokken parameters.
Uit de soorten van tabel 13 is een selektie gemaakt van soorten waarvan meer dan één frequentieverdeling afwijkt en die een duidelijkere relatie met de waterkwaliteit weerspiegelen. Deze laatste soorten zijn nog eens apart vermeld in tabel 14 (zie blz. 30). Uitgaande van de vóóronderstelling dat lage tN- en tP-concentraties, een grote doorzichtdiepte en een minder dikke sapropeliumlaag kenmerken zijn van een goede waterkwaliteit, en hoge tN- en tP-concentraties, een kleine doorzichtdiepte en een dikke sapropeliumlaag een slechte waterkwaliteit kenmerken, is getracht voor deze soorten uit te maken of zij een indicator zijn voor een goede of een slechte waterkwaliteit door de genoemde parameters in combinatie met elkaar te beschouwen.
Voorts is ter vergelijking in deze tabel de optimumwaarde van de (concept-)kansverdelingen voor de faktor waterkwaliteit uit de beoordelingsmethode van de Vegetatiekartering Zuid-Holland opgenomen. Deze kansverdeling is gebaseerd op een schaal van 1 tot en met 9 (zie paragraaf 1.2.), waarbij 1 een goede en 9 een zeer slechte waterkwaliteit voorstelt. Wanneer nu gemakshalve deze schaal van 9 klassen in twee delen gedeeld wordt, waarbij de klassen 1 tot en met 4 (5) "staan voor" een goede tot redelijke waterkwaliteit en de klassen (5) 6 tot en met 9 "staan voor" een redelijke tot zeer slechte waterkwaliteit, kunnen de tijdens dit onderzoek gevonden resultaten,

TABEL 13 De soorten waarvan de frequentieverdeling voor 1 of meer parameter(s) afwijkt/afwijken van de verwachte frequentieverdeling van die parameter(s). Een pijl omhoog betekent significant afwijkend naar hogere klassen, een pijl omlaag betekent significant afwijkend naar lagere klassen.
(D = diepte, DZD = doorzichtdiepte, SAPR = dikte sapropeliumlaag)

Soort	Parameter								
	tPw	tPz	tPj	tNw	tNz	tNj	D	DZD	SAPR
Alisma plantago-aquatica	↓	↓	↓				↑		
Alopecurus geniculatus								↑	
Azolla filliculoïdes			↑						
Bidens tripartitus	↑	↑	↑						
Butomus umbellatus			↑						
Callitriche obtusangula	↓	↓	↓					↓	
Catabrosa aquatica	↑	↑	↑	↑	↑	↑			
Eleocharis palustris palustris		↑	↑						
Elodea nutallii									↑
Hydrocharis morsus-ranae				↓	↓	↓	↑	↑	
Iris pseudacorus					↓				
Mentha aquatica				↓	↓	↑			
Myriophyllum spicatum				↑		↑			↑
Nuphar lutea								↑	
Nymphoïdes peltata	↓	↓	↓						
Potamogeton perfoliatus		↓	↓					↑	
Potamogeton trichoïdes					↓	↓			
Ranunculus circinatus				↓		↓			
Ranunculus sceleratus						↑			
Rumex hydrolapathum				↓	↓				
Sagittaria sagittifolia						↓			
Scirpus maritimus								↓	
Sium erectum					↓				
Wolffia arrhiza		↓	↓	↓	↓	↓		↑	
Hydrodictyon reticulatum		↓							↑
Myosotis laxa/palustris			↑						↑
Riccia fluitans	↓	↓	↓	↓		↓	↑	↑	
Vaucheria spec.								↑	

TABEL 14 De soorten waarvan minstens 2 frequentieverdelingen significant afwijken (α = 0.05) van de verwachte frequentieverdeling, de bijbehorende indicatie uit dit onderzoek en de concept-optimumwaarde uit het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland.

Soort	Indicator voor goede/slechte waterkwaliteit	Optimumwaarde
Alisma plantago-aquatica	goede	4
Bidens tripartitus	slechte	7
Callitriche obtusangula	goede	4
Catabrosa aquatica	slechte	8
Eleocharis palustris palustris	slechte	5
Hydrocharis morsus-ranae	goede	4
Mentha aquatica	goede	5
Myriophyllum spicatum	slechte	4
Nymphoïdes peltata	goede	3
Potamogeton perfoliatus	goede	4
Potamogeton trichoïdes	goede	4
Ranunculus circinatus	goede	3
Rumex hydrolapathum	goede	5
Wolffia arrhiza	goede	8
Riccia fluitans	goede	2

gebaseerd op directe veldwaarnemingen, vergeleken worden met de voornamelijk op veldkennis gebaseerde optimumwaarden uit de beoordelingsmethode van de Vegetatiekartering Zuid-Holland.
Uit tabel 14 valt dan af te lezen dat voor de volgende 3 soorten de optimumwaarde niet overeenkomt met de resultaten van dit onderzoek: Mentha aquatica, indicator in dit onderzoek voor een goede waterkwaliteit; Myriophyllum spicatum, bij dit onderzoek indicator voor een slechte waterkwaliteit en Wolffia arrhiza, in dit onderzoek indicator voor een goede waterkwaliteit.

Voor de overige 14 soorten (zie tabel 14) komt de optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland overeen met de resultaten uit dit onderzoek.
In paragraaf 4.4.2. zullen de resultaten uit dit onderzoek vergeleken worden met enkele literatuurgegevens; in bijlage 5 zijn de frequentieverdelingen vermeld voor de 9 parameters, betreffende alle monsterpunten (247) en de frequentieverdelingen per soort van de punten waar de volgende soorten present zijn:
Alisma plantago-aquatica, Callitriche obtusangula, Hydrocharis morsus-ranae, Nymphoïdes peltata, Wolffia arrhiza en Riccia fluitans.

Van de 30 soorten, waarvoor geen significant afwijkende frequentieverdeling werd gevonden, kunnen de volgende soorten genoemd worden die volgens de (concept-)optimumwaarden van de Vegetatiekartering Zuid-Holland toch duidelijk een goede of een slechte waterkwaliteit indiceren: Ceratophyllum demersum (optimumwaarde 7, slechte waterkwaliteit), Lemna gibba bolle vorm (9, zeer slechte waterkwaliteit), Spirodela polyrhiza (7, slechte waterkwaliteit), Lemna minor + Lemna gibba platte vorm (8, slechte waterkwaliteit) en Enteromorpha-spec. (7, slechte waterkwaliteit). Het feit dat voor deze soorten geen significant afwijkende frequentieverdelingen zijn gevonden, wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat zij op een zodanig aantal monsterpunten present zijn (variërend van 107 tot 231) dat de frequentieverdelingen hiervan bijna gelijk zijn aan de totaal-frequentieverdelingen, waardoor geen duidelijke relatie tussen de gebruikte parameters en de presentie van deze soorten op de tijdens dit onderzoek bezochte monsterpunten kon worden aangetoond. De overige 25 soorten kregen bij het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland optimumwaarden variërend van 4 tot 6, hetgeen een redelijke tot matige waterkwaliteit indiceert.

4. DISCUSSIE

4.1. Opzet van het onderzoek

Dit onderzoek kan gezien worden als een beschouwing over de uitspraken betreffende de waterkwaliteit, die gedaan worden aan de hand van het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland en aan de hand van het onderzoek van de Vegetatiekartering in Zuid-Holland. Bij dit laatste onderzoek is een waterkwaliteitsbeoordelingssysteem aan de hand van hogere waterplanten ontworpen (zie paragraaf 1.2.). Deze beoordelingsmethode is voornamelijk gebaseerd op oecologische kennis en inzicht van enkele medewerkers (A.J. den Held en J.W.M. Kuijpers) aan dit onderzoek (mondelinge mededeling P.H.M.A. Clausman, P.P.D. Zuid-Holland). Het voorliggende onderzoek is uitgevoerd om dit beoordelingssysteem te vergelijken met het sinds 1974 bij de Provinciale Waterstaat in Zuid-Holland in gebruik zijnde waterkwaliteitsbeoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland (Provinciale Staten Zuid-Holland, 1974), dat gebaseerd is op de algemene oecologische theorie van Caspers & Karbe (1966; 1967). Tijdens dit onderzoek zijn tevens gegevens verzameld en uitgewerkt aan de hand waarvan de in het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland theoretisch opgestelde optimumkrommes betreffende de presentie van soorten in relatie tot de waterkwaliteit aangevuld of verduidelijkt kunnen worden.
Uit het bovenstaande wordt duidelijk dat de bij dit onderzoek gebruikte methode voor het verzamelen van gegevens al van te voren was bepaald. Het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland wordt gehanteerd aan de hand van vegetatie-opnamen, terwijl het beoordelingssysteem van het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland wordt toegepast op een groot aantal maandelijkse en tweemaandelijkse monsterpunten in oppervlaktewateren, waarbij een groot aantal fysisch-chemische bepalingen wordt gedaan.
Tijdens dit onderzoek is dan ook op een aantal (± 270) van deze voor de chemische bemonstering gebruikte monsterpunten een vegetatie-opname gemaakt volgens de bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland gebruikte methode (zie den Held, Clausman & Kuijpers, 1979).

4.2. De situering van de monsterpunten

Tijdens de uitvoering van de veldwaarnemingen bleek al na enige tijd dat de voor het bij het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland toegepaste beoordelingssysteem gebruikte monsterpunten in het algemeen op plaatsen waren gesitueerd waar het milieu ter plaatse van het monsterpunt sterk tot zeer sterk was verstoord, waardoor de ontwikkeling van een watervegetatie zeer beïnvloed werd.
Na afloop van het veldwerk bleek dat van de 247 in de verdere uitwerking betrokken monsterpunten er 105 direct achter een gemaal waren gesitueerd, 59 in de directe omgeving (tot ± 40 à 50 m afstand) van bebouwing, 15 op plaatsen waar afvalwaterzuiveringsinrichtingen hun effluent op lozen, en dat slechts 68 monsterpunten gelegen waren op plaatsen waar de verstoring veel minder was of praktisch geheel ontbrak. De bedoelde verstoring varieerde van regelmatig schonen (± om de 14 dagen), vaak met een maaiboot, waardoor de vegetatie helemaal niet tot ontwikkeling kwam via grote milieudynamiek, veroorzaakt door sterke stroming (achter een gemaal), tot het verwijderen van alle planten (in sloten langs het erf van een woning) of juist het aanplanten van bepaalde soorten, zoals Nymphea alba (in sloten langs het erf van een woning of in als monsterpunt in gebruik zijnde stadsvijvers). Deze storingsfaktoren zullen, naast de eveneens in niet-verstoorde gevallen werkzame fysische en chemische factoren de vergetatie bepalen.
Om deze redenen lijkt het voor de hand te liggen, dat slechts de allerduidelijkste en vaak meest algemene relaties tussen plantesoorten en fysisch-chemische parameters tijdens dit onderzoek naar voren zullen komen. Het verdient daarom aanbeveling een groot aantal monsterpunten te situeren in niet-verstoorde oppervlaktewateren en hierop de voor beide beoordelingssystemen gebruikte bemonsteringen toe te passen.

N.B. Een praktisch bezwaar tegen het situeren van monsterpunten in niet-verstoorde gebieden is, dat deze gebieden in West-Nederland vaak zeer moeilijk bereikbaar zijn. Er zal dan naar een compromis gezocht moeten worden tussen wat nog wel bereikbaar is voor een frequente bemonstering, en wat nog als niet-verstoord wordt beschouwd.

4.3. Bewerking van de gegevens

Mede om de bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland per soort opgestelde optimumkrommes voor de milieufaktor waterkwaliteit te vergelijken met de tijdens dit onderzoek verzamelde gegevens, is bij de uitwerking van de gegevens niet, zoals in het algemeen gebruikelijk is, getracht een vegetatietypen-indeling te verkrijgen. Ook vertoonde het opname-materiaal een grote mate van uniformiteit (de homogeniteitsindex van Raabe (Raabe, 1952 volgens de Lange, 1972) bedraagt 53.8%, zie paragraaf 3.3.1.). Dit was eveneens een argument om niet tot een vegetatietypen-indeling te komen, maar te kiezen voor een autoecologische aanpak. Hierbij is getracht relaties te ontdekken tussen de presentie van een soort en onder andere de twee bij de eutrofiëring als belangrijkste beschouwde voedingszouten (N en P). In plaats van de presentie alleen, kan ook de mate waarin een soort voorkomt (uitgedrukt in een bedekkingspercentage) in de uitwerking worden betrokken.

Dit wordt sinds kort "ingebouwd" in het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland, waarbij voor sommige soorten bij veranderende bedekkingspercentages het optimum van de optimumkrommes voor de factor waterkwaliteit verschuift (mondelinge mededeling P.H.M.A. Clausman, P.P.D. Zuid-Holland). In het voorliggende onderzoek is echter verondersteld dat de presentie van een soort meer informatie geeft over de waterkwaliteit dan de abundantie van een soort, omdat de groeimogelijkheden niet alleen door het fysisch-chemische (abiotische) milieu worden beïnvloed maar zeker ook door concurrentie-verschijnselen tussen plantesoorten (vooral concurrentie om licht). Bovendien spelen factoren als beheer van de sloot en seizoensfluctuaties ook een grote rol bij de groeimogelijkheden van waterplanten. Indien in het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering het bedekkingspercentage gebruikt wordt, verdient het aanbeveling tevens deze invloeden van concurrentie op de groeimogelijkheden te onderzoeken.

In dit onderzoek is getracht relaties te vinden tussen de presentie van een soort en de chemische parameters totaal N-concentratie en totaal P-concentratie. Stikstof en fosfaat zijn de twee belangrijkste nutriënten voor de groei van macrophyten in kleinere oppervlaktewateren (vanwege de geringe hoeveelheid phytoplankton in kleinere

oppervlaktewateren wordt niet verwacht dat hierin koolzuur beperkend kan zijn voor macrophyten, zoals wel het geval kan zijn in grotere wateren met zeer veel phytoplanktonorganismen). Er mag een duidelijk verband verondersteld worden tussen tN- en tP-concentraties en de primaire produktie door macrophyten (met andere woorden het trofieniveau). Wanneer nu de diverse trofie-niveaus eveneens ingebouwd zouden worden in de door Caspers & Karbe (1966; 1967) opgegeven waterkwaliteitsklassen, zouden bepaalde plantesoorten via de gevonden relaties met tN- en tP-concentraties als indicatorsoort voor de door Caspers & Karbe opgegeven waterkwaliteitsklassen kunnen dienen. In dat geval kunnen dan in plaats van of naast de in Zuid-Holland tot nu toe gebruikte procesparameters BZV en O_2-gehalte de aan- en afwezigheid van deze indicatorsoorten gebruikt worden bij de indeling in waterkwaliteitsklassen in kleinere wateren. Dit zou te vergelijken zijn met het onderzoek naar relaties in grotere wateren in Zuid-Holland tussen microfyten en het beoordelingssysteem van het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland (Klapwijk, 1980).
Om te onderzoek of de vooronderstelling van de Vegetatiekarting Zuid-Holland juist is dat, wanneer het in Nederland redelijk vaak gebruikte beoordelingssysteem van de Lange & van Zon (1978) toegepast wordt op de watervegetaties in Zuid-Holland, deze watervegetaties in één of enkele naast elkaar gelegen klassen terecht zouden komen (met andere woorden, het scheidend vermogen zou veel te laag zijn), zou deze beoordelingsmethode een keer toegepast moeten worden op de Zuidhollandse watervegetaties. Van belang hierbij is, dat de Lange & van Zon recent zijn afgestapt van de door hen aan plantesoorten toegekende indicatiewaarden (de Lange, mondelinge mededeling). Deze indicatiewaarden zouden te weinig betekenis hebben, omdat de toekenning ervan vaak op subjectieve gronden gebeurt en omdat zij denken dat een aantal soorten erg verschillende oecotypen kunnen vormen, waardoor de betekenis van de aanwezigheid van een bepaalde soort niet overal hetzelfde behoeft te zijn. Bovendien correspondeerden deze indicatiewaarden zodanig met de toegekende zeldzaamheidsgetallen van Van der Maarel (1971), dat besloten werd alleen het laatste getal te handhaven in de vorm van het FUN-getal (Floristic Uniqueness Number) (de Lange, mondelinge mededeling, publicatie in voorbereiding).

Het zou nuttig zijn om dit veranderde beoordelingssysteem van de Lange & van Zon (dus aan de hand van de zeldzaamheidsgetallen) toe te passen op de Zuidhollandse watervegetaties, waarbij dan gedacht kan worden de voor geheel Nederland geldende zeldzaamheidsgetallen uit dit systeem te vervangen door de specifiek voor Zuid-Holland geldende zeldzaamheidsgetallen (die dus gebaseerd zijn op de uurhok-frequentieklassen in Zuid-Holland alleen).

4.4. Resultaten

4.4.1. De indeling in waterkwaliteitsklassen van beide beoordelingsmethoden

Uit dit onderzoek blijkt tevens dat de meeste monsterpunten (meer dan 90%) bij beide beoordelingssystemen in 2 of 3 naast elkaar gelegen klassen terecht komen die eigenlijk één groep (middelmatige tot slechte waterkwaliteit) vormen. In hoeverre de ligging van de monsterpunten (zie paragraaf 4.2.) hier invloed op heeft, zou onderzocht moeten worden, bijvoorbeeld door een groot aantal monsterpunten in minder tot niet verstoorde milieu's te situeren. Uit rapporten van de P.P.D. Zuid-Holland, waarin het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland was toegepast, bleek namelijk toch dat met deze methode toch een goed onderscheid gemaakt kan worden in waterkwaliteiten variërend van zeer sterk verontreinigd water tot schoon water (P.P.D. Zuid-Holland, 1979 a; Provinciale Staten Zuid-Holland, 1979).

De vergelijking van de resultaten, verkregen uit de twee gebruikte beoordelingssystemen, leverde een lage (significante) correlatiecoëfficiënt op van 0.147. Dit betekent dat beide beoordelingssystemen slechts in zeer geringe mate gecorreleerd zijn, terwijl beiden bedoeld zijn om de waterkwaliteit te beoordelen en te waarderen.

Eveneens kan opgemerkt worden, dat op de monsterpunten die volgens het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland in de klasse VI vallen, waarbinnen volgens de theorie van Caspers & Karbe (1966; 1967) geen primaire produktie meer plaatsvindt, toch primaire producenten aanwezig zijn. Er zijn immers op die monsterpunten waterplanten aangetroffen. Bovendien varieert de beoordeling van die punten gebaseerd op de waterplanten (berekend volgens het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Hol-

land) van redelijk tot slecht, in plaats van de verwachting dat al deze monsterpunten als slecht beoordeeld zouden worden.
De lage correlatie en de tegenstrijdige uitspraken over slechte waterkwaliteit kunnen door de volgende faktoren beïnvloed zijn.

1. De bij het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland gebruikte milieufaktor waterkwaliteit is niet op een analoge wijze geformuleerd als de definitie van biologisch gezond oppervlaktewater (Provinciale Waterstaat Zuid-Holland, 1973) waarop het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland is gebaseerd. Bij deze laatste definitie wordt uitgegaan van de levensgemeenschap als geheel. Bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland is de term waterkwaliteit gebaseerd op oecologische kennis van voornamelijk waterplanten.

2. Er is niets bekend over het verband tussen de klassenindelingen van beide beoordelingssystemen. Het is niet zo dat de uitersten van de gebruikte schalen van beide beoordelingssystemen (respectievelijk II en VI voor het systeem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland en 1 en 9 voor het systeem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland) precies met elkaar corresponderen. Bovendien zijn de klassen 1 tot en met 9 uit het systeem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland alleen geldend voor de provincie Zuid-Holland, terwijl de klassen I tot en met VI uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland in principe universeel geldend zouden zijn. Nader onderzoek naar het verband tussen beide klassenindelingen is nodig voor het maken van een vergelijking tussen de resultaten van beide beoordelingssystemen.

3. Het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland is eigenlijk opgezet voor grotere wateren. Door de Zuidhollandse waterschappen wordt deze methode echter ook op kleinere oppervlaktewateren toegepast. Onderzocht moet worden of deze methode in onveranderde vorm toegepast kan worden op kleinere oppervlaktewateren.

4. Als meetparameters worden bij het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland vooralsnog het BZV- en O_2-gehalte gebruikt; er wordt onderzoek gedaan naar het inpassen van andere parameters (zoals diversiteitsmaten, aan- of afwezigheid van indicator-organismen, zie Klapwijk, 1980). Het ligt niet voor de hand dat macrophyten duidelijke relaties vertonen met parameters die afbraakprocessen karakteriseren (zoals het BZV- en O_2-gehalte), daar macrophyten zelf O_2 en organisch materiaal produceren. Hierdoor kan een lage correlatie tussen de resultaten van een beoordelingssysteem, gebaseerd op macrophyten en een beoordelingssysteem gebaseerd op BZV- en O_2-gehalte verwacht worden.

5. De situering van de monsterpunten (zie ook paragraaf 4.2.) kan ook een bijdrage leveren aan de lage correlatie tussen beide beoordelingssystemen. De in paragraaf 4.2. genoemde storingsfaktoren beïnvloeden de plantengroei sterker dan parameters als BZV en O_2-gehalte (hoewel de door een gemaal opgewekte stroming het O_2-gehalte ook sterk kan beïnvloeden). Vergelijking van de resultaten van beide beoordelingssystemen, na bemonstering van minder tot niet verstoorde monsterpunten, zal duidelijk moeten maken of de lage correlatie door deze storingsinvloeden tot stand komt of door de overige genoemde faktoren.

4.4.2. Relaties tussen de presentie van een soort en enkele fysisch-chemische parameters

Bij het uitwerken van de vegetatiegegevens, waarbij gezocht werd naar relaties tussen de presentie van een soort en de milieufactoren totaal N-concentratie (tN), totaal P-concentratie (tP), diepte van de sloot (D), doorzichtdiepte van de sloot (DZD) en de dikte van de sapropeliumlaag (SAPR) is voor een aantal soorten een significante relatie met één of meer van deze factoren gevonden. Hierna worden de gevonden relaties per soort in het kort besproken en vergeleken met literatuurgegevens.

Alisma plantago-aquatica:

In dit onderzoek wijst A. plantago-aquatica op lage tP-gehaltes. Ook

volgens de Lange (1972) wijst deze soort op lage P-gehaltes. Het N-getal van Ellenberg (1974) wijst op voorkeur voor N-rijkdom. De Lange & van Zon (1978) interpreteren dit getal echter als indicator voor matige N-rijkdom. Mauch (1976) noemt deze soort kenmerkend voor redelijk schoon water. Volgens de optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (4) wijst deze soort op een redelijk goede waterkwaliteit. In dit onderzoek blijkt A. plantago-aquatica indicator voor een relatief goede waterkwaliteit te zijn.

Bidens tripartitus:
Deze soort is in dit onderzoek duidelijk indicator voor hoge tP-concentraties. Volgens de Lange (1972) duidt het P-getal op matig P-arm tot matig P-rijk water. Het N-getal van Ellenberg (1974) wijst op duidelijke N-rijkdom. Ook door de Lange & van Zon (1978) wordt B. tripartitus indicator voor excessieve N-rijkdom en vervuiling genoemd. Mauch (1976) geeft voor deze soort op oligosaproob tot bètamesosaproob (redelijk goed tot middelmatige waterkwaliteit); de optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (7) duidt op een slechte waterkwaliteit. In dit onderzoek blijkt B. tripartitus indicator voor een relatief slechte waterkwaliteit te zijn.

Callitriche obtusangula:
Zowel de in dit onderzoek gevonden relatie met lage tP-gehaltes als met een hoge DZD resulteerde in een indicatie voor een relatief goede waterkwaliteit. Het P-getal van de Lange (1972) ligt iets lager dan dat voor B. tripartitus. De Lange & van Zon (1978) noemen deze soort een indicator voor N-rijkdom. Kohler, Wonneberger & Zeltner (1973) geven voor C. obtusangula N-rijke standplaatsen op en matig P-rijke standplaatsen. De optimumwaarde uit het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland bedraagt 4 en duidt op een redelijk goede waterkwaliteit.

Catabrosa aquatica:
In dit onderzoek wordt deze soort een duidelijke indicator voor een relatief slechte waterkwaliteit genoemd. De presentie van deze soort is gecorreleerd met zowel hoge tP- als hoge tN-concentraties. Ook de Lange (1972) geeft een hoog P-getal voor deze soort en volgens het N-getal van Ellenberg (1974) wijst C. aquatica duidelijk op N-rijk-

dom. Volgens de Lange & van Zon (1978) wijst deze soort op N-rijkdom en vervuiling. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (8) duidt eveneens op een slechte waterkwaliteit.

Eleocharis palustris palustris:
Deze soort is volgens dit onderzoek gecorreleerd met hoge tP-gehaltes en blijkt dus een indicator voor een relatief slechte waterkwaliteit te zijn. Het P-getal van de Lange (1972) is ongeveer hetzelfde als dat voor B. tripartitus (matig P-arm tot matig P-rijk). Volgens de Lange & van Zon (1978) duidt deze soort op N-rijkdom. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (5) wijst op een middelmatige waterkwaliteit.

Hydrocharis morsus-ranae:
Volgens dit onderzoek is de aanwezigheid van deze soort gecorreleerd met lage tN-gehaltes en dus een indicator voor een relatief goede waterkwaliteit. Het N-getal van Ellenberg (1974) duidt op matige N-rijkdom. Het P-getal van de Lange (1972) wijst op P-arm tot matig P-rijk water. Volgens de Lange & van Zon (1978) is deze soort kenmerkend voor matig N-rijk tot N-rijk water. Mauch (1976) noemt deze soort indicatief voor oligosaproob tot bèta-mesosaproob water; de optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland bedraagt 4 en duidt op een redelijk goede waterkwaliteit.

Mentha aquatica:
Deze soort duidt in dit onderzoek op lage tN-gehaltes. Het P-getal van de Lange (1972) wijst op P-arm tot matig P-rijk water, terwijl het N-getal van Ellenberg (1974) duidt op N-arme tot matig N-rijke standplaatsen. Volgens de Lange & van Zon heeft deze soort voorkeur voor N-arme milieu's. Ook volgens Kohler, Wonneberger & Zeltner (1973) wijst deze soort op standplaatsen met lage P- en N-gehaltes. In dit onderzoek is M. aquatica indicator voor een relatief goede waterkwaliteit. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (5) duidt op een middelmatige waterkwaliteit.

Myriophyllum spicatum:
Volgens dit onderzoek is deze soort een indicator voor een relatief slechte waterkwaliteit, omdat de presentie van deze soort gecorre-

leerd is met hoge tN-concentraties. Het N-getal van Ellenberg (1974) duidt op matige N-rijkdom, terwijl de Lange & van Zon (1978) dit getal interpreteren als indicatief voor N-rijke milieu's. Het P-getal van de Lange (1972) duidt op matige P-rijkdom. Ook Seddon (1972) rangschikt M. spicatum onder de eutrofe soorten. Spence (1967) noemt deze soort indicator voor rijke wateren. Mauch (1976) noemt deze soort een indicator voor bèta-mesosaproob water (redelijke waterkwaliteit); volgens de optimumwaarde van de Vegetatiekartering (4) duidt deze soort op een redelijk goede waterkwaliteit.

Nymphoides peltata:
In dit onderzoek is een relatie gevonden tussen de presentie van deze soort en lage tP-concentraties. Vandaar dat deze soort indicatief voor een relatief goede waterkwaliteit wordt genoemd. Het P-getal van de Lange (1972) duidt op matig P-arme tot matige P-rijke milieu's. Het N-getal van Ellenberg (1974) duidt op hoofdzakelijk N-rijke standplaatsen en ook volgens de Lange & van Zon (1978) wijst deze soort op N-rijkdom. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland bedraagt 3 en duidt op een goede waterkwaliteit.

Potamogeton perfoliatus:
Deze soort wijst in dit onderzoek op een laag tP-gehalte en dus een relatief goede waterkwaliteit. Het P-getal van de Lange (1972) wijst ook op lage P-gehaltes. Volgens Ellenberg (1974) duidt deze soort op plaatsen met lage N-gehaltes en volgens de Lange & van Zon (1978) varieert deze aanduiding van matig N-rijk tot voorkeur voor N-rijk en mijding van vervuiling. Ook volgens Kohler, Wonneberger & Zeltner (1973) wijst deze soort op matig N-rijke en P-arme plaatsen. Spence (1967) noemt deze soort als niet-indicatief voor arme of rijke wateren (de soort is in zijn onderzoek alom vertegenwoordigd). Mauch (1976) noemt deze soort kenmerkend voor bèta-mesosaproob water; de optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (4) duidt op een redelijk goede waterkwaliteit.

Potamogeton trichoides:
De presentie van deze soort is gecorreleerd met lage tN-gehaltes, waardoor deze soort een indicator voor een relatief goede waterkwaliteit wordt genoemd. Volgens de Lange & van Zon (1978) wijst deze

soort op matig N-rijke standplaatsen met een voorkeur voor N-rijke standplaatsen. Het P-getal van de Lange (1972) wijst op lage P-concentraties. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland bedraagt voor deze soort 4 en duidt op een redelijk goede waterkwaliteit.

Ranunculus circinatus:
Deze soort is in dit onderzoek evenals de voorgaande gecorreleerd met lage tN-gehaltes en dus eveneens een indicator voor een relatief goede waterkwaliteit. Volgens de Lange & van Zon (1978) is deze soort echter een indicator voor N-rijkdom. Kohler, Wonneberger & Zeltner (1973) treffen deze soort aan op matig N-rijke en matig P-arme standplaatsen. Het P-getal van de Lange (1972) duidt op matig P-arm tot matig P-rijk water. Volgens Mauch (1976) is deze soort indicator voor oligosaproob tot bèta-mesoaproob water (redelijk goede tot middelmatige waterkwaliteit); de optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (3) duidt op een goede waterkwaliteit.

Rumex hydrolapathum:
In dit onderzoek wijst deze soort op lage tN-gehaltes en dus op een relatief goede waterkwaliteit. Volgens de Lange & van Zon (1978) is deze soort echter kenmerkend voor N-rijkdom. Het N-getal van Ellenberg (1974) duidt hier eveneens op. Volgens de Lange (1972) wijst deze soort op matig P-arm tot P-rijk water. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (5) duidt op een middelmatige waterkwaliteit.

Wolffia arrhiza:
De presentie van deze soort is gecorreleerd met een laag tN- en een laag tP-gehalte en een hoge DZD, waardoor deze soort in dit onderzoek indicatief is voor een relatief goede waterkwaliteit. Het P-getal van de Lange (1972) indiceert echter matige P-rijkdom tot P-rijkdom. Volgens de Lange & van Zon is deze soort indicatief voor matig N-rijk tot N-rijk water.
De gegevens uit dit onderzoek en de literatuur spreken elkaar dus sterk tegen. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland bedraagt 8 en duidt op een slechte waterkwaliteit.

Hydrodictyon reticulatum:
De presentie van deze draadwiersoort is gecorreleerd met een laag tP-gehalte en een grote dikte van de sapropeliumlaag. Hieraan is in dit onderzoek geen éénduidige indicatie betreffende de waterkwaliteit tot te kennen. Het P-getal van de Lange (1972) duidt op matig P-arm tot matig P-rijk water. Volgens Mauch (1976) wijst deze soort op oliosaproob tot bèta-mesosaproob water. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland (6) duidt op middelmatig tot slechte waterkwaliteit.

Riccia fluitans:
Volgens dit onderzoek is de presentie van deze levermossoort een duidelijke indicator voor een relatief goede waterkwaliteit daar die presentie gecorreleerd is met lage tN- en lage tP-gehaltes. Het P-getal van de Lange (1972) duidt op P-arme tot matig P-arme standplaatsen. Volgens de Lange & van Zon (1978) wijst deze soort op matige N-rijkdom. Mauch (1976) noemt deze soort indicator voor oligosaproob tot bèta-mesosaproob water. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland bedraagt 2 en duidt op een zeer goede waterkwaliteit.

Myosotis laxa/palustris:
De presentie van deze twee soorten is, wanneer zij in het vegetatieve stadium aanwezig waren en er geen onderscheid tussen de twee soorten is te maken, onder deze gecombineerde "soortnaam" genoteerd. Deze combinatie blijkt te duiden op lage tN- en lage tP-gehaltes en dus op een goede waterkwaliteit. Het P-getal voor M. palustris van de Lange (1972) wijst op matig P-arme milieu's. Het N-getal van Ellenberg (1974) duidt voor deze soort op matig N-rijke standplaatsen, terwijl de Lange & van Zon (1978) dit getal weergeven als incicatief voor N-rijkdom. Volgens Kohler, Wonneberger & Zeltner (1973) komt deze soort voor op matig N-rijke en matig P-rijke standplaatsen. De optimumwaarde van de Vegetatiekartering Zuid-Holland bedraagt voor deze combinatie 5 en duidt op een middelmatige waterkwaliteit.

N.B. Tijdens de bloei kon wel onderscheid worden gemaakt tussen deze twee soorten. Alleen M. palustris palustris was in meer dan 10 vegetatie-opnamen present, echter voor geen van de betrokken parameters week de gevonden frequentieverdeling significant af van de verwachte frequentieverdeling.

