

776E01

HYDRO-ECOLOGISCH ONDERZOEK GORECHT DEEL 3 BESCHRIJVING EN ECOLOGISCHE EFFECTVOOR- SPELLING OPPERVLAKTEWATERSYSTEMEN

LAAGLAND BEKENPROJEKT



64 JUNCUS ACUTIFLORUS	-	.4798	.5754	.5954		
65 JUNCUS ACUTIFLORUS	-	.0236	.0127	.0595	.0123	
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	-	.6906	.7542	.7411	.7613	.7331
67 JUNCUS SUBNODULOSUS	-	.9514	.9625	.9103	.9354	.8629
68 IRIS PSEUDACORUS	-	.2304	.2221	.2716	.2194	.0539
69 JUNCUS ACUTIFLORUS	-	.0182	.0230	.0570	.2823	.2868
70 JUNCUS ACUTIFLORUS	-	.9075	.9066	.8643	.8484	.7022
71 JUNCUS ACUTIFLORUS	-	.2618	.3097	.2893	.4957	.8068
72 JUNCUS SUBNODULOSUS	-	.0002	.0001	.0006	.0001	.0000
73 LEMNA GIBBA	-	.1135	.0745	.0888	.0544	.0293
74 LOTUS ULIGINOSUS	-	.7831	.9072	.8899	.9158	.8784
75 LYCOPUS EUROPAEUS	-	.4687	.4848	.3879	.2131	.0864
76 LYSIMACHIA HUMULARIA	-	.2342	.3666	.2416	.3497	.1109
77 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0496	.3249	.2112	.1506	.0054
78 LYSIMACHIA VULGARIS	-	.0256	.0578	.1807	.1823	.0074
79 LYTHRUM SALICARIA	-	.1946	.2007	.4088	.3178	.1291
80 MENYANTHES TRIFOLIATA	-		.0000	.0003	.0007	.0003
81 MYOSOTIS LAXA	-				.1894	.0814
82 MYOSOTIS LAXA	-				.9827	.4436
83 MYOSOTIS LAXA	-					.8199
84 MYOSOTIS LAXA	-					.8315
85 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
86 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
87 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
88 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
89 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
90 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
91 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
92 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
93 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
94 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
95 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
96 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
97 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
98 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
99 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
100 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
101 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
102 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
103 MYOSOTIS LAXA	-					.0000
104 POTAMOGETON	-				.0001	.0000
105 POTENTILLA PALUSTRIS	-				.0001	.0000
106 POTENTILLA PALUSTRIS	-				.0001	.0000
107 RANUNCULUS CIRCINATUS	-				.6897	.6038
108 RANUNCULUS CIRCINATUS	-				.0353	.0080
109 RANUNCULUS FLAMMULA	-	.3381	.4325	.5537	.2444	.0585
110 RANUNCULUS FLAMMULA	-	.8503	.8597	.8530	.8191	.8517
111 RANUNCULUS SCALERATUS	-				.8517	.8913
112 RORIPPA AMPHIBIA	-	.5128	.6101	.4195	.6090	.0863
113 RORIPPA AMPHIBIA	-				.0863	.0397
114 RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.5931	.6550	.4118	.4744	.4466
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	-				.2422	
116 SIUM LATIFOLIUM	-	.2241	.2096	.2578	.0613	.0612
117 SIUM LATIFOLIUM	-				.0001	
118 SPARGANIUM EMERSUM	-	.0989	.1724	.1277	.0980	.9874
119 STACHYS PALUSTRIS	-	.2002	.2906	.2608	.1898	.2614
120 STACHYS PALUSTRIS	-				.0568	
121 STELLARIA ULIGINOSA	-	.0737	.0941	.3369	.1539	.0576
122 STELLARIA ULIGINOSA	-					
123 STELLARIA PALUSTRIS	-	.0724	.1091	.1151	.1670	.142
124 STELLARIA PALUSTRIS	-					
125 STELLARIA PALUSTRIS	-	.6748	.5413	.4543	.1310	
126 STELLARIA PALUSTRIS	-					
127 STELLARIA PALUSTRIS	-	.0575	.0287	.0031		

776E01

HYDRO-ECOLOGISCH ONDERZOEK GORECHT

**deel 3: Beschrijving en ecologische effect-
voorspelling oppervlaktewatersystemen**

september 1990

A. Barendregt
M.J. Wassen
L. Leeftang

Interfacultaire Vakgroep Milieukunde
Rijksuniversiteit Utrecht
Postbus 80.115
3508 TC Utrecht

Rapport Laaglandbekenprojekt nr. 23

Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd, vermenigvuldigd of
uitgegeven zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van
Interfacultaire Vakgroep Milieukunde R.U. Utrecht
Laboratorium voor Plantenoecologie R.U. Groningen
Provinciale Planologische Dienst Groningen

30 SEP. 1991

Inhoudsopgave

1 - INLEIDING	p. 3
2 - GEBIEDSBESCHRIJVING	p. 5
3 - OPPERVLAKTEWATERSAMENSTELLING	
a. Hydrogeochemische processen	p. 7
b. Ruimtelijke variatie	p. 8
c. Temporele variatie	p. 17
d. Conclusie	p. 18
4 - VERSPREIDING VAN WATER- EN OEVERPLANTEN	
a. Methode	p. 19
b. Resultaten	p. 19
c. Discussie	p. 19
d. Conclusie	p. 21
5 - EFFECTVOORSPELLING OP VERANDERINGEN IN DE HYDROLOGIE	
a. Methode	p. 22
b. Extrapolatie van het ICHORS-model	p. 22
c. Opstellen van de mogelijke varianten	p. 23
d. Verwerking van de gegevens	p. 26
e. Resultaten	p. 27
- per gebied	
- per vegetatietype	
f. Conclusie	p. 33
6 - SAMENVATTING	p. 34
Literatuur	p. 36

BIJLAGE 1 - Overzicht chemie van het oppervlaktewater.

BIJLAGE 2 - Resultaten van de testen met ICHORS in Gorecht.

BIJLAGE 3 - Overzicht van de berekeningen met ICHORS in elf gebieden.

BIJLAGE 4 - Overzicht van de gemiddelde responsies in 5 hoofdgebieden.

1. INLEIDING

In de hydro-ecologische gebiedsbeschrijving van Gorecht, het veengebied ten westen van het Zuidlaardermeer inclusief het aansluitende deel van de Hondsrug, zijn de grondwatersystemen en de ecologische relaties binnen dit gebied onderzocht (van Diggelen et al., 1990). De mogelijke veranderingen in de hydrologie van dit gebied zijn met het model SIMGRO gesimuleerd (Provincie Groningen, 1990). De effecten van de grondwaterwinningsscenario's en polderpeilen op het voorkomen van moeras- en hooilandvegetaties worden beschreven in Grootjans et al., 1990. Hierbij zijn de effecten op terrestrische milieu's aangegeven. Voor de oppervlaktewatersystemen is hiervan een onafhankelijke werkwijze en analyse gehanteerd.