Bij het vergelijken van de uitkomsten van dit onderzoek met literatuurgegevens moet wel bedacht worden dat de literatuurgegevens betrekking hebben op veel grotere gebieden (met dus meer variatie in de betrokken parameters) dan de uitkomsten van dit onderzoek.
De indicatiewaarden van de Lange (1972), de Lange & van Zon (1978) hebben betrekking op geheel Nederland en de N-getallen van Ellenberg (1974) hebben betrekking op geheel Midden-Europa.
De uitkomsten uit dit onderzoek hebben echter slechts betrekking op een deel van Zuid-Holland (en wel de onderzochte langschapstypen). Hierdoor zou de uitkomst van dit onderzoek voor een bepaalde soort best in tegenspraak met literatuurgegevens kunnen zijn, zoals bijvoorbeeld voor Wolffia arrhiza. Deze soort wijst binnen Zuid-Holland op lage tN- en tP-gehaltes, terwijl over geheel Nederland beschouwd, deze soort wijst op hogere N- en P-gehaltes. Dit houdt dus in, dat uitspraken over de indicatie van een soort gezien moeten worden in relatie tot de gradatie in de waterkwaliteit in het onderzoeksgebied.
Het tijdens dit onderzoek gemaakte onderscheid tussen goede en slechte waterkwaliteit is gebaseerd op de aanname dat lage tN- en tP-gehaltes, een hoge DZD en een minder dikke sapropeliumlaag een goede waterkwaliteit inhouden en dat hoge tN- en tP-gehaltes, een lage DZD en een grote dikte van de sapropeliumlaag een slechte waterkwaliteit inhouden.
Bovendien is bij het vergelijken met en toetsen aan van de gevonden frequentieverdelingen per soort met de theoretisch verwachte frequentieverdelingen (die berekend zijn op basis van de nul-hypothese dat de aanwezigheid van de betrokken soort niet afhankelijk is van de betrokken parameter) gekeken of de frequentieverdelingen significant afweken naar de hogere of lagere klassen. Hieruit volgt dat twee afwijkingen naar bijvoorbeeld hogere klassen kwantitatief niet hetzelfde behoeven te zijn (de ene soort kan bijvoorbeeld significant meer gevonden zijn in de klassen 5, 6 en 7 en de andere soort significant meer in de klassen 8 en 9); dit leidt volgens de gevolgde procedure in beide gevallen tot de uitspraak dat beide soorten wijzen op (in geval van bijvoorbeeld tP-concentraties) hoge tP-concentraties. Er worden dus geen kwantitatieve waarden per soort gegeven (zoals gemiddelde, standaardafwijking; zie bijvoorbeeld de Lange, 1972).

N.B. De in dit onderzoek gebruikte parameters (tN- en tP-gehaltes) zijn parameters die iets zeggen over de mate van voedselrijkdom, het trofieniveau. Bij het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland worden parameters gebruikt (BZV en O_2-gehalte) die iets zeggen over het saprobieniveau, de mate van afbraak van organisch materiaal. De waterkwaliteit in dit onderzoek is dus een "iets andere" waterkwaliteit als die uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland; echter beide verschijnselen (trofie en saprobie) beïnvloeden elkaar onderling (van Gijsen & Claassen, 1978).
In het IPTOWA-rapport wordt dan ook de aanbeveling gedaan beide verschijnselen te kwantificeren ter verkrijging van een beschrijving van een oecosysteem (IPTOWA, 1979).

Zoals al eerder is vermeld, zijn de relaties tussen de presentie van een soort en fysische en chemische karakteristieken teruggebracht tot de tweedeling goede en slechte waterkwaliteit. Hierbij gaat echter veel informatie verloren. Het toepassen van een normering waarbij alle gebruikte fysische en chemische karakteristieken onder één noemer worden gebracht (die dan "waterkwaliteit" genoemd kan worden), waarna de presentie (of presentie én bedekking) van een soort hieraan gerelateerd kan worden, is aan te bevelen.
Bots & van Gijsen (1978) geven zulk een (belastings-)index, gebaseerd op NH_4, org-N, ortho-P, org- + hydrolyseerbaar-P en O_2-verzadiging.
Voorts kan de vraag gesteld worden in hoeverre de presentie van plantesoorten die wortelen in de sapropeliumlaag in relatie staat met de fysisch-chemische karakteristieken van het water. Het lijkt meer voor de hand te liggen de aanwezigheid van deze soorten te relateren met fysisch-chemische eigenschappen van dat sapropelium.
Ook Seddon (1972) oppert de mogelijkheid dat submerse en drijvende soorten vanwege hun zwakke wortelontwikkeling en afwezigheid van de cuticula meer afhankelijk zijn van het hun omgevende water dan de emergente wortelende soorten, die dan waarschijnlijk meer afhankelijk zijn van het substraat waarin zij wortelen (de sapropeliumlaag).
Nader onderzoek naar relaties tussen de (chemische) samenstelling van de sapropeliumlaag (eventueel in verband met de waterkwaliteit

van het bovenstaande water) en het voorkomen van in die sapropeliumlaag wortelende plantesoorten zou aan te bevelen zijn.

4.5. Suggesties voor verder onderzoek

Uit deze discussie komt een groot aantal suggesties voor verder onderzoek naar voren, die hier nog eens kort worden samengevat.

- Herhaling van het onderzoek, nadat eerst een groot aantal monterpunten op minder verstoorde tot niet verstoorde plaatsen uitgezocht is, waardoor de tijdens dit onderzoek frequent optredende storingsfactoren (zoals schonen van de sloot, sterke stroming veroorzaakt door een gemaal, zie paragraaf 4.2.) minder invloed zullen hebben op de verzamelde gegevens. (Deze herhaling zal plaatsvinden in het veldseizoen van 1980.)

- Indien de op deze minder verstoorde plaatsen verzamelde gegevens een grotere verscheidenheid vertonen dan de tijdens dit onderzoek verzamelde gegevens, zou getracht kunnen worden te komen tot een (vegetatie-)typen-indeling, waarna gezocht kan worden naar relaties tussen deze vegetatietypen en fysisch-chemische eigenschappen van de bemonsterde oppervlaktewateren (zie paragraaf 4.3.).

- Uitbreiding van de verwerking van de gegevens met de bedekkingspercentages, waarbij eventueel tegelijk gezocht kan worden naar verbanden tussen concurrentieverschijnselen en groeimogelijkhede van waterplanten (zie paragraaf 4.3.).

- Het onder één "noemer" brengen van de gebruikte fysisch-chemische parameters, waarna de relaties tussen plantesoorten en die "gezamenlijke noemer" onderzocht kunnen worden.

- Bij de uitwerking van de gegevens zou het beoordelingssysteem van de Lange & van Zon (1978) nog eens toegepast kunnen worden, zowel in de oude vorm als in de veranderde meest recente vorm, waarbij dan voor deze laatste vorm de voor geheel Nederland geldende zeldzaamheidsgetallen vervangen zouden kunnen worden door de alleen voor Zuid-Holland geldende zeldzaamheidsgetallen (zie paragraaf 4.3.).

- Het berekenen van kwantitatieve gegevens betreffende de gebruikte parameters per soort (bijvoordeeld gemiddelde en standaardafwijking), omdat deze gegevens meer vergelijkingswaarde met in de literatuur gegeven indicatiegetallen hebben dan afwijkende frequentieverdelingen alleen (zie paragraaf 4.4.2.).

- Onderzoek naar de relaties tussen de sapropeliumlaag (fysisch-chemisch gekarakteriseerd) en de daarin wortelende plantesoorten, waarbij dan tevens aandacht geschonken moet worden aan de verbanden tussen de waterkwaliteit en fysisch-chemische eigenschappen van de sapropeliumlaag (zie paragraaf 4.4.2.).

5. CONCLUSIES

Uit dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

* De resultaten van de in het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland en de bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland gebruikte beoordelingssystemen (ieder resulterend in een waterkwaliteitsklassenindeling) zijn significant gecorreleerd, evenwel met een zeer lage correlatie-coëfficiënt ($r = 0.147$, $\alpha = 0.05$, $n = 247$). Nader onderzoek naar de oorzaken van deze zeer lage correlatiecoëfficiënt (vergelijkbaarheid van de klassen; verschil in meetparameters; ligging van de monsterpunten) is zeer aan te bevelen.

* De situering van de bezochte monsterpunten (de meesten waren direct achter een gemaal of in de directe omgeving van bebouwing gelegen) is niet zodanig dat van onderling goed vergelijkbare bemonsteringen kan worden gesproken (storingsinvloeden op de bezochte monsterpunten spelen een belangrijk, nog onbekende rol bij de ontwikkeling van watervegetaties).

* Er bestaat geen significante correlatie tussen de diversiteit (uitgedrukt in het aantal soorten per opname) en de uit beide beoordelingsmethoden verkregen waterkwaliteitsklassenindelingen.

* Indien aan plantesoorten een indicatie op grond van hun presentie wordt toegekend voor de milieufactor waterkwaliteit (gebaseerd op onder andere totaal N- en totaal P-gehaltes), onderverdeeld in goede en slechte waterkwaliteit, kunnen de volgende soorten als indicatorsoort worden genoemd:

Alisma plantago-aquatica	(goed)
Bidens tripartitus	(slecht)
Callitriche obtusangula	(goed)
Catabrosa aquatica	(slecht)
Eleocharis palustris palustris	(slecht)
Hydrocharis morsus-ranae	(goed)
Mentha aquatica	(goed)
Myriophyllum spicatum	(slecht)
Nymphoides peltata	(goed)

Potamogeton perfoliatus	(goed)
Potamogeton trichoides	(goed)
Ranunculus circinatus	(goed)
Rumex hydrolapathum	(goed)
Wolffia arrhiza	(goed)
Riccia fluitans	(goed)

* De bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland aan de hand van oecologische veldkennis opgestelde optimumkrommes per soort voor de milieufactor waterkwaliteit komen redelijk overeen met de resultaten van dit onderzoek, behalve voor de soorten Mentha aquatica, Myriophyllum spicatum en Wolffia arrhiza.

6. SAMENVATTING

Sinds in 1970 de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (W.V.O.) in werking trad, wordt in Zuid-Holland (evenals in de overige provincies in Nederland) de kwaliteit van het oppervlaktewater gecontroleerd door middel van het nemen van watermonsters op een groot aantal plaatsen, waarna na chemische analyse van een aantal parameters inzicht wordt verkregen in de waterkwaliteit.
In de Nota Waterkwaliteitsbeheer in Zuid-Holland wordt vervolgens uitgegaan van de stelling dat oppervlaktewater biologisch gezond moet zijn; hieronder wordt verstaan een oppervlaktewater van een zodanige kwaliteit dat zich daarin zonder direct menselijk ingrijpen de aan de geografische situatie aangepaste, evenwichtige en gevarieerde flora en fauna kunnen handhaven. Ter beoordeling van de vraag of een oppervlaktewater biologisch gezond is, wordt een beoordelingssysteem gehanteerd dat gebaseerd is op de algemene oecologische theorie van Caspers & Karbe. Vooralsnog is aan de hand van twee procesparameters, BZV en O_2-gehalte, een klassenindeling opgesteld, I t/m VI, waarbij de laagste 3 klassen biologisch gezond worden genoemd.
Bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland is een waterkwaliteitsbeoordelingssysteem ontwikkeld, gebaseerd op structuur-parameters, namelijk de waterplanten. Met behulp van op oecologische kennis en inzicht van medewerkers aan de Vegetatiekartering Zuid-Holland gebaseerde optimumkrommes per soort voor de milieufactor waterkwaliteit, wordt aan de hand van vegetatie-opnamen een indeling in waterkwaliteitsklassen (1 t/m 9) verkregen, waarbij klasse 1 zeer schoon en klasse 9 zeer vervuild water voorstellen.
Dit onderzoek is uitgevoerd om de resultaten van beide beoordelingssystemen met elkaar te vergelijken. Tevens werd getracht enige relaties te vinden tussen de presentie van een plantesoort en enkele fysisch-chemische waterkwaliteitsparameters.
Hiertoe werden de volgende vraagstellingen onderzocht.

1. In hoeverre komt het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland overeen met het beoordelingssysteem gebruikt bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland?

2. Hoe is de relatie tussen watervegetaties en enige fysisch-chemische karakteristieken van de kleinere oppervlaktewateren in Zuid-Holland?

Ter beantwoording van deze vraagstellingen is op een aantal monsterpunten in Zuid-Holland, die maandelijks of twee-maandelijks worden bemonsterd voor fysisch-chemisch onderzoek, een vegetatie-opname gemaakt van de watervegetatie volgens de bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland gebruikte methode.
Na toepassing van beide beoordelingssystemen bleek dat er een weliswaar significante correlatie bestaat tussen de waterkwaliteitsklassenindeling van het beoordelingssysteem uit het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland en de waterkwaliteitsklassenindeling van het beoordelingssysteem van de Vegetatiekartering Zuid-Holland, maar met een zeer lage correlatie-coëfficiënt van 0.147 (α = 0.05, n = 247). Er werd geen significante correlatie gevonden tussen de diversiteit (het aantal soorten per opname) en de klassenindelingen van beide beoordelingswijzen. De ligging van de monsterpunten is waarschijnlijk ook één van de faktoren die de lage correlatie-coëfficiënt tussen beide beoordelingssystemen veroorzaken. Nader onderzoek (op niet-verstoorde monsterpunten) is nodig.
Tevens bleek dat de meeste monsterpunten (meer dan 95%) bij beide beoordelingssystemen in de klassen redelijk tot (zeer) slechte waterkwaliteit terecht kwamen, hetgeen waarschijnlijk in hoge mate het gevolg is van de ligging van de monsterpunten. De meeste monsterpunten (± 66%) waren namelijk direct achter een gemaal of in de directe omgeving van bebouwing gelegen. De hierdoor op de watervegetatie inwerkende storingsinvloeden spelen een nog onbekende rol bij de ontwikkeling van deze watervegetaties.
Ter beantwoording van de tweede vraag uit de vraagstelling is getracht correlaties te vinden tussen de presentie van een soort en de volgende fysisch-chemische parameters: totaal P-gehalte, totaal N-gehalte, diepte van de sloot, doorzichtdiepte van de sloot en dikte van de sapropeliumlaag. Uitgaande van de vóóronderstelling dat lage tN- en tP-gehaltes, grote doorzichtdieptes en een minder dikke sapropeliumlaag duiden op een goede waterkwaliteit, en hoge tN- en tP-gehaltes, lage doorzichtdieptes en een dikke sapropeliumlaag duiden op een slechte waterkwaliteit, is door middel van het vergelijken van frequentieverdelingen van deze parameters voor de monsterpunten, waar een bepaalde soort present is met de frequentieverdeling van deze parameters voor alle bezochte monsterpunten, getracht te komen tot een indicatie-score voor deze bepaalde soort in de vorm van deze

soort is indicatief voor een relatief goede of slechte waterkwaliteit.
Op deze manier kon aan een 17-tal soorten zulk een indicatie worden gegeven. Deze indicaties komen redelijk overeen (op die van een drietal soorten na) met de bij de Vegetatiekartering Zuid-Holland opgestelde optimumwaarden van de optimumkrommes voor de milieufactor waterkwaliteit.
Het verdient aanbeveling het onderzoek uit te breiden met bemonstering van monsterpunten in niet-verstoorde situaties, waardoor de twee beoordelingssystemen beter met elkaar vergeleken kunnen worden.

7. LITERATUUR

Arnolds, E. & en R. van der Meyden, 1976.
Standaardlijst van de Nederlandse flora 1975. Rijksherbarium, Leiden.

Bots, W.C.P.M. & M.E.A. van Gijsen, 1978.
Relatie tussen het fysisch-chemische en het biologische waterondersoek in het Noorden des Lands. Een studie in het kader van het Integraal Structuurplan (I.S.P.) Noorden des Lands. Rapport I.C.W. Wageningen/R.I.N. Leersum

Brand, A.M. & R. van der Meijden, 1978.
Grassentabel. Determinatiesleutel voor de Nederlandse grassoorten naar kenmerken van de jonge vegetatieve spruit. Rijksherbarium, Leiden.

Caspers, H. & L. Karbe, 1966.
Trophie und Saprobität als stoffwechsel-dynamischer Komplex. Gesichtspunkte für die Definition der Saprobitätsstufen. Arch. Hydrobiol. 61 (4): 453-470.

Caspers, H. & L. Karbe, 1967.
Vorschläge für eine saprobiologische Typisierung der Gewässer. Int. Revue ges. Hydrobiol. 52 (2): 145-162.

Ellenberg, H., 1974.
Zeigerwerte der Gefässpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica IX, Göttingen.

Gijsen, M.E.A. van & T.H.L. Claassen, 1978.
Integraal Structuurplan Noorden des Lands, Landsdelig milieuonderzoek. Deelrapport 2: Biologisch Wateronderzoek: Macrofyten en macrofauna. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

Held, A.J. den, P.H.M.A. Clausman & J.W.M. Kuijpers, 1979.
Handleiding veldwerk vegetatiekartering. Provinciale Planologische Dienst, Zuid-Holland.

Heukels, H. & S.J. van Ooststroom, 1973.
Flora van Nederland. 17e druk, Groningen.

Hoogheemraadschap van Rijnland, 1979.
Jaarverslag 1978, Technische Dienst, afdeling Chemie en Technologie, deel I tot en met deel V.

Hoogheemraadschap van Rijnland, 1980.
Jaarverslag 1979, Technische Dienst, afdeling Chemie en Technologie, deel I tot en met deel V.

IPTOWA, 1979.
Nota inzake waterkwaliteitsbeoordeling (concept). Provinciale Waterstaat Zeeland.

Klapwijk, S.P., 1980.
Hydrobiologisch onderzoek naar de uitwerking van het waterkwaliteitsklassensysteem van Caspers en Karbe voor grotere wateren in Zuid-Holland. Rapport Technische Dienst van het Hoogheemraadschap van Rijnland (1e concept).

Kohler, A., R. Wonneberger & G. Zeltner, 1973.
Die Bedeutung chemischer und pflanzlicher "Verschmutzungsindikatoren" im Fliessgewässersystem Moosach (Munchener Ebene). Arch. Hydrobiol. 72: 533-549.

Kruyne, A.A. & D.M. de Vries, 1976.
Vegetatieve herkenning van onze graslandplanten. 6e druk, Wageningen.

Lange, L. de, 1972.
An ecological study of ditch vegetation in the Netherlands. diss., Amsterdam.

Lange, L. de & J.C.J. van Zon, 1973.
Proposal for a numerical description of the development of aquatic macrophytic vegetation as an aid for the assessment of waterquality. Wasser- und Abwasser-Forschung 6 (4): 125-128.

Lange, L. de & J.C.J. van Zon, 1978.
Beoordeling van de waterkwaliteit op basis van het makrofytenbestand. In: Lange, L. de & M.A. de Ruiter (eds.) Biologische Waterbeoordeling. Methoden voor het beoordelen van Nederlands oppervlaktewater op biologische grondslag, 90-113. Inst. voor Milieuhygiëne en Gezondheidstechniek TNO, Delft.

Mauch, E., 1976.
Leitformen der Saprobität für die biologische Gewässeranalyse. Teil 1 en Teil 3. Cour. Forsch. Inst. Senckenberg, 21 (3). Frankfurt am Main.

Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland, 1979 a.
Vegetatiekartering Zuid-Holland. Tussentijds rapport nr. 3. Voorlopig verslag Vijfheerenlanden.

Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland, 1979 b.
Vegetatieve (en andere) veldkenmerken van een aantal zaadplanten, varenachtigen, mossen en kranswieren.

Provinciale Staten Zuid-Holland, 1974.
Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland.

Provinciale Staten Zuid-Holland, 1979.
Eerste streekplanuitwerking Zuid-Holland oost. Het gebied tussen Reeuwijk en Woerden.

Provinciale Waterstaat Zuid-Holland, 1973.
Nota waterkwaliteitsbeheer in Zuid-Holland.

Provinciale Waterstaat Zuid-Holland, 1979.
Kwaliteit oppervlaktewater 1978.

Seddon, B., 1972.
Aquatic macrophytes as limnological indicators. Freshw. Biol. 2: 107-130.

Segal, S., 1965.
Een vegetatie-onderzoek van hogere waterplanten in Nederland. Wet. meded. KNNV 57: 1-80.

Selm, A.J. van, 1974.
Een onderzoek naar de slootvegetaties in de Krimpenerwaard. Interne rapp. Hugo de Vrieslab., Universiteit v. Amsterdam nr. 9.

Spence, D.H.N., 1967.
Factors controlling the distribution of freshwater macrophytes with particular reference to the lochs of Scotland. J. Ecol. 55: 147-170.

Vollenweider, R.A., 1969.
Möglichkeiten und Grenzen elementarer Modelle der Stoffbilanz von Seen. Arch. Hydrobiol. 66 (1): 1-36.

BIJLAGEN

Bijlage I: Omschrijving en x- en y-coördinaten van de bemonsterde polderpunten

Bijlage II: De op de bemonsterde polderpunten gemaakte vegetatie-opnamen

Bijlage III: Voorbeeld van de toetsing van de frequentie-verdelingen

Bijlage IV: Het gemiddeldenbestand van de gebruikte fysisch-chemische parameters

Bijlage V: De frequentieverdelingen van de fysisch-chemische parameters over de monsterpunten waar een bepaalde soort present is (voor enkele soorten)

Bijlage I: Omschrijvingen en x- en y-coördinaten van de tijdens dit onderzoek bemonsterde polderpunten in Zuid-Holland

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
ROP00501	POLDERWATERGANG	BEEKPOLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	9626	47248
ROP00801	POLDERWATERGANG	POLDER BERG EN DAAL;ACHTER HET GEMAAL	3	9493	47341
ROP01201	POLDERWATERGANG	POLDER BOEKHORST;ACHTER HET GEMAAL	3	9316	47167
ROP01301	POLDERWATERGANG	POLDER DE BONTE KRIEL;ACHTER HET GEMAAL	3	9702	47160
ROP03101	POLDERWATERGANG	ELSBROEKER POLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	10043	47731
ROP03102	POLDERWATERGANG	ELSBROEKER POLDER;IN DE VIJVER BIJ DE DIVONALAAN,THV HUISNR. 15	3	10005	47785
ROP03103	POLDERWATERGANG	ELSBROEKER POLDER;ACHTER DE FRANS HALSLAAN HOEK HILLINENWEG	3	9996	47725
ROP03104	POLDERWATERGANG	ELSBROEKER POLDER;HOEK JAC. PERKLAAN-HILLINENWEG	3	10014	47755
ROP03202	POLDERWATERGANG	POLDER ELSGEEST;GEMAAL TEN NOORDOOSTEN VAN DE HAARLEMMER TREKVAART	3	9313	46917
ROP03203	POLDERWATERGANG	POLDER ELSGEEST;ACHTER DE CAMPING KONINGSHOF,NOORDZYDE VAN ZWEMBAD	3	9162	46845
ROP03601	POLDERWATERGANG	RUYGELAANSE EN ZONNEVELDSPOLDER;50 M A GEMAAL VOORM ZONNEVELDSPOLDER	3	9019	46479
ROP03602	POLDERWATERGANG	RUYGELAANSE EN ZONNEVELDSPOLDER;A. GEMAAL LOZEND WASSENAARSE WATERING	3	8877	46368
ROP03603	POLDERWATERGANG	RUYGELAANSE EN ZONNEVELDSPOLDER;ACHTER GEMAAL LOZEND OP KASWATERING	3	8750	46372
ROP04601	POLDERWATERGANG	ZILKERPOLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	9705	47730
ROP04604	POLDERWATERGANG	ZILKERPOLDER;VOOR DE AFLAAT VAN DE MEEST NOORDELIJKE BOEZEMSLOOT	3	9761	47851
ROP04605	POLDERWATERGANG	ZILKERPOLDER;ACHTER PERCEEL NR 13	3	9788	47887
ROP05301	POLDERWATERGANG	HOGEVEENSE POLDER;100 M ACHTER HET GEMAAL	3	9597	47545
ROP05401	POLDERWATERGANG	POLDER HOOGEWEG;ACHTER HET GEMAAL	3	9208	47113
ROP06201	POLDERWATERGANG	POLDER KAMPHUIZEN;ACHTER HET GEMAAL	3	9169	46760
ROP07201	POLDERWATERGANG	KLINKENBERGERPOLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	9402	46910
ROP08401	POLDERWATERGANG	LUIZENMARKTPOLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	9372	47106
ROP08801	POLDERWATERGANG	POLDER MORSEBEL;ACHTER HET GEMAAL	3	9327	46775
ROP08802	POLDERWATERGANG	POLDER MORSEBEL;SLOOT ACHTER MURINE-GEBOUWEN HAARLEMMERSTAAT 17	3	9282	46807
ROP08901	POLDERWATERGANG	MOTTIGERPOLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	9476	47154
ROP09301	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;ACHTER HET GEMAAL HOGEDIJK 11	3	10992	46370
ROP09303	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;KRUISING SLOOT TEN N STATIONSWEG CA 80 M T W PERC 19	3	11334	46590
ROP09306	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;BRUG NIEUWVEENSEWEG CA 80 M TEN ZUIDEN HUISNR. 2	3	11297	46486
ROP09309	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;BRUGJE OVER SLOOT LANGS SCHUTTERWEG CA 225 T Z PERC4	3	11242	46631
ROP09311	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;BRUG NIEUWKOOPSEWEG;1E TOCHT TEN W WEGKR. NIEUWKOOP	3	11292	46300
ROP09312	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;KRUISING SLOOT BIJ EERSTVOLG. DWARSAFRAST. N BOCHT	3	11568	46490
ROP09313	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;NOORDEINDENSEWEG ACHTER HUISNR 1 ING. HEK NOORDHOEK	3	11546	46413
ROP09314	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;KRUISING SLOOT BIJ HUISNR 6	3	11208	46529
ROP09320	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP;DORPSSTRAAT IN SLOOT TEGENOVER GEMEENTEHUIS NR 111	3	11354	46632
ROP09324	POLDERWATERGANG	POLDER NIEUWKOOP RINGVAART TEN NOORDEN VAN DE KERKWEG	3	11004	46466
ROP096A01	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;IN TOCHT ACHTER GEMAAL PALENSTEIN T.Z.BENTHUIZERV	3	9522	45583
ROP096A02	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;ACHTER GEM DE OMMERINGDIJK TEN W.BOEZEM DE GOUWE	3	10367	45309
ROP096A05	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;CA 1,5 KM T.Z.BOERDERIJ ZOMERLUST HOGEVEENSEW 87	3	10155	45363
ROP096A07	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;IN 2E TOCHT CA 1 KM TEN N BOERDERIJ HOGEVEENSEW 8	3	9875	45577
ROP096A09	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;IN 1E TOCHT BIJ SCHUURTJE CA 1 KM TEN N HUISNR 2	3	9673	45541
ROP096A11	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;IN TOCHT DOOR PERCEEL HUIS NR NOORDEINDERWEG 182	3	10362	45322
ROP096A15	BENTHUIZERVAART	POLDER DE NOORDPLAS;CA 40 M TEN WESTEN BETONNEN BRUG AAN SLOOTWEG	3	9627	45502
ROP096A19	BENTHUIZERVAART	POLDER DE NOORDPLAS;TEGENOVER LEEUWENHOEKLAAN 1 TEN OOSTEN POMPPUT	3	9684	45483
ROP096A22	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;IN TOCHT TEN OOSTEN VAN DE VRIJHEIDSLAAN,TENNISBN	3	9733	45425
ROP096A24	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;CA 40 M T W RIOOLPOMP,BRUG CA 700 M T W 96A-22	3	9682	45425
ROP096A31	POLDERWATERGANG	POLDER DE NOORDPLAS;HOOFDTOCHT 100 M WEST VAN DE OVERSTORT	3	9925	45377
ROP09901	POLDERWATERGANG	OMMEDIJKSCHE POLDER;50 M ACHTER HET GEMAAL	3	8959	46381
ROP12501	POLDERWATERGANG	ROODEMOLENPOLDER;ACHTER HET GEMAAL BIJ SASSENHEIM	3	9503	47105
ROP16002	POLDERWATERGANG	WARMONDERDAM EN ALKEMADERPOLDER;ACHTER AUTOGARAGE KRUISING SLOTEN	3	9485	46944
ROP16003	POLDERWATERGANG	WARMONDERDAM EN ALKEMADERPOLDER;ACHTER VIHAMIJ BUTTINGER,SASSENHEIM	3	9510	47014
ROP16004	POLDERWATERGANG	WARMONDERDAM EN ALKEMADERPOLDER;SLOOTKRUISING THV WATERTOREN SASSENH.	3	9528	47008
ROP17601	POLDERWATERGANG	ZWETTERPOLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	9321	47243
ROP25501	POLDERWATERGANG	NOORDZIJDERPOLDER;ACHTER HET GEMAAL	3	9306	47528
ROP25502	POLDERWATERGANG	NOORDZIJDERPOLDER;POLDERSLOOT LANGS DE INSTALLATIE ST MARIA	3	9358	47700
ROP25512	POLDERWATERGANG	NOORDZIJDERPOLDER;VANAF BRUG IN DE WOENSDAGSE WETERING	3	9219	47461
ROP25513	POLDERWATERGANG	NOORDZIJDERPOLDER;SLOOTKRUISING TEN NOORDEN DUINDAMSEW DE WIJDE BLOCK	3	9270	47568
ROP25514	POLDERWATERGANG	NOORDZIJDERPOLDER;EINDE WOENSDAGSE WETERING TEN ZUIDEN LANGERVELDERW.	3	9430	47703

RIJNLAND

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
ROP2551A	POLDERWATERGANG	NOORDZIJDERPOLDER;SLOOT BIJ AFLAAT TEGENOVER WETERINGKADE 30	3	9065	47285
ROP2551B	POLDERWATERGANG	NOORDZIJDERPOLDER;AFLAAT EN INLAAT KRUISING VOGELENDREEF-DUINSCHOTEN	3	9557	47872
ROP25701	POLDERWATERGANG	POLDER HET VINKENVELD;BIJ DE OVERSTORT IN DE BOEZEM	3	9053	47186
ROP25702	POLDERWATERGANG	POLDER HET VINKENVELD;LANGS DE KWEKERIJ BIJ W.V.D. BERGHSTICHTING	3	8951	47110

DELFLAND

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
DOP203	POLDERWATERGANG	AKKERDIJKSCHE POLDER BIJ GEMAAL	2	8656	44260
DOP205	POLDERWATERGANG	BERKEL BINNENBOEZEM BIJ GEMAAL	3	8926	44361
DOP215	POLDERWATERGANG	BIESLANDSE POLDER BIJ GEMAAL	2	8644	44860
DOP219	POLDERWATERGANG	COMMANDEURSPOLDER BIJ GEMAAL	3	7844	43979
DOP220	POLDERWATERGANG	DIJKPOLDER MAASLAND BIJ GEMAAL	3	7844	43996
DOP22001	POLDERWATERGANG	LOZING Z.I. MAASLAND; CA. 25 M VAN SLOOT WAAROP GELOOSD WORDT	3	7821	43986
DOP222	POLDERWATERGANG	DORPPOLDER BIJ GEMAAL	3	8026	44194
DOP225	KATWIJKSEVAART	VOORHOEKJE	3	9225	45042
DOP226	POLDERWATERGANG	DROOGMAKING IN DE ZUIDPOLDER VAN DELFGAUW BIJ GEMAAL	3	8888	44485
DOP227	POLDERWATERGANG	DUIFPOLDER BIJ GEMAAL	3	8138	44106
DOP230	POLDERWATERGANG	OUDE- EN NIEUWE BROEKPOLDER BIJ GEMAAL	3	7854	44630
DOP23001	POLDERWATERGANG	OUDE- EN NIEUWE BROEKPOLDER BIJ GEMAAL DROOGMAKERIJ	3	7859	44636
DOP23002	POLDERWATERGANG	OUDE- EN NIEUWE BROEKPOLDER, VUILSTORT NAALDWIJK ZIJKANT	3	7645	44545
DOP23003	POLDERWATERGANG	OUDE- EN NIEUWE BROEKPOLDER, VUILSTORT NAALDWIJK ACHTERKANT	3	7658	44551
DOP231	POLDERWATERGANG	GROENEVELDSE POLDER BIJ GEMAAL	3	7921	44547
DOP233	POLDERWATERGANG	HARNASCHPOLDER BIJ GEMAAL	3	8124	44703
DOP235	POLDERWATERGANG	HOEKPOLDER BIJ GEMAAL	3	8134	44825
DOP23501	POLDERWATERGANG	HOEKPOLDER BIJ BEGRAAFPLAATS-CREMATORIUM	3	8076	44858
DOP236	POLDERWATERGANG	POLDER VOCKESTAERT BIJ GEMAAL HOLIERHOEKSE- EN ZOUTEVEENSE POLDER	3	8171	44045
DOP239	POLDERWATERGANG	POLDER VOCKESTAERT BIJ HOOFDGEMAAL KERKPOLDER	3	8154	44410
DOP23901	POLDERWATERGANG	POLDER VOCKESTAERT BIJ ONDERGEMAAL KERKPOLDER	2	8205	44520
DOP240	POLDERWATERGANG	KLAAS ENGELBRECHTSPOLDER BIJ GEMAAL	3	8193	44521
DOP242	POLDERWATERGANG	KRALINGERPOLDER BIJ GEMAAL	3	7901	44131
DOP24201	POLDERWATERGANG	LOZING Z.I. DE LIER; LANGS FIETSPAD THV OUDE CAMPSWEG	3	7730	44279
DOP243	POLDERWATERGANG	POLDER VOCKESTAERT BIJ GEMAAL LAGE ABTSWOUDSCHE POLDER	2	8598	44352
DOP246	POLDERWATERGANG	NIEUWE- OF DROOGGEMAAKTE POLDER BIJ GEMAAL	3	8864	44824
DOP248	POLDERWATERGANG	POLDER VOCKESTAERT BIJ GEMAAL NOORD KETHELPOLDER	2	8684	44160
DOP250	POLDERWATERGANG	NOORDPOLDER VAN DELFGAUW BIJ GEMAAL	3	8706	44739
DOP25001	POLDERWATERGANG	NOORDPOLDER VAN DELFGAUW, NABIJ VUILSTORT DELFT	3	8625	44761
DOP25002	POLDERWATERGANG	NOORDPOLDER VAN DELFGAUW, NABIJ VOLKSTUINENCOMPLEX	3	8670	44781
DOP255	POLDERWATERGANG	OUDE CAMPSPOLDER BIJ GEMAAL	3	7723	44098
DOP256	POLDERWATERGANG	OUDE LIERPOLDER BIJ GEMAAL	3	7816	44421
DOP25701	POLDERWATERGANG	OUDE POLDER VAN PIJNACKER, VIJZELGEMAAL OVERGAUWSEWEG	3	8924	44691
DOP258	POLDERWATERGANG	NIEUWE- OF DROOGGEMAAKTE POLDER BIJ GEMAAL POLDER VAN BUYSEN	3	8906	44924
DOP259	POLDERWATERGANG	OUD EN NIEUW WATERINGVELDSCHE POLDER BIJ GEMAAL	3	8074	44787
DOP262	POLDERWATERGANG	SCHIEVEEN BIJ GEMAAL	3	8732	44128
DOP26201	POLDERWATERGANG	SCHIEVEEN BIJ GEMAAL BERGBOEZEM	3	8876	44250
DOP269	POLDERWATERGANG	VLIETPOLDER BIJ GEMAAL	3	7651	44533
DOP274	POLDERWATERGANG	DE WOUDSE DROOGMAKERIJ BIJ GEMAAL	3	8090	44748
DOP275	POLDERWATERGANG	WOUDSE POLDER BIJ GEMAAL	3	8120	44694
DOP278	POLDERWATERGANG	ZUIDPOLDER VAN DELFGAUW BIJ GEMAAL-ZUID	3	8572	44451
DOP280	KARITAATMOLENSLOOT	ZUIDPOLDER VAN DELFGAUW, RIJKSWEG 13	3	8674	44478

SCHIELAND

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
SOP00601	POLDERWATERGANG	ZUIDPLASPOLDER GEMAAL ABRAHAM KROES VOOR KROOSHEK	3	10468	44353
SOP00603	POLDERWATERGANG	VIJZELGEMAAL 2E BLOKSWEG VOOR KROOSHEK	3	10357	44961
SOP00604	POLDERWATERGANG	VIJZELGEMAAL BIERTHOOGTWEG TER PLAATSE VAN ZUIDELIJKE DWARSWEG	3	10152	44536
SOP00605	POLDERWATERGANG	VIJZELGEMAAL PARALLELWEG-NOORD TER PLAATSE VAN TWEEDE TOCHTWEG	3	10266	44426
SOP00606	POLDERWATERGANG	VIJZELGEMAAL ZUIDPLASWEG TER PLAATSE VAN TWEEDE TOCHTWEG	3	10306	44382
SOP00607	DERDE TOCHT	PARALLELWEG-NOORD	3	10320	44480
SOP00608	POLDERWATERGANG	VOOR BOERDERIJ WILLEM II BREDEWEG	3	10156	44875
SOP00609	POLDERWATERGANG	GEMAAL ZUIDPLAS VOOR KROOSHEK	3	10454	45023
SOP00610	POLDERWATERGANG	TEN WESTEN VAN DE BRUG IN DE BIERHOOGTWEG	3	10066	44623

KRIMPENERWAARD

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
KOP00101	MOLENVLIET	ONDER VOETBRUG VAN MOLENVLIETSINGEL NAAR SCHEEPSWERF VAN DUYVENDIJK	3	9978	43703
KOP00201	POLDERWATERGANG	ACHTER GEMAAL POLDER KROMMEGEER EN ZIJDE TEN 2 LOOPBRUG OVER KROOSHEK	3	10340	43901
KOP00202	TIENDWEGWETERING	OOSTELIJK VAN BRUG IN TIENDWEG NABIJ DE OUDERKERKSE KERKWEG	3	10392	43796
KOP00301	MOLENVLIET	NABIJ HUIS NR.11 AAN DE NIEUWLANDSE KADE	3	10368	44215
KOP00302	POLDERWATERGANG	ZUIDOOSTELIJK VAN DE BRUG IN DE LAGEWEG NABIJ HUIS NR.428	3	10419	44250
KOP00401	STOLWIJKSE BOEZEM	ZUIDELIJK VAN DE BRUG IN DE LANGE TIENDWEG (SLUISJE)	3	10660	44328
KOP00402	ACHTERWETERING	VOOR DUIKER AAN OOSTZIJDE VAN PW NR.29 TUSSEN HMP 5,7 EN HMP 5,8	3	11270	44131
KOP00403	INDAMSEWETERING	VOOR DUIKER AAN OOSTZIJDE VAN DE BERKENWOUDSE KERKWEG NABIJ HUIS N 75	3	10768	44051
KOP00404	STOLWIJKERVLIET	BIJ HUIS NR.20A IN DE ACHTERBROEK	3	10784	44235
KOP00405	RINGVAART	LOZING Z.I. STOLWIJK; NABIJ LOZINGSPUNT	3	11175	44378
KOP00406	BERKENWOUDSE BOEZEM	VOOR DUIKER ONDER FIETSPAD, VERLENGDE VAN OUDERKERKSE TIENDWEG	3	10581	43955
KOP00501	POLDERWATERGANG	VOOR BRUG AAN ZUIDZIJDE VAN PROVINCIALE WEG NR.28 TUSSEN HMP1,1/1,2	3	11036	44656
KOP00702	POLDERWATERGANG	ZUIDELIJK VAN DUIKER DOOR BILWIJKERWEG NABIJ KRUISING MET VLISTERDIJK	3	11366	44500
KOP00703	POLDERWATERGANG	KRUISING VAN WATERGANGEN NABIJ JULIANASTRAAT TE VLIST	3	11605	44311
KOP00801	MOLENSLOOT	NOORDELIJK VAN LOOPBRUG OVER KROOSHEK GEMAAL VOORM POLDER BERGAMBACHT	3	11070	43566
KOP00802	MOLENSLOOT	ZUIDZIJDE VAN DE BRUG IN DE PROVINCIALE WEG NR.30 NABIJ HMP 11,8	3	11083	43760
KOP00803	LOPIKERVAART	OOSTELIJK VAN BRUG IN LOPIKERSINGEL OP DE SPLITSING MET DE LOPIKERWEG	3	11847	44014
KOP00804	BERGVLIET	NABIJ BOERDERIJ SCHOONOUWENSEWEG NR.60	3	11513	44176
KOP00805	HUISWEGSEWETERING	VOOR DE BRUG DIE LIGT VOOR HUIS MOLENLAAN NR.5	3	11329	43891
KOP00901	MOLENVLIET	NOORDZIJDE VAN DE ZUIDBROEKSE MOLEN	3	10893	43813
KOP01001	LEKKERKERKSE BOEZEM	NOORDELIJK VAN DE BRUG IN DE TIENDWEG-WEST	3	10295	43727
KOP01002	MEENTVLIET	ZUIDZIJDE VAN DE BRUG NABIJ DE KRUISING TIENDWEG-WEST EN DE MEENT	3	10376	43490
KOP01003	POLDERVLIET	NOORDZIJDE VAN DE TIENDWEG-OOST NABIJ HUIS NR.4 VOOR DE DUIKER	3	10732	43526
KOP01004	VLIET	NOORDELIJK VAN DE PW NR.30 OOSTZIJDE VAN BRUG IN OUDERKERKSCHE KERKW.	3	10505	43668
KOP01101	SLUISVLIET	ZUIDZIJDE VAN TIENDWEG, KRIMPEN A/D IJSSEL-KRIMPEN A/D LEK VOOR DKR.	3	10159	43480

VIJFHEERENLANDEN

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
VOP00101	ACHTERWETERING	CA 100M VANAF DE BOEZEMKADE, NABIJ WESTELIJKE WINDMOLEN LEXMOND	2	12784	44070
VOP00201	GROTE VLIET	BRUG DRIEMOLENSEWEG; GEMAAL LAKERVELD	3	12875	43936
VOP00202	VOORWETERING	TEGENOVER LAKERVELD NR.192	3	12954	43198
VOP00301	KORTENHOEVENSCHE WETERING	BIJ HEICOPPERSTEEG CA.40M TEN OOSTEN VAN NR.28	3	13140	44047
VOP00401	OUDE ZEDERIK	BRUG IN HELSDINGSE ACHTERWEG	3	13292	44325
VOP00501	HAGEWETERING	DUIKER TEN NOORDEN VAN DE HAGEWEG	3	13517	44479
VOP00502	BIEZENWETERING	TEN WESTEN VAN DE BRUG IN VOGELENZANGSEWEG	3	13728	44272
VOP00503	BIEZENWETERING	AUTENASEKADE GEMAAL DE BIEZEN	3	13416	44292
VOP00601	MIDDENWETERING	TEN WESTEN VAN DE BRUG IN KOSTVERLORENWEG	2	13612	44173
VOP00602	DAUTENASE ACHTERWETERING	CA.50M VOOR HET GEMAAL VAN POLDER AUTENA	3	13343	44232
VOP00701	HUIBERT	TEN ZUIDEN VAN DE BRUG VOOR DOORPSSTRAAT NR.53	3	13762	43891
VOP00702	HUIBERT	CA.50M STROOMAFWAARTS LOZINGSPUNT ZUIVELFABRIEK SCHOONREWOERD	3	13611	43689
VOP00703	HUIBERT	100M VOOR GEMAAL VAN DE HUIBERT	3	13143	43885
VOP00801	BOLGERIJSE VOORWETERING	BRUG VAN ZIJDERVELDSELAAN NAAR GROENE KADE	3	13565	44037
VOP00802	BOLGERIJSE VOORWETERING	GEMAAL POLDER BOLGERIJEN	3	13242	44135
VOP00901	BOEICOPSE VOORWETERING	TEN WESTEN VAN DE BRUG VOOR HEI-EN BOEICOPSEWEG NR.34	3	13430	43952
VOP00902	BOEICOPSE VOORWETERING	TEN OOSTEN VAN BRUG VOOR HEI-EN BOEICOPSEWEG NR.170	3	13193	44014
VOP01001	GROTE NEDER-HEICOPSE WETERING	GEMAAL NEDER-HEICOP	3	13154	43941
VOP01102	WETERING	LOZING Z.I. SCHOONREWOERD; CA.75M TEN WESTEN VAN LOZINGSPUNT	3	13602	43623
VOP01201	VOORWETERING	TEN OOSTEN VAN EERSTE BRUG	3	13044	43744
VOP01301	MAALVLIET	TEN ZUIDWESTEN VAN SCHUIVEN NABIJ MEENTPLEIN	3	13452	43376
VOP01302	KORTGERECHTSE VOORWETERING	TEN OOSTEN VAN BRUG VOOR RABOBANK TE SCHOONREWOERD	3	13646	43675
VOP01303	NIEUWE VLIET	TEN ZUIDEN VAN DE BRUG IN HOOGEIND	3	13422	43630
VOP01304	POLDERWATERGANG	UITWATERINGSSLUISJE POLDERDEEL NIEUW-SCHAAYK	3	13530	43494
VOP01401	POLDERWATERGANG	ZUIDWESTZIJDE VAN DE BRUG IN HET RECHT VAN TER LEEDE TEGENOVER NR.22	3	13310	43522
VOP01501	NIEUWE BOEZEM	ZUIDZIJDE VAN DE BRUG VAN HOOGLANDSE TIENDWEG NAAR GRAVINNEKADE	3	13021	43028
VOP01503	BROEKGRAAF	TEN WESTEN VAN DE DUIKER DOOR DE KOENDERSEWEG	3	13308	43334
VOP01504	POLDERWATERGANG	LOZING Z.I. KEDICHEM; CA.100M TEN NOORDEN VAN LOZINGSPUNT	3	13156	43023
VOP01505	WETERING	LANGS ACHTEROIJK 100M TEN NOORDEN VAN SPOORLIJN	3	13022	43270
VOP01601	SCHENKELVLIET	TEN WESTEN VAN BRUG IN LEERBROEKSEWEG	3	13008	43582
VOP01603	POLDERWATERGANG	UITGANG 200M TEN NOORDEN GEMAAL NIEUWLAND EN LEERBROEK	3	12842	43121
VOP01604	DOVENWETERING LEERBROEKSE VLIET	BRUG SMALZIJDE 22	3	12929	43378
VOP01605	KORT-NIEUWLANDSCHE VOORWATERING	BRUG ZIJLKADE	3	12913	43487

DE GROOTE WAARD

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
DWOP00101	HOOFDWATERGANG	GEMAAL NOORDENDIJK	3	10712	42454
DWOP00103	POLDERWATERGANG	LANGS DORDTWIJKLAAN, INGANG PARK DORDTWIJK	3	10676	42335
DWOP00104	HOOFDWATERGANG	GEMAAL KOP VAN 'T LAND	3	11151	42254
DWOP00105	POLDERWATERGANG	NOORDELIJKE WEGSLOOT	3	11018	42260
DWOP00701	WESTKIL	GEMAAL WIELDRECHT	3	10276	42042
DWOP00703	OOSTKIL	KRUISING RIJKSSTRAATWEG	3	10369	42023
DWOP00801	NOORDERDIEP	GEMAAL IN POLDERDEEL BIESBOSCH	3	10664	41885
DWOP00802	NOORDERKELS	BRUG IN VAN ELZELINGENWEG	3	10851	42006
DWOP00803	NOORDERDIEP	KRUISING BOUTJESWEG	3	10758	42018
DWOP00901	SLUISKIL	GEMAAL PRINSENHEUVEL	3	10524	41856
DWOP00903	HOOFDWATERGANG	NABIJ NIEUWE BEERHOEVE	3	10445	41848
DWOP01101	POLDERWATERGANG	POLDER 'T TONGPLAATJE, DIJKSLOOT NABIJ BOERDERIJ	3	10739	41813
DWOP01201	POLDERWATERGANG	POLDER 'T ZUIDPLAATJE, NABIJ HET GEMAAL	3	10898	41836
HOP00101	NIEUWE GAT	TEGENOVER BEATRIXLAAN NR 1 TE ZUID-BEIJERLAND	3	8494	41840
HOP00103	PIERSHILSE GAT	ZWARTSLUISJE NR 57, TEN WESTEN VAN DE SLUIS	2	8205	42046
HOP00105	KLAARGAT	100 M ZUIDELIJK VAN SLUISJESDIJK NR 14, WESTZIJDE	3	8108	42258
HOP00106	DROM	ZUIDZIJDSEDIJK, WESTZIJDE DROMWEG	3	8254	42202
HOP00107	OUD-BEIJERLANDSEKREEK	KRUISING NIEUW-BEIJERLANDSE LANGEWEG, OOSTZIJDE VAN DE BRUG	3	8467	42429
HOP00108	POLDERWATERGANG	DUIKER IN DE GEBROKEN DIJK GOUDSWAARD	3	7993	42134
HOP00201	VLIET	VOORSTRAAT BIJ MUZIEKTENT TE OUD-BEIJERLAND	3	8778	42660
HOP00203	VLIET	KRUISING STOUGJESDIJK EN PAPEWEG	3	8966	42579
HOP00204	VLIET	GEMAAL DE BOSSCHEN	3	9037	42715
HOP00205	OUD-BEIJERLANDSE KREEK	HOEK ZINKWEG-NOORD	3	8896	42360
HOP00301	HOOFDWATERGANG	ZUIDZIJDE OUD-CROMSTRIJENSE DIJK, TUSSEN NR 123 EN 125	3	9183	42020
HOP00302	SCHURINGSCHE HAVEN	GEMAAL SCHURING	3	9192	41450
HOP00303	HAVEN VAN NUMANSDORP	ACHTER MIDDELSLSUISSEDIJK NR 1	3	8951	41735
HOP00304	LOGGERVLIET	KRUISING MET GROOT-CROMSTRIJENSE DIJK, NOORDZIJDE	3	9193	41745
HOP00401	HOOFDWATERGANG	GEMAAL OVERWATER, NOORDZIJDE	3	9681	41831
HOP00402	HOOFDWATERGANG	GEMAAL OVERWATER, WESTZIJDE	3	9677	41829
HOP00403	LAGE VLIET	KRUISING MET HOEKSEWEG, NOORDZIJDE	3	9603	42060
HOP00501	HOOFDWATERGANG	GEMAAL POLDER RAEPSHILLE	3	9643	41371
HOP00701	OUDE MOL	GEMAAL MARIAPOLDER	3	9998	41457
HOP00801	HOOFDWATERGANG	GEMAAL DE VOLHARDING	3	9986	41457
HOP00901	DE KREEK	GEMAAL TREKDAM	3	10225	41908
HOP01003	HOOFDWATERGANG	EERSTE KRUISWEG, 400 M TEN NOORDEN VAN BOENDERSWEG	3	10060	42111
HOP01101	HOOFDWATERGANG	MOLENDIJK, AFWATERING POLDER DE MIJL	3	10129	42232
HOP01201	HOOFDWATERGANG	MOLENDIJK, AFWATERING POLDER HET NIEUWELAND	3	9974	42334
HOP01301	HOOFDWATERGANG	GEMAAL POLDER OUDELAND VAN MAASDAM EN PUTTERSHOEK	3	9842	42366
HOP01302	HOOFDWATERGANG	GEMAAL MIJNSHEERENLAND	3	9261	42326
HOP01401	HOOFDWATERGANG	NABIJ MOLLENKADE NR 31 - ZOMERLANDSEWEG, ZUIDOOSTZIJDE	3	9463	42598
HOP01402	HOOFDWATERGANG	GEMAAL KUIPERSVEER	3	9750	42636
HOP01501	HOOFDWATERGANG	GEMAAL POLDER OUD-HEINENOORD	3	9196	42675
HOP01601	HOOFDWATERGANG	GEMAAL MUNNIKENLAND VAN WESTMAAS	3	9380	42280
HOP01701	HOOFDWATERGANG	GEMAAL SINT ANTHONYPOLDER	3	9661	42256

BRIELSE DIJKRING

MONSTER-PUNT	WATERLOOP	MONSTERPUNT OMSCHRIJVING	GEWENSTE KLASSE	X KOORD	Y KOORD
BOP00101	LANGE VEST	BRUG TE BRIELLE	3	7093	43635
BOP00102	RIKSE WATERING	KRUISING RIK-RUIGENDIJK TE TINTE	3	6917	43458
BOP00106	POLDERWATERGANG	NABIJ GEMAAL AAN DE RIETDIJK TE OOSTVOORNE	3	6630	43516
BOP00107	STRIJPSE WATERING	KRUISING MET DWARSWEG TE ROCKANJE	3	6662	43373
BOP00111	POLDERWATERGANG	DUIKER VLEERDAMSEDIJK 5 TEN NOORDEN VAN VOORMALIGE KERK TE ROCKANJE	3	6420	43321
BOP00201	POLDERWATERGANG	NABIJ GEMAAL DE KLOMP RIJKSSTRAATWEG TE HELLEVOETSSLUIS/BRIELLE	3	7052	43318
BOP00202	HOOFDWATERGANG	SLIKLANDSE WEG NABIJ NR.6	3	6967	43159
BOP00301	HOOFDWATERGANG	KRUISING MET HILSEWEG NABIJ NR.5	3	6750	43115
BOP00401	POLDERWATERGANG	NABIJ GEMAAL AAN DE KANAALWEG TE HELLEVOETSLUIS	3	6926	42779
BOP00402	HOOFDWATERGANG	OSSEHOEKWEG WEST TE HELLEVOETSLUIS	3	6843	42884
BOP00501	POLDERWATERGANG	BIJ GEMAAL NIEUWENHOORN (OOST) AAN DE PLATTENDIJK TE HELLEVOETSLUIS	3	7014	42775
BOP00503	POLDERWATERGANG	BIJ GEMAAL NIEUWENHOORN (WEST) AAN DE KANAALWEG TE HELLEVOETSLUIS	3	7212	42971
BOP00504	LAGE KREEKSCHE WETERING	KRUISING MET BUNSEWEG TE NIEUWENHOORN	3	6991	43032
BOP00505	POLDERWATERGANG	T.P.V. KRUISING MET DE GRASWEG TE OUDENHOORN	3	7128	42735
BOP00702	POLDERWATERGANG	POLDER KRUININGERGORS NABIJ GEMAAL BIJ DE STENEN BAAK	3	6875	43814
BOP00902	HOOFDWATERGANG	LAGEWEG NABIJ NR.2 TE VIERPOLDERS	3	7336	43230
BOP00903	POLDERWATERGANG	LOZING Z.I.VIERPOLDERS; LANGS DE DORPSDIJK	3	7238	43266
BOP01001	HOOFDWATERGANG	KRUISING GROENEWEG EN WOUDDIJK TE ZWARTEWAAL	3	7397	43249
BOP01002	POLDERWATERGANG	LOZING Z.I.ZWARTEWAAL; CA.120M TEN WESTEN VAN HET LOZINGSPUNT	3	7434	43324
BOP01101	POLDERWATERGANG	NABIJ GEMAAL VAN DE VOORMALIGE POLDER HEENVLIET A.D.KANAALW HEENVLIET	3	7465	43130
BOP01102	HOOFDWATERGANG	LANGS DE LEENWEG T.P.V. DE RINSEWEG	3	7529	43071
BOP01103	POLDERWATERGANG	LOZING Z.I. HEENVLIET; TEN WESTEN VAN HET LOZINGSPUNT LANGS DIJKWEG	3	7624	43184
BOP01104	HOLLE MARE	KRUISING MET GROENE KRUISWEG TE HEENVLIET	3	7472	43283
BOP01105	HOOFDWATERGANG	LANGS RIJSWAARDSEDIJK T.P.V.INLAAT	3	7377	43205
BOP01201	POLDERWATERGANG	BIJ GEMAAL OUDENHOORN AAN DE ZEEDIJK TE OUDENHOORN	3	7096	42605
BOP01202	POLDERWATERGANG	LOZING Z.I.OUDENHOORN; CA.100M TEN ZUIDWESTEN VAN HET LOZINGSPUNT	3	7223	42710
BOP01301	POLDERWATERGANG	BIJ GEMAAL VOORMALIGE POLDER ZUIDLAND AAN KROMMEDIJK TE ZUIDLAND	3	7881	42470
BOP01401	HOOFDWATERING	NABIJ OUDELANDSEDIJK NR.47 TE ABBENBROEK	3	7563	42967
BOP01501	VIERAMBACHTENBOEZEM	BRUG NABIJ GEMEENTEHUIS TE SPIJKENISSE	3	8170	42962
BOP01502	VIERAMBACHTENBOEZEM	LOZING Z.I. SPIJKENISSE; BRUG HEKELINGSEWEG	3	8150	42938
BOP01505	VIERAMBACHTENBOEZEM	KRUISING MET VOORMALIGE TRAMBAAN TE GEERVLIET	3	8005	42863
BOP01506	KAASMAKER	LOZING Z.I. SIMONSHAVEN; CA.70M TEN WESTEN VAN HET LOZINGSPUNT	3	7941	42678
BOP01507	WELVLIET	NABIJ BIERTSDIJK NR.7 TE BIERT	3	7877	42763
BOP01508	VIERAMBACHTENBOEZEM	SLUIS IN RINGDIJK TE GEERVLIET	3	7825	42924
BOP01509	HOOFDWATERGANG	NABIJ GROENE KRUISWEG NR.3 TE GEERVLIET	3	7816	43066
BOP01601	POLDERWATERGANG	NABIJ GEMAAL AAN DE SCHUDDEBEURSEDIJK TE SOMMELSDIJK	3	8046	42524
BOP01801	POLDERWATERGANG	NABIJ GEMAAL AAN DE SCHUDDEBEURSEDIJK TE HEKELINGEN	3	8270	42600
BOP01901	POLDERWATERGANG	NABIJ GEMAAL AAN DE SCHENKELSDIJK TE SPIJKENISSE	3	8421	42868
BOP02202	POLDERWATERGANG	AAN DE NOORDWESTZIJDE VAN HET GEMAAL TE ROZENBURG	3	7526	43620

Bijlage II: De op de in bijlage I beschreven polderpunten gemaakte vegetatie-opnamen. Zij zijn gerangschikt per waterkwaliteitsklasse uit het beoordelingssysteem van het Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland. Tevens is de waterkwaliteitsklasse, berekend via de vegetatie-opname met de beoordelingswijze van de Vegetatiekartering Zuid-Holland vermeld.

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 88 Y 423 OPN 46 KL 3 (Systeem Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland) DATUM 11-MAR-80 BLAD 2

NR	NAAM	EC	U F	G E V	L	H	BED	88 46 61 43 1	84 61 43 2	104 61 43 3	80 61 43 4	78 61 43 5	78 61 43 6	84 61 43 7
	SOORT							42	42	41	43	44	64	28
	OPNAME							94	15	61	37	14	23	55
	TABELTYPE													
	ONDERZOEKER	GR	K											
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	1	2	2								2
1316	TUSSILAGO FARFARA	15	9	1	1	1			1					
841	MYOSOTIS LAXA	21	5	1	1	1				1				
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	6	2	2			2	2	2	2	2	2
959	POA TRIVIALIS	21	9	1	2	2				2				
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	4	2	2		2	2		2			2
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	2	1	1							1	1
1350	VERONICA CATENATA	22	6	1	1	1							1	
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	1	2	2							2	
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	1	2	2						2		
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	1	9	9					9			
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41	4	2	3	5				5	3			
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	1	2	2						2		
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41	5	2	1	2					2	1		
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	1	2	2					2			
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	3	2	2				2	2	2		
999	POTAMOGETON PERFOLIA	41	6	2	2	2			2			2		
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41	6	1	2	2					2			
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	1	7	7					7			
722	LEMNA GIBBA	41	7	4	2	9			2		9	3		2
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	3	1	2					2	2		1
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	5	2	7		2		2	7	3		3
724	LEMNA TRISULCA	41	8	4	2	3		2		3	3			2
27	ALISMA LANCEOLATUM	43	4	1	2	2				2				
7	ACORUS CALAMUS	43	6	1	2	2						2		
665	IRIS PSEUDACORUS	43	7	1	1	1							1	
457	EPILOBIUM PARVIFLORUM	43	8	1	1	1				1				
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	4	2	2		2	2			2	2	
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	4	1	2		2	2	1	2			
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	1	2	2				2				
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	6	2	2			2	2	2	2	2	2
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	5	2	2		2		2		2	2	2
1321	URTICA DIOICA	82	9	1	2	2								2
2136	RICCIA FLUITANS	99	1	1	1	1				1				
2131	DRAADWIER	99	2	2	2	7		2				7		
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	5	2	4		2	2	2	4	4		
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	7	2	5		2	3	3	5	4	2	3
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	3	1	2			1	2				2
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL	99	4	1	1	1						1		
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	2	1	2				2		1		
40	AANTAL GEVONDEN			95				9	11	18	17	18	9	13
	AFWIJKING TOV OPGAVE			1				0	0	0	1	0	0	0
	AANTAL 6,7,8,9			5				0	0	0	4	1	0	0
	TOTALE BEDEKKING							1	1	2	5	3	1	1
	Klasse uit systeem Veget. kart. Zuid-Holland							1	2	3	4	5	6	7
								5	5	5	5	6	5	5

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN KL 4 (Systeem Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland) BLAD 4
EERSTE X 88 Y 463 OPN 2 DATUM 11-MAR-82

X: 88112115113 91 93 92 93 95 90 94 95107103 96 97118136 86 93 96 69 92 93120 90 99129
Y: 463464464465467467468469471472473478418453 454454440441448422422431471471446471477477

NR	NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	OPNAME						2	8	11	9	4	6	7	5	25	18	24	15	38	37	36	30	32	39	40	42	47	48	43	45	44	61	68	71	79	93
	TABELTYPE						61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	ONDERZOEKER			30			43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	3	1	2																	1						2		2					
462	EQUISETUM ARVENSE	15	9	1	2	2																	2													
1311	TRIGLOCHIN PALUSTRIS	21	4	1	1	1										1																				
245	CAREX OTRUBAE	21	6	1	2	2		2																												
235	CAREX HIRTA	21	7	1	1	1										1																				
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21	8	1	2	2													2																	
673	JUNCUS ARTICULATUS	21	8	1	2	2																							2							
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	19	2	3	3		2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2	3	2					2	
466	EQUISETUM PALUSTRE	21	9	1	1	1	1																													
680	JUNCUS EFFUSUS	21	9	1	2	2													2																	
959	POA TRIVIALIS	21	9	1	2	2																									2					
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	8	1	2						1			1	2	2		1			2					2				1					
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	7	1	2	1		1					1			1		1									2	2							
274	CATABROSA AQUATICA	22	4	1	2	2																				2										
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22	8	1	1	1			1																											
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	9	1	2			1	1	1					1	1						1			2	1						2			
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	4	1	2			2	2													1									1				
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	7	2	9											2								2		9		2	2	2					3
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41	4	1	2	2													2																	
1327	UTRICULARIA VULGARIS	41	4	1	1	1													1																	
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	1	2	2																				2										
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41	5	2	1	4					1					4																				
867	NYMPHOIDES PELTATA	41	5	7	1	6		1	1		2							1							1	6	1									
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	8	1	7					2	1	2															7		2	2	2				2
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	12	1	2		2															1	2		2	1	2		2	2	1		2	2	2
990	POTAMOGETON CRISPUS	41	6	7	1	2																	1			2			1	2	2	2				2
994	POTAMOGETON LUCENS	41	6	1	1	1																				1										
1241	RANUNCULUS AQUATI AQUA	41	6	1	1	1																				1										
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41	6	3	1	2							1													1			2							
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	11	1	3		2			2													1	1	2	2	2		2	2	2				3
722	LEMNA GIBBA	41	7	9	2	7		2		3								2								2				2	2			2	3	7
865	NUPHAR LUTEA	41	7	3	1	8		1																8	2											
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	13	2	3		2			3				3	3	3	2								3	2			3	3	2		2	2	
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	9	1	5		2											1						2	3	2	3	3			2				5
724	LEMNA TRISULCA	41	8	11	1	3	3	2		2	3												2		1		3			2	3	2			3	
78	APIUM NODIFLORUM	43	4	1	2	2																2														
7	ACORUS CALAMUS	43	6	3	2	3						3												3							2					
212	CAREX ACUTIFORMIS	43	6	1	1	1																					1									
437	ELEOCHARIS PAL PAL	43	6	4	1	2	2						1													2					2					
1231	SPARGANIUM EMERSUM	43	6	2	1	2													1							2										
171	BUTOMUS UMBELLATUS	43	7	3	1	2										2						2													1	
211	CAREX ACUTA	43	7	1	2	2													2																	
259	CAREX RIPARIA	43	7	2	1	2		1					2																							
463	EQUISETUM FLUVIATILE	43	7	1	2	2																			2											
665	IRIS PSEUDACORUS	43	7	3	1	2																1			2		2									
869	OENANTHE FISTULOSA	43	7	4	1	2											2					1				1				1						
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43	7	6	1	2	1															2				2	2		2		2					
813	MENTHA AQUATICA	43	8	1	1	1													1																	
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	15	1	2		2		2		2			2	2	2	2	2	2	2	2					2	2			2				1	
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43	8	11	1	2		2	1	1						1	2		1	1		2		2		2		1								

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN BLAD 5
EERSTE X 88 Y 463 OPN 2 KL 4. DATUM 11-MAR-82

NR	NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43	8	4	1	2						1										1			2		1									
1215	SIUM ERECTUM	43	8	1	1	1													1																	
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	6	1	2		2					1							1				2			2								2	
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	3	1	1																			1				1						1	
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	13	1	2		2	2	2	2		1		2	2	2		2			2						2		2	2					
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	17	2	4	4	2	2	2		2	3			2		2	2	2	2	2	2		2		2	2				2				
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	7	2	3		2				2	2						3								2		2			2				
1245	STACHYS PALUSTRIS	44	7	1	1	1																1														
520	FESTUCA RUBRA RUBRA	51	9	2	2	2													2										2							
1462	CARDAMINE PRATENS PRA	51	9	1	1	1	1																													
582	GLECHOMA HEDERACEA	82	9	1	2	2																					2									
1047	FICARIA VERNA	92	8	1	1	1		1																												
2131	DRAADWIER	99	2	12	2	3		2	2														2	2		2	2	3	3	2	2	2		2		
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	14	1	4		1	2	1	2	2											2				2	2	2	2		2		4	2	3
2135	VAUCHERIA SPEC.	99	2	3	1	3										1										3								2		
2147	CHARA VULGARIS	99	2	1	3	3																				3										
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	27	2	8		3	2	2	2	3		2	3		2	4	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	6
2139	GALIUM PALUSTRE	99	3	2	2	2	2																								2					
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	10	1	3		2								1	1	2					2	2			2					3	2		1	
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL	99	4	4	1	2	2	1											2							2										
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	3	1	1		1									1		1																	
71	AANTAL GEVONDEN			359			10	23	12	11	11	10	8	2	6	14	13	9	20	6	4	14	12	9	12	24	23	13	15	14	19	14	3	7	13	8
	AFWIJKING TOV OPGAVE			7			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0
	AANTAL 6,7,8,9			6			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	TOTALE BEDEKKING						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	3	1	4	2	2	2	1	1	2	1	5
	Klasse uit Systeem Vegetatiekartering Z-H.						5	5	5	5	5	5	4	6	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	6	5	6	6	5	6

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN — BLAD 7

EERSTE X 84 Y 418 OPN 99 — KL 4 (System Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland) — DATUM 11-MAR-80