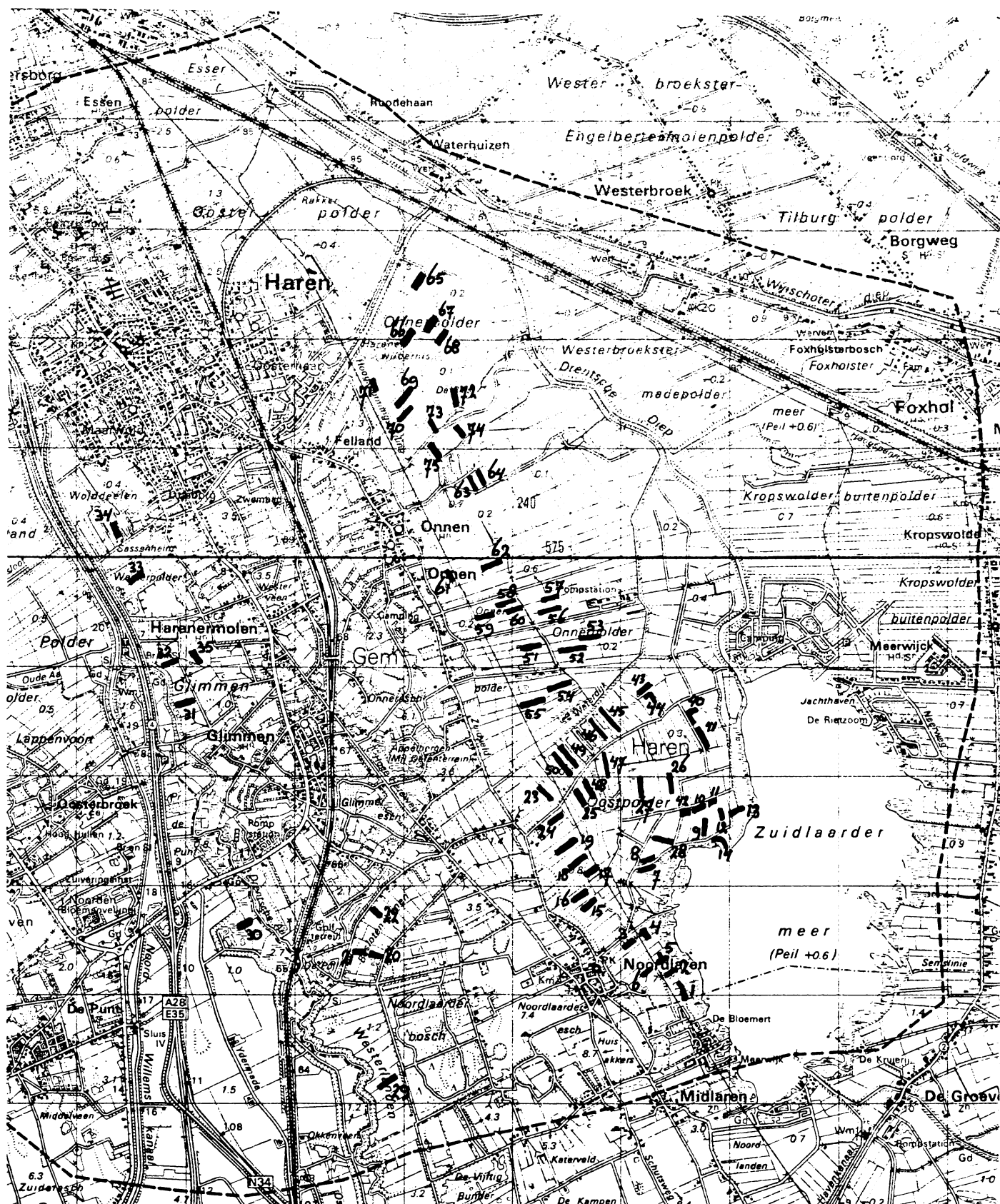
De slootsystemen bevatten ecologische parameters die deels afhankelijk zijn van de grondwaterstromingen maar tevens van het waterbeheer binnen de polders. Door bemaling kan in een polder een hoeveelheid grondwater aangetrokken worden, waardoor de sloten voor een groot deel gevoed worden met grondwater. Onder inzijgings-omstandigheden wordt boezemwater met een andere chemische samenstelling in de polder gelaten ter handhaving van de polderpeilen. In de chemie is het slootmilieu derhalve een afspiegeling van het hydrologische beheer. Hier reageert de vegetatie weer op. Aanwezigheid van eentyperende slootvegetatie is om deze reden zowel afhankelijk van grondwaterstromingspatronen als de kwaliteit van het boezemwater.

Gezien de te verwachten gevolgen die hydrologische ingrepen kunnen hebben op water- en oeverplanten in het oppervlaktewaterstelsel, is door de vakgroep Milieukunde RUUtrecht in Gorecht een onderzoek uitgevoerd dat speciaal gericht is op de slootvegetatie en de bijbehorende oever. Het veldwerk is verricht in juli 1987 door M.J. Wassen, A. Barendregt en R. van Diggelen. Hierbij zijn 71 slootdelen van ca. 200 meter lengte onderzocht. Zestig van deze slootdelen liggen oostelijk van de Hondsrug (fig. 1).

Deze gegevens worden gebruikt om inzicht te verschaffen in de hydrogeochemische processen die in de oppervlaktewaterkwaliteit tot uiting komen en om de ruimtelijke variatie in Gorecht aan te duiden. Vervolgens wordt de verspreiding van de water- en oeverplanten gerelateerd aan de deelgebieden in Gorecht, waardoor een koppeling gemaakt wordt met de achterliggende hydrologie. Daarnaast is in opdracht van de Provincie Groningen een effectvoorspelling voor het oppervlaktewaterstelsel opgesteld (Barendregt, Leeflang & Wassen, 1990), waarin voor het gehele gebied ten oosten van de Hondsrug zowel grondwaterwinning als beheersmaatregelen met het oppervlaktewater betrokken worden.

Ten slotte past er een dankwoord voor de verleende ondersteuning bij het verrichten van het onderzoek. Medewerking hierbij werd gegeven door R. van Diggelen en A. Grootjans (Plantenecologie, Haren) en E. Koole en R. Burkunk (Provincie Groningen).

Fig. 1. Locatie monsterpunten (1987) binnen Gorecht.