NR	NAAM	X / Y / OPNAME / TABELTYPE / ONDERZOEKER	EC	U F	G E	BED V L H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
							84	82	79	89	67	64	66	66	110	110	93	97	129	134	131	128	131	76	81	88	89	96	91	99	86	91	85	86	105	106
							418	420	421	425	431	433	433	435	435	437	472	476	431	436	438	439	439	444	544	548	449	413	417	423	441	441	443	444	418	418
	SOORT						99	98	100	95	89	76	74	75	79	77	84	86	104	118	117	105	108	121	115	101	102	133	131	136	130	132	123	124	157	158
				F	E		61	61	61	62	61	61	61	61	62	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	62	61	61	61	A2
			GR	K	V	L H	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
446	ELYTRIGIA REPENS REP		15	9	1	2 2		2																												
841	MYOSOTIS LAXA		21	5	1	2 2																													2	
245	CAREX OTRUBAE		21	6	1	2 2																													2	
684	JUNCUS INFLEXUS		21	7	1	2 2				2																										
48	ALOPECURUS GENICULATUS		21	8	4	1 2													2	2	1		2													
673	JUNCUS ARTICULATUS		21	8	1	2 2																											2			
1097	RUMEX CONGLOMERATUS		21	8	1	1 1	1																													
18	AGROSTIS STOLONIFERA		21	9	23	2 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2		2	2	3					2	2	2	2	2	2	
466	EQUISETUM PALUSTRE		21	9	1	2 2															2															
680	JUNCUS EFFUSUS		21	9	1	1 1																													1	
967	POLYGONUM AMPHIBIUM		21	9	11	1 2			1	1					1	1		2			2				2		1		2	2				1		
1056	RANUNCULUS REPENS		21	9	4	1 2										1					1										1				2	
274	CATABROSA AQUATICA		22	4	3	1 2																		1									2	2		
972	POLYGONUM HYDROPIPER		22	8	7	1 2									1	1					2		2								2		2		1	
1058	RANUNCULUS SCELERATUS		22	8	9	1 2				1	1			1	1				1		1		2		2								2			
144	BIDENS TRIPARTITA		22	9	4	1 2									1								2		1								1			
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES		41	3	3	2 2													2				2												2	
128	AZOLLA FILICULOIDES		41	4	8	2 8									2	2			3				2		4						8		4	3		
182	CALLITRICHE OBTUSANGU		41	4	2	3 4																								4					3	
1395	WOLFFIA ARRHIZA		41	4	9	2 4									2	3			4	3		4	3	3							2			2		
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM		41	5	2	1 6						6															1									
867	NYMPHOIDES PELTATA		41	5	8	1 8														1								8	4	8	1		1		3	6
992	POTAMOGETON FRIESII		41	5	2	1 2																			1								2			
299	CERATOPHYLLUM DEMERS		41	6	15	2 7						5	2		2	3	2	2	7	2		2			2	2	2				2		2	5		
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN		41	6	3	1 2									1					2					2											
990	POTAMOGETON CRISPUS		41	6	8	1 2				1		2			1							2	2				1	2					2			
994	POTAMOGETON LUCENS		41	6	1	2 2																												2		
999	POTAMOGETON PERFOLIA		41	6	2	1 1																											1	1		
442	ELODEA NUTTALLII		41	7	13	2 8						8	2		2	2	2		5			2					2			5	2		2	3	2	
722	LEMNA GIBBA		41	7	14	2 8						5			3	5	4	2	8	4	3	4	4	4	5						3			8		
865	NUPHAR LUTEA		41	7	6	1 5									1	2						2	1		1	5										
998	POTAMOGETON PECTINATUS		41	7	13	1 6							2		2	2	2	4				2	2	6	1		2				2		2	3		
1241	SPIRODELA POLYRHIZA		41	7	19	2 9					2	3	3	2	3	3	3		7	3	3	4	4	3	4		3				3		4	9	2	
724	LEMNA TRISULCA		41	8	8	2 4									2	3			4	3		3	4		4									4		
995	POTAMOGETON NATANS		41	8	2	2 3																					3	2								
27	ALISMA LANCEOLATUM		43	4	1	2 2																													2	
7	ACORUS CALAMUS		43	6	5	2 2				2					2	2	2															2				
212	CAREX ACUTIFORMIS		43	6	1	2 2																														2
437	ELEOCHARIS PAL PAL		43	6	3	2 2							2					2							2											
1231	SPARGANIUM EMERSUM		43	6	1	1 1							1																							
171	BUTOMUS UMBELLATUS		43	7	2	1 1							1	1																						
211	CAREX ACUTA		43	7	1	1 1										1																				
665	IRIS PSEUDACORUS		43	7	6	1 2						1			2	2	1						2													2
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO		43	7	2	1 2										1																			2	
1156	SCIRPUS MARITIMUS		43	7	4	1 3					3			1												2			1							
813	MENTHA AQUATICA		43	8	2	2 2															2		2													
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL		43	8	7	1 2				1					1	2							2		1								2		2	
930	PHALARIS ARUNDINACEA		43	8	11	2 2				2		2						2	2			2		2	2	2		2							2	2
1074	RORIPPA AMPHIBIA		43	8	8	1 2				1					2	1					1	2	2								2					2
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM		43	8	6	1 1						1			1						1		1					1							1	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN — BLAD 8

EERSTE X 84 Y 418 OPN 99 — KL 4 — DATUM 11-MAR-80

NR	NAAM	EC	U F	G E	BED V L H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	9	1 2	2								2	2			2	1			2		2	1									2	
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	1	2 2																													2	
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	8	2 3							3		2								2		2						2		2	2	2	
565	GLYCERIA MAXIMA	43	9	20	2 3				2	2				2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2			2		2	2	2	2		2	2
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	7	2 3	2	2	2								3												2	2					2	
451	EPILOBIUM HIRSUTUM	44	9	2	1 2																	2												1	
225	CAREX DISTICHA	52	6	2	1 2													1				2													
763	LOTUS ULIGINOSUS	52	7	1	1 1										1																				
1321	URTICA DIOICA	82	9	3	1 2		2									1				1															
2136	RICCIA FLUITANS	99	1	1	2 2																													2	
2131	DRAADWIER	99	2	6	1 6				1													3	6					2	3			5			
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	10	2 6	2		2			2	2											4	2					3	2		6		2	
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	29	1 7	2	2	1	2	3	5	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	2	2		2	3	4	2	4	7	2	2
2139	GALIUM PALUSTRE	99	3	1	2 2																	2													
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	6	2 3						3	2		2	2				2											2					
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	3	2 2																	2												2	2
0		99	9																												1				
	NOG IN TE DELEN				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
66	AANTAL GEVONDEN				381	6	5	5	12	6	13	12	6	26	24	12	9	16	12	15	13	28	11	21	7	8	6	6	10	17	5	21	15	26	8
	AFWIJKING TOV OPGAVE				8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
	AANTAL 6,7,8,9				15	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	0	1
	TOTALE BEDEKKING					1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	2	5	1	1	1	1	3	2	2	1	4	1	5	1	1	3	5	1	2
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Klasse uit systeem Vegetatiekartering Z-H.					5	6	5	5	6	5	5	5	5	5	6	5	6	6	5	6	5	6	6	5	5	4	5	5	6	6	6	6	4	4

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN KL 4 (Systeem Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland) BLAD 10
EERSTE X 102 Y 420 OPN 154 DATUM 11-MAR-83

NR	NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	X						102	103	108	81	78	76	108	78	79	81	78	76	79	82	78	81	91	98	70	97	69	72	90	68	72	128	73	135	134	135
	Y						420	420	420	429	430	431	438	439	441	441	444	445	445	445	446	446	420	423	426	426	427	427	427	428	429	431	432	442	442	444
	OPNAME						154	155	159	144	141	140	168	170	151	172	153	146	150	169	148	171	198	193	182	201	186	180	200	185	187	188	179	195	192	196
	TABELTYPE						61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	62	61	61	61	61	61	61	61	61
	ONDERZOEKER			30			43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	2	2	2				2																					2					
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21	8	5	2	2					2								2			2										2	2			
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	28	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2
466	EQUISETUM PALUSTRE	21	9	1	1	1																										1				
680	JUNCUS EFFUSUS	21	9	2	2	2						2																				2				
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	6	1	2					1					1				1				2				2	2							
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	3	1	2								2							1	1														
274	CATABROSA AQUATICA	22	4	5	1	2								1		2		2	2			2														
1350	VERONICA CATENATA	22	6	1	1	1									1																					
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22	8	3	1	2							2							2												1				
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	10	1	2	2							1	2	2	1		2	2	2	2											1			
1276	RORIPPA PALUSTRIS	22	8	1	2	2		2																												
144	BIDENS TRIPARTITA	22	9	2	1	1							1									1														
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	3	2	2													2		2											2				
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	8	1	8							2	8	3	3			2			3									1			2		
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41	4	6	2	6		2	6				2							5						2							2			
1327	UTRICULARIA VULGARIS	41	4	1	1	1			1																											
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	3	2	2							2	2																					2	
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41	5	2	1	2															2													1		
867	NYMPHOIDES PELTATA	41	5	5	1	6			3							2			1			1												6		
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	5	2	2								2						2				2								2			2	
1255	STRATIOTES ALOIDES	41	5	1	2	2							2																							
184	CALLITRICHE PLATYCARPA	41	6	2	2	4														4	2															
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	17	2	7		2	2		7			2	2		2			3	2	2		2		2		2				2	7	2	2	2
643	HYDROCHARIS MORSUS-RAN	41	6	2	2	2			2				2																							
990	POTAMOGETON CRISPUS	41	6	2	2	2																											2		2	
994	POTAMOGETON LUCENS	41	6	2	1	2																										2		1		
999	POTAMOGETON PERFOLIA	41	6	3	1	5																										5		1	1	
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41	6	2	1	2			2																1											
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	14	2	5		2			2			2	2				2	5	3	2				5						5	2	2	3	2
722	LEMNA GIBBA	41	7	17	2	6					2		3	4	2	3	3		3	6	3	4		3		2		2	2			2	2		2	
865	NUPHAR LUTEA	41	7	3	1	2		1					2									1														
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	13	2	3				2				2		2	2		2	2					2	3		2				2	2	2	2	
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	21	2	5		3	3		3		3	3		2	3		3		3	3		5	2	3	2	3	2		2	3	4	2	3	
724	LEMNA TRISULCA	41	8	13	2	4		3	3	2			4							3		2		3	2			3			2	3		4	3	
7	ACORUS CALAMUS	43	6	2	2	2							2											2												
1231	SPARGANIUM EMERSUM	43	6	3	1	2																1		1											2	
171	BUTOMUS UMBELLATUS	43	7	1	1	1												1																		
259	CAREX RIPARIA	43	7	1	2	2																										2				
665	IRIS PSEUDACORUS	43	7	3	1	2									1																		2		2	
869	OENANTHE FISTULOSA	43	7	1	2	2													2																	
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43	7	3	1	2														1														2	1	
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43	7	3	1	2										1			1																2	
780	LYCOPUS EUROPAEUS	43	8	1	2	2																							2							
813	MENTHA AQUATICA	43	8	1	1	1																									1					
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL	43	8	1	2	2							2																							
938	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	15	2	3			3	2				2		2	2		2	2	2	2	2						2		2	2	2	2		
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43	8	1	2	2																							2							
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43	8	3	1	1							1	1							1															
1215	SIUM ERECTUM	43	8	3	1	2							2								2													1		
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN KL 4 BLAD 11
EERSTE X 102 Y 420 OPN 154 DATUM 11-MAR-83

NR	NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	5	2	2	2						2			2		2																	2	
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	3	1	2															1			2										1		
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	8	2	2		2			2			2		2						2		2										2	2	
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	20	1	2	2	2	2	2	2		2	1	2			2		2	2	2		2		2			2			2	2	2	2	2
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	14	2	2		2			2	2									2		2		2	2	2	2	2	2	2	2			2	
1259	SYMPHYTUM OFFICINALE	44	8	1	1	1																1														
451	EPILOBIUM HIRSUTUM	44	9	1	1	1																									1					
520	FESTUCA RUBRA RUBRA	51	9	1	2	2																									2					
225	CAREX DISTICHA	52	6	1	2	2																							2							
1333	VALERIANA OFFICINALIS	52	8	1	2	2			2																											
70	ANTHRISCUS SYLVESTRIS	82	9	1	1	1															1															
582	GLECHOMA HEDERACEA	82	9	1	1	1													1																	
1321	URTICA DIOICA	82	9	4	2	2		2	2	2																			2							
2136	RICCIA FLUITANS	99	1	4	1	5			5															2								2		1		
2131	DRAADWIER	99	2	13	2	8	2		2						2				2		3	3		3		3			2			3	3	3	8	
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	18	2	5	2	2						2	2	2	2		5	2	3	4		3	2	2		3	2			3	3		3	
2134	HYDRODICTYON RETICULAT	99	2	3	1	2								2	1																		2			
2135	VAUCHERIA SPEC.	99	2	4	5	9																6		9		5						7				
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	28	2	5	2	3	3	2	5	3	4	3	2	2	3	3	4	5	3	4		5	3	3	2	5	2		3	3	4	4	3	2
2139	GALIUM PALUSTRE	99	3	1	1	1																		1												
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	11	2	3	2	2			2				2			3						3					2			2		2	3	2
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL	99	4	4	1	1	1				1									1		1														
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	5	1	2		1								1					2	2		2												
1964	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	99	4	3	2	7								2				7		2																
0		99	9					2																												
	NOG IN TE DELEN			1			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	AANTAL GEVONDEN			412			9	17	15	8	13	4	19	20	14	16	9	8	18	19	21	25	3	20	8	13	0	10	15	2	11	25	17	20	23	6
	AFWIJKING TOV OPGAVE			8			0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	AANTAL 6,7,8,9			11			0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
	TOTALE BEDEKKING						1	1	4	1	3	1	2	1	1	1	1	3	2	4	3	3	1	5	1	3	1	2	1	1	1	3	3	2	4	1
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Klasse uit Systeem. Vegetatiekartering Z-H.						5	5	4	5	6	5	5	6	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	5	5	5	5	5

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 80 Y 447 OPN 177

KL 4 (Systeem Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland)

BLAD 13
DATUM 11-MAR-80

```
++++++++++++      X          +++++++++++++++  80 81 891081021071110 92106 78 80 72 73    74 75 68 70 81 80 81 78 80 A2130132134132 86 85
+            +    Y          +              + 447448417418419420422423423427428432432    432436438438440447447424425426430432433441442444
+   SOORT    +  OPNAME       + EC U  G BED  + 177178213210211216215212217224227221219222225220203204207206202253252254237236234235232230
+            +  TABELTYPE    +    F  E      + 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 62
+ NR  NAAM   +  ONDERZOEKER  + GR K  V L H  + 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43
+            ++++++++++++++++      30           1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
```

NR	NAAM	EC GR	UF K	GE V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	4	2	2								2				2		2									2							
1078	RORIPPA SYLVESTRIS	21	6	1	2	2																2														
684	JUNCUS INFLEXUS	21	7	2	2	2																2								2						
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21	8	1	1	1																														1
673	JUNCUS ARTICULATUS	21	8	2	2	2													2			2														
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	29	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2		2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
680	JUNCUS EFFUSUS	21	9	2	2	2											2					2														
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	11	1	2			2			1					2		2	1		2				2		2	1			1	1			
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	5	1	2		2							1		2	2																		2
274	CATABROSA AQUATICA	22	4	2	2	2	2																				2									
1350	VERONICA CATENATA	22	6	1	2	2																2														
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22	8	4	2	2				2																	2					2			2	
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	11	1	2	2	1				1		1				1		1		1				2	2			1						2
1076	RORIPPA PALUSTRIS	22	8	2	1	2						2																		1						
144	BIDENS TRIPARTITA	22	9	3	2	2		2																		2	2									
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	2	2	3				3																								2		
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	7	2	3								2											2	3						2		2	2	2
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41	4	2	3	4				4												3														
1327	UTRICULARIA VULGARIS	41	4	2	2	5				2		5																								
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	2	3	4																										3		4		
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41	5	7	2	7	2	2				2										7	3	2		2										
867	NYMPHOIDES PELTATA	41	5	3	2	5						5													2						2					
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	5	2	9				9			2						2								6						2			
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	22	1	7	2	2			2	2		2	2	1	2	7	2	2	5			2	2		2			2	2	2	2	2	2	2
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN	41	6	4	1	2																									2	2	1	2		
990	POTAMOGETON CRISPUS	41	6	3	2	3		2		3	2																									
994	POTAMOGETON LUCENS	41	6	1	1	1																												1		
999	POTAMOGETON PERFOLIA	41	6	2	2	3																	3										2			
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41	6	1	2	2						2																								
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	16	2	7	2	2			2		2		2			7			2		5		2	2					2	3	3	5	2	2
722	LEMNA GIBBA	41	7	20	2	8	3	4			2		5	2	3			8	2	2			5		3	6	4			2	3	4	3	6	4	3
865	NUPHAR LUTEA	41	7	4	1	1						1																			1		1	1		
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	14	2	5	5	2								2	3	5	2		5			2	2	4	2	2							2	2
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	24	2	7	2	3			3	3	7	2	3			7	3	2			3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3
724	LEMNA TRISULCA	41	8	8	2	4		2				2							2	2												4	3	4	3	
995	POTAMOGETON NATANS	41	8	2	1	2																												2	1	
27	ALISMA LANCEOLATUM	43	4	3	1	2				2		1										2														
78	APIUM NODIFLORUM	43	4	1	2	2																			2											
7	ACORUS CALAMUS	43	6	3	1	2		2																			2								1	
212	CAREX ACUTIFORMIS	43	6	1	2	2																									2					
437	ELEOCHARIS PAL PAL	43	6	4	2	2										2			2						2			2								
171	BUTOMUS UMBELLATUS	43	7	5	1	2													2	1	1			2				2								
211	CAREX ACUTA	43	7	3	2	2												2	2	2																
665	IRIS PSEUDACORUS	43	7	2	1	2		2																1												
869	OENANTHE FISTULOSA	43	7	1	1	1																													1	
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43	7	5	1	2													1						2						2		1	2		
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43	7	3	2	2										2	2											2								
780	LYCOPUS EUROPAEUS	43	8	1	1	1																														1
813	MENTHA AQUATICA	43	8	7	1	2				2							2		1		2	2		2				1								
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL	43	8	2	2	2		2		2																										

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 80 Y 447 OPN 177

KL 4.

BLAD 14
DATUM 11-MAR-80

NR	NAAM	EC GR	UF K	GE V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	12	2	3		2		2		3	2	2						2				2				2		2	2	2				2
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43	8	1	2	2				2																										
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43	8	5	1	2	1	1													1					2						1				
1215	SIUM ERECTUM	43	8	7	1	2		2									2				2			2		2		2				1				
1318	TYPHA LATIFOLIA	43	8	1	2	2				2																										
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	4	1	2						2							1			2										2				
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	2	1	2																				1								2		
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	13	2	2		2		2			2			2		2		2	2				2	2	2	2	2						2	
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	24	2	5	2	2	2	4	2	5	2	2		2	3	2		2	2	2		2		2	2	2	2	2	2	2	2	3		
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	13	2	2			2			2				2		2	2			2	2	2		2			2	2	2	2				
785	LYTHRUM SALICARIA	44	7	1	1	1																										1				
451	EPILOBIUM HIRSUTUM	44	9	2	1	2				2																						1				
225	CAREX DISTICHA	52	6	3	1	2													2									1		2						
1321	URTICA DIOICA	82	9	2	2	2	2	2																												
2136	RICCIA FLUITANS	99	1	2	3	5						5																						3		
2169	CALLIERGONELLA CUSPIDA	99	1	1	2	2																												2		
2131	DRAADWIER	99	2	12	2	5	2	3			4	4										4	5		2		3				3			5	5	2
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	13	1	6	2	3			2			6		2			2		2		6		5	6	2	1							5	
2134	HYDRODICTYON RETICULAT	99	2	3	2	3																	3			3						2				
2135	VAUCHERIA SPEC.	99	2	7	3	9					4										7					4	5					7	3	9		
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	28	2	7	3	4	2	5	4	5	7	3	3	2	2	5	3	4			4	3	4	5	3	2	4	3	4	4	4	5	3	3
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	12	1	3					2	3		2	2		1	2			2						2		2	2		2		2		
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	6	1	2		2		2											2	2													2	1
73	AANTAL GEVONDEN			446			15	25	5	18	12	21	9	12	7	10	12	15	19	14	14	17	11	13	15	20	18	15	9	13	15	23	15	22	17	15
	AFWIJKING TOV OPGAVE			7			0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
	AANTAL 6,7,8,9			17			0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	4	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0
	TOTALE BEDEKKING						2	2	1	5	2	3	5	2	1	1	1	5	1	1	3	3	5	1	2	5	5	1	1	1	1	3	1	5	2	1
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Klasse uit het systeem Vegetatiekartering Z-H.						6	5	5	4	6	4	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	5	5	6	6

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN — BLAD 16

EERSTE X 89 Y 446 OPN 229 — KL 4 (System Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland) — DATUM 11-MAR-83

SOORT NR	NAAM	OPNAME TABELTYPE ONDERZOEKER	EC GR	U K	G E V 7	L	H	BED	89 01	89 01	91 62	12 61	15 61	11 61	21 61	13 61
446	ELYTRIGIA REPENS REP		15	9	1	2	2		2							
40	ALOPECURUS GENICULATUS		21	8	1	2	2		2							
673	JUNCUS ARTICULATUS		21	8	1	2	2						2			
18	AGROSTIS STOLONIFERA		21	9	6	2	2		2	2	2	2	2	2		
967	POLYGONUM AMPHIBIUM		21	9	1	2	2			2						
1056	RANUNCULUS REPENS		21	9	1	2	2			2						
141	BIDENS CERNUA		22	7	2	2	2					2				2
972	POLYGONUM HYDROPIPER		22	8	3	2	2					2	2			2
1058	RANUNCULUS SCELERATUS		22	8	2	1	2		2					1		
1076	RORIPPA PALUSTRIS		22	8	2	1	2				1	2				
144	BIDENS TRIPARTITA		22	9	1	1	1				1					
128	AZOLLA FILICULOIDES		41	4	3	1	2			2		2				1
1395	WOLFFIA ARRHIZA		41	4	3	3	4		3			4				4
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM		41	5	1	2	2				2					
867	NYMPHOIDES PELTATA		41	5	2	2	2			2	2					
299	CERATOPHYLLUM DEMERS		41	6	6	2	7		7	6	2	2		2	5	
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN		41	6	1	2	2		2							
994	POTAMOGETON LUCENS		41	6	1	2	2			2						
442	ELODEA NUTTALLII		41	7	6	2	6		6	2	2	2		2	2	
722	LEMNA GIBBA		41	7	5	3	8		6		5	3		8	7	
865	NUPHAR LUTEA		41	7	1	2	2				2					
998	POTAMOGETON PECTINATUS		41	7	2	6	7		7	6						
1241	SPIRODELA POLYRHIZA		41	7	5	2	8		8	2	6	4			7	
724	LEMNA TRISULCA		41	8	3	3	5		3	3	5					
995	POTAMOGETON NATANS		41	8	1	9	9						9			
27	ALISMA LANCEOLATUM		43	4	1	2	2							2		
78	APIUM NODIFLORUM		43	4	1	2	2								2	
7	ACORUS CALAMUS		43	6	2	1	2			2		1				
212	CAREX ACUTIFORMIS		43	6	1	2	2						2			
437	ELEOCHARIS PAL PAL		43	6	2	2	2			2			2			
1231	SPARGANIUM EMERSUM		43	6	1	1	1						1			
171	BUTOMUS UMBELLATUS		43	7	1	2	2								2	
463	EQUISETUM FLUVIATILE		43	7	1	4	4						4			
665	IRIS PSEUDACORUS		43	7	1	2	2						2			
869	OENANTHE FISTULOSA		43	7	1	2	2			2						
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO		43	7	1	3	3		3							
1156	SCIRPUS MARITIMUS		43	7	1	2	2							2		
930	PHALARIS ARUNDINACEA		43	8	4	2	3		2			2	2	3		
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM		43	8	1	1	1								1	
1215	SIUM ERECTUM		43	8	2	1	2					1			2	
1535	SPARGANIUM ERECTUM ERE		43	8	3	1	2		1	1			2			
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI		43	9	1	2	2						2			
584	GLYCERIA FLUITANS		43	9	3	2	5			2		5			2	
585	GLYCERIA MAXIMA		43	9	6	2	3			2	2	2	2	3	2	
933	PHRAGMITES AUSTRALIS		43	9	3	2	3			2	2			3		
2131	DRAADWIER		99	2	1	2	2		2							
2132	ENTEROMORPHA SPEC.		99	2	4	2	2		2	2	2	2				
2135	VAUCHERIA SPEC.		99	2	1	9	9			9						
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT		99	3	6	3	7		7	3	5	3		7	7	
2139	GALIUM PALUSTRE		99	3	1	1	1			1						
									1	2	3	4	5	6	7	

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN — BLAD 17

EERSTE X 89 Y 446 OPN 229 — KL 4 — DATUM 11-MAR-83

									1	2	3	4	5	6	7
1906	CALLITRICHE SPEC.		99	4	1	5	5							5	
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL		99	4	1	2	2			2					
1937	NASTURTIUM "SPEC."		99	4	1	1	1						1		
53	AANTAL GEVONDEN					114			18	23	15	17	14	12	15
	AFWIJKING TOV OPGAVE					3			0	1	0	1	0	0	1
	AANTAL 6,7,8,9					16			6	3	1	0	1	2	3
	TOTALE BEDEKKING								5	5	2	2	5	5	5
									1	2	3	4	5	6	7
Klasse systeem									5	5	6	6	4	5	6
Vegetatiekartering Z-H.															

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 87 Y 463 OPN 3

KL 5 (Systeem Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland)

BLAD 19
DATUM 11-MAR-80

NR	NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	X						87	90	112	93	94	97	96	92	101	95	96		98	96	103	101	113	104	89	100	82	105	106	111	94	95	136	131	101	88
	Y						463	464	465	471	471	471	472	475	453	455	455		455	420	444	445	445	450	471	477	422	439	443	443	469	475	436	444	442	444
SOORT	OPNAME						3	1	10	27	36	22	23	13	35	28	31	29	34	49	52	62	57	64	69	91	93	81	87	88	92	85	119	109	127	125
	TABELTYPE						61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	ONDERZOEKER			30			43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	1	2	2									2																					
1316	TUSSILAGO FARFARA	15	9	1	1	1					1																									
841	MYOSOTIS LAXA	21	5	1	2	2																													2	
684	JUNCUS INFLEXUS	21	7	1	2	2																					2									
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21	8	1	1	1																									1					
673	JUNCUS ARTICULATUS	21	8	1	2	2																													2	
782	LYSIMACHIA NUMMULARIA	21	8	1	1	1						1																								
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	25	1	4	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2		1	2				2	2	2	2	3	2		2	2	2
680	JUNCUS EFFUSUS	21	9	2	1	2								2														1								
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	7	1	2				2	2	1	2					2		2			1													
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	3	1	2						2		1						2																
274	CATABROSA AQUATICA	22	4	1	2	2																														2
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22	8	1	1	1														1																
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	13	1	2		1			1	2	1				1		2			1		2	1	1	2					2				2
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	5	2	3	3		2												2						2						2			
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	10	2	8	3				4									2			6					2	8	2	5	2	7			
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41	4	2	2	7											2																		7	
1002	POTAMOGETON PUSILLUS	41	4	1	2	2																		2												
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	1	4	4																												4		
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41	5	2	2	2			2												2															
867	NYMPHOIDES PELTATA	41	5	2	1	2			1							2																				
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	5	2	3															2			2		2						2				3
1255	STRATIOTES ALOIDES	41	5	1	1	1																						1								
184	CALLITRICHE PLATYCARPA	41	6	1	1	1								1																						
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	13	1	3			2											2	2		2	1		3		2	2	2	2		2	2		2
866	NYMPHAEA ALBA	41	6	1	2	2																						2								
990	POTAMOGETON CRISPUS	41	6	2	2	2																												2		2
999	POTAMOGETON PERFOLIA	41	6	1	1	1														1																
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41	6	2	3	5	3																				5									
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	10	1	6	5		2					2							2		1						2			1	6	3		5
722	LEMNA GIBBA	41	7	11	2	8								3									5	2		3			3	3	3	3	8	5		5
865	NUPHAR LUTEA	41	7	3	1	2										1												2	2							
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	12	1	4				2	2		3	1		2	2		2	2		2					4					3				4
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	17	1	7			2	2						2				3		1	4	2		3		3	2	3	3	2	7	5	2	4
724	LEMNA TRISULCA	41	8	15	2	6			2	2		3	3										4	2		3	6	3	2	3	3	3		3	4	
995	POTAMOGETON NATANS	41	8	1	1	1			1																											
7	ACORUS CALAMUS	43	6	5	2	3		3															2	2				2	2							
437	ELEOCHARIS PAL PAL	43	6	6	2	4	2			2		4	2			2											2									
1231	SPARGANIUM EMERSUM	43	6	2	2	2		2				2																								
171	BUTOMUS UMBELLATUS	43	7	6	1	2	1			2						1		2										2	1							
259	CAREX RIPARIA	43	7	2	1	2																1					2									
463	EQUISETUM FLUVIATILE	43	7	1	2	2																	2													
665	IRIS PSEUDACORUS	43	7	4	1	2										2							2					2		1						
869	OENANTHE FISTULOSA	43	7	3	1	3						3						2													1					
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43	7	2	1	2																1	2													
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43	7	3	2	3		2		3								2																		
1216	SIUM LATIFOLIUM	43	7	1	2	2												2																		
813	MENTHA AQUATICA	43	8	3	1	2																					2	1	1							
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL	43	8	2	1	2																		2					1							
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	13	1	3			2	2	2	1	3	2		2	2			2							2	2				2				2
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 87 Y 463 OPN 3

KL 5

BLAD 20
DATUM 11-MAR-80

NR	NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43	8	10	1	2			2	2		2	2	1				2					1	1				1	2							
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43	8	5	1	2									1			1					1					2	2							
1215	SIUM ERECTUM	43	8	2	1	1																					1	1								
1318	TYPHA LATIFOLIA	43	8	2	2	2																		2					2							
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	9	1	2			1			2						2					2	2				2					2	1	2	
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	1	1	1																		1												
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	12	1	3	3	1	2	2		2	2	2		2	2	2													2				3	
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	22	1	4	3	2	2			4	3	2	2	2	2	2	2		1	2	2	2				2	2	2		2		2	2	2
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	10	1	3			2					2			2	2	2			1					2	3	2						2	
42	ALOPECURUS PRATENSIS	51	8	1	2	2					2																									
520	FESTUCA RUBRA RUBRA	51	9	1	1	1					1																									
225	CAREX DISTICHA	52	6	1	2	2																					2									
2192	MOSLAAG	99	1	1	1	1							1																							
2131	DRAADWIER	99	2	11	1	9			2			1		2						1	4		2	3		2							2	2	9	
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	10	1	5		3	2													1		2		5	5			2	2			2	3	
2134	HYDRODICTYON RETICULAT	99	2	3	2	5																											2	3		5
2135	VAUCHERIA SPEC.	99	2	2	5	7						5															7									
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	28	2	6	3	4	4	3	2	4	3	2	2	2	2		2	2		2	4	2	3	3	6	3	2	3	4	3	4	3	5	4
2139	GALIUM PALUSTRE	99	3	1	3	3						3																								
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	10	1	6						2							2	2	6	2	2	1			2						2	3		
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL	99	4	1	1	1			1																											
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	4	1	1												1						1							1	1				
1964	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	99	4	3	2	2																		2		2	2									
73	AANTAL GEVONDEN			380			10	9	19	12	10	18	13	14	5	12	9	13	7	13	8	11	18	20	3	10	19	21	18	10	14	11	11	15	13	14
	AFWIJKING TOV OPGAVE			10			1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
	AANTAL 6,7,8,9			12			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	4	0	2	0
	TOTALE BEDEKKING						2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	5	2	1	1	1	1	5	2	5	3
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Klasse systeem Vegetatiekartering Z.-H.						4	5	5	5	6	4	5	5	5	5	5	4	5	6	5	5	5	5	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	5	6

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 86 Y 447 OPN 129

KL 5 (Systeem Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland)

NR	NAAM	X / Y / OPNAME / TABELTYPE / ONDERZOEKER	EC	U	G	BED	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
				F	E		61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	62	62	61	61	61	62	61	61	61	61
			GR	K	V	L H	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
					21																						
306	CHENOPODIUM ALBUM	15 9 1 1 1							1																		
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15 9 2 2 2								2													2				
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21 8 2 1 2														2											1
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21 9 17 2 2						2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2		2
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21 9 5 1 2						1	1	2						2											1
1006	POTENTILLA ANSERINA	21 9 1 2 2													2												
1056	RANUNCULUS REPENS	21 9 3 1 2									2											2					1
274	CATABROSA AQUATICA	22 4 2 2 2											2											2			
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22 8 4 2 2									2										2	2		2			
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22 8 9 1 2								1			2		1	1	1	1				1		1			1
1076	RORIPPA PALUSTRIS	22 8 2 2 2																					2	2			
144	BIDENS TRIPARTITA	22 9 5 1 2						1			2	2											1	1			
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41 3 1 2 2														2											
128	AZOLLA FILICULOIDES	41 4 10 2 9											9	2	2	2					3	2			3	*(2)	3
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41 4 1 2 2																				2					
1002	POTAMOGETON PUSILLUS	41 4 1 2 2																2									
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41 4 8 2 4									3	4	2			3	2				4	3				4	
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41 5 3 1 5							1				2					5									
867	NYMPHOIDES PELTATA	41 5 2 2 5														2							5				
992	POTAMOGETON FRIESII	41 5 2 2 2												2		2											
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41 6 18 2 6						5		2	4	3	2	2	2	3	2	6	2	2	2	2	5	2	3	5	
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN	41 6 2 2 2														2									2		
990	POTAMOGETON CRISPUS	41 6 1 2 2						2																			
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41 6 1 2 2																			2						
442	ELODEA NUTTALLII	41 7 15 1 8						7	1		8	2	3	2		3	6	7		2	2	2	3	2		5	
722	LEMNA GIBBA	41 7 17 2 9						7			9	4	7	5	4	5	3	3	2	4	7	4	4	6	7	6	
865	NUPHAR LUTEA	41 7 4 1 5										2				2							1			5	
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41 7 9 2 2						2	2	2		2	2			2		2						2	2		
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41 7 17 2 8					2	4	2		6	3	7	7	4	6	5	6	2	3		3	8	3	8		
724	LEMNA TRISULCA	41 8 10 3 4						4		3	4	3			4	3		3		4	3				4		
995	POTAMOGETON NATANS	41 8 1 2 2																							2		
27	ALISMA LANCEOLATUM	43 4 1 1 1															1										
78	APIUM NODIFLORUM	43 4 1 2 2									2																
7	ACORUS CALAMUS	43 6 2 2 2										2											2				
212	CAREX ACUTIFORMIS	43 6 1 2 2												2													
437	ELEOCHARIS PAL PAL	43 6 1 2 2													2												
665	IRIS PSEUDACORUS	43 7 1 2 2														2											
869	OENANTHE FISTULOSA	43 7 1 2 2									2																
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43 7 1 1 1														1											
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43 7 1 2 2						2																			
813	MENTHA AQUATICA	43 8 1 2 2										2															
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL	43 8 3 2 2									2												2				2
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43 8 6 2 2						2	2	2		2							2								2
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43 8 2 2 2									2	2															
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43 8 6 1 1										1			1	1					1				1		1
1215	SIUM ERECTUM	43 8 4 1 2											1	2	2				2								
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43 8 3 1 2										2				1											1
584	GLYCERIA FLUITANS	43 9 8 2 2									2		2	2	2			2				2		2			2
585	GLYCERIA MAXIMA	43 9 14 2 6					6		2		2	2	2	2		2	3	2			3	2	2		2		2
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43 9 2 2 5															2		5								
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 86 Y 447 OPN 129

KL 5

							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
451	EPILOBIUM HIRSUTUM	44 9 1 2 2																					2				
1093	RUMEX ACETOSA	51 9 1 1 1							1																		
1321	URTICA DIOICA	82 9 1 2 2																									2
2131	DRAADWIER	99 2 7 3 6						3					3			6		6					5	3		3	
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99 2 12 2 5						4		2			3	3	3		3	5	2			2	4	3			2
2134	HYDRODICTYON RETICULAT	99 2 2 3 3														3		3									
2135	VAUCHERIA SPEC.	99 2 5 3 9													8	5	9					4		3			
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99 3 21 2 9		2	5	3	3	5	3	6	7	4	4	4	5	5	2	7	7	3	5	7	6	9	2		
1906	CALLITRICHE SPEC.	99 4 9 1 2			2	2		2			2			2		2	2	2		2				1			
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99 4 5 2 2			2			2			2		2	2	2			2					2				
60	AANTAL GEVONDEN	299		3	17	12	10	19	17	17	14	16	27	14	18	9	7	12	16	18	16	13	9	15			
	AFWIJKING TOV OPGAVE	8		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1			
	AANTAL 6,7,8,9	31		1	2	0	0	3	0	4	2	1	2	2	4	0	1	2	0	1	2	2	2	0			
	TOTALE BEDEKKING			2	5	1	1	5	1	5		4	4	5	5	2	4	5	1	4	4	4	5	1			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			

* IN DE TABEL BETEKENT: PLANT KOMT IN DE OPNAME MEERDERE KEREN VOOR

Klasse systeem Vegetatiekartering Zuid-Holland

7 6 5 6 6 5 6 6 6 5 5 5 6 6 6 6 6 6 7 5

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN KL 6 (Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland) BLAD 25
EERSTE X 94 Y 469 OPN 19 DATUM 11-MAR-80

NR	SOORT NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	X						94	95		92	93	93	94	96	103	102	113	107	112	115	104	116	101	103	99	112	91	97	69	107	103	107	97	136		138
	Y						469	470		474	475	477	477	454	443	444	438	440	441	441	443	443	448	449	453	443	468	478	434	435	437	442	477	436		437
	OPNAME						19	21	20	17	12	16	14	33	50	51	54	58	53	55	63	56	60	59	66	67	65	72	73	78	80	82	83	120	116	112
	TABELTYPE						61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	ONDERZOEKER			30			43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	1	2	2																2														
1316	TUSSILAGO FARFARA	15	9	1	1	1				1																										
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21	8	2	2	2																												2		2
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	23	2	3		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2			2		2		2	2	2	2		2	2			2	2	2	2
466	EQUISETUM PALUSTRE	21	9	1	1	1								1																						
680	JUNCUS EFFUSUS	21	9	1	1	1							1																							
959	POA TRIVIALIS	21	9	2	2	2		2			2																									
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	4	1	3				2	3														2								1			
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	7	1	2				1	1							2	1	1		2					1									
274	CATABROSA AQUATICA	22	4	1	1	1					1																									
141	BIDENS CERNUA	22	7	1	1	1																								1						
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22	8	2	1	2												1				2														
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	7	1	2		1		2											2	2					2			1						1
1076	RORIPPA PALUSTRIS	22	8	1	1	1				1																										
144	BIDENS TRIPARTITA	22	9	1	2	2																								2						
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	4	2	3																				3				2				2		2
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	8	2	9							3				2	9	2	3										2	2	6				
1002	POTAMOGETON PUSILLUS	41	4	2	2	4															4					2										
1327	UTRICULARIA VULGARIS	41	4	1	2	2																				2										
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	3	3	4																								4			3			4
441	ELODEA CANADENSIS	41	5	1	2	2																				2										
851	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	41	5	3	1	2												1								2			2							
867	NYMPHOIDES PELTATA	41	5	1	2	2																				2										
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	5	1	2									1	2							2							2						2
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	19	1	7				2	1		3			2	3	2	2	3	2	2	3			2			2	6	7	2	2	2		3
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN	41	6	2	1	1												1												1						
866	NYMPHAEA ALBA	41	6	1	1	1									1																					
990	POTAMOGETON CRISPUS	41	6	1	1	1																												1		
994	POTAMOGETON LUCENS	41	6	1	2	2													2																	
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	14	1	7				1	1					2	2	1			2	2	3			2				3	6		1	2		7
722	LEMNA GIBBA	41	7	16	2	8							3		2		4	2	3	4	2	4						2		8	6	4	3	3	4	8
865	NUPHAR LUTEA	41	7	5	1	5									1				5		2					1						2				
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	9	2	5	2			2	3				2				2							5		2	2				2			
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	16	2	8							5				7	3	4	6	2	4				2	2		2	6	8	3	2		4	6
724	LEMNA TRISULCA	41	8	13	2	4				2	2		3	2			2	3	2		2					4				4	3	3	2			
995	POTAMOGETON NATANS	41	8	1	1	1																				1										
852	MYRIOPHYLLUM VERTICILL	42	3	1	2	2																				2										
27	ALISMA LANCEOLATUM	43	4	1	1	1							1																							
7	ACORUS CALAMUS	43	6	4	2	2													2	2	2									2						
437	ELEOCHARIS PAL PAL	43	6	2	2	2			2																								2			
171	BUTOMUS UMBELLATUS	43	7	4	2	2		2	2	2																							2			
259	CAREX RIPARIA	43	7	3	1	2									2					2	1															
665	IRIS PSEUDACORUS	43	7	3	1	2			2																							1				2
869	OENANTHE FISTULOSA	43	7	1	2	2												2																		
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43	7	3	2	2									2	2				2																
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43	7	4	1	2		2					2															1					2			
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL	43	8	3	1	2												2									1			2						
868	OENANTHE AQUATICA	43	8	1	2	2																2														
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	13	2	3		2	2	3	2				2				2	2		2		2							2		2	2	2	
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43	8	13	1	2				1		2	1					2	1	2	2	2				1			1		1	1				2
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN KL 6 BLAD 26
EERSTE X 94 Y 469 OPN 19 DATUM 11-MAR-80

NR	SOORT NAAM	EC GR	U F K	G E V	BED L	BED H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43	8	6	1	1		1			1		1							1										1						1
1215	SIUM ERECTUM	43	8	3	1	1							1							1										1						
1318	TYPHA LATIFOLIA	43	8	1	2	2															2															
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	7	1	2	2	2							1				1	2										2						1
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	2	1	1		1							1																					
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	8	2	2		2	2	2	2			2																2			2			2
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	25	2	3	2	3	2	2			2	2	2		2	2	2		2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	3	2	2					2				2														2							
1093	RUMEX ACETOSA	51	9	1	1	1																											1			
1321	URTICA DIOICA	82	9	1	1	1																												1		
2131	DRAADWIER	99	2	15	1	7		2		2	1			2		2		2	3		2	2	2		2	7	2							2		2
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	7	1	3								2					2		2				3				2				1	2		
2134	HYDRODICTYON RETICULAT	99	2	2	2	5																2								5						
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	28	1	7	2	3	2	3	2	2	5	2	2		7	3	4	7	2	4	2	2		3	2	3	3	3	1	4	4	3	4	4
2139	GALIUM PALUSTRE	99	3	1	2	2							2																							
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	7	1	4		1		1						2	4				2													2		2
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL	99	4	2	1	1																1										1				
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	3	1	2																1			1					2						
68	AANTAL GEVONDEN			359			4	14	8	18	15	3	15	8	14	7	10	17	17	15	17	18	5	4	6	19	8	5	10	24	10	11	17	15	6	19
	AFWIJKING TOV OPGAVE			8			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
	AANTAL 6,7,8,9			17			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	4	1	0	0	0	3
	TOTALE BEDEKKING						1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	5	1	3	4	1	2	2	1	1	3	1	1	1	5	5	2	1	1	1	5
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Klasse systeem Vegetatiekartering Z.H.						5	5	5	5	6	5	5	5	4	4	6	6	5	5	5	6	6	5	5	4	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 137 Y 438 OPN 113

KL 6 (System Samenvoegsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland)

NR	NAAM	X	Y	OPNAME	TABELTYPE	ONDERZOEKER	EC	U	G	BED	GR	K	V	L	H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
446	ELYTRIGIA REPENS REP	15	9	3	2	2																								2									2							2
40	ALOPECURUS GENICULATUS	21	8	4	2	2													2													2							2							2
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	24	2	2		2	2	2						2	2	2	2	2			2	2	2		2		2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2
680	JUNCUS EFFUSUS	21	9	5	2	2													2								2												2	2	2				
959	POA TRIVIALIS	21	9	3	2	2				2																			2				2												
967	POLYGONUM AMPHIBIUM	21	9	6	1	2																							2				1				2	1					2		1
1056	RANUNCULUS REPENS	21	9	3	1	2																							1				1												2
274	CATABROSA AQUATICA	22	4	3	2	2							2										2								2														
972	POLYGONUM HYDROPIPER	22	8	1	2	2																																				2			
1058	RANUNCULUS SCELERATUS	22	8	9	1	2																	2	2	1	2			2						1		2	1		1					
104	BIDENS TRIPARTITA	22	9	6	1	2																				2		1	1	2					1										2
1003	POTAMOGETON TRICHOIDES	41	3	5	2	2		2	2				2																								2	2							
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	12	2	8							3	2	3								2	2			2	2	3		2		3	8		2									
182	CALLITRICHE OBTUSANGU	41	4	2	2	3																																2				3			
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	11	2	4		3	4	3			4		4											4	4	4							2							2				4
867	NYMPHOIDES PELTATA	41	5	3	1	5			2	1																																				5
992	POTAMOGETON FRIESII	41	5	6	1	2							1	2									2		2						2											2			
184	CALLITRICHE PLATYCARPA	41	6	1	2	2			2																																				
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	19	1	6		2	2	3			3	2	5									2	2	2	4	6	2	2	2			5		2	2	1							2
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN	41	6	1	2	2																																							2
990	POTAMOGETON CRISPUS	41	6	6	2	2		2	2					2									2	2																		2			
1046	RANUNCULUS CIRCINATUS	41	6	1	1	1																																	1						
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	14	2	7		3	5				6	2									3			2	2	2		2	2			2		2	2				7				
722	LEMNA GIBBA	41	7	25	2	8		4	7	5			8	4	6								3		2	8	7	4	3	3	3	3	5		2	2	2	3		2		2	2	4
865	NUPHAR LUTEA	41	7	4	1	5				1																		1		5			2												
998	POTAMOGETON PECTINATUS	41	7	8	2	2				2													2	2	2						2					2			2						2
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	25	2	8		3	7	7			7	3	8								3	3		6	5	4	2	3	3	2	3	3		3	2	2	3		3		2	3	7
724	LEMNA TRISULCA	41	8	11	2	4				4														4	3			3		3	3		3	3		3		2							4
78	APIUM NODIFLORUM	43	4	1	2	2																											2												
7	ACORUS CALAMUS	43	6	1	2	2																					2																		
212	CAREX ACUTIFORMIS	43	6	3	2	2																					2									2						2			
437	ELEOCHARIS PAL PAL	43	6	1	2	2				2																																			
1231	SPARGANIUM EMERSUM	43	6	1	1	1																												1											
171	BUTOMUS UMBELLATUS	43	7	1	2	2																																							2
665	IRIS PSEUDACORUS	43	7	1	2	2							2																																
869	OENANTHE FISTULOSA	43	7	2	1	2				2																			1																
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43	7	2	1	1				1																																			1
1156	SCIRPUS MARITIMUS	43	7	2	2	2																																		2				2	
813	MENTHA AQUATICA	43	8	3	2	2				2																		2																	2
844	MYOSOTIS PALUSTRIS PAL	43	8	2	1	2				2																																			1
930	PHALARIS ARUNDINACEA	43	8	7	2	2							2												2					2					2	2	2				2				
1074	RORIPPA AMPHIBIA	43	8	5	2	2				2																	2	2								2		2							
1099	RUMEX HYDROLAPATHUM	43	8	5	1	1				1																	1		1	1												1			
1215	SIUM ERECTUM	43	8	2	1	2								1																															2
1533	SPARGANIUM ERECTUM ERE	43	8	10	1	2				2			2											1	1	2	2	1			2													1	2
28	ALISMA PLANTAGO-AQUATI	43	9	2	1	1																															1	1							
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	9	2	5		2		3														5		2			2		2							2		2	2				
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	21	2	3		2		2	2	2			3	3	2		2	2	2	2	2							2	2		2	2	2	2		2			2			2	2
933	PHRAGMITES AUSTRALIS	43	9	7	1	2												1													2									2		2	2	2	2	
451	EPILOBIUM HIRSUTUM	44	9	1	2	2																					2																		
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 137 Y 438 OPN 113

KL 6

NR	NAAM	EC	U	G	BED	GR	K	V	L	H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
225	CAREX DISTICHA	52	6	1	2	2														2																				
1321	URTICA DIOICA	82	9	2	2	2																			2			2												
2136	RICCIA FLUITANS	99	1	2	3	3																									3							3		
2131	DRAADWIER	99	2	11	2	5		2	4	2				2	3			4					2				2					3					5			3
2132	ENTEROMORPHA SPEC.	99	2	15	1	4							3	3	3			4	2	2			2	2			2	1	2	1			2			2	4				
2134	HYDRODICTYON RETICULAT	99	2	6	2	5		2	2	2			5	3				3																							
2135	VAUCHERIA SPEC.	99	2	1	4	4																									4										
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	28	2	6		4	4	3	6	4	4					3	4	3	6	6	4	2	3	3	2	3	4		3	3	2	3	2	4	3	2	3	4
1986	CALLITRICHE SPEC.	99	4	8	2	3		2		2	3							2					2			2					2		2								
1922	MYOSOTIS LAXA/PAL	99	4	1	2	2																		2																
1937	NASTURTIUM "SPEC."	99	4	4	1	2							2												1							2								2
61	AANTAL GEVONDEN			389				14	13	25	19	14	9	1	15	13	14	11	16	17	18	16	17	4	14	14	3	20	16	18	10	6	17	7	4	11	21			
	AFWIJKING TOV OPGAVE			12				0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	AANTAL 6,7,8,9			18				0	2	1	4	0	2	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1			
	TOTALE BEDEKKING							2	4	4	5	1	5	1	1	2	1	5	5	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1		1	4	1	1	1	3			
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
	Klasse systeem Vegetatiekartering Z.-H.							6	6	5	6	6	7	3	6	6	6	7	6	6	6	5	6	7	6	6	5	5	5	6	5	5	5	4	7	5	5			

TABELLARISCH OVERZICHT VAN VEGETATIE-OPNAMEN
EERSTE X 129 Y 434 OPN 249

KL 6 (Systeem Saneringsplan Waterkwaliteit Zuid-Holland) BLAD 31 DATUM 11-MAR-80

NR	NAAM	GR	EC U F K	G E V	L	H	BED	X 129	130
								Y 434	435
								OPNAME 249	236
								TABELTYPE 61	61
								ONDERZOEKER 43	43
				2				1	2
18	AGROSTIS STOLONIFERA	21	9	1	2	2			2
128	AZOLLA FILICULOIDES	41	4	1	2	2		2	
1395	WOLFFIA ARRHIZA	41	4	2	2	3		2	3
299	CERATOPHYLLUM DEMERS	41	6	2	3	6		6	3
640	HYDROCHARIS MORSUS-RAN	41	6	1	1	1			1
442	ELODEA NUTTALLII	41	7	2	3	6		6	3
722	LEMNA GIBBA	41	7	2	7	8		7	8
865	NUPHAR LUTEA	41	7	1	1	1		1	
1241	SPIRODELA POLYRHIZA	41	7	2	4	5		4	5
724	LEMNA TRISULCA	41	8	2	3	5		5	3
1114	SAGITTARIA SAGITTIFO	43	7	1	2	2		2	
584	GLYCERIA FLUITANS	43	9	1	2	2			2
585	GLYCERIA MAXIMA	43	9	1	2	2			2
2136	RICCIA FLUITANS	99	1	1	2	2		2	
2131	DRAADWIER	99	2	2	4	4		4	4
2127	LEMNA MINOR+GIBBA(PLAT	99	3	2	7	7		7	7
1906	CALLITRICHE SPEC.	99	4	1	2	2			2
17	AANTAL GEVONDEN			25				12	13
	AFWIJKING TOV OPGAVE			1				1	0
	AANTAL 6,7,8,9			6				4	2
	TOTALE BEDEKKING							5	5
								1	2
	Klasse systeem							5	6
	Vegetatiekartering Z-H.								

Bijlage III: Voorbeeld van de toetsing van de frequentieverdeling van de monsterpunten waarop de soort Nymphoïdes peltata aanwezig is aan de totaalfrequentieverdeling voor de faktor totaalfosfaat-jaargemiddelde (tPj).

Klasse tPj	Aantal monsterpunten (totaalverdeling)	Aantal monsterpunten waarop N. peltata present is (=O)	Berekend aantal m.punten waarop N. peltata present (=E)	$(O-E)^2/E$
1	12	4	3	7.11
2	50	13	6	
3	32	3	5	0.20
4	28	4	3	0.17
5	25	3	3	
6	14	1	2	0.20
7	15	1	2	
8	12	1	1	
9	14	1	1	5.14
10	5	1	1	
11	5	1	1	
12	3	0	1	
13	4	0	0	
14	2	0	1	
15	3	0	0	
16	11	0	1	
17	7	0	1	
18	5	0	0	
				+
			χ^2 =	12.82

N.B. Omdat de berekende frequentie (de verwachting E) voor enkele klassen van tPj kleiner dan 5 was zijn voor de berekening van x^2 aangrenzende klassen samengevoegd, zodat deze verwachting boven de drempelwaarde 5 kwam.

Bijlage IV: De gemiddelden van de bij de toetsing van de frequentieverdelingen gebruikte fysisch-chemische parameters

km. coord. decim. coord. X:Y x:y	GEMIDDELDE 1978 totaal-P	GEMIDDELDE 1978 totaal-N	WINTERGEMIDDELDE totaal-P	WINTERGEMIDDELDE totaal-N	ZOMERGEMIDDELDE totaal-P	ZOMERGEMIDDELDE totaal-N	GEMIDDELDE 1979 totaal-P	GEMIDDELDE 1979 totaal-N	BEDEKKING PER LAAG emers	drijf	submers	DIEPTE	DOORZICHT	DIKTE SAPR.
64433.2021.	0,69	5,36	0,86	7,98	0,62	3,39	0,81	6,39	1.	2.	5.	68.	50.	17.
66433.6273.	1,35	6,64	0,82	8,41	0,80	3,95	0,75	5,74	1.	1.	1.	65.	45.	5.
66435.3016.	0,75	4,95	0,93	4,03	0,60	2,58	0,94	3,59	1.	1.	0.	100.	30.	0.
67431.5015.	0,78	5,86	0,72	8,36	0,68	4,49	0,80	7,27	1.	1.	0.	90.	30.	0.
68428.4384.	0,78	5,01	0,58	6,70	0,73	4,45	0,68	6,05	1.	0.	0.	110.	20.	10.
68438.7514.	2,12	8,30	1,68	9,49	0,68	5,33	0,93	6,52	1.	4.	3.	85.	85.	10.
69427.2679.	0,82	5,20	0,60	5,91	1,40	3,41	0,90	4,61	1.	1.	0.	120.	25.	20.
69430.9132.	0,69	3,85	0,66	5,69	0,93	3,62	0,75	5,35	1.	2.	4.	60.	60.	0.
69431.6759.	0,28	4,26	0,26	6,54	0,33	4,75	0,27	5,91	1.	2.	1.	65.	30.	0.
69434.1758.	1,28	6,17	0,98	8,39	1,12	4,42	1,01	6,63						
70426.9605.	0,55	7,11	0,80	8,42	0,75	4,78	1,04	7,13	1.	1.	1.	70.	70.	0.
70427.1475.	1,15	6,84	0,68	6,77	1,30	4,29	0,87	4,74	1.	1.	1.	100.	20.	0.
70433.5218.	0,55	4,24	0,47	6,74	0,68	3,93	0,60	5,52						
70436.9335.	1,04	4,87	0,86	7,37	1,03	4,89	0,89	6,66	2.	1.	0.	100.	40.	0.
70438.5218.									1.	1.	1.	140.	45.	0.
71427.2835.	3,16	14,59	3,50	17,37	3,37	19,94	2,25	15,06	1.	1.	1.	40.	15.	0.
72427.2310.	1,51	6,02	1,30	8,20	1,70	3,52	1,60	6,40	1.	2.	1.	50.	50.	0.
72429.1271.	0,80	5,12	0,55	6,36	0,55	2,30	0,58	4,60	1.	1.	0.	60.	60.	0.
72432.3866.	1,94	5,84	1,98	9,18	2,00	4,59	1,42	7,18	1.	5.	4.	60.	60.	20.
73432.3630.	1,24	4,26	0,82	7,85	1,65	3,49	1,22	5,33	1.	1.	3.	65.	65.	5.
73432.7705.	0,78	4,38	0,50	7,58	1,28	3,00	0,96	4,75	1.	1.	1.	90.	35.	0.
73432.9749.	1,68	5,51	1,12	8,18	1,45	3,43	1,20	5,32	1.	1.	1.	70.	40.	10.
74431.6530.	2,88	8,90	2,35	10,36	2,95	3,46	2,45	6,46	1.	1.	1.	60.	30.	0.
74432.7283.	0,83	4,68	0,70	7,88	1,15	2,85	0,88	4,93	1.	1.	3.	70.	45.	0.
74433.3424.	12,40	15,96	11,25	20,55	10,20	8,97	8,18	14,50	1.	1.	0.	45.	45.	20.
75429.6367.	0,38	4,85	0,62	8,44	0,50	4,11	0,48	6,08	2.	1.	1.	80.	35.	0.
75430.2971.	2,84	6,98	2,22	10,15	2,35	4,11	1,93	6,38	1.	1.	1.	40.	20.	10.
75436.2620.	0,27	4,64	0,24	7,27	0,62	3,85	0,49	5,67	1.	1.	2.	65.	55.	5.
76431.2484.	9,36	22,31	6,45	21,96	8,82	13,33	7,05	14,92	1.	1.	0.	40.	40.	0.
76445.4545.	1,20	26,09	0,90	22,45	2,00	39,85	1,30	26,77	1.	1.	3.	20.	20.	5.
76445.5133.	0,77	18,20	1,25	21,10	0,97	17,60	1,10	21,17	1.	2.	2.	110.	110.	0.
76445.5851.	1,23	69,01	0,40	89,15	0,55	97,10	0,43	96,40	1.	0.	0.	20.	10.	27.
77440.2398.	1,50	12,22	1,53	16,07	1,20	8,07	1,43	9,22	1.	5.	2.	60.	55.	0.
77442.3079.	10,15	38,57	6,92	30,06	6,88	24,62	6,98	26,75	0.	1.	0.	15.	15.	0.
78424.8170.	0,33	5,01	0,38	6,57	0,90	3,28	0,78	4,77						
78427.7763.	1,13	5,91	1,00	8,98	0,98	3,23	0,97	5,05	1.	1.	1.	90.	25.	15.
78429.2524.	0,41	3,88	0,32	5,46	0,48	2,41	0,37	3,94	0.	0.	0.	60.	30.	0.
78430.1666.	0,41	4,71	0,36	6,80	0,37	3,83	0,35	4,78	1.	1.	3.	40.	40.	5.
78439.2186.	5,71	9,81	3,32	10,64	4,72	5,47	4,64	9,06	1.	1.	0.	60.	25.	0.
78439.4479.	1,77	7,26	1,47	12,77	1,53	8,38	1,43	14,73	1.	1.	1.	40.	40.	0.
78439.4496.	2,20	6,72	1,47	9,13	3,13	6,21	2,62	8,56	1.	1.	1.	40.	20.	0.
78444.1621.	0,65	26,55	0,73	30,47	0,43	16,83	0,60	19,25	1.	1.	1.	65.	45.	4.
78446.5430.	0,73	14,50	0,85	20,60	0,90	18,43	0,88	19,07	1.	1.	3.	58.	58.	12.
78446.5936.	0,95	13,86	0,85	20,80	0,97	10,15	1,05	14,11	1.	2.	2.	38.	38.	12.
79421.9334.	0,53	8,19	0,58	9,68	0,70	6,10	0,58	6,87	1.	1.	0.	100.	25.	0.
79426.4178.	1,72	6,99	1,88	11,08	1,42	6,48	1,49	8,04	1.	1.	0.	55.	25.	5.
79441. 131.	2,60	19,15	2,43	20,30	2,20	15,40	2,28	17,52	1.	1.	1.	40.	40.	5.
79445.2147.	0,55	11,96	0,80	14,23	0,53	22,40	0,67	19,55	1.	2.	1.	20.	20.	10.
80425.4624.	0,72	5,66	0,65	7,31	1,05	3,31	0,94	5,57	1.	1.	1.	100.	40.	0.
80428. 563.	1,02	5,88	0,74	6,94	0,82	3,88	0,73	4,91	1.	1.	1.	65.	35.	0.
80429.7921.	2,59	10,60	2,97	12,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1.	1.	0.	60.	35.	0.
80430.5460.	0,19	3,29	0,27	4,62	0,00	0,00	0,00	0,00	1.	5.	4.	40.	40.	5.
80441.2694.	1,12	5,97	1,07	12,76	1,07	6,20	1,00	9,58	1.	1.	1.	125.	60.	0.
80447.7487.	0,88	10,85	1,00	18,69	0,73	8,40	0,90	12,63	1.	1.	2.	40.	35.	0.
80447.9048.	0,72	17,96	0,80	17,96	0,57	13,97	0,70	16,95	1.	3.	5.	60.	60.	40.
80448.7658.	1,30	6,51	0,70	8,65	1,17	2,62	0,97	3,47	1.	5.	4.	45.	45.	5.
81422. 858.	1,08	8,40	1,08	9,62	1,20	6,85	1,56	8,99						
81429.5038.	2,13	8,92	3,52	16,56	1,98	6,46	2,52	10,20	1.	1.	1.	50.	50.	0.
81429.7062.	1,75	7,88	0,84	7,35	1,45	5,39	1,35	6,43	1.	1.	1.	55.	50.	0.
81440.7145.	0,70	4,67	0,97	8,25	0,97	3,48	0,97	6,34	1.	1.	2.	60.	40.	0.
81441.3806.	1,23	4,69	1,37	8,67	1,13	8,37	1,23	8,87	1.	1.	1.	75.	45.	0.
81444.5410.	1,42	5,16	1,80	9,20	1,60	6,32	1,75	8,16	1.	1.	1.	200.	0.	0.

81445.9321.	0.83	4.33	0.83	7.51	1.03	3.87	0.95	5.77	1.	2.	1.	55.	35.	10.
81446.2094.	1.00	9.04	1.23	10.16	1.60	9.61	1.58	10.00	2.	2.	2.	60.	40.	0.
81447.2403.	1.62	17.18	2.17	19.53	1.40	20.33	1.67	21.43	1.	1.	5.	50.	50.	0.
81448.3425.	1.42	15.80	1.25	11.85	1.27	5.23	1.23	8.01	1.	2.	1.	60.	50.	15.
82420. 546.	0.33	7.55	0.25	7.87	0.32	6.01	0.31	6.37	1.	1.	0.	55.	30.	0.
82422.5402.	0.54	3.60	0.42	3.60	0.92	3.81	0.75	3.56	1.	4.	4.	40.	40.	0.
82426.7000.	0.38	6.63	0.45	6.53	0.50	4.66	0.50	5.89	1.	1.	1.	100.	40.	0.
82445. 520.	1.02	8.72	1.43	17.55	1.73	4.69	1.65	12.33	1.	4.	3.	40.	40.	10.
84418.9440.	0.36	6.34	0.43	7.82	0.72	6.27	0.63	6.81	1.	1.	0.	45.	30.	0.
84424.6729.	0.19	6.94	0.20	6.06	0.18	5.04	0.20	5.18	1.	1.	1.	50.	30.	0.
84428.2168.	0.33	6.24	0.28	6.83	0.35	4.60	0.30	4.92	1.	1.	1.	100.	65.	20.
85443.9852.	0.75	4.18	0.87	7.30	0.87	2.58	0.77	5.08	1.	3.	2.	40.	40.	0.
85444.7251.	0.48	4.66	0.57	8.31	0.57	4.55	0.62	6.87	1.	1.	1.	200.	50.	0.
86441.8460.	0.93	5.30	0.67	8.86	0.77	4.60	0.73	6.92	1.	1.	1.	40.	40.	0.
86442.5660.	0.82	6.66	0.90	8.92	0.53	4.05	0.55	5.84	1.	2.	1.	45.	45.	0.
86444.7478.	0.57	5.66	0.78	8.13	0.58	5.16	0.66	6.95	1.	5.	2.	100.	45.	0.
86447.2561.	0.82	27.26	1.25	20.28	2.50	1.45	2.15	3.01	1.	0.	0.	70.	8.	10.
86447.7081.	1.53	8.10	1.37	7.01	1.93	10.32	1.55	9.17	2.	1.	0.	40.	20.	20.
86448.4460.	0.28	4.42	0.27	6.06	1.73	3.11	1.00	4.70	1.	3.	1.	80.	70.	22.
87424.8170.									1.	1.	1.	90.	20.	0.
87426.7860.	0.29	3.21	0.37	3.18	0.45	3.15	0.43	3.35						
87441.3228.	0.72	5.73	0.50	8.61	1.47	4.68	0.98	6.92	1.	4.	2.	30.	30.	5.
87447. 639.	1.22	6.71	1.23	11.44	2.07	8.21	1.60	9.90	1.	1.	1.	50.	20.	0.
87463.5072.	1.37	4.57	0.73	4.90	1.47	2.73	1.12	3.88	1.	1.	2.	28.	28.	2.
88423.9660.	0.42	7.16	0.27	7.55	0.35	5.71	0.35	5.64	1.	1.	1.	150.	40.	0.
88442.7650.	0.87	6.64	0.63	10.38	1.07	5.56	0.88	8.20	1.	4.	1.	100.	60.	0.
88444.8885.	0.72	9.87	1.33	14.97	0.93	6.92	1.20	11.53	1.	3.	2.	50.	50.	5.
88448.6424.	0.45	5.59	0.40	9.64	0.33	6.40	0.35	8.05	1.	2.	1.	60.	60.	0.
88463.7768.	0.52	2.77	0.77	5.11	1.53	2.60	1.22	3.67	1.	1.	1.	28.	28.	3.
89417.5135.	0.39	5.91	0.27	7.95	0.43	4.01	0.36	6.07	1.	1.	0.	70.	25.	0.
89425.6679.	0.47	6.96	0.50	7.74	0.37	6.18	0.33	5.85	1.	1.	1.	75.	40.	0.
89443.2661.	0.98	8.41	1.30	12.47	0.90	4.43	1.03	9.37						
89446.2491.	0.52	7.66	0.67	7.37	0.63	7.53	0.55	7.01	1.	5.	4.	110.	100.	5.
89449. 624.	0.28	5.91	0.43	8.66	0.30	3.83	0.37	6.05	0.	1.	1.	100.	45.	0.
89463.5981.	1.70	3.77	1.53	5.39	2.53	2.47	2.03	4.00	1.	1.	5.	60.	60.	15.
89471.5110.	12.66	11.49	9.05	13.80	7.93	8.30	8.22	10.88	1.	1.	1.	6.	6.	0.
90427.3715.	0.28	6.68	0.30	7.02	0.30	8.97	0.30	7.87	1.	1.	0.	70.	55.	0.
90464.1979.	1.08	2.96	0.80	4.44	1.23	1.98	0.98	3.22	1.	1.	1.	20.	20.	1.
90471.5386.	7.93	8.43	6.90	11.30	6.57	6.15	5.70	10.18	1.	1.	1.	40.	40.	0.
90472.6585.	1.28	3.25	1.17	3.21	1.03	2.64	1.18	2.65	1.	1.	1.	45.	40.	3.
91414.9250.	0.18	5.48	0.13	7.39	0.13	5.50	0.14	5.74						
91417.9345.	0.22	5.18	0.15	6.98	0.27	4.05	0.22	6.10	1.	1.	1.	100.	30.	0.
91420.8320.	0.90	7.74	0.93	8.80	1.03	3.86	0.69	6.84	1.	0.	0.	50.	15.	30.
91426.9675.	1.10	9.02	0.68	10.75	1.17	7.36	1.02	8.22	1.	1.	1.	75.	70.	0.
91441.9250.									1.	1.	0.	45.	30.	0.
91467.6960.	2.13	5.04	1.63	8.07	2.23	4.97	1.72	5.73	1.	1.	1.	40.	40.	5.
91468.6245.	8.18	23.73	5.53	24.48	11.10	16.79	10.58	25.60	1.	1.	0.	35.	25.	10.
92423.6126.	0.27	9.29	0.27	7.92	0.40	7.16	0.30	7.87	1.	1.	2.	75.	60.	0.
92450.2542.	0.41	5.97	0.40	9.10	0.47	2.85	0.42	5.51	0.	5.	2.	90.	60.	20.
92468.8207.	0.58	6.21	0.43	7.86	0.77	6.38	0.58	7.70	1.	1.	1.	50.	50.	38.
92471. 813.	2.60	6.07	3.33	7.93	2.93	6.10	2.98	6.64	1.	1.	2.	40.	30.	0.
92474.1961.	1.98	5.54	1.67	4.60	1.53	4.02	1.76	3.83	1.	1.	1.	40.	25.	0.
92475.7068.	2.32	6.02	2.00	7.03	2.10	4.98	2.04	6.26	1.	1.	1.	40.	30.	1.
93422.8080.	0.60	3.16	0.40	5.85	0.83	3.30	0.55	4.12	1.	1.	1.	150.	40.	5.
93467.2775.	1.07	4.23	1.07	6.66	1.17	2.45	1.13	4.37	1.	1.	1.	60.	0.	0.
93469.1317.	1.92	6.11	2.93	6.36	1.87	5.76	2.30	5.52	0.	1.	0.	50.	0.	0.
93471.1667.	2.95	6.12	3.57	8.14	3.13	4.14	3.18	5.81	1.	2.	2.	70.	65.	5.
93471.7206.	5.45	14.47	5.80	15.82	3.57	11.04	4.45	13.16	1.	1.	1.	35.	35.	2.
93472.2143.	3.03	5.99	3.77	7.57	4.47	5.19	3.98	6.26	1.	1.	1.	70.	70.	0.
93475. 628.	1.17	4.84	1.47	6.31	2.33	6.11	2.18	6.15	1.	1.	1.	45.	45.	5.
93477.5800.	7.42	6.33	6.15	7.75	14.62	9.73	9.04	7.64	1.	1.	0.	70.	30.	20.
94425.6398.	0.23	10.85	0.30	11.69	0.37	13.38	0.33	12.04	1.	1.	1.	70.	70.	0.
94469. 210.	2.30	6.43	2.87	8.12	2.87	9.20	2.76	8.07	1.	1.	1.	65.	40.	0.
94469.8544.	2.67	5.91	2.23	8.60	1.27	3.22	1.94	5.55	1.	1.	1.	40.	40.	37.