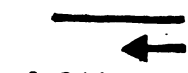
2. GEBIEDSBESCHRIJVING

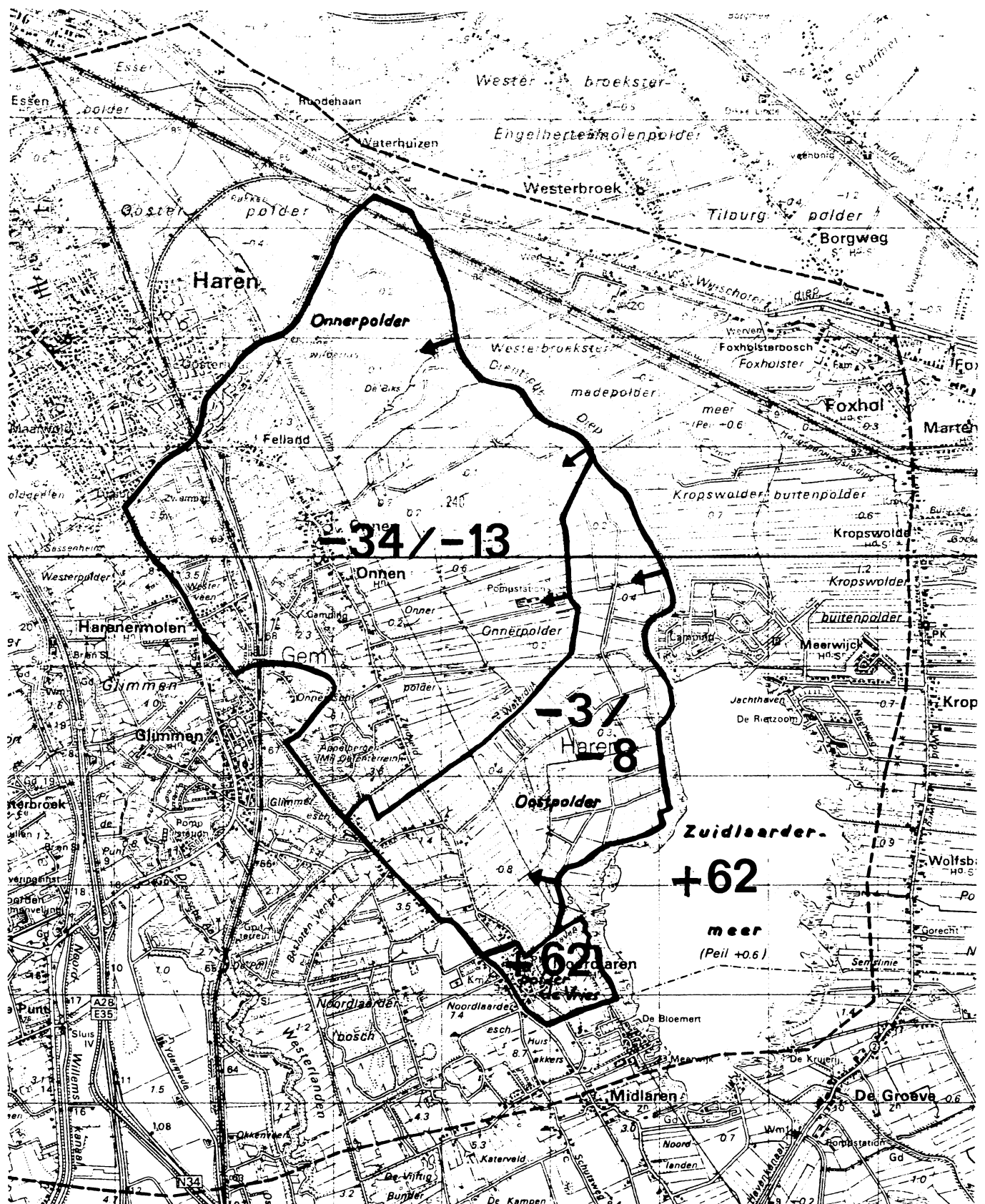
Voor de locaties ten westen van de Hondsrug stonden weinig gegevens over de oppervlaktewater-systemen ter beschikking. Om deze reden is het verder uit te werken gebied met de onderzochte oppervlaktewatersystemen westelijk van het Zuidlaardermeer en het Drentsche Diep gelegen en eindigt het aan de voet van de Hondsrug. Het oppervlak hiervan beslaat ongeveer zeven bij twee kilometer. Voor het grootste deel is het een open veenweide gebied met hierbinnen vele sloten. Er wordt een agrarisch beheer gevoerd. Lokaal zijn bosjes, moerassen en petgaten aanwezig. In het noorden ligt het natuurreservaat de Harense Wildernis; de oeverlanden van het Zuidlaardermeer zijn ook deels natuurreservaat. Het veenweidegebied is aangegeven als Relatienotagegebied.

De bodem bestaat uit een ondergrond van zand (formatie van Twenthe) waarop een laag holocene veen van enkele meters dikte aanwezig is. Dit veenpakket wigt uit tegen de Hondsrug. Langs het Drentsche Diep en het Zuidlaardermeer zijn kleiafzettingen aanwezig.

In de waterhuishouding van het omschreven gebied zijn drie polders te onderscheiden: de Onnerpolder, de Oostpolder en Polder de Vries (fig. 2). Polder de Vries valt buiten waterschapsverband (PWS-Groningen, afd. Land- en waterhuishouding, 1987). Het peil van deze polder is gelijk aan dat van het Zuidlaardermeer. De gehele randzone langs de Hondsrug valt in feite buiten het polderbeheer: het is een vrij afwaterend gebied waarin eventueel stuwtjes het oppervlaktewater vasthouden. De Onner- en Oostpolder zijn indien het streefpeil wordt gehandhaafd 50 tot 60 cm ontwaterd t.o.v. maaiveld. In Polder de Vries is de drooglegging geringer (ca. 10 tot 30 cm). Uitgezonderd Polder de Vries, waar permanent kwel optreedt, vertoont het gehele gebied een alternerend patroon in de grondwaterstroming: 's zomers infiltratie en 's winters kwel. De kweldruk is het grootst (> 20 cm) langs de Hondsrug en in het zuidoostelijk deel van de Onnerpolder, tegen het Zuidlaardermeer aan. De waterbehoefte van de Onnerpolder neemt van zuid naar noord af; de inlaat in de Oostpolder is geringer (Kiestra, 1986). Voor verder informatie over de hydrologie wordt verwezen naar Provincie Groningen (1990).

Fig. 2. Polderpeilen en belangrijkste inlaatpunten van suppletiewater in Gorecht.

- 
 - poldergrens
 - belangrijk inlaatpunt
 -0.34/-0.13 = polderpeil d.d. 14-10-1987 / streefpeil



3. OPPERVLAKTEWATER-SAMENSTELLING

3.a. Hydrogeochemische processen

Van de 71 verzamelde oppervlaktewatermonsters zijn er 61 gebruikt voor diverse onderzoeken. Er zijn Spearmann Rangcorrelaties berekend van de ion-concentraties en met behulp van een Principale Componenten Analyse zijn de drie belangrijkste variatie-assen bepaald die in het gegevensbestand aanwezig zijn.

De correlatie tussen Na en Cl is hoog (tabel 1); de correlatie tussen Ca en HCO_3 is daarentegen vrij laag. Het EGV is vrij sterk gecorreleerd met Na, Cl, en Ca. Uit deze correlaties blijkt dat er een duidelijke zoutinvloed aanwezig is in dit toch overwegend zoete gebied. Het in oplossing gaan van calciet, een proces dat in gebieden met zandige sedimenten een belangrijke rol speelt (Hem, 1985), wordt blijkbaar enigszins vertroebeld door andere processen.

Parameters	Gorecht
Na-Cl	.91
Na-EGV	.77
Ca-EGV	.75
Cl-EGV	.74
Ca- HCO_3	.66
HCO_3 -EGV	.60
HCO_3 - SiO_2	.53
IR-Ca	.55
IR-Na	-.51

Tabel 1. Spearmann-rangcorrelaties van het oppervlaktewater in Gorecht. Alleen correlatie-coëfficiënten $\geq .50$ zijn opgenomen in de tabel. IR = Ionic Ratio (van Wirdum, 1980).

De Principale Componenten Analyse geeft het volgende beeld (tabel 2):

- de eerste variatie-as is sterk gecorreleerd met het bicarbonaatgehalte en zwak gecorreleerd met het chloride-, calcium- en natriumgehalte;
- de tweede as is positief gecorreleerd met het chloride- en natriumgehalte en vrij zwak negatief met het bicarbonaatgehalte;
- de derde as vertoont een sterke correlatie met het sulfaatgehalte en is redelijk sterk gecorreleerd met het nitraatgehalte en zwak met het calcium- en kaliumgehalte.

Vijftig procent van de variantie (as 1) wordt vooral bepaald door toename van het bicarbonaatgehalte. Wederom blijkt dat deze toename slechts zwak gekoppeld is aan een toename van het kalkgehalte. Onafhankelijk hiervan (de correlatie tussen de variatie-assen onderling is laag) wordt ca. 35% van de variantie bepaald door toename van het zoutgehalte. De derde as, die overigens nog maar ca. 15% van de variantie verklaart, wordt gevormd door toename van het sulfaat- en nitraatgehalte.