94477.3003.	1.37	3.80	1.13	5.15	0.67	2.52	0.76	2.87	1.	5.	1.	40.	40.	1.
95455.2283.	0.62	10.20	0.43	12.95	0.47	6.99	0.43	9.45	1.	1.	1.	60.	35.	0.
95470.1014.	2.57	5.95	2.63	6.27	2.93	6.98	2.92	7.30	1.	1.	1.	14.	14.	12.
95470.2808.	3.32	7.41	3.77	7.70	4.57	8.10	3.98	7.68	1.	1.	0.	25.	15.	2.
95471. 305.	2.48	5.72	2.63	7.10	3.67	6.72	3.42	6.75	1.	1.	1.	60.	40.	1.
95475.9745.	2.97	6.20	3.33	7.19	3.50	6.32	3.68	6.10	1.	1.	1.	65.	40.	0.
95478.5772.	0.97	3.08	0.83	2.98	0.90	3.11	0.96	2.86	1.	1.	1.	50.	50.	2.
96413.4371.	0.17	4.07	0.10	5.85	0.20	3.34	0.16	4.26	1.	4.	1.	45.	45.	0.
96418.7729.	0.18	6.85	0.18	8.49	0.20	5.66	0.18	7.38	1.	5.	1.	50.	50.	5.
96418.8131.	0.43	6.95	0.23	8.52	0.37	5.12	0.46	5.80	1.	1.	1.	100.	60.	0.
96420. 360.	0.13	6.40	0.13	7.33	0.22	5.06	0.17	5.99	1.	1.	1.	120.	55.	2.
96422.6156.	0.75	7.79	0.43	11.98	0.83	4.53	0.57	7.46	1.	2.	3.	60.	30.	0.
96454.8225.	6.57	22.80	0.47	7.50	1.07	2.94	0.68	4.76	1.	1.	1.	70.	32.	20.
96454.8483.	0.45	5.07	0.23	4.36	0.33	3.15	0.30	2.98	0.	0.	0.	60.	32.	0.
96455.2702.	0.37	10.61	0.37	14.70	0.33	8.12	0.40	10.30	1.	1.	1.	80.	25.	4.
96455.7341.	0.28	10.69	0.30	14.66	0.57	7.68	0.52	9.11	1.	1.	1.	60.	60.	1.
96472.2648.	3.87	7.54	4.77	8.91	4.00	4.33	3.87	6.24	1.	1.	1.	55.	46.	1.
97426.5036.	0.23	9.56	0.23	10.59	0.20	10.32	0.23	10.03	1.	1.	2.	70.	70.	0.
97454.3325.	0.95	5.50	0.40	7.33	1.10	2.37	0.70	4.67	1.	1.	1.	50.	45.	2.
97471. 260.	3.58	6.82	4.00	9.69	3.37	5.57	3.72	7.68	2.	1.	2.	42.	40.	18.
97477. 530.	4.75	6.94	5.70	9.53	4.30	6.75	5.12	7.86	1.	1.	1.	80.	80.	0.
97478.6151.	2.62	5.65	2.80	5.38	2.07	5.10	2.52	4.78	1.	1.	1.	30.	30.	35.
97478.8887.	6.98	13.23	10.07	17.84	8.17	14.63	8.86	15.19	1.	1.	1.	5.	5.	10.
98423.4266.	0.37	5.14	0.17	8.05	0.57	3.53	0.35	5.65	1.	2.	5.	80.	80.	0.
98455.7577.	0.62	11.43	0.50	13.95	1.07	7.41	0.84	8.13	1.	1.	1.	15.	15.	1.
99414.8657.	0.25	5.15	0.14	8.88	0.25	6.37	0.23	6.68						
99414.9857.	0.27	4.68	0.10	5.43	0.37	4.60	0.45	5.33						
99423.7434.	0.32	4.01	0.10	4.96	0.30	3.28	0.22	3.76	1.	4.	3.	60.	60.	0.
99437.7803.	1.68	3.90	2.72	6.25	1.38	3.27	1.62	3.90	1.	2.	2.	100.	70.	10.
99453.2577.	1.30	8.92	0.80	29.74	1.40	3.41	1.13	14.68	1.	1.	1.	60.	30.	0.
99477.9625.	0.92	4.08	1.18	5.14	1.95	2.35	1.60	3.86	0.	1.	1.	50.	50.	0.
100421.6011.	0.51	5.73	0.43	6.68	2.18	6.45	1.33	6.59	1.	1.	1.	60.	45.	0.
100446.6623.	2.54	11.32	3.73	19.07	1.78	9.56	2.43	11.91	1.	1.	1.	80.	40.	0.
100477. 585.	1.33	5.28	1.15	3.56	1.85	2.76	1.56	3.12	1.	1.	1.	50.	50.	0.
100477.1455.	0.87	3.28	1.03	4.01	2.05	2.17	1.64	3.30	0.	5.	2.	50.	40.	8.
100477.4331.	1.60	4.95	1.38	4.95	1.60	3.18	1.78	4.79	1.	1.	1.	50.	50.	25.
101422.2932.	0.57	7.11	0.17	6.32	0.23	3.90	0.24	4.68	1.	4.	5.	50.	50.	0.
101434.5980.	1.87	4.17	2.07	6.15	2.28	3.34	1.91	4.36	1.	5.	4.	30.	0.	0.
101445.5236.	0.59	9.96	0.70	12.98	0.58	8.11	0.62	9.95	1.	1.	1.	100.	35.	0.
101448.5675.	0.43	5.74	0.18	8.45	0.35	4.76	0.30	6.27	0.	1.	2.	35.	35.	0.
101453.5563.	0.27	7.19	0.20	10.97	0.30	7.50	0.26	8.53	1.	1.	0.	70.	35.	1.
102419.2508.	0.35	4.94	0.27	4.91	0.47	3.44	0.50	4.09	1.	1.	1.	65.	65.	5.
102420.7642.	0.18	4.05	0.10	4.99	0.23	3.00	0.20	4.48	1.	1.	0.	100.	60.	0.
102437.9527.	1.03	3.89	1.43	5.83	1.07	2.54	1.18	4.19	1.	1.	1.	160.	160.	0.
102444.6626.	0.45	9.82	0.47	13.40	0.37	8.81	0.42	10.07	1.	1.	1.	60.	15.	0.
103420.6923.	0.78	5.04	0.28	5.44	0.82	3.35	0.53	4.20	1.	1.	1.	35.	35.	0.
103434.7690.	1.57	5.01	1.78	7.78	1.33	3.41	1.38	5.02	1.	5.	1.	190.	90.	0.
103437.9296.	1.39	4.87	2.30	8.15	1.32	3.56	1.56	5.12	1.	5.	4.	50.	50.	50.
103439.4001.	1.98	8.29	2.67	8.11	2.23	7.15	2.12	7.27	1.	1.	2.	60.	60.	0.
103442.6815.	2.08	7.10	2.07	8.24	3.37	7.03	2.83	7.46	1.	1.	1.	50.	50.	0.
103443. 682.	0.28	8.72	0.37	10.07	0.25	6.99	0.29	8.31	1.	1.	1.	80.	45.	15.
103444.2080.	0.31	9.25	0.40	14.34	0.22	7.78	0.26	10.63	1.	1.	1.	100.	55.	0.
103449.5761.	0.43	10.42	0.53	12.31	0.42	8.70	0.45	10.22	1.	1.	0.	150.	35.	0.
103453.6222.	0.33	10.82	0.30	14.04	0.37	7.81	0.33	10.20	1.	1.	0.	0.	0.	0.
103453.6709.	1.73	12.45	1.27	15.24	1.17	9.27	1.15	11.55	1.	1.	1.	60.	0.	0.
104418.4548.	0.21	3.78	0.18	6.04	0.20	1.62	0.16	3.94	1.	1.	2.	55.	55.	0.
104442.1950.	1.83	6.06	1.67	7.79	1.95	4.07	1.77	5.49	1.	2.	2.	55.	55.	0.
104443.6853.	0.33	8.91	0.48	11.98	0.30	7.31	0.41	9.06	1.	1.	1.	40.	40.	0.
104450.5423.	0.27	13.58	0.33	15.33	0.23	9.41	0.28	10.76	1.	1.	1.	150.	40.	0.
105418.2456.	0.13	3.84	0.20	6.19	0.10	2.48	0.10	4.57	1.	1.	1.	80.	60.	0.
105436. 568.	1.06	4.06	1.08	5.94	1.53	2.91	1.29	4.53	1.	5.	2.	60.	60.	0.
105439.8155.	1.43	4.55	1.62	6.46	2.02	3.03	1.95	4.65	1.	2.	1.	40.	40.	10.
106418.6485.	0.22	3.49	0.15	4.81	0.37	2.81	0.26	4.24	1.	2.	0.	65.	40.	0.
106423.7635.	0.27	2.73	0.22	5.01	0.52	1.65	0.42	3.44	1.	1.	1.	65.	65.	55.
106443.6028.	1.92	3.88	2.63	7.53	1.75	2.42	1.51	5.02	1.	1.	1.	50.	50.	2.
107418.3913.	0.13	1.73	0.13	2.79	0.20	1.10	0.15	1.72	1.	1.	1.	40.	20.	2.

107420.5818.	0.12	3.52	0.10	5.29	0.17	2.10	0.15	3.88	2.	2.	2.	60.	35.	0.
107424.1254.	0.87	4.85	0.53	7.99	0.67	3.29	0.50	5.88	1.	2.	4.	40.	40.	5.
107435.3226.	1.26	4.03	1.50	7.66	1.77	3.06	1.58	4.85	1.	5.	4.	30.	30.	15.
107440.6851.	1.34	4.92	1.82	7.88	1.70	2.62	1.74	4.82	1.	1.	1.	75.	30.	35.
107442.8435.	1.10	4.15	1.53	7.34	1.75	3.00	1.63	4.90	0.	0.	0.	150.	75.	20.
108418.9836.	0.20	2.37	0.17	3.26	0.20	1.81	0.16	2.35	2.	2.	5.	50.	50.	0.
108420.5106.	0.19	4.49	0.23	7.24	0.17	2.00	0.21	4.89	2.	2.	3.	50.	50.	0.
108438.9313.	1.02	4.63	1.17	6.16	1.57	3.56	1.29	4.93	1.	1.	1.	80.	45.	0.
109463.9270.	0.27	8.52	0.23	11.35	0.37	5.41	0.32	8.16	1.	1.	1.	60.	50.	0.
110422.1860.	0.42	4.29	0.30	5.72	0.35	3.31	0.38	5.33	1.	5.	1.	40.	40.	10.
110435.7066.	0.53	4.47	0.70	5.42	0.83	3.68	0.77	5.05	1.	1.	1.	90.	40.	50.
110437.8360.	0.74	3.96	1.35	6.90	0.80	3.94	0.90	4.92	1.	2.	1.	40.	40.	0.
110446.3656.	0.68	5.30	0.80	7.61	0.80	4.96	0.82	6.05	0.	0.	0.	45.	45.	0.
110464. 466.	0.65	3.81	0.80	5.93	0.50	3.30	0.62	5.28	1.	1.	1.	40.	40.	0.
111422.5154.	0.25	4.66	0.17	7.02	0.37	3.29	0.30	5.72	1.	2.	5.	80.	80.	0.
111443.7578.	1.01	5.19	1.23	7.81	1.72	3.51	1.49	5.35	1.	1.	1.	150.	35.	8.
112441.7031.	1.14	4.86	1.22	7.75	1.88	3.34	1.55	4.87	1.	3.	1.	40.	65.	0.
112463.9200.	0.23	10.16	0.40	12.65	0.20	7.25	0.32	9.67	1.	1.	2.	35.	35.	10.
112464.9786.	0.33	8.53	0.17	11.75	0.43	4.76	0.33	7.73	1.	1.	1.	50.	30.	3.
112465. 829.	1.62	9.62	1.10	13.15	1.97	10.61	1.93	13.27	1.	1.	1.	47.	47.	30.
112466.4231.	0.75	5.52	0.33	7.90	1.13	3.63	0.65	6.09	1.	5.	1.	40.	10.	35.
113438.2991.	1.50	5.36	1.50	8.45	1.65	3.74	1.31	5.53	1.	5.	2.	70.	30.	50.
113445.6600.	0.63	4.50	1.05	6.23	1.58	2.76	1.35	4.38	1.	2.	1.	25.	25.	25.
113465.3490.	0.40	8.20	0.33	9.74	0.40	5.61	0.35	7.75	1.	1.	1.	40.	40.	5.
113466.5432.	1.07	2.46	1.53	4.44	1.00	2.73	1.17	3.50	1.	5.	2.	110.	30.	50.
115441.1376.	1.08	4.68	1.02	6.93	1.75	2.74	1.31	4.65	1.	4.	1.	100.	45.	35.
115464.4613.	0.28	10.96	0.33	12.86	0.33	9.17	0.37	10.77	1.	1.	1.	110.	30.	15.
115464.6890.	0.23	9.26	0.27	10.23	0.37	8.75	0.35	9.40	2.	5.	3.	45.	25.	15.
116443. 511.	2.26	8.79	1.62	7.79	4.82	10.72	3.43	9.64	1.	1.	1.	35.	35.	40.
118440.4714.	0.39	4.01	0.50	5.11	0.43	3.09	0.48	3.83	1.	3.	2.	150.	65.	0.
127440.8470.	0.24	2.73	0.32	4.04	0.57	2.30	0.45	3.00	1.	4.	2.	110.	85.	25.
128431.4221.	0.23	3.39	0.38	6.14	0.27	2.37	0.31	4.19	1.	1.	2.	120.	60.	0.
128439.7536.	0.22	2.64	0.37	5.95	0.47	2.94	0.40	4.65	1.	1.	1.	60.	60.	40.
129431.5498.	0.77	3.98	0.67	6.06	0.72	2.34	0.56	3.68	1.	5.	3.	30.	30.	0.
129433.2978.	0.40	3.71	0.50	6.83	0.80	3.45	0.71	5.26	1.	4.	3.	60.	60.	0.
129434.1387.	0.59	4.25	0.58	6.61	0.78	2.72	0.72	4.59	0.	0.	0.	80.	80.	20.
130430.2128.	0.25	2.21	0.33	5.41	0.27	2.01	0.27	4.29	1.	1.	1.	100.	70.	0.
130432.2270.	0.31	2.29	0.27	3.77	0.30	1.59	0.27	2.62	0.	0.	0.	75.	75.	5.
130435. 882.	0.82	4.07	0.55	6.96	1.10	2.59	0.88	4.91	1.	5.	1.	60.	60.	0.
130437.4444.	0.78	3.99	0.92	6.90	0.92	3.59	0.82	5.05	1.	5.	3.	60.	60.	70.
131430.5623.	2.90	6.08	1.82	5.84	3.58	6.64	3.00	6.21	0.	1.	1.	25.	25.	25.
131438.4385.	0.23	3.76	0.40	6.99	0.38	3.03	0.36	4.25	1.	1.	0.	80.	80.	0.
131439.5441.	0.55	4.28	0.83	7.57	0.60	2.37	0.62	3.47	1.	1.	1.	180.	80.	0.
131440.4047.	0.22	2.95	0.27	4.81	0.18	2.34	0.22	3.51						
131440.9314.	0.55	2.58	0.48	3.96	0.75	2.72	0.55	3.29	1.	2.	1.	80.	80.	35.
132441.4235.	0.23	2.32	0.33	3.81	0.25	1.62	0.22	2.51	1.	2.	5.	65.	65.	0.
132443.9225.	0.27	1.99	0.28	3.72	0.63	1.54	0.42	2.40	0.	0.	0.	60.	60.	0.
133433. 834.	0.45	3.12	0.58	5.07	0.37	1.76	0.32	2.97	0.	0.	0.	120.	50.	0.
133435.1022.	0.27	3.66	0.35	6.42	0.43	3.10	0.45	4.33	0.	0.	0.	65.	65.	0.
133442.4332.	0.12	2.60	0.23	4.01	0.17	1.65	0.22	2.08	1.	2.	1.	70.	70.	0.
134433.5276.	0.27	4.14	0.40	5.93	0.30	3.19	0.34	4.23	1.	1.	1.	55.	55.	0.
134436.2230.	0.23	3.04	0.37	6.14	0.33	2.39	0.31	4.15	1.	1.	1.	60.	60.	5.
134439.3052.	0.40	2.52	0.37	3.59	0.48	2.04	0.38	2.78	1.	4.	2.	80.	80.	35.
134442.1692.	0.13	1.72	0.17	6.22	0.27	1.36	0.25	4.44	1.	1.	4.	70.	70.	0.
135434. 811.									0.	0.	0.	65.	60.	30.
135434.3094.	0.40	3.85	0.53	6.11	0.72	2.44	0.60	3.84	1.	5.	1.	40.	40.	5.
135440.6537.	0.48	3.55	0.40	5.28	0.87	3.10	0.60	3.87	1.	5.	2.	50.	50.	30.
135444.1779.	0.52	3.93	0.37	5.13	0.23	3.12	0.38	4.50	1.	1.	1.	40.	30.	0.
136436. 223.	4.12	11.71	3.68	16.42	4.60	9.50	4.53	12.69	1.	1.	0.	17.	17.	40.
136436.1169.	0.87	3.58	0.92	5.65	0.93	2.85	0.75	3.95	1.	1.	1.	90.	70.	60.
136436.4675.	0.55	4.72	0.75	7.11	0.47	2.62	0.48	4.56	1.	5.	2.	50.	50.	10.
136441.1273.	0.17	1.43	0.23	3.56	0.18	1.58	0.19	2.31	1.	1.	1.	100.	45.	27.
137438.6291.	0.34	2.88	0.52	5.20	0.47	2.50	0.45	3.94	1.	2.	1.	90.	90.	15.
137442.2872.	0.24	3.82	0.40	7.25	0.20	3.28	0.25	5.11	1.	3.	4.	60.	60.	0.

Bijlage V: De frequentieverdelingen van de fysisch-chemische parameters over:

- alle bemonsterde polderpunten (totaalverdelingen)
- de polderpunten waarop de soort *Alisma plantago-aquatica* present is
- de polderpunten waarop de soort *Callitriche obtusangula* present is
- de polderpunten waarop de soort *Hydrocharis morsus-ranae* present is
- de polderpunten waarop de soort *Nymphoïdes peltata* present is
- de polderpunten waarop de soort *Wolffia arrhiza* present is
- de polderpunten waarop de soort *Riccia fluitans* present is

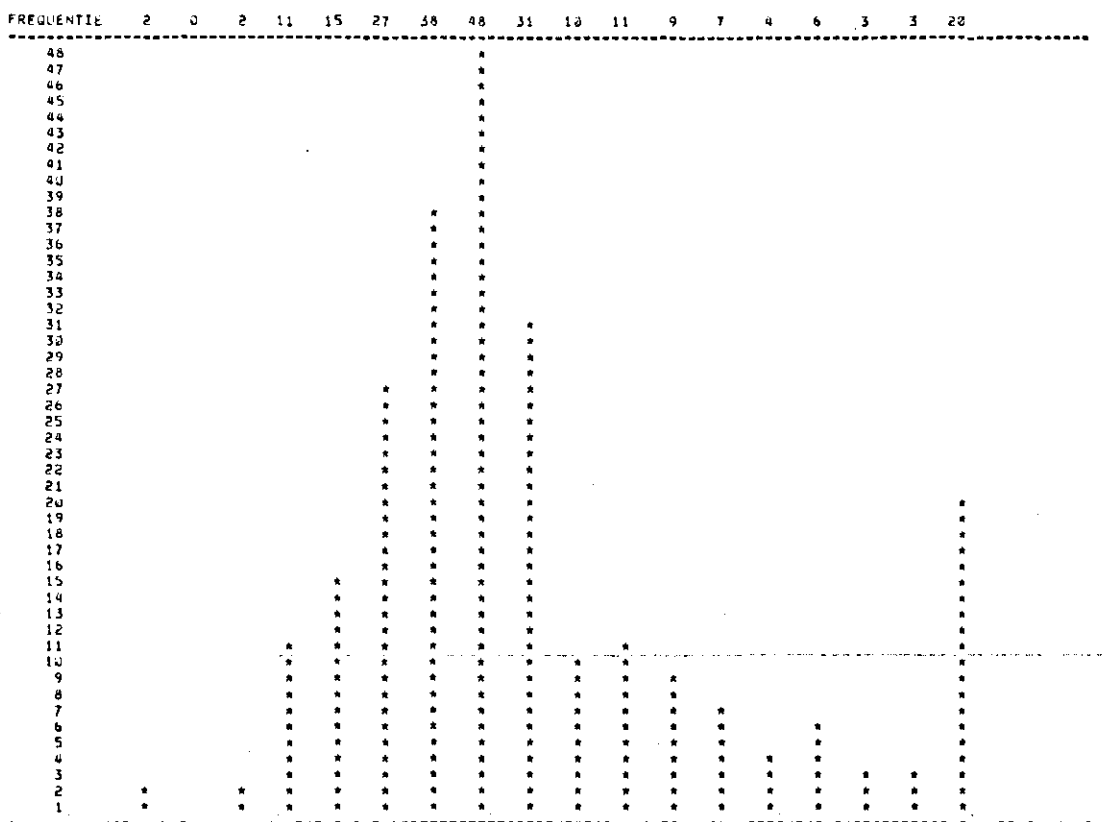
VARIABELE 4 WINTERGEMIDDELDE FOSFAAT -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 4

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	11.3

FREQUENTIE	19	48	40	21	26	15	14	11	7	5	4	4	1	5	3	11	10	3
48		*																
47		*																
46		*																
45		*																
44		*																
43		*																
42		*																
41		*																
40		*	*															
39		*	*															
38		*	*															
37		*	*															
36		*	*															
35		*	*															
34		*	*															
33		*	*															
32		*	*															
31		*	*															
30		*	*															
29		*	*															
28		*	*															
27		*	*															
26		*	*		*													
25		*	*		*													
24		*	*		*													
23		*	*		*													
22		*	*		*													
21		*	*	*	*													
20		*	*	*	*													
19	*	*	*	*	*													
18	*	*	*	*	*													
17	*	*	*	*	*													
16	*	*	*	*	*													
15	*	*	*	*	*	*												
14	*	*	*	*	*	*	*											
13	*	*	*	*	*	*	*											
12	*	*	*	*	*	*	*											
11	*	*	*	*	*	*	*	*								*		
10	*	*	*	*	*	*	*	*								*	*	
9	*	*	*	*	*	*	*	*								*	*	
8	*	*	*	*	*	*	*	*								*	*	
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*							*	*	
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*							*	*	
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*		*	*	
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

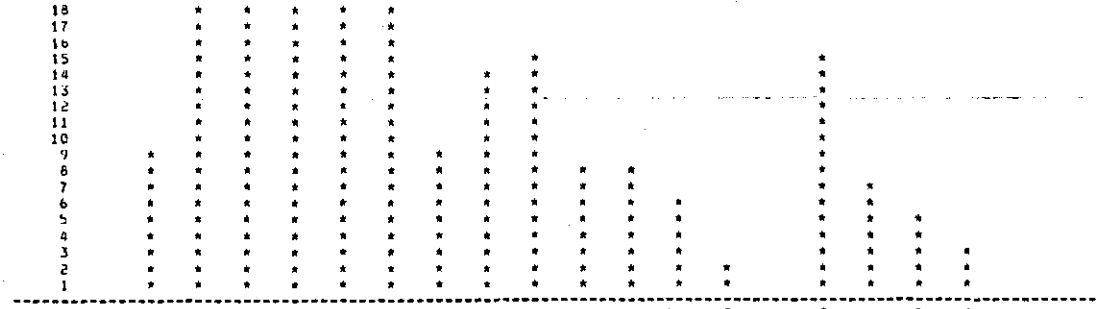
VARIABELE 5 WINTERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 5

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT/MET	89.2



VARIABELE 6 ZOMERGEMIDDELDE FOSFAAT -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 6

```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        0.2
KLASSE  2 =    0.2  TOT        0.4
KLASSE  3 =    0.4  TOT        0.6
KLASSE  4 =    0.6  TOT        0.8
KLASSE  5 =    0.8  TOT        1.0
KLASSE  6 =    1.0  TOT        1.2
KLASSE  7 =    1.2  TOT        1.4
KLASSE  8 =    1.4  TOT        1.6
KLASSE  9 =    1.6  TOT        1.8
KLASSE 10 =    1.8  TOT        2.0
KLASSE 11 =    2.0  TOT        2.2
KLASSE 12 =    2.2  TOT        2.4
KLASSE 13 =    2.4  TOT        2.6
KLASSE 14 =    2.6  TOT        2.8
KLASSE 15 =    2.8  TOT        3.0
KLASSE 16 =    3.0  TOT        6.0
KLASSE 17 =    6.0  TOT        9.0
KLASSE 18 =    9.0  TOT/MET   14.6

FREQUENTIE    9  50  31  21  23  21   9  14  15   8   8   6   2   0  15   7   5   3
```

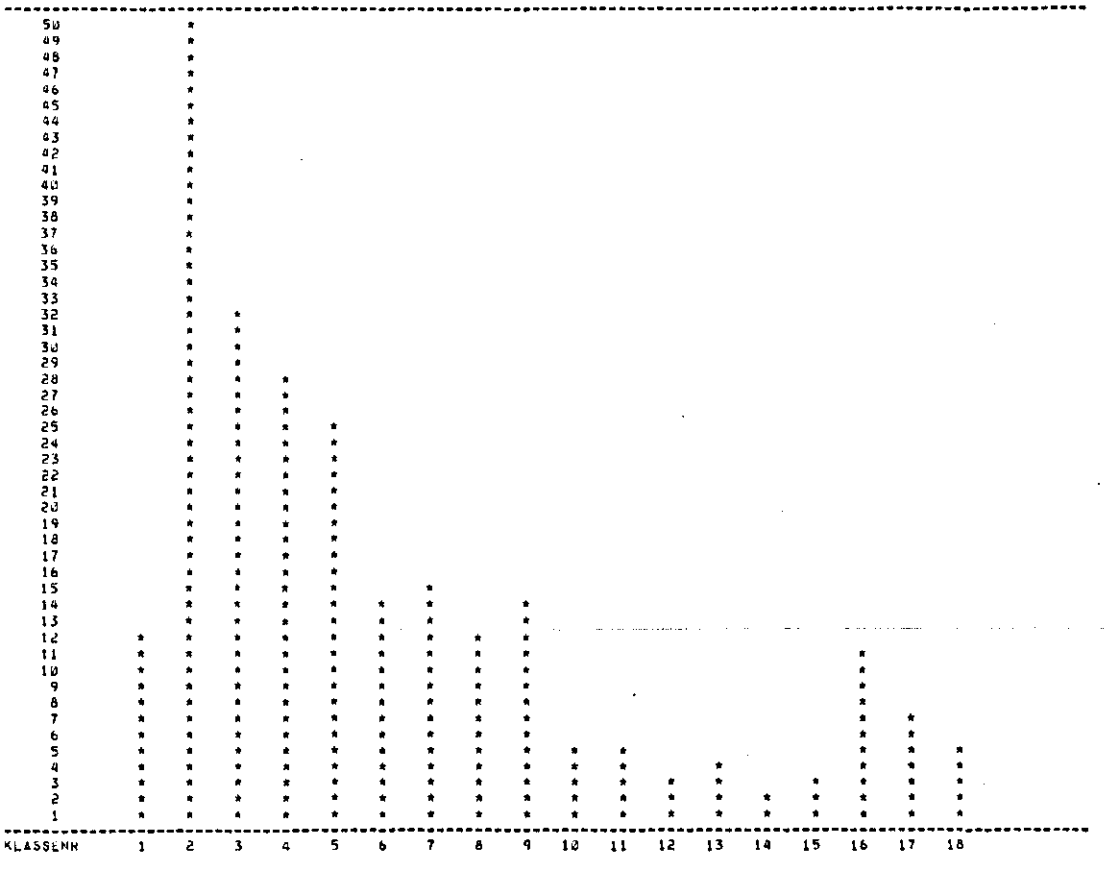


VARIABELE 7 ZOMERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 7

```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        1.0
KLASSE  2 =    1.0  TOT        2.0
KLASSE  3 =    2.0  TOT        3.0
KLASSE  4 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE  5 =    4.0  TOT        5.0
KLASSE  6 =    5.0  TOT        6.0
KLASSE  7 =    6.0  TOT        7.0
KLASSE  8 =    7.0  TOT        8.0
KLASSE  9 =    8.0  TOT        9.0
KLASSE 10 =    9.0  TOT       10.0
KLASSE 11 =   10.0  TOT       11.0
KLASSE 12 =   11.0  TOT       12.0
KLASSE 13 =   12.0  TOT       13.0
KLASSE 14 =   13.0  TOT       14.0
KLASSE 15 =   14.0  TOT       15.0
KLASSE 16 =   15.0  TOT       16.0
KLASSE 17 =   16.0  TOT       17.0
KLASSE 18 =   17.0  TOT       18.0
KLASSE 19 =   18.0  TOT/MET   97.1

FREQUENTIE    3  13  44  61  30  18  23  12  14   8   5   1   0   3   1   1   2   1   7
```

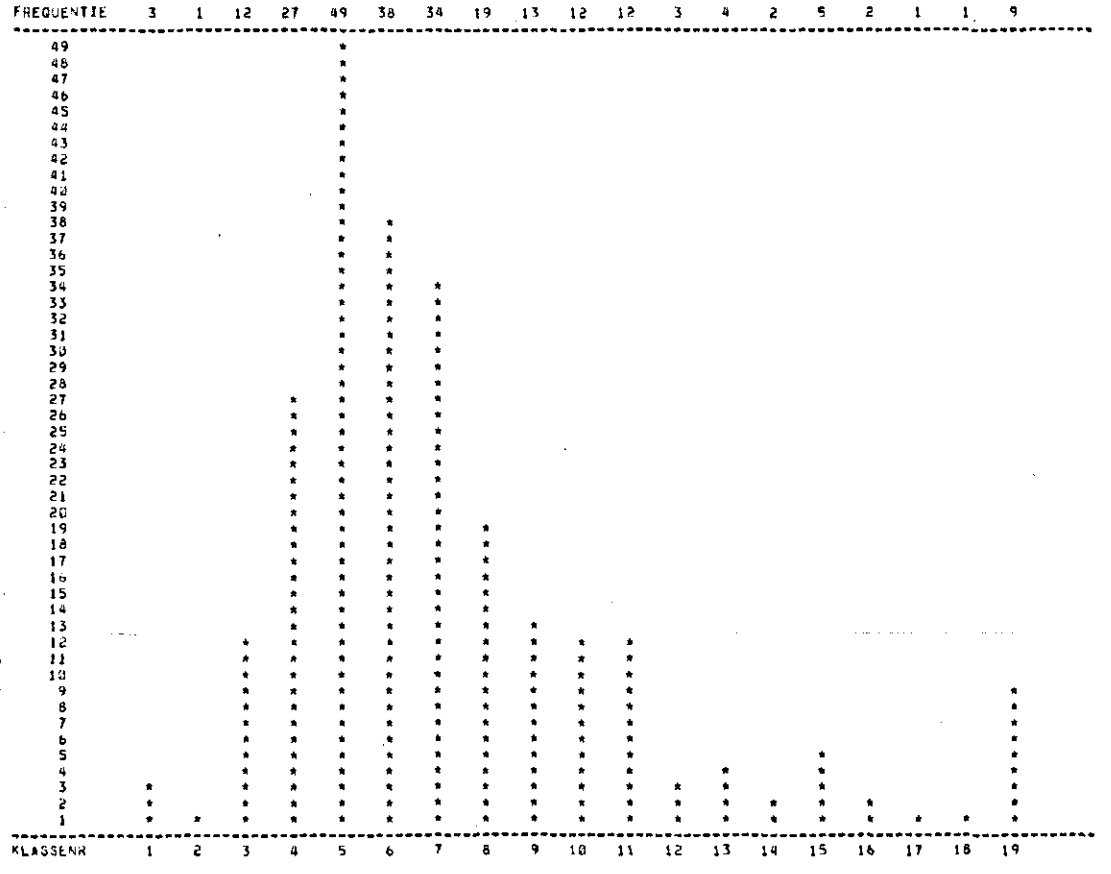
VARIABELE 8 JAARGEMIDDELDE FOSFAAT -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 8

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	10.6



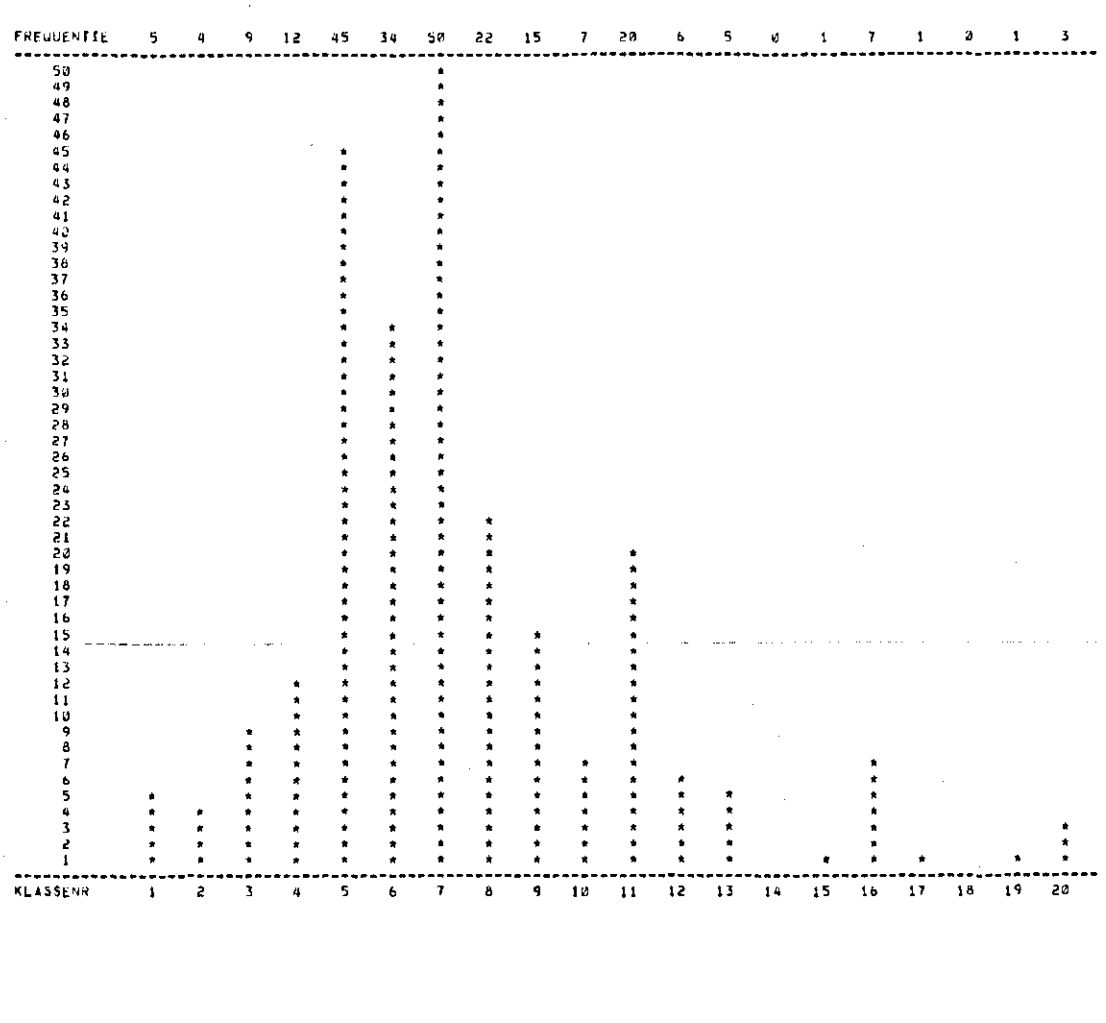
VARIABELE 9 JAARGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 9

KLASSE	1 =	0,0	TOT	1,0
KLASSE	2 =	1,0	TOT	2,0
KLASSE	3 =	2,0	TOT	3,0
KLASSE	4 =	3,0	TOT	4,0
KLASSE	5 =	4,0	TOT	5,0
KLASSE	6 =	5,0	TOT	6,0
KLASSE	7 =	6,0	TOT	7,0
KLASSE	8 =	7,0	TOT	8,0
KLASSE	9 =	8,0	TOT	9,0
KLASSE	10 =	9,0	TOT	10,0
KLASSE	11 =	10,0	TOT	11,0
KLASSE	12 =	11,0	TOT	12,0
KLASSE	13 =	12,0	TOT	13,0
KLASSE	14 =	13,0	TOT	14,0
KLASSE	15 =	14,0	TOT	15,0
KLASSE	16 =	15,0	TOT	16,0
KLASSE	17 =	16,0	TOT	17,0
KLASSE	18 =	17,0	TOT	18,0
KLASSE	19 =	18,0	TOT/MET	96,4



VARIABELE 13 DIEPTE VAN DE SLOOT -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 13

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT	170.0
KLASSE	18 =	170.0	TOT	180.0
KLASSE	19 =	180.0	TOT	190.0
KLASSE	20 =	190.0	TOT/MET	200.0

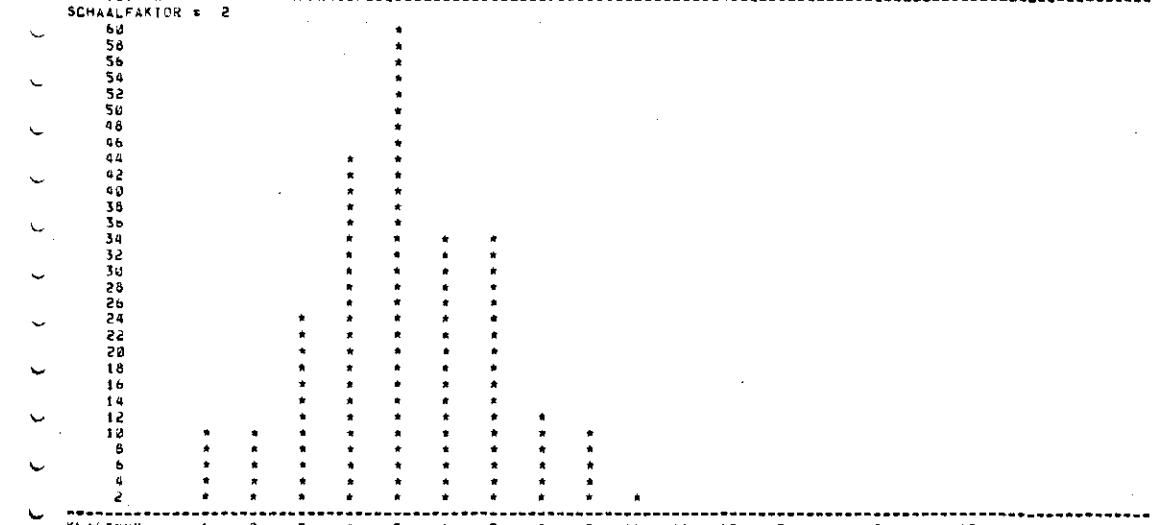


VARIABELE 14 DOORZICHTDIEPTE VAN DE SLOOT -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 14

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT/MET	160.0

FREQUENTIE 11 11 24 44 61 34 34 13 10 2 1 1 0 0 0 0 1

SCHAALFAKTOR = 2

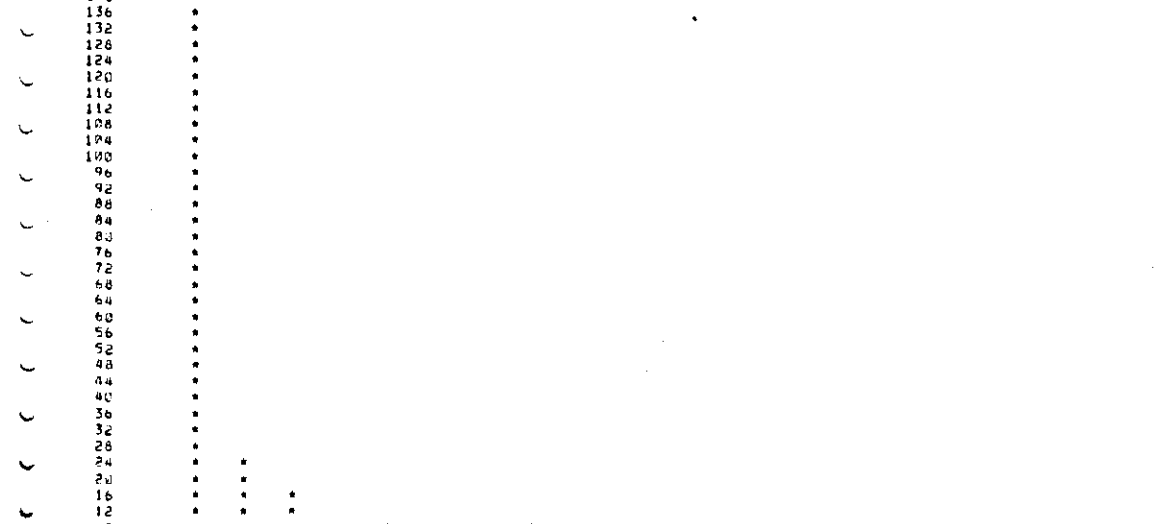


VARIABELE 15 DIKTE VAN DE SAPROPELIUMLAAG -- OVER ALLE MONSTERPUNTEN
VARIABELE 15

KLASSE	1 =	0.0	TOT	5.0
KLASSE	2 =	5.0	TOT	10.0
KLASSE	3 =	10.0	TOT	15.0
KLASSE	4 =	15.0	TOT	20.0
KLASSE	5 =	20.0	TOT	25.0
KLASSE	6 =	25.0	TOT	30.0
KLASSE	7 =	30.0	TOT	35.0
KLASSE	8 =	35.0	TOT	40.0
KLASSE	9 =	40.0	TOT	45.0
KLASSE	10 =	45.0	TOT	50.0
KLASSE	11 =	50.0	TOT	55.0
KLASSE	12 =	55.0	TOT	60.0
KLASSE	13 =	60.0	TOT	65.0
KLASSE	14 =	65.0	TOT	70.0
KLASSE	15 =	70.0	TOT/MET	70.0

FREQUENTIE 155 25 18 10 11 6 3 8 4 0 4 1 1 0 1

SCHAALFAKTOR = 4



VARIABELE 4 WINTERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 28 Alisma plantago-aquatica
VARIABELE 4

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	2.6

FREQUENTIE	1	10	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
10		*																
9		*																
8		*																
7		*																
6		*																
5		*																
4		*																
3		*																
2		*			*													
1	*	*			*		*							*				
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

VARIABELE 5 WINTERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 28
VARIABELE 5

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT/MET	20.8

FREQUENTIE	0	0	0	2	2	0	3	0	2	0	2	1	0	0	0	1	0	2
3							*											
2				*	*		*		*		*							*
1				*	*		*		*		*	*				*		*
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

VARIABELE 6 ZOMERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 28
VARIABELE 6

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.8
KLASSE	16 =	3.8	TOT	6.0
KLASSE	17 =	6.0	TOT	9.0
KLASSE	18 =	9.0	TOT/MET	2.9

FREQUENTIE	3	7	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7		*																
6		*																
5		*																
4		*																
3	*	*																
2	*	*	*															
1	*	*	*		*				*						*			
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

VARIABELE 7 ZOMERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 28 Alisma plantago-aquatica
VARIABELE 7

```
KLASSE   1 =    0.0  TOT        1.0
KLASSE   2 =    1.0  TOT        2.0
KLASSE   3 =    2.0  TOT        3.0
KLASSE   4 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE   5 =    4.0  TOT        5.0
KLASSE   6 =    5.0  TOT        6.0
KLASSE   7 =    6.0  TOT        7.0
KLASSE   8 =    7.0  TOT        8.0
KLASSE   9 =    8.0  TOT        9.0
KLASSE  10 =    9.0  TOT       10.0
KLASSE  11 =   10.0  TOT       11.0
KLASSE  12 =   11.0  TOT       12.0
KLASSE  13 =   12.0  TOT       13.0
KLASSE  14 =   13.0  TOT       14.0
KLASSE  15 =   14.0  TOT       15.0
KLASSE  16 =   15.0  TOT       16.0
KLASSE  17 =   16.0  TOT       17.0
KLASSE  18 =   17.0  TOT       18.0
KLASSE  19 =   18.0  TOT/MET   14.0

FREQUENTIE    0   3   1   2   1   1   2   0   1   1   1   0   0   2   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------
     3            *
     2            *       *       *                           *
     1            *   *   *   *   *   *       *   *   *           *
-----------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19
```

VARIABELE 8 JAARGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 28
VARIABELE 8

```
KLASSE   1 =    0.0  TOT        0.2
KLASSE   2 =    0.2  TOT        0.4
KLASSE   3 =    0.4  TOT        0.6
KLASSE   4 =    0.6  TOT        0.8
KLASSE   5 =    0.8  TOT        1.0
KLASSE   6 =    1.0  TOT        1.2
KLASSE   7 =    1.2  TOT        1.4
KLASSE   8 =    1.4  TOT        1.6
KLASSE   9 =    1.6  TOT        1.8
KLASSE  10 =    1.8  TOT        2.0
KLASSE  11 =    2.0  TOT        2.2
KLASSE  12 =    2.2  TOT        2.4
KLASSE  13 =    2.4  TOT        2.6
KLASSE  14 =    2.6  TOT        2.8
KLASSE  15 =    2.8  TOT        3.0
KLASSE  16 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE  17 =    4.0  TOT        8.0
KLASSE  18 =    8.0  TOT/MET    2.9

FREQUENTIE    2   8   1   1   0   1   0   0   1   0   0   0   0   0   1   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------
     8            *
     7            *
     6            *
     5            *
     4            *
     3            *
     2        *   *
     1        *   *   *   *       *           *                       *
-----------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
```

VARIABELE 9 JAARGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 28
VARIABELE 9

```
KLASSE   1 =    0.0  TOT        1.0
KLASSE   2 =    1.0  TOT        2.0
KLASSE   3 =    2.0  TOT        3.0
KLASSE   4 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE   5 =    4.0  TOT        5.0
KLASSE   6 =    5.0  TOT        6.0
KLASSE   7 =    6.0  TOT        7.0
KLASSE   8 =    7.0  TOT        8.0
KLASSE   9 =    8.0  TOT        9.0
KLASSE  10 =    9.0  TOT       10.0
KLASSE  11 =   10.0  TOT       11.0
KLASSE  12 =   11.0  TOT       12.0
KLASSE  13 =   12.0  TOT       13.0
KLASSE  14 =   13.0  TOT       14.0
KLASSE  15 =   14.0  TOT       15.0
KLASSE  16 =   15.0  TOT       16.0
KLASSE  17 =   16.0  TOT       17.0
KLASSE  18 =   17.0  TOT       18.0
KLASSE  19 =   18.0  TOT/MET   17.0

FREQUENTIE    0   0   3   0   2   3   0   1   1   1   1   0   1   0   1   0   1   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------
     3                *           *
     2                *       *   *
     1                *       *   *       *   *   *   *       *       *       *
-----------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19
```

VARIABELE 15 DIKTE VAN DE SAPROPELIUMLAAG -- SOORT: 28 *Alisma plantago-aquatica*

VARIABELE 15

KLASSE	1 =	0,0	TOT	5,0
KLASSE	2 =	5,0	TOT	10,0
KLASSE	3 =	10,0	TOT	15,0
KLASSE	4 =	15,0	TOT	20,0
KLASSE	5 =	20,0	TOT	25,0
KLASSE	6 =	25,0	TOT	30,0
KLASSE	7 =	30,0	TOT	35,0
KLASSE	8 =	35,0	TOT	40,0
KLASSE	9 =	40,0	TOT	45,0
KLASSE	10 =	45,0	TOT	50,0
KLASSE	11 =	50,0	TOT	55,0
KLASSE	12 =	55,0	TOT	60,0
KLASSE	13 =	60,0	TOT	65,0
KLASSE	14 =	65,0	TOT	70,0
KLASSE	15 =	70,0	TOT/MET	40,0

FREQUENTIE	8	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	*														
7	*														
6	*														
5	*														
4	*														
3	*														
2	*		*	*		*									
1	*		*	*		*			*						
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

VARIABELE 14 DOORZICHTDIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 28

VARIABELE 14

KLASSE	1 =	0,0	TOT	10,0
KLASSE	2 =	10,0	TOT	20,0
KLASSE	3 =	20,0	TOT	30,0
KLASSE	4 =	30,0	TOT	40,0
KLASSE	5 =	40,0	TOT	50,0
KLASSE	6 =	50,0	TOT	60,0
KLASSE	7 =	60,0	TOT	70,0
KLASSE	8 =	70,0	TOT	80,0
KLASSE	9 =	80,0	TOT	90,0
KLASSE	10 =	90,0	TOT	100,0
KLASSE	11 =	100,0	TOT	110,0
KLASSE	12 =	110,0	TOT	120,0
KLASSE	13 =	120,0	TOT	130,0
KLASSE	14 =	130,0	TOT	140,0
KLASSE	15 =	140,0	TOT	150,0
KLASSE	16 =	150,0	TOT	160,0
KLASSE	17 =	160,0	TOT/MET	80,0

FREQUENTIE	0	1	1	2	3	1	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4							*										
3					*		*										
2				*	*		*	*									
1		*	*	*	*	*	*	*	*								
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

VARIABELE 13 DIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 28

VARIABELE 13

KLASSE	1 =	0,0	TOT	10,0
KLASSE	2 =	10,0	TOT	20,0
KLASSE	3 =	20,0	TOT	30,0
KLASSE	4 =	30,0	TOT	40,0
KLASSE	5 =	40,0	TOT	50,0
KLASSE	6 =	50,0	TOT	60,0
KLASSE	7 =	60,0	TOT	70,0
KLASSE	8 =	70,0	TOT	80,0
KLASSE	9 =	80,0	TOT	90,0
KLASSE	10 =	90,0	TOT	100,0
KLASSE	11 =	100,0	TOT	110,0
KLASSE	12 =	110,0	TOT	120,0
KLASSE	13 =	120,0	TOT	130,0
KLASSE	14 =	130,0	TOT	140,0
KLASSE	15 =	140,0	TOT	150,0
KLASSE	16 =	150,0	TOT	160,0
KLASSE	17 =	160,0	TOT	170,0
KLASSE	18 =	170,0	TOT	180,0
KLASSE	19 =	180,0	TOT	190,0
KLASSE	20 =	190,0	TOT/MET	150,0

FREQUENTIE	0	1	0	1	1	1	3	2	3	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3							*		*											
2							*	*	*		*									
1		*		*	*	*	*	*	*		*					*				
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

VARIABELE 4 WINTERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 182 Callitriche obtusangula
VARIABELE 4

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	1.4

FREQUENTIE	5	9	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9		*																
8		*																
7		*																
6		*																
5	*	*																
4	*	*																
3	*	*																
2	*	*																
1	*	*	*		*	*		*										
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

VARIABELE 5 WINTERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 182
VARIABELE 5

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT/MET	17.5

FREQUENTIE	0	0	1	1	2	1	5	4	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
5							*											
4							*	*										
3							*	*										
2					*		*	*										
1			*	*	*	*	*	*			*	*			*			*
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

VARIABELE 6 ZOMERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 182
VARIABELE 6

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.8
KLASSE	16 =	3.8	TOT	6.0
KLASSE	17 =	6.0	TOT	9.0
KLASSE	18 =	9.0	TOT/MET	1.7

FREQUENTIE	3	8	2	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8		*																
7		*																
6		*																
5		*																
4		*																
3	*	*																
2	*	*	*						*									
1	*	*	*	*	*			*	*									
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

VARIABELE 7 ZOMERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 182 Callitriche obtusangula
VARIABELE 7

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT	18.0
KLASSE	19 =	18.0	TOT/MET	13.4

```
FREQUENTIE    1   3   2   8   1   0   0   1   0   0   1   0   0   1   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------
      8                   *
      7                   *
      6                   *
      5                   *
      4                   *
      3           *       *
      2           *   *   *
      1       *   *   *   *   *           *           *           *
-----------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19
```

VARIABELE 8 JAARGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 182
VARIABELE 8

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	1.6

```
FREQUENTIE    5   6   4   0   0   0   2   0   1   0   0   0   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------
      6           *
      5       *   *
      4       *   *   *
      3       *   *   *
      2       *   *   *               *
      1       *   *   *               *       *
-----------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
```

VARIABELE 9 JAARGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 182
VARIABELE 9

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT	18.0
KLASSE	19 =	18.0	TOT/MET	12.3

```
FREQUENTIE    1   1   1   2   6   3   0   0   0   1   1   0   2   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------
      6                           *
      5                           *
      4                           *
      3                           *   *
      2                       *   *   *                           *
      1       *   *   *       *   *   *               *   *       *
-----------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19
```

VARIABELE 13 DIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 182 Callitriche obtusangula
VARIABELE 13

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT	170.0
KLASSE	18 =	170.0	TOT	180.0
KLASSE	19 =	180.0	TOT	190.0
KLASSE	20 =	190.0	TOT/MET	80.0

```
FREQUENTIE    0   0   0   1   3   4   6   2   2   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------------
      6                                   *
      5                                   *
      4                               *   *
      3                           *   *   *
      2                           *   *   *   *   *
      1                       *   *   *   *   *   *
-----------------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20
```

VARIABELE 14 DOORZICHTDIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 182
VARIABELE 14

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT/MET	70.0

```
FREQUENTIE    0   0   1   1   3   5   6   2   0   0   0   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------
      6                                   *
      5                               *   *
      4                               *   *
      3                           *   *   *
      2                           *   *   *   *
      1                       *   *   *   *   *   *
-----------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17
```

VARIABELE 15 DIKTE VAN DE SAPROPELIUMLAAG -- SOORT: 182
VARIABELE 15

KLASSE	1 =	0.0	TOT	5.0
KLASSE	2 =	5.0	TOT	10.0
KLASSE	3 =	10.0	TOT	15.0
KLASSE	4 =	15.0	TOT	20.0
KLASSE	5 =	20.0	TOT	25.0
KLASSE	6 =	25.0	TOT	30.0
KLASSE	7 =	30.0	TOT	35.0
KLASSE	8 =	35.0	TOT	40.0
KLASSE	9 =	40.0	TOT	45.0
KLASSE	10 =	45.0	TOT	50.0
KLASSE	11 =	50.0	TOT	55.0
KLASSE	12 =	55.0	TOT	60.0
KLASSE	13 =	60.0	TOT	65.0
KLASSE	14 =	65.0	TOT	70.0
KLASSE	15 =	70.0	TOT/MET	10.0

```
FREQUENTIE   14   3   1   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------
     14       *
     13       *
     12       *
     11       *
     10       *
      9       *
      8       *
      7       *
      6       *
      5       *
      4       *
      3       *   *
      2       *   *
      1       *   *   *
-----------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15
```

WINTERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 640 *Hydrocharis morsus-ranae*
VARIABELE 4

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	1.8

FREQUENTIE	0	6	4	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6		*																
5		*																
4		*	*															
3		*	*															
2		*	*	*														
1		*	*	*	*	*		*		*								
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

WINTERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 640
VARIABELE 5

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT/MET	7.9

FREQUENTIE	0	0	0	3	0	4	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5								*										
4						*	*	*										
3				*		*	*	*										
2				*		*	*	*										
1				*		*	*	*										
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

ZOMERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 640
VARIABELE 6

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.8
KLASSE	16 =	3.8	TOT	6.0
KLASSE	17 =	6.0	TOT	9.0
KLASSE	18 =	9.0	TOT/MET	1.8

FREQUENTIE	1	6	0	2	2	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6		*																
5		*																
4		*																
3		*																
2		*		*	*	*			*									
1	*	*		*	*	*		*	*									
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

ZOMERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 640 Hydrocharis morsus-ranae
VARIABELE 7

```
KLASSE  1 =    0,0  TOT        1,0
KLASSE  2 =    1,0  TOT        2,0
KLASSE  3 =    2,0  TOT        3,0
KLASSE  4 =    3,0  TOT        4,0
KLASSE  5 =    4,0  TOT        5,0
KLASSE  6 =    5,0  TOT        6,0
KLASSE  7 =    6,0  TOT        7,0
KLASSE  8 =    7,0  TOT        8,0
KLASSE  9 =    8,0  TOT        9,0
KLASSE 10 =    9,0  TOT       10,0
KLASSE 11 =   10,0  TOT       11,0
KLASSE 12 =   11,0  TOT       12,0
KLASSE 13 =   12,0  TOT       13,0
KLASSE 14 =   13,0  TOT       14,0
KLASSE 15 =   14,0  TOT       15,0
KLASSE 16 =   15,0  TOT       16,0
KLASSE 17 =   16,0  TOT       17,0
KLASSE 18 =   17,0  TOT       18,0
KLASSE 19 =   18,0  TOT/MET    7,5

FREQUENTIE    0   4   5   6   0   0   0   1   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------
      6                   *
      5               *   *
      4           *   *   *
      3           *   *   *
      2           *   *   *
      1           *   *   *           *
-----------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19
```

JAARGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 640
VARIABELE 8

```
KLASSE  1 =    0,0  TOT        0,2
KLASSE  2 =    0,2  TOT        0,4
KLASSE  3 =    0,4  TOT        0,6
KLASSE  4 =    0,6  TOT        0,8
KLASSE  5 =    0,8  TOT        1,0
KLASSE  6 =    1,0  TOT        1,2
KLASSE  7 =    1,2  TOT        1,4
KLASSE  8 =    1,4  TOT        1,6
KLASSE  9 =    1,6  TOT        1,8
KLASSE 10 =    1,8  TOT        2,0
KLASSE 11 =    2,0  TOT        2,2
KLASSE 12 =    2,2  TOT        2,4
KLASSE 13 =    2,4  TOT        2,6
KLASSE 14 =    2,6  TOT        2,8
KLASSE 15 =    2,8  TOT        3,0
KLASSE 16 =    3,0  TOT        4,0
KLASSE 17 =    4,0  TOT        8,0
KLASSE 18 =    8,0  TOT/MET    1,7

FREQUENTIE    0   7   2   2   2   0   1   1   1   0   0   0   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------
      7           *
      6           *
      5           *
      4           *
      3           *
      2           *   *   *   *
      1           *   *   *   *           *   *   *
-----------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
```

JAARGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 640
VARIABELE 9

```
KLASSE  1 =    0,0  TOT        1,0
KLASSE  2 =    1,0  TOT        2,0
KLASSE  3 =    2,0  TOT        3,0
KLASSE  4 =    3,0  TOT        4,0
KLASSE  5 =    4,0  TOT        5,0
KLASSE  6 =    5,0  TOT        6,0
KLASSE  7 =    6,0  TOT        7,0
KLASSE  8 =    7,0  TOT        8,0
KLASSE  9 =    8,0  TOT        9,0
KLASSE 10 =    9,0  TOT       10,0
KLASSE 11 =   10,0  TOT       11,0
KLASSE 12 =   11,0  TOT       12,0
KLASSE 13 =   12,0  TOT       13,0
KLASSE 14 =   13,0  TOT       14,0
KLASSE 15 =   14,0  TOT       15,0
KLASSE 16 =   15,0  TOT       16,0
KLASSE 17 =   16,0  TOT       17,0
KLASSE 18 =   17,0  TOT       18,0
KLASSE 19 =   18,0  TOT/MET    7,0

FREQUENTIE    0   0   4   0   8   3   0   1   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------------
      8                       *
      7                       *
      6                       *
      5                       *
      4               *       *
      3               *       *   *
      2               *       *   *
      1               *       *   *           *
-----------------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19
```

DIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 640 Hydrocharis morsus-ranae
VARIABELE 13

KLASSE	1 =	0,0	TOT	10,0
KLASSE	2 =	10,0	TOT	20,0
KLASSE	3 =	20,0	TOT	30,0
KLASSE	4 =	30,0	TOT	40,0
KLASSE	5 =	40,0	TOT	50,0
KLASSE	6 =	50,0	TOT	60,0
KLASSE	7 =	60,0	TOT	70,0
KLASSE	8 =	70,0	TOT	80,0
KLASSE	9 =	80,0	TOT	90,0
KLASSE	10 =	90,0	TOT	100,0
KLASSE	11 =	100,0	TOT	110,0
KLASSE	12 =	110,0	TOT	120,0
KLASSE	13 =	120,0	TOT	130,0
KLASSE	14 =	130,0	TOT	140,0
KLASSE	15 =	140,0	TOT	150,0
KLASSE	16 =	150,0	TOT	160,0
KLASSE	17 =	160,0	TOT	170,0
KLASSE	18 =	170,0	TOT	180,0
KLASSE	19 =	180,0	TOT	190,0
KLASSE	20 =	190,0	TOT/MET	120,0

FREQUENTIE	0	0	0	1	0	3	5	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
5							*													
4							*													
3						*	*													
2						*	*	*												
1				*		*	*	*	*	*	*	*	*							
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

DOORZICHTDIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 640
VARIABELE 14

KLASSE	1 =	0,0	TOT	10,0
KLASSE	2 =	10,0	TOT	20,0
KLASSE	3 =	20,0	TOT	30,0
KLASSE	4 =	30,0	TOT	40,0
KLASSE	5 =	40,0	TOT	50,0
KLASSE	6 =	50,0	TOT	60,0
KLASSE	7 =	60,0	TOT	70,0
KLASSE	8 =	70,0	TOT	80,0
KLASSE	9 =	80,0	TOT	90,0
KLASSE	10 =	90,0	TOT	100,0
KLASSE	11 =	100,0	TOT	110,0
KLASSE	12 =	110,0	TOT	120,0
KLASSE	13 =	120,0	TOT	130,0
KLASSE	14 =	130,0	TOT	140,0
KLASSE	15 =	140,0	TOT	150,0
KLASSE	16 =	150,0	TOT	160,0
KLASSE	17 =	160,0	TOT/MET	100,0

FREQUENTIE	0	0	0	3	2	3	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5							*										
4							*										
3				*		*	*										
2				*	*	*	*	*									
1				*	*	*	*	*			*						
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

DIKTE VAN DE SAPROPELIUMLAAG -- SOORT: 640
VARIABELE 15

KLASSE	1 =	0,0	TOT	5,0
KLASSE	2 =	5,0	TOT	10,0
KLASSE	3 =	10,0	TOT	15,0
KLASSE	4 =	15,0	TOT	20,0
KLASSE	5 =	20,0	TOT	25,0
KLASSE	6 =	25,0	TOT	30,0
KLASSE	7 =	30,0	TOT	35,0
KLASSE	8 =	35,0	TOT	40,0
KLASSE	9 =	40,0	TOT	45,0
KLASSE	10 =	45,0	TOT	50,0
KLASSE	11 =	50,0	TOT	55,0
KLASSE	12 =	55,0	TOT	60,0
KLASSE	13 =	60,0	TOT	65,0
KLASSE	14 =	65,0	TOT	70,0
KLASSE	15 =	70,0	TOT/MET	50,0

FREQUENTIE	9	3	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
9	*														
8	*														
7	*														
6	*														
5	*														
4	*														
3	*	*													
2	*	*													
1	*	*	*	*				*			*				
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

WINTERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 867 <u>Nymphoïdes peltata</u>
VARIABELE 4

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	1.6

KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FREQUENTIE	6	11	6	1	4	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11		*																
10		*																
9		*																
8		*																
7		*																
6	*	*	*															
5	*	*	*															
4	*	*	*		*													
3	*	*	*		*													
2	*	*	*		*		*											
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*									

WINTERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 867
VARIABELE 5

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT/MET	14.2

KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FREQUENTIE	0	0	1	2	4	6	5	2	5	0	1	2	3	1	1	0	0	0
6						*												
5						*	*		*									
4					*	*	*		*									
3					*	*	*		*				*					
2				*	*	*	*	*	*			*	*					
1			*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*			

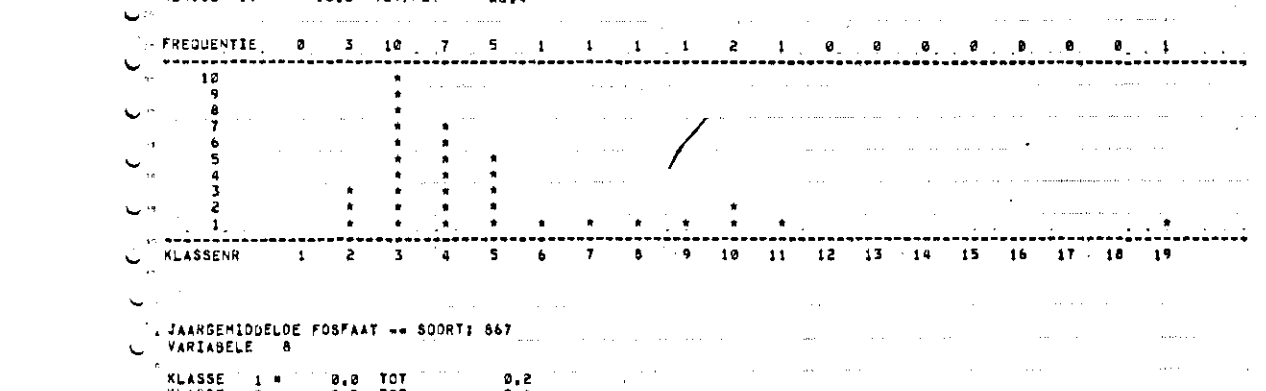
ZOMERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 867
VARIABELE 6

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.8
KLASSE	16 =	3.8	TOT	6.0
KLASSE	17 =	6.0	TOT	9.0
KLASSE	18 =	9.0	TOT/MET	2.5

KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FREQUENTIE	5	10	5	1	5	1	0	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0
10		*																
9		*																
8		*																
7		*																
6		*																
5	*	*	*		*													
4	*	*	*		*													
3	*	*	*		*													
2	*	*	*		*				*									
1	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*					

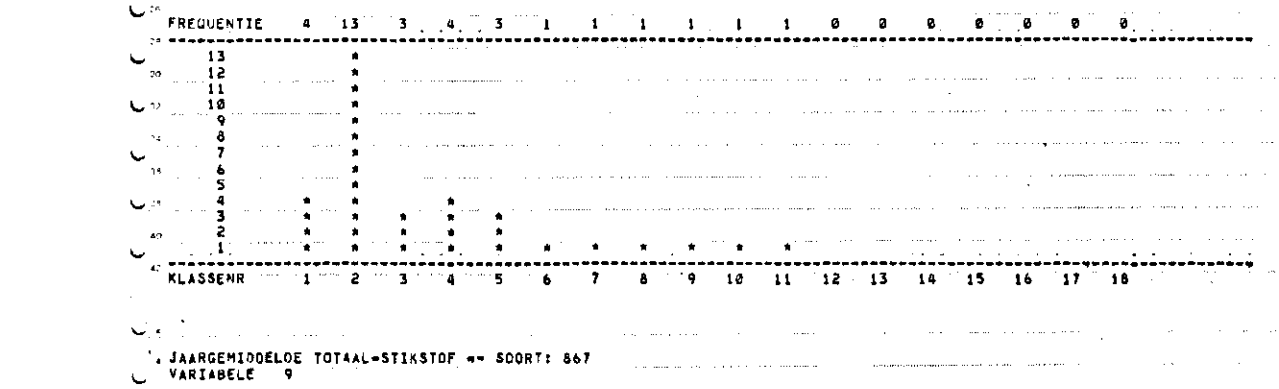
ZOMERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 867 Nymphoïdes peltata
VARIABELE 7

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT	18.0
KLASSE	19 =	18.0	TOT/MET	22.4



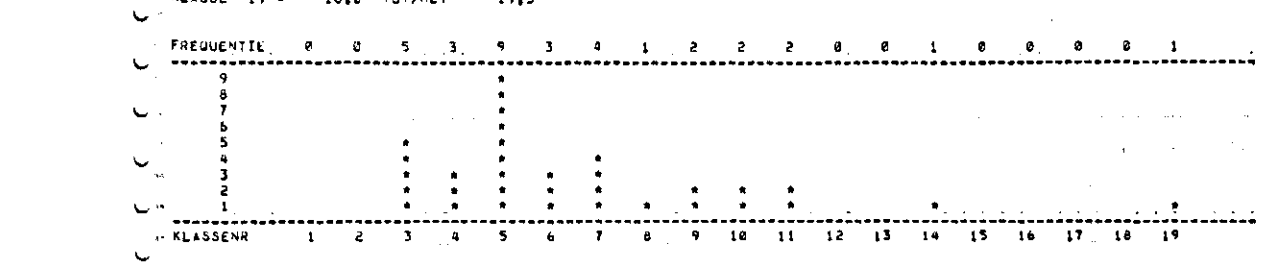
JAARGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 867
VARIABELE 8