De rijping van regenwater tot zoet grondwater is in het Gorecht-gebied blijkbaar het belangrijkste hydrogeochemische proces. Dit komt m.n. tot uiting in een toename van het bicarbonaatgehalte. Uit het feit dat de eerste as even sterk gecorreleerd is met calcium als met natrium en

Tabel 2. Principale Componenten Analyse van het oppervlaktewater in Gorecht. Correlatie-coëfficiënten van parameters van de waterkwaliteit met de drie belangrijkste variatie-assen. Het % variantie verklaard door de assen is resp. 49.5, 35.3 en 15.2 %.

	as 1	as 2	as 3
HCO ₃	0.93	-.32	-.02
SiO ₂	0.09	-.04	-.12
Cl	0.26	0.80	-.04
Na	0.18	0.50	-.01
Ca	0.18	-.03	0.28
SO ₄	-.01	0.05	0.82
NO ₃	0.00	-.01	0.43
K	0.01	0.00	0.20
pH	-.01	0.01	-.01
PO ₄	0.00	0.00	0.00
NH ₄	0.00	0.00	0.00
Fe	0.00	-.01	0.01
Mg	0.00	0.01	-.02
Mn	0.00	0.00	0.00
Al	0.00	0.00	0.00
IR	0.00	0.00	0.00

zelfs sterker gecorreleerd is met chloride blijkt dat de rijping tot zoet grondwater in dit gebied vaak gepaard gaat met een toename van het zoutgehalte. Dit zou veroorzaakt kunnen worden door voormalige mariene invloeden (van Diggelen et al. 1990) of door inlaatwater (afkomstig uit het IJsselmeer): hard water waarin zowel hoge concentraties Ca-HCO₃ als Na-Cl worden aangetroffen.

De tweede as weerspiegelt een zoutinvloed die met name aanwezig is in water dat relatief arm is aan bicarbonaat, wat geïnterpreteerd kan worden als verzilting van primair infiltratiewater.

De derde as kan geïnterpreteerd worden als relatief recent geïnfiltreerd grondwater dat veelal veel sulfaat, kalium en nitraat bevat, wat duidt op vermessing. Dit gegeven ondersteunt de conclusie van Kiestra (1986) dat afspoeling van meststoffen een risico vormt voor de oppervlaktewaterkwaliteit in Gorecht.

3.b. Ruimtelijke variatie

De ruimtelijke verschillen in de kwaliteit van het oppervlaktewater zijn onderzocht door het watertype volgens Stuyfzand (1986) op een kaart weer te geven. Daaropvolgend is het gebied onderverdeeld in zes deelgebieden, op basis van de beschikbare gegevens over hydrologie en waterhuishouding (Bolmeyer, 1985; Kiestra, 1986; van Diggelen et al., 1990; polderpeilen) en bodemopbouw.

Per deelgebied zijn Stiff-diagrammen getekend van het gemiddelde van de monsterpunten uit het betreffende deelgebied en van enkele monsterpunten afzonderlijk die representatief zijn voor de in het deelgebied aanwezige variatie. Van parameters van de waterkwaliteit die niet in de Stiff-diagrammen zijn verwerkt wordt afzonderlijk de gemiddelde waarde weergegeven (pH, K, Fe, SiO₂, Al).

Stuyfzand-typologie

Alle monsters behoren tot het F-hoofdtype: zoet water met een chloride-gehalte ≤ 150 mg/l. De volgende typen komen in het gebied voor: 0, 1 en 2; resp. zeer zacht, zacht en matig hard water (resp. 25 maal, 33 maal en 2 maal aangetroffen).

De volgende subtypen komen voor: NaCl, CaHCO_3 , CaSO_4 , CaCl, CaMiCl, CaMiC en CaMiS (resp. 7 maal, 19 maal, 1 maal, 7 maal, 12 maal, 13 maal en 1 maal aangetroffen). Deze onderverdeling berust op een indeling in kat- en anionfamilies, waarbij in de meeste gevallen de naam van het subtype wordt bepaald door de in de hoogste concentraties voorkomende kat- en anionen. Er kunnen voor wat betreft de anionen ook mengtypes ontstaan. Deze worden aangegeven met Mi en een letteraanduiding voor de dominante anionfamilie.

De laatste aanduiding in de typologie is een correctie voor zeezout. In het Gorecht-gebied komen alleen de klassen 0 en + voor (resp. 48 maal en 12 maal aangetroffen). De 0-klasse houdt in dat er een evenwicht bestaat tussen de verhouding Na + K + Mg en Cl. Dit is een aanwijzing voor voldoende doorspoeling met water van een constante samenstelling. De klasse + betekent een overschot van Na + K + Mg; vaak indicatief voor zoet-waterintrusie, waarbij Ca de tevoren onder zoutere omstandigheden aan de bodem geabsorbeerde Na-, K- en Mg-ionen verdrijft. Een Na + K + Mg-overschot kan o.a. ook ontstaan door bemesting (Stuyfzand, 1986).

Uit de frequentie van de aangetroffen watertypen (tussen haakjes vermeld in het voorgaande) blijkt de volgende grote lijn:

hoofdtype : zoet

typen : vrijwel uitsluitend zeer zacht en zacht.

subtypen : vnl. CaHCO_3 , CaMiCl en CaMiC.

In mindere mate aanwezig: NaCl en CaCl.

klasse : in de meeste gevallen in evenwicht met de bodem en niet zwaar bemest.

Bij bestudering van de ruimtelijke verdeling van de watertypen springen de volgende patronen het meest in het oog:

- Noordelijk deel Onnerpolder: F1-NaCl en F1CaMix

- Zone langs Zuidlaardermeer: F0- CaHCO_3

- Zone langs Hondsrug: F0/F1-CaMix.

Er komen veel verschillende watertypen voor in het zuidelijk deel van de Onnerpolder en het centrale deel van de Oostpolder.

In het onderstaande wordt de kwaliteit van het slootwater gerelateerd aan de op basis van hydrologie, waterhuishouding en bodemopbouw onderscheiden deelgebieden (fig. 3).

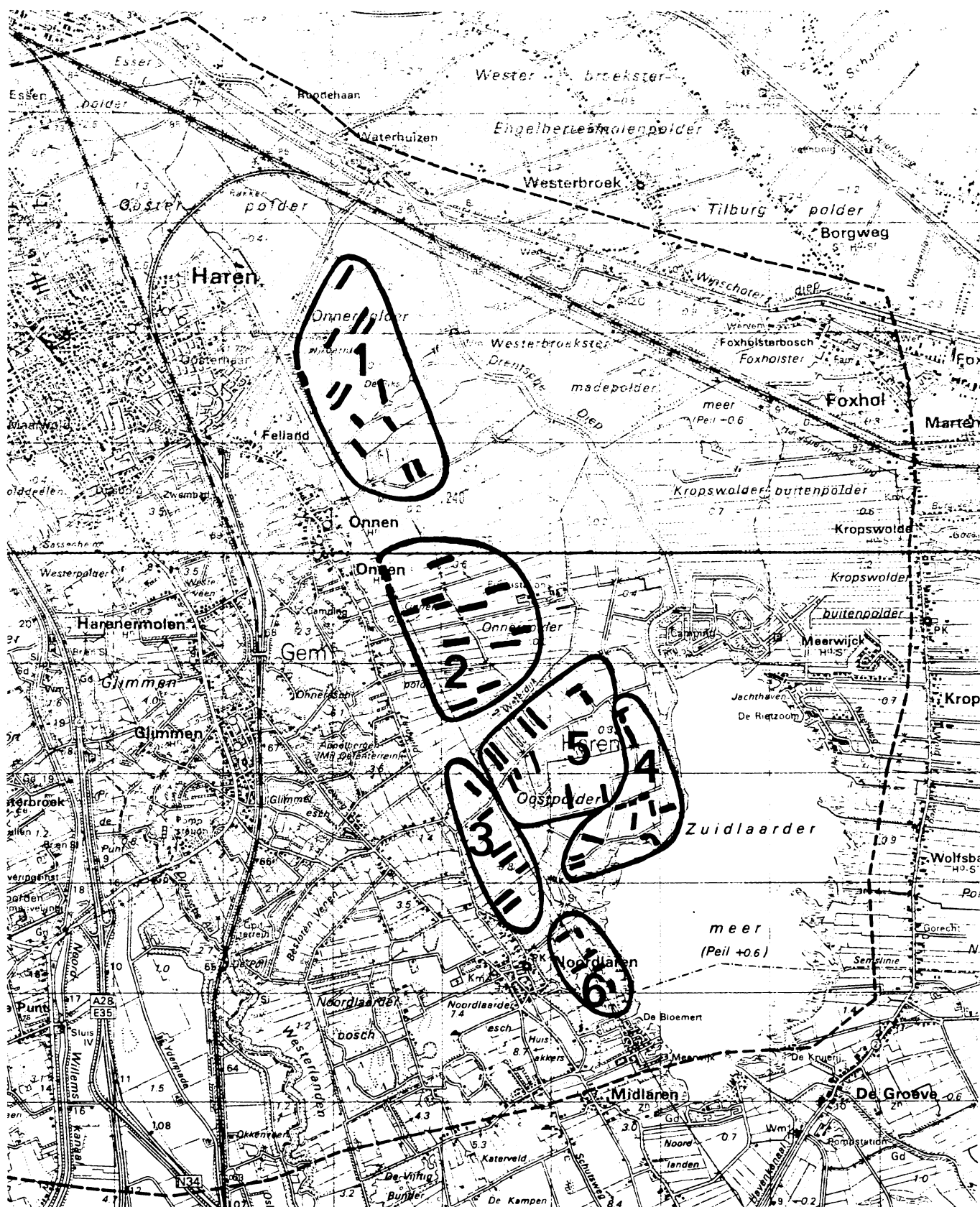
Deelgebied 1

Het oppervlaktewater is zonder uitzondering van het F1-hoofdtype en het NaCl of CaMix-subtype. Het F2- CaHCO_3 grondwater dat in dit deelgebied is aangetroffen (van Diggelen et al., 1990) wordt niet in de sloten aangetroffen. De in het veen en in het grondwater aangetroffen mariene invloed komt wel tot uiting in het oppervlaktewater. De aanwezigheid van water van het NaCl-subtype en de +klasse wijzen hierop.

Deelgebied 2

Het oppervlaktewater is van het F0- of F1-hoofdtype. In de meeste sloten wordt CaMiCl-water aangetroffen, minder vaak wordt F1- CaHCO_3 en CaCl-water aangetroffen. Alle water is van de 0-klasse. Het F0/F1/F2- CaHCO_3 grondwater wordt blijkbaar slechts hier en daar in de sloten aangetroffen.

Fig. 3. Indeling van Gorecht in zes deelgebieden op basis van hydrologie, waterhuishouding en bodem.



Legenda figuur 3

nummer deel- gebied	ligging deelgebied	bodem	kwel / infil- tratie	water- voeding	belangrijkste voedende water- typen(Stuyfzand, 1986)	Fe-roest 's winters
1	Onnerpolder (noordelijk deel)	veen	inf.	subreg. water uit Hondsrug, geringe suppletie uit Drentse Diep	F2-CaHCO ₃ F2-CaMix	-
2	Onnerpolder (tussen Koelandsteeg en Waterdijk)	veen	kwel, plaatse- lijk inf.	subreg. water uit Hondsrug, matige suppletie uit Drentse Diep	F0-CaHCO ₃ F1-CaHCO ₃ F2-CaHCO ₃	-
3	Oostpolder (langs Hondsrug, ten N.van Noord- Laren)	zand	oosten: kwel westen: inf.	subreg. water uit Hondsrug, geringe suppletie uit Zuid- laardermeer	F0-CaHCO ₃ F1-CaHCO ₃	-
4	Oostpolder (langs NW- oever Zuid- laardermeer)	veen	inf., langs zone Zl.meer: kwel	kwel van reg.grond- water en kwel uit Zl- meer, geringe suppletie uit Zl.meer	F2-CaHCO ₃	+
5	Oostpolder (zone tus- sen 3 en 4)	veen	kwel, inf.	subreg. water uit Hondsrug, geringe suppletie uit Zl.meer	F1-CaHCO ₃ F3-CaHCO ₃	-
6	Polder de Vries	zand	zuiden: kwel, noorden: inf.	subreg. water uit Hondsrug, geringe suppletie uit Zl.meer	?	+

Het voorkomen van het CaCl-subtype zou kunnen duiden op zoutwaterintrusie (het binnendringen van zout water in van oorsprong zoete afzettingen). Het CaMiCl-water kan een verdunde vorm van het vorige subtype zijn; het kan echter ook een gevolg van bemesting zijn.

Deelgebied 3

Het oppervlaktewater is van het F0- of F1-hoofdtype. Op een uitzondering na is het van het CaMix-subtype. Het grondwater is F0/F1-CaHCO₃ of F0-CaSO₄ water. Blijkbaar wordt het oppervlaktewater sterker beïnvloed door bemesting dan het grondwater en wordt het bicarbonaat in het oppervlaktewater veelal vervangen door chloride.

Deelgebied 4

Het oppervlaktewater is vrijwel allemaal F1-CaHCO₃-O-water. Het grondwater behoort tot het F2-CaHCO₃-type. Het Zuidlaardermeer bevatte op 07-04-1987 F2-CaHCO₃-water. Waarschijnlijk is de samenstelling van Zuidlaardermeerwater echter tijdens een droge zomer anders i.v.m. een grotere aanvoer van IJsselmeerwater.

Deelgebied 5

In dit deelgebied worden veel verschillende watertypen in de sloten aangetroffen: F0-NaCl (2 maal), F1/F2-CaHCO₃ (2 maal), F0/F1-CaMix (4 maal) en F0CaCl (2 maal). Van het grondwater zijn slechts 2 waarnemingen beschikbaar: F1-CaHCO₃ en F3-CaHCO₃. De relatie tussen oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit lijkt hier nogal complex. Blijkbaar wordt een deel van de sloten gevoed door subregionaal grondwater uit de Hondsrug, terwijl andere sloten gevoed worden vanuit het Zuidlaardermeer. Het voorkomen van NaCl- en CaCl-subtypen zou kunnen duiden op zoutwaterintrusie. Beide typen kunnen eveneens ontstaan door sterke bemesting.

Deelgebied 6

Het oppervlaktewater is vrijwel allemaal F0/F1-CaHCO₃-water. Er zijn geen gegevens beschikbaar van het freatische grondwater. De kwel die m.n. in het zuiden van dit deelgebied aanzienlijk is, bestaat blijkbaar uit recent geïnfiltrerd water uit de Hondsrug.

Stiff-diagrammen

De natrium- en chloridegehalten zijn het hoogst in deelgebied 1 en het laagst in deelgebied 6 (fig. 4). De calcium- en bicarbonaatgehalten zijn het hoogst in deelgebied 1 en 4. Deelgebied 3 heeft hetzelfde calciumgehalte als 1 en 4, maar een lager bicarbonaatgehalte; het sulfaatgehalte is daarentegen hier het hoogste. De macro-ionensamenstelling van deelgebied 2 en 5 is vrijwel gelijk. Deze deelgebieden bevatten meer natrium en chloride en minder sulfaat en bicarbonaat dan het water uit deelgebied 6. De meest opvallende tendenzen in de nutriëntengehalten zijn de hoge gehalten in deelgebied 6 en de hoge orthofosfaatconcentratie in deelgebied 1.

Ter vergelijking zijn eveneens een analyse van het Drentse Diep en een van het Zuidlaardermeer weergegeven (datum monstername 07-04-1987). De nitraatconcentratie van dit water is zeer hoog. De chloride- en bicarbonaatgehalten zijn laag in verhouding tot de natrium- en calciumgehalten; het sulfaatgehalte is relatief hoog. Volgens Kiestra (1986) is het chloride-gehalte van het Drentse Diep/Zuidlaardermeer 's zomers 150-300 mg/l. De hoogste gemeten waarde in de (relatief natte) zomer van 1987 bedroeg 90 mg/l, waaruit blijkt dat de invloed van IJsselmeerwater normaal veel groter is.

Fig. 4. Gemiddelde watersamenstelling van het oppervlaktewater in de zes deelgebieden uit fig. 3 en van twee boezemwateren, aangegeven d.m.v. Stiff-diagrammen.

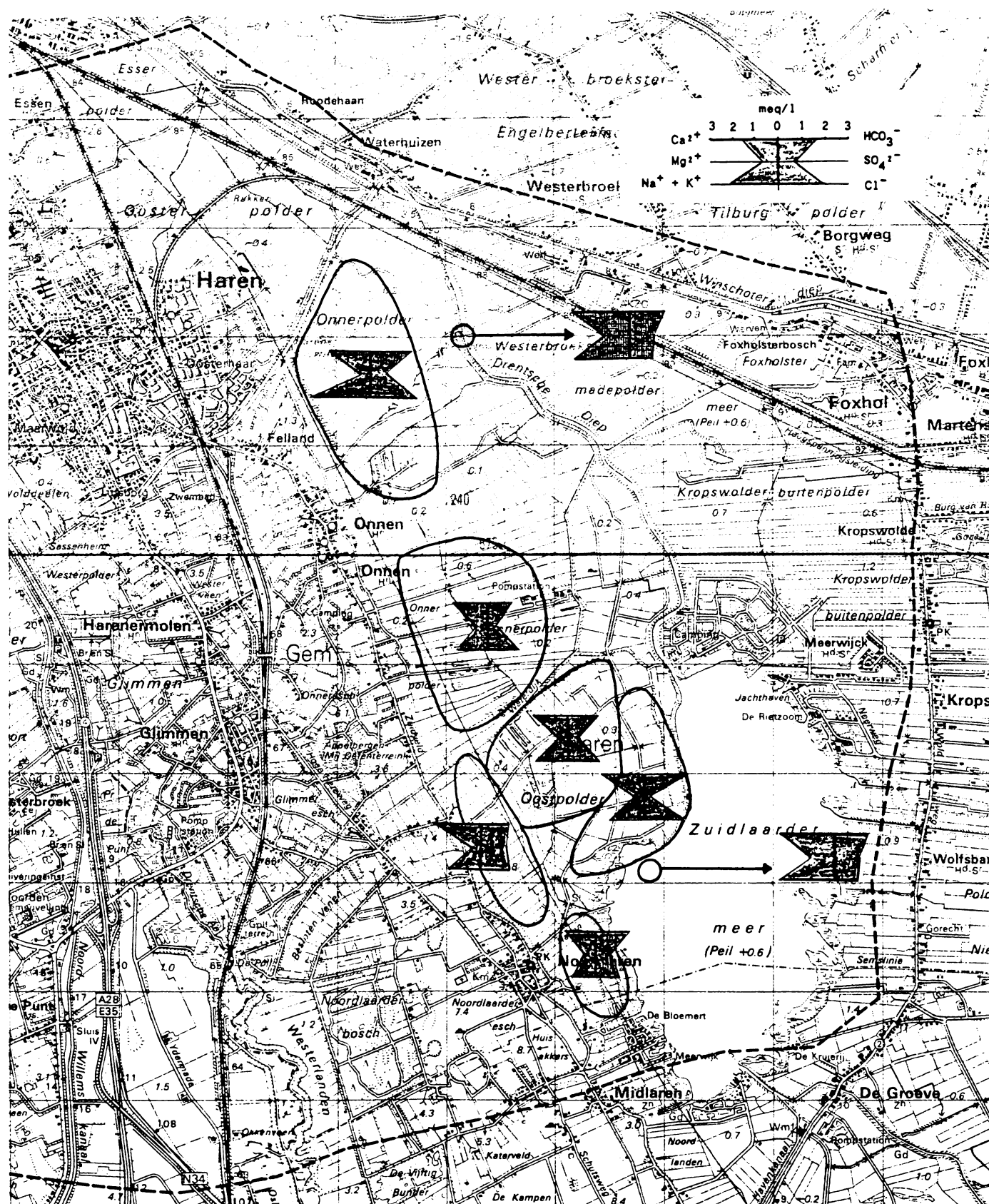
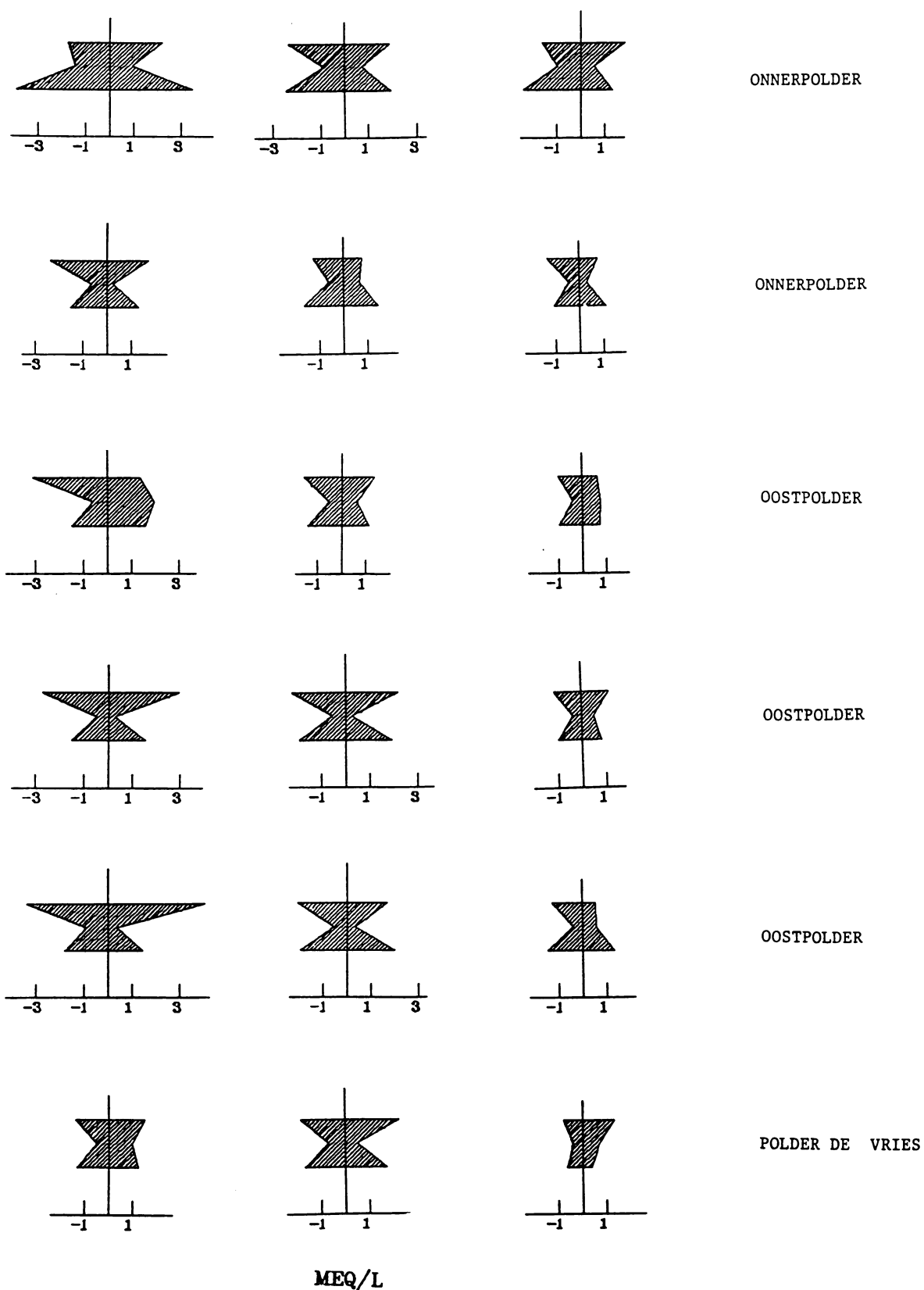


Fig. 5. Watersamenstelling van enkele representatieve sloten in de drie polders (bemonstering 6-16 juli 1987) d.m.v. Stiff-diagrammen.



Uit de analyses van afzonderlijke monsters uit sloten (fig. 5) blijkt dat de diversiteit aan watertypen in de Oostpolder en Polder de Vries groter is dan in de Onnerpolder.

concentraties overige ionen

Een aantal gemeten parameters van de watersamenstelling is tot nu toe buiten beschouwing gebleven. De gemiddelde waarden voor deze parameters zijn voor de 6 onderscheiden gebieden weergegeven in Tabel 3. Hierbij is van ieder gebied de hoogste waarneming van nitraat weggelaten, wegens de lokaal extreem hoge concentraties. Het boezemwater in het Drentsche Diep en het Zuidlaardermeer (niet in tabel 3) bevat gemiddeld 13.6 mg NO₃/l, 0.5 mg NH₄/l en 0.1 mg PO₄/l. De resultaten zullen worden samengevat.

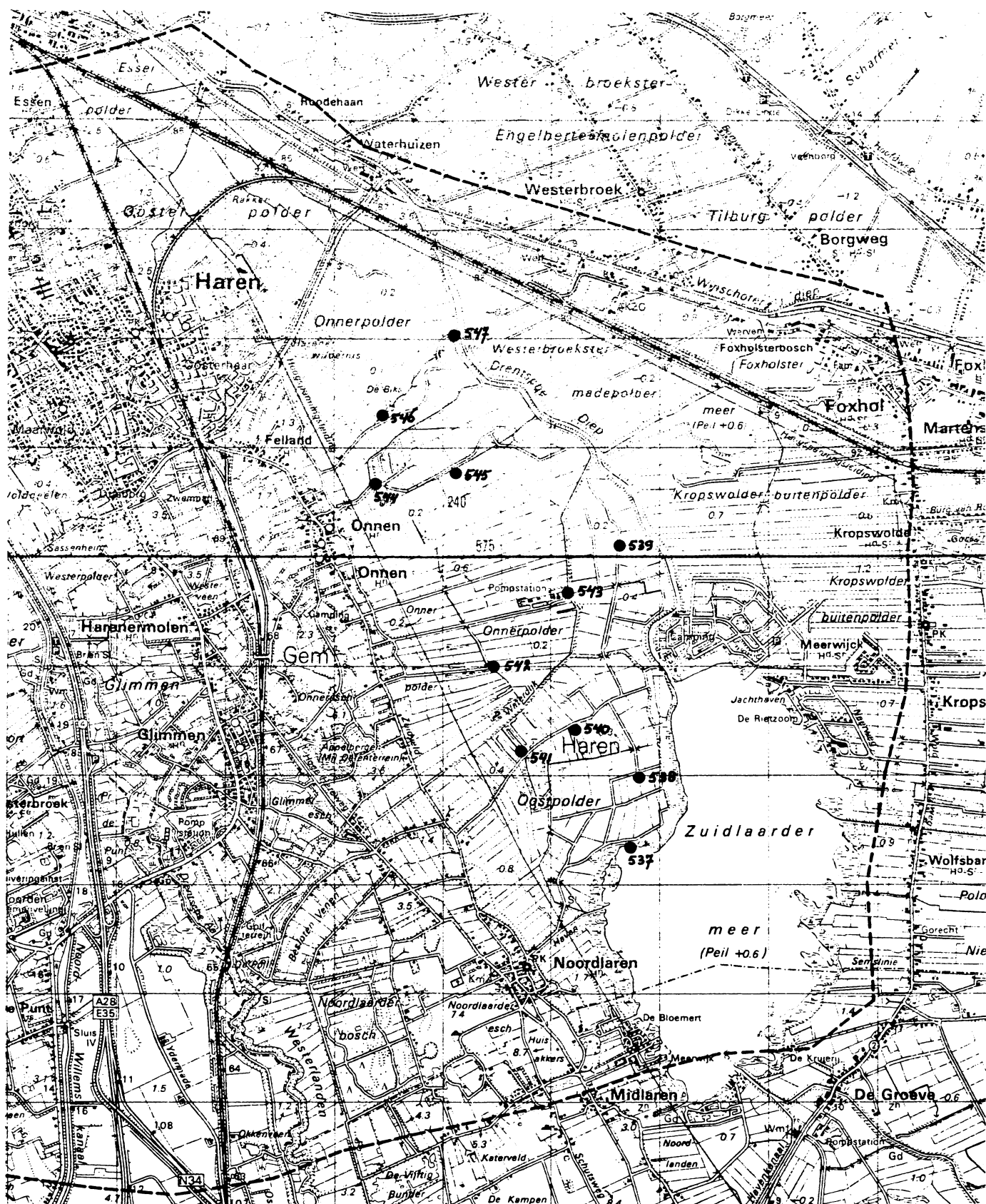
Ten aanzien van de nutriënten blijken gebieden 1, 3 en 6 beïnvloed te zijn. In gebieden 1 en 6 zijn de concentraties aan orthofosfaat en stikstof verhoogd. Hierbij is het verschil dat gebied 1 vooral nitraat bevat en gebied 6 ammonium. Gezien de hoge waarden voor nitraat in boezemwater (geoxydeerd) en de hogere waarden voor ammonium in grondwater (gereduceerd), kan voorzichtig de conclusie getrokken worden dat gebied 1 vooral oppervlaktewater gevoed is en gebied 6 vooral grondwater-gevoed. Gebied 3 valt direct op door de hoge concentraties aan kalium en sulfaat, ionen die juist bij verzuring en vermisting aangetroffen worden. Gebieden 2 en 5 blijken een gemiddelde tot schone waterkwaliteit te bezitten. Gebied 4 valt op door de lage concentraties aan alle nutriënten, wat geïnterpreteerd kan worden met de aanwezigheid van een bron van water, die arm is aan nutriënten.

Gebieden 2 en 4 vallen op door de hoge concentraties aan silicium en ijzer, parameters die veelal in hogere concentraties aangetroffen worden in met kalkrijk grondwater gevoede sloten. Gebied 5 geeft hierbij door de iets hogere concentraties ook een goede score. Een

deelgebied	1	2	3	4	5	6
gem. PO ₄	<u>1.08</u>	0.26	0.21	0.26	0.25	<u>0.57</u>
gem. NO ₃	<u>0.19</u>	0.05	0.11	0.09	0.04	0.02
gem. NH ₄	0.32	0.29	0.45	0.46	0.47	<u>0.77</u>
gem. K	7.39	3.58	<u>10.56</u>	2.66	6.55	3.71
gem. SO ₄	35.0	21.0	<u>52.2</u>	9.7	23.7	12.7
gem. pH	7.13	7.59	7.35	7.48	7.61	6.88
gem. [SiO ₂]	1.15	1.94	1.06	<u>13.96</u>	3.63	3.25
gem. [Fe ²⁺]	0.43	0.15	0.30	<u>1.00</u>	0.45	<u>6.88</u>
gem. [Al ³⁺]	0.31	0.32	0.26	0.26	0.30	0.33

Tabel 3. Gemiddelde waarden (mg/l) van enkele parameters van het oppervlaktewater in de zes deelgebieden uit fig. 3. Bemonstering 6-16 juli 1987. Hoogste gemiddelde waarden onderstreept.

Fig. 6. Monsterpunten oppervlaktewatermeetnet PWS-Groningen in Gorecht.



voorzichtige conclusie is dat gebieden 2, 4 en 5 waarschijnlijk een voeding met grondwater bezitten. Vooral binnen gebied 4 is dit duidelijk.

De overige parameters geven geen informatie over verschillen tussen de gebieden.

3.c. Temporele variatie

Van een elftal punten van het oppervlaktewatermeetnet van PWS-Groningen zijn de waarden die gemeten werden tussen 7 april en 17 november 1987 grafisch uitgezet. Fig. 6 geeft een overzicht van deze punten van het oppervlaktewatermeetnet van PWS-Groningen. Van deze punten zijn de waarden van een aantal waterkwaliteitsparameters in grafieken weergegeven: EGV, CL, pH, $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NH}_4\text{-N}$ en $\text{PO}_4\text{-P}$. (op aanvraag verkrijgbaar bij R. van Diggelen, Lab. voor Plantenecologie, R.U. Groningen, Biologisch Centrum, Haren).

In het Drentse Diep (monsterpunt 547) treedt een sterke voorjaarspiek (mei-juni) op en een zwakkere zomerpiek (28 juli) van het geleidingsvermogen en het chloride-gehalte. De slootmonsterpunten van de Onnerpolder (542 t/m 545) vertonen een overeenkomstig verloop; de verhoogde waarden in het voorjaar treden hier echter al in april op. Twee monsterpunten uit de Oostpolder (538 en 540) vertonen een voorjaarspiek, die synchroon loopt met die in het Drentse Diep. In het Zuidlaardermeer (537) ontbreekt de voorjaarspiek. Het verloop van monsterpunt 541 uit de Oostpolder loopt vrijwel synchroon met dat van het Zuidlaardermeer. Waarschijnlijk wordt er water uit de Onnerpolder en andere noordelijk gelegen brakke polders uitgeslagen in het voorjaar, waardoor het chloridegehalte stijgt in het Drentse Diep en vervolgens in delen van de Oostpolder die vanuit het Drentse Diep worden gesuppleerd.

De stikstofgehalten zijn op alle monsterpunten in voor- en najaar hoger dan 's zomers. Dit hangt waarschijnlijk samen met opname van stikstof door de vegetatie en algen tijdens het groeiseizoen. In het algemeen zijn de stikstof- en fosfaatconcentraties in de Onnerpolder hoger dan die in de Oostpolder.

3.d. Conclusie over de samenstelling van het oppervlaktewater

- De rijping van regenwater, waarbij onder natuurlijke omstandigheden met name calcium en bicarbonaat toenemen, gaat in het oppervlaktewater van Gorecht vrijwel overal gepaard met een toename van het chloride-, natrium- en kaliumgehalte. Slechts in het noordelijk deel van de Onnerpolder is een voormalige mariene invloed hiervoor aannemelijk (van Diggelen et al., 1990). In het overige deel van het gebied is hoogstwaarschijnlijk vervuiling door bemesting en inlaat van IJsselmeerwater in het spel.

- De slootwaterkwaliteit langs de Hondsrug (deelgebied 3 en 6) wordt voor een belangrijk deel bepaald door oppervlakkig over de keileem afstromend grondwater uit de Hondsrug. Dit water is op vele plaatsen vervuild met sulfaat en kalium.

- De minst vervuilde Ca-HCO_3 watertypen komen voor langs het Zuidlaardermeer (deelgebied 4 en 6: Polder de Vries en het zuidoostelijk deel van de Oostpolder). Hier bestaat eveneens een vrij sterke overeenkomst tussen de samenstelling van het freatisch grondwater en het oppervlaktewater. Het gehalte aan SiO_2 en Fe in water van het Drentse Diep/Zuidlaardermeer is laag (resp. 1.39 en 0.62 mg/l). De hoge concentratie SiO_2 in deelgebied 4 en de hoge Fe^{2+} concentratie in deelgebied 6 doen derhalve vermoeden dat deelgebied 4 en 6 nauwelijks gevoed worden door Zuidlaardermeer-water. De ijzerroestverschijnselen in het winterhalfjaar zijn tevens hoofdzakelijk aangetroffen in deelgebied 4 en 6.

's Zomers is de invloed van ijzerrijk water blijkbaar in deelgebied 6 nog steeds merkbaar in het oppervlaktewater, wat op kwel zou kunnen duiden. De uitzonderlijk hoge SiO_2 -concentraties in deelgebied 4 duiden op kwel van water dat een lange tijd in contact heeft gestaan met het zandlichaam onder het veen. Derhalve wordt geconcludeerd dat er een aantal aanwijzingen is, dat in de zone langs het Zuidlaardermeer de sloten gevoed worden door kwel uit de Hondsrug of zelfs uit het tweede watervoerende pakket.

- De macro-ionensamenstelling van water uit het Drentse Diep of het Zuidlaardermeer lijkt niet veel op de watertypen die in de poldersloten worden aangetroffen. Hieruit volgt dat de watersamenstelling vooral bepaald wordt door bronnen binnen of onder de polders. De aanwezige nutriënten zijn daarom waarschijnlijk afkomstig uit het gebied zelf. De bronnen hiervoor zijn dan agrarisch beheer, grondwatersamenstelling en atmosferische depositie. Deze waarneming kan het gevolg zijn van de relatief natte zomer. Nader onderzoek in een drogere zomer is gewenst.

- In het noorden van de Onnerpolder is de eutrofiëring van het oppervlaktewater met stikstof en fosfaat het grootst. Hier wordt ook de hoogste saliniteit aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat boezemwater vanuit het Drentsche Diep hier invloed uitoefent.

- In de door grotere hoeveelheden kwelwater gevoede Oostpolder en Polder de Vries wordt een hogere diversiteit aan watertypen in de sloten aangetroffen, dan in de Onnerpolder.

4. VERSPREIDING VAN WATER- EN OEVERPLANTEN

4.a. Methode

In juli 1987 zijn 60 slootdelen in Gorecht geïnventariseerd op aanwezige water- en oeverplanten. Deze gegevens zullen in deze paragraaf gebruikt worden om op een vrij globaal niveau de verspreiding van een aantal soorten te relateren aan de waterkwaliteit.

Het