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	2.0



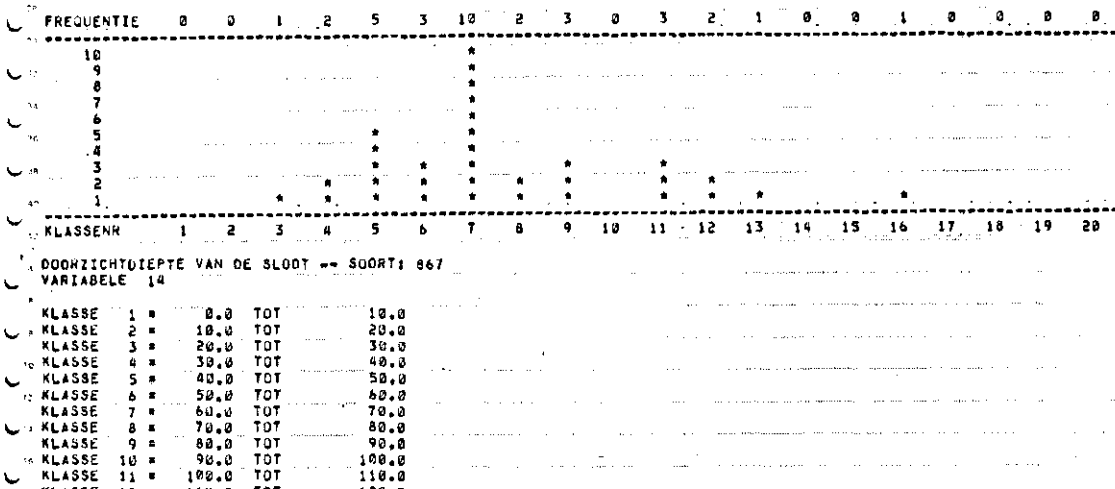
JAARGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 867
VARIABELE 9

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT	18.0
KLASSE	19 =	18.0	TOT/MET	19.5



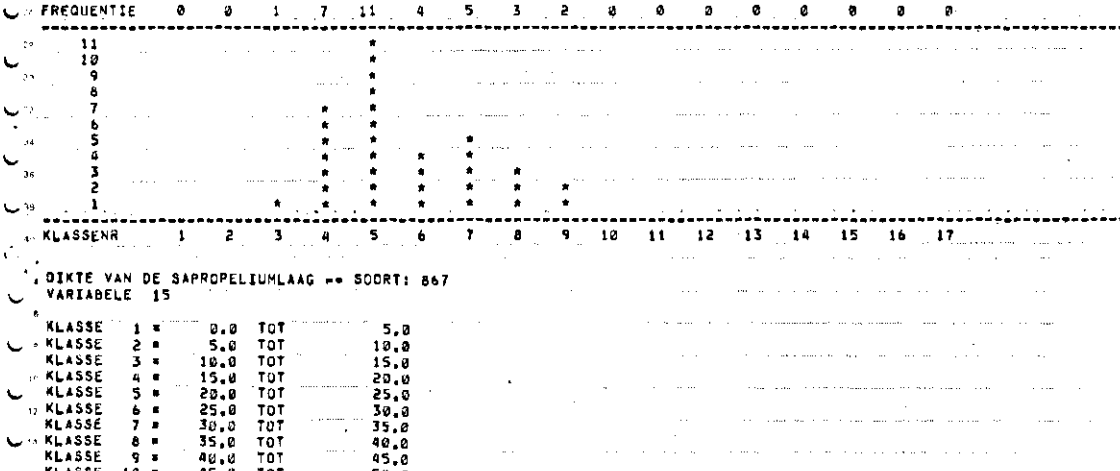
DIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 867 Nymphoïdes peltata
VARIABELE 13

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT	170.0
KLASSE	18 =	170.0	TOT	180.0
KLASSE	19 =	180.0	TOT	190.0
KLASSE	20 =	190.0	TOT/MET	150.0



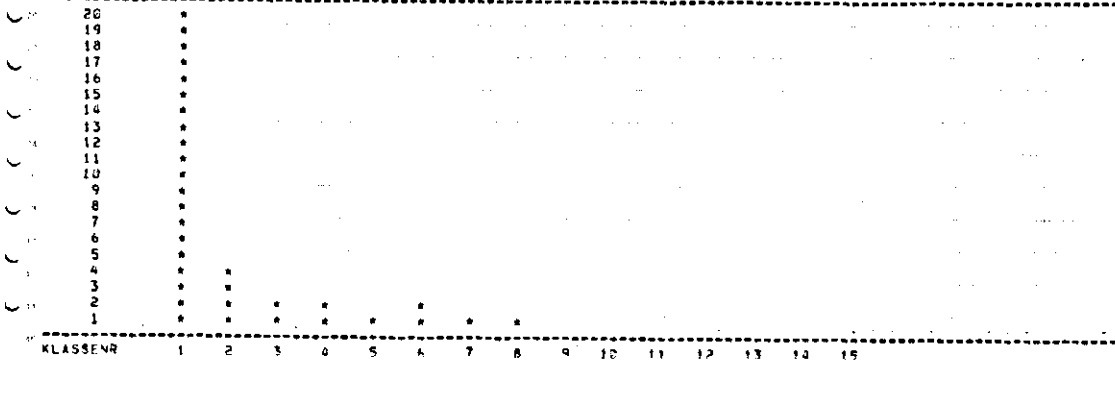
DOORZICHTDIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 867
VARIABELE 14

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT/MET	85.0



DIKTE VAN DE SAPROPELIUMLAAG -- SOORT: 867
VARIABELE 15

KLASSE	1 =	0.0	TOT	5.0
KLASSE	2 =	5.0	TOT	10.0
KLASSE	3 =	10.0	TOT	15.0
KLASSE	4 =	15.0	TOT	20.0
KLASSE	5 =	20.0	TOT	25.0
KLASSE	6 =	25.0	TOT	30.0
KLASSE	7 =	30.0	TOT	35.0
KLASSE	8 =	35.0	TOT	40.0
KLASSE	9 =	40.0	TOT	45.0
KLASSE	10 =	45.0	TOT	50.0
KLASSE	11 =	50.0	TOT	55.0
KLASSE	12 =	55.0	TOT	60.0
KLASSE	13 =	60.0	TOT	65.0
KLASSE	14 =	65.0	TOT	70.0
KLASSE	15 =	70.0	TOT/MET	35.0



WINTERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 1395 *Wolffia arrhiza*
VARIABELE 4

```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        0.2
KLASSE  2 =    0.2  TOT        0.4
KLASSE  3 =    0.4  TOT        0.6
KLASSE  4 =    0.6  TOT        0.8
KLASSE  5 =    0.8  TOT        1.0
KLASSE  6 =    1.0  TOT        1.2
KLASSE  7 =    1.2  TOT        1.4
KLASSE  8 =    1.4  TOT        1.6
KLASSE  9 =    1.6  TOT        1.8
KLASSE 10 =    1.8  TOT        2.0
KLASSE 11 =    2.0  TOT        2.2
KLASSE 12 =    2.2  TOT        2.4
KLASSE 13 =    2.4  TOT        2.6
KLASSE 14 =    2.6  TOT        2.8
KLASSE 15 =    2.8  TOT        3.0
KLASSE 16 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE 17 =    4.0  TOT        8.0
KLASSE 18 =    8.0  TOT/MET    2.7

FREQUENTIE   2   8  10   5   6   2   2   5   2   0   1   0   0   1   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------
      10                 *
       9                 *
       8             *   *
       7             *   *
       6             *   *       *
       5             *   *   *   *           *
       4             *   *   *   *           *
       3             *   *   *   *           *
       2         *   *   *   *   *   *   *   *
       1         *   *   *   *   *   *   *   *           *               *
-----------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR     1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
```

WINTERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 1395
VARIABELE 5

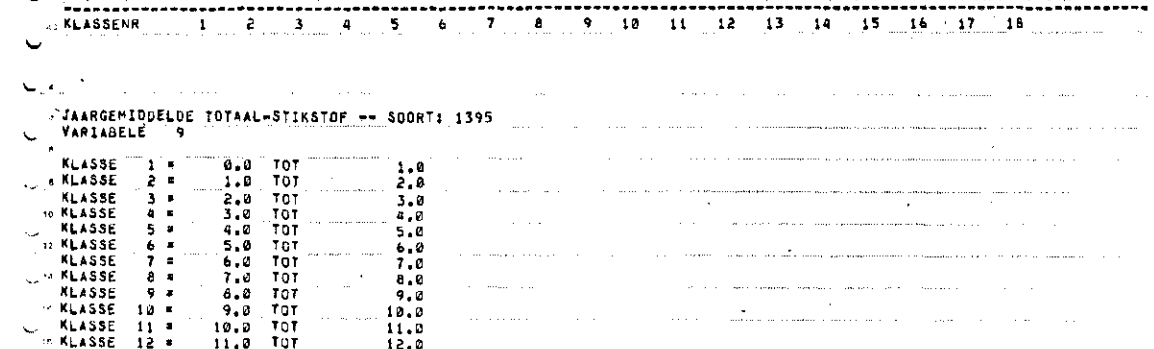
```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        1.0
KLASSE  2 =    1.0  TOT        2.0
KLASSE  3 =    2.0  TOT        3.0
KLASSE  4 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE  5 =    4.0  TOT        5.0
KLASSE  6 =    5.0  TOT        6.0
KLASSE  7 =    6.0  TOT        7.0
KLASSE  8 =    7.0  TOT        8.0
KLASSE  9 =    8.0  TOT        9.0
KLASSE 10 =    9.0  TOT       10.0
KLASSE 11 =   10.0  TOT       11.0
KLASSE 12 =   11.0  TOT       12.0
KLASSE 13 =   12.0  TOT       13.0
KLASSE 14 =   13.0  TOT       14.0
KLASSE 15 =   14.0  TOT       15.0
KLASSE 16 =   15.0  TOT       16.0
KLASSE 17 =   16.0  TOT       17.0
KLASSE 18 =   17.0  TOT/MET   21.1

FREQUENTIE   0   0   0   4   2   9  14   8   2   1   0   0   1   0   0   0   1   2
-----------------------------------------------------------------------------------
      14                                 *
      13                                 *
      12                                 *
      11                                 *
      10                                 *
       9                             *   *
       8                             *   *   *
       7                             *   *   *
       6                             *   *   *
       5                             *   *   *
       4                         *   *   *   *
       3                         *   *   *   *
       2                         *   *   *   *   *   *   *               *                   *   *
       1                         *   *   *   *   *   *   *               *                   *   *
-----------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR     1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
```

ZOMERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 1395
VARIABELE 6

```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        0.2
KLASSE  2 =    0.2  TOT        0.4
KLASSE  3 =    0.4  TOT        0.6
KLASSE  4 =    0.6  TOT        0.8
KLASSE  5 =    0.8  TOT        1.0
KLASSE  6 =    1.0  TOT        1.2
KLASSE  7 =    1.2  TOT        1.4
KLASSE  8 =    1.4  TOT        1.6
KLASSE  9 =    1.6  TOT        1.8
KLASSE 10 =    1.8  TOT        2.0
KLASSE 11 =    2.0  TOT        2.2
KLASSE 12 =    2.2  TOT        2.4
KLASSE 13 =    2.4  TOT        2.6
KLASSE 14 =    2.6  TOT        2.8
KLASSE 15 =    2.8  TOT        3.8
KLASSE 16 =    3.8  TOT        6.0
KLASSE 17 =    6.0  TOT        9.0
KLASSE 18 =    9.0  TOT/MET    2.3

FREQUENTIE   0   7   8   7   9   3   3   3   2   1   0   1   0   0   0   0   0   0
-----------------------------------------------------------------------------------
       9                       *
       8                 *     *
       7             *   *   *   *
       6             *   *   *   *
       5             *   *   *   *
       4             *   *   *   *
       3             *   *   *   *   *   *   *
       2             *   *   *   *   *   *   *   *
       1             *   *   *   *   *   *   *   *   *       *
-----------------------------------------------------------------------------------
KLASSENR     1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
```

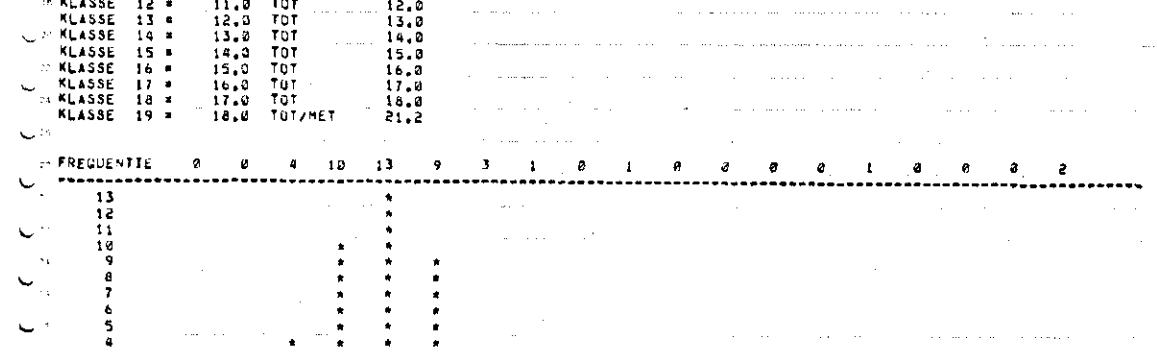
ZOMERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 1395 Wolffia arrhiza
VARIABELE 7

```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        1.0
KLASSE  2 =    1.0  TOT        2.0
KLASSE  3 =    2.0  TOT        3.0
KLASSE  4 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE  5 =    4.0  TOT        5.0
KLASSE  6 =    5.0  TOT        6.0
KLASSE  7 =    6.0  TOT        7.0
KLASSE  8 =    7.0  TOT        8.0
KLASSE  9 =    8.0  TOT        9.0
KLASSE 10 =    9.0  TOT       10.0
KLASSE 11 =   10.0  TOT       11.0
KLASSE 12 =   11.0  TOT       12.0
KLASSE 13 =   12.0  TOT       13.0
KLASSE 14 =   13.0  TOT       14.0
KLASSE 15 =   14.0  TOT       15.0
KLASSE 16 =   15.0  TOT       16.0
KLASSE 17 =   16.0  TOT       17.0
KLASSE 18 =   17.0  TOT       18.0
KLASSE 19 =   18.0  TOT/MET   18.4

FREQUENTIE   0   4  16  15   3   1   0   1   2   0   0   0   0   0   0   0   0   1   1
```



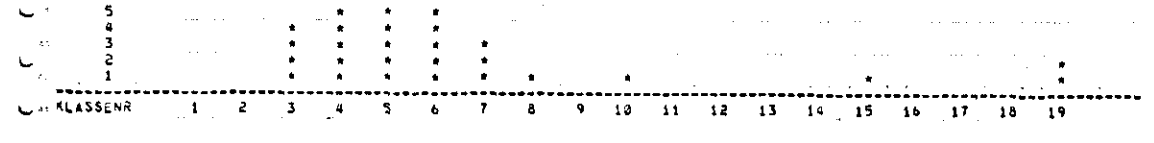
JAARGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 1395
VARIABELE 8

```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        0.2
KLASSE  2 =    0.2  TOT        0.4
KLASSE  3 =    0.4  TOT        0.6
KLASSE  4 =    0.6  TOT        0.8
KLASSE  5 =    0.8  TOT        1.0
KLASSE  6 =    1.0  TOT        1.2
KLASSE  7 =    1.2  TOT        1.4
KLASSE  8 =    1.4  TOT        1.6
KLASSE  9 =    1.6  TOT        1.8
KLASSE 10 =    1.8  TOT        2.0
KLASSE 11 =    2.0  TOT        2.2
KLASSE 12 =    2.2  TOT        2.4
KLASSE 13 =    2.4  TOT        2.6
KLASSE 14 =    2.6  TOT        2.8
KLASSE 15 =    2.8  TOT        3.0
KLASSE 16 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE 17 =    4.0  TOT        8.0
KLASSE 18 =    8.0  TOT/MET    1.9

FREQUENTIE   0   8   8  10   5   4   3   3   2   1   0   0   0   0   0   0   0   0
```



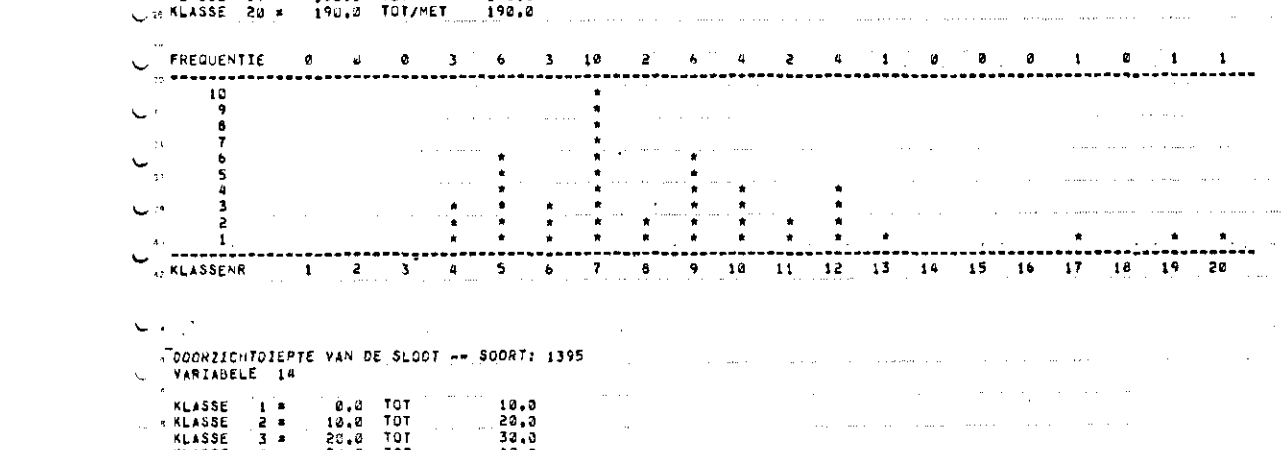
JAARGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 1395
VARIABELE 9

```
KLASSE  1 =    0.0  TOT        1.0
KLASSE  2 =    1.0  TOT        2.0
KLASSE  3 =    2.0  TOT        3.0
KLASSE  4 =    3.0  TOT        4.0
KLASSE  5 =    4.0  TOT        5.0
KLASSE  6 =    5.0  TOT        6.0
KLASSE  7 =    6.0  TOT        7.0
KLASSE  8 =    7.0  TOT        8.0
KLASSE  9 =    8.0  TOT        9.0
KLASSE 10 =    9.0  TOT       10.0
KLASSE 11 =   10.0  TOT       11.0
KLASSE 12 =   11.0  TOT       12.0
KLASSE 13 =   12.0  TOT       13.0
KLASSE 14 =   13.0  TOT       14.0
KLASSE 15 =   14.0  TOT       15.0
KLASSE 16 =   15.0  TOT       16.0
KLASSE 17 =   16.0  TOT       17.0
KLASSE 18 =   17.0  TOT       18.0
KLASSE 19 =   18.0  TOT/MET   21.2

FREQUENTIE   0   0   4  10  13   9   3   1   0   1   0   0   0   0   1   0   0   0   2
```



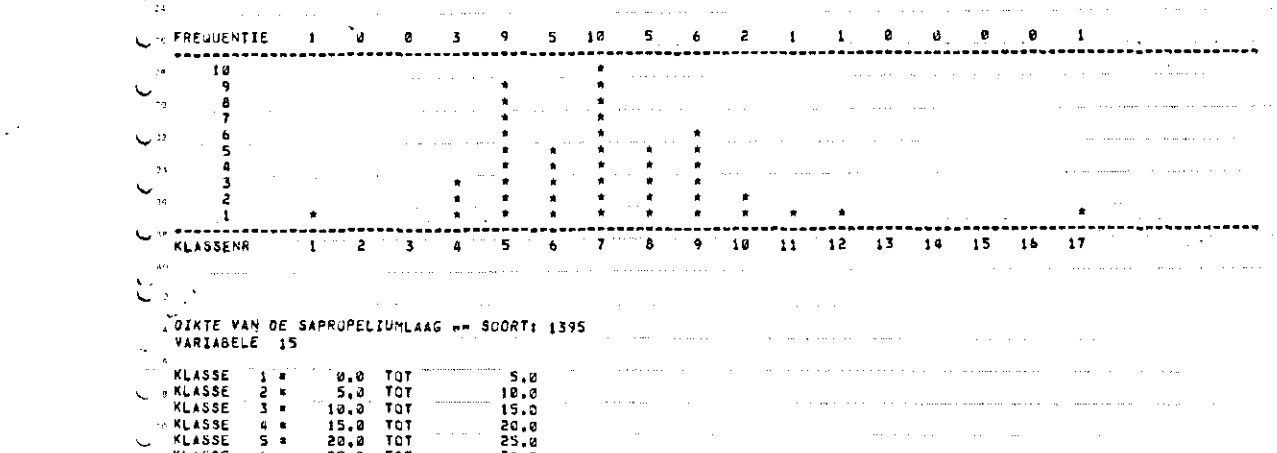
DIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 1395 Wolffia arrhiza
VARIABELE 13

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT	170.0
KLASSE	18 =	170.0	TOT	180.0
KLASSE	19 =	180.0	TOT	190.0
KLASSE	20 =	190.0	TOT/MET	190.0



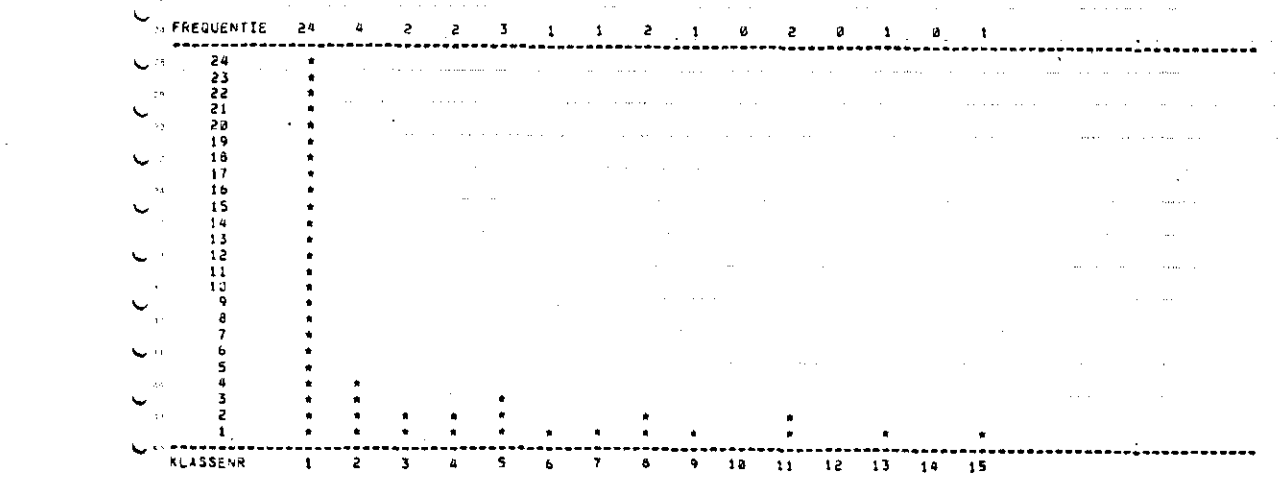
DOORZICHTDIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 1395
VARIABELE 14

KLASSE	1 =	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2 =	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3 =	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4 =	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5 =	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6 =	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7 =	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8 =	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9 =	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10 =	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11 =	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12 =	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13 =	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14 =	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15 =	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16 =	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17 =	160.0	TOT/MET	160.0



DIKTE VAN DE SAPROPELIUMLAAG -- SOORT: 1395
VARIABELE 15

KLASSE	1 =	0.0	TOT	5.0
KLASSE	2 =	5.0	TOT	10.0
KLASSE	3 =	10.0	TOT	15.0
KLASSE	4 =	15.0	TOT	20.0
KLASSE	5 =	20.0	TOT	25.0
KLASSE	6 =	25.0	TOT	30.0
KLASSE	7 =	30.0	TOT	35.0
KLASSE	8 =	35.0	TOT	40.0
KLASSE	9 =	40.0	TOT	45.0
KLASSE	10 =	45.0	TOT	50.0
KLASSE	11 =	50.0	TOT	55.0
KLASSE	12 =	55.0	TOT	60.0
KLASSE	13 =	60.0	TOT	65.0
KLASSE	14 =	65.0	TOT	70.0
KLASSE	15 =	70.0	TOT/MET	70.0



WINTERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 2136 Riccia fluitans
VARIABELE 4

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	0.6

FREQUENTIE	3	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6		*																
5		*																
4		*																
3	*	*																
2	*	*	*															
1	*	*	*															
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

WINTERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 2136
VARIABELE 5

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT/MET	8.5

FREQUENTIE	0	0	0	1	1	1	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5							*											
4							*											
3							*											
2							*		*									
1				*	*	*	*	*	*									
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

ZOMERGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 2136
VARIABELE 6

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.8
KLASSE	16 =	3.8	TOT	6.0
KLASSE	17 =	6.0	TOT	9.0
KLASSE	18 =	9.0	TOT/MET	2.2

FREQUENTIE	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	*	*																
3	*	*																
2	*	*																
1	*	*	*	*							*							
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

ZOMERGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 2136 Riccia fluitans
VARIABELE 7

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT	18.0
KLASSE	19 =	18.0	TOT/MET	6.4

FREQUENTIE	0	3	5	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5			*																
4			*																
3		*	*																
2		*	*																
1		*	*	*		*	*												
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

JAARGEMIDDELDE FOSFAAT -- SOORT: 2136
VARIABELE 8

KLASSE	1 =	0.0	TOT	0.2
KLASSE	2 =	0.2	TOT	0.4
KLASSE	3 =	0.4	TOT	0.6
KLASSE	4 =	0.6	TOT	0.8
KLASSE	5 =	0.8	TOT	1.0
KLASSE	6 =	1.0	TOT	1.2
KLASSE	7 =	1.2	TOT	1.4
KLASSE	8 =	1.4	TOT	1.6
KLASSE	9 =	1.6	TOT	1.8
KLASSE	10 =	1.8	TOT	2.0
KLASSE	11 =	2.0	TOT	2.2
KLASSE	12 =	2.2	TOT	2.4
KLASSE	13 =	2.4	TOT	2.6
KLASSE	14 =	2.6	TOT	2.8
KLASSE	15 =	2.8	TOT	3.0
KLASSE	16 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	17 =	4.0	TOT	8.0
KLASSE	18 =	8.0	TOT/MET	1.3

FREQUENTIE	3	5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5		*																
4		*																
3	*	*																
2	*	*																
1	*	*	*	*			*											
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

JAARGEMIDDELDE TOTAAL-STIKSTOF -- SOORT: 2136
VARIABELE 9

KLASSE	1 =	0.0	TOT	1.0
KLASSE	2 =	1.0	TOT	2.0
KLASSE	3 =	2.0	TOT	3.0
KLASSE	4 =	3.0	TOT	4.0
KLASSE	5 =	4.0	TOT	5.0
KLASSE	6 =	5.0	TOT	6.0
KLASSE	7 =	6.0	TOT	7.0
KLASSE	8 =	7.0	TOT	8.0
KLASSE	9 =	8.0	TOT	9.0
KLASSE	10 =	9.0	TOT	10.0
KLASSE	11 =	10.0	TOT	11.0
KLASSE	12 =	11.0	TOT	12.0
KLASSE	13 =	12.0	TOT	13.0
KLASSE	14 =	13.0	TOT	14.0
KLASSE	15 =	14.0	TOT	15.0
KLASSE	16 =	15.0	TOT	16.0
KLASSE	17 =	16.0	TOT	17.0
KLASSE	18 =	17.0	TOT	18.0
KLASSE	19 =	18.0	TOT/MET	6.6

FREQUENTIE	0	0	2	2	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4					*														
3					*														
2			*	*	*	*													
1			*	*	*	*	*												
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

DIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 2136 Riccia fluitans
VARIABELE 13

KLASSE	1	=	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2	=	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3	=	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4	=	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5	=	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6	=	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7	=	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8	=	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9	=	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10	=	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11	=	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12	=	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13	=	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14	=	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15	=	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16	=	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17	=	160.0	TOT	170.0
KLASSE	18	=	170.0	TOT	180.0
KLASSE	19	=	180.0	TOT	190.0
KLASSE	20	=	190.0	TOT/MET	120.0

FREQUENTIE	0	0	0	0	0	2	3	1	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3							*		*											
2						*	*		*											
1						*	*	*	*		*		*							
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

DOORZICHTDIEPTE VAN DE SLOOT -- SOORT: 2136
VARIABELE 14

KLASSE	1	=	0.0	TOT	10.0
KLASSE	2	=	10.0	TOT	20.0
KLASSE	3	=	20.0	TOT	30.0
KLASSE	4	=	30.0	TOT	40.0
KLASSE	5	=	40.0	TOT	50.0
KLASSE	6	=	50.0	TOT	60.0
KLASSE	7	=	60.0	TOT	70.0
KLASSE	8	=	70.0	TOT	80.0
KLASSE	9	=	80.0	TOT	90.0
KLASSE	10	=	90.0	TOT	100.0
KLASSE	11	=	100.0	TOT	110.0
KLASSE	12	=	110.0	TOT	120.0
KLASSE	13	=	120.0	TOT	130.0
KLASSE	14	=	130.0	TOT	140.0
KLASSE	15	=	140.0	TOT	150.0
KLASSE	16	=	150.0	TOT	160.0
KLASSE	17	=	160.0	TOT/MET	80.0

FREQUENTIE	0	0	0	1	1	2	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4							*										
3							*										
2						*	*		*								
1				*	*	*	*	*	*								
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

DIKTE VAN DE SAPROPELIUMLAAG -- SOORT: 2136
VARIABELE 15

KLASSE	1	=	0.0	TOT	5.0
KLASSE	2	=	5.0	TOT	10.0
KLASSE	3	=	10.0	TOT	15.0
KLASSE	4	=	15.0	TOT	20.0
KLASSE	5	=	20.0	TOT	25.0
KLASSE	6	=	25.0	TOT	30.0
KLASSE	7	=	30.0	TOT	35.0
KLASSE	8	=	35.0	TOT	40.0
KLASSE	9	=	40.0	TOT	45.0
KLASSE	10	=	45.0	TOT	50.0
KLASSE	11	=	50.0	TOT	55.0
KLASSE	12	=	55.0	TOT	60.0
KLASSE	13	=	60.0	TOT	65.0
KLASSE	14	=	65.0	TOT	70.0
KLASSE	15	=	70.0	TOT/MET	20.0

FREQUENTIE	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	*														
9	*														
8	*														
7	*														
6	*														
5	*														
4	*														
3	*														
2	*														
1	*				*										
KLASSENR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Hans Haarlem
Agnes van Zoelen

Onderzoek naar de eutrofiering van meren in Rijnland m.b.v. biotests.

Inleiding

Zowel in Nederland als in vele andere landen vormt de eutrofiëring van het oppervlaktewater een steeds groter wordend probleem. Als oorzaak kan genoemd worden de toenemende verontreiniging o.a. met fosfaten die voor ongeveer 40% afkomstig zijn van de in het huishoudelijke afvalwater geloosde wasmiddelen (K.N.C.V.-nota 1976)
Uit de onderzoekingen van de laatste jaren is gebleken dat, i.t.t. de oorspronkelijke situatie, stikstof i.p.v. fosfor de beperkende faktor is geworden (Schmidt-van Dorp 1978, Vet 1978)
Omdat echter stikstof afkomstig is van diffuse bronnen (regen, kunstmest, stikstofoxidatie van algen) en omdat men terug wil naar de oorspronkelijke situatie zal door het Hoogheemraadschap van Rijnland gedurende 3 jaar op 3 zuiveringsinstallaties in het zuid-oosten van het beheersgebied gedefosfateerd worden.
Het is daarom nu van belang onderzoek te verrichten naar de mate van eutrofiering van de verschillende meren, om later het effekt van defosfatering aan te kunnen tonen.
M.b.v. chemische analyses kunnen de concentraties van de verschillende voedingsstoffen bepaald worden, maar m.b.v. biotests is het mogelijk de voor het fytoplankton beschikbare hoeveelheid te bepalen. Onderzoek m.b.v. biotests met natuurlijke algenpopulaties van Schmidt-van Dorp(1978) en Vet(1978) toont aan dat een N:P verhouding van resp. 16:1 en 20:1 een kritische grens vormt waarboven P beperkend en waaronder N beperkend is.
Om vergelijking van verschillende meren en van meren die op verschillende tijden bemonsterd zijn, mogelijk te maken ligt het in de bedoeling onderzoek te verrichten naar de kritische N:P verhouding en de beperkende faktor te bepalen m.b.v. biotests met de testalg Selenastrum capricornutum Prntz.

De vraagstelling is als volgt:

Geven unialgale biotests met S. capricornutum vergelijkbare informatie betreffende de beperkende faktor als biotests met een natuurlijke algenpopulatie.

De werkvraagstelling wordt dan:

Geldt voor biotests met S. capricornutum net zoals voor biotests met de natuurlijke algenpopulatie dat
bij een N:P verhouding $>$ 16-20 alleen toevoeging van P groeistimulatie geeft
en dat
bij een N:P verhouding $<$ 16-20 alleen toevoeging van N groeistimulatie geeft.

Methode

Als methode is de standaardmethode voor een unialgale biotest beschreven door het Environmental Protection Agency(1971) gebruikt. Bovendien zijn met eenzelfde watermonster biotests uitgevoerd met zowel een testalg als met de natuurlijke algenpopulatie van dat monster.
De monsterpunten zijn: de Langeraarse plassen, Reeuwijkse plassen, Braassemermeer, Nieuwkoopse plassen, Westeinder plassen, Kager plassen en Nieuwe Meer.

Resultaten en Conclusies

Evenals voor biotests met de natuurlijke algenpopulatie is een kritieken tN/tP verhouding van 16-20 gevonden voor biotests met S. capricornutum;

nl. voor tN/tP < 16-20 is N beperkend

en voor tN/tP > 16-20 is P beperkend.

Hieruit zou geconcludeerd mogen worden dat unialgale biotests met S. capricornutum vanwege zijn voordelen (Uitsluiten van variaties in de natuurlijke algenpopulatie, snellere methode) een goede vervanging kan zijn voor biotests met een natuurlijke populatie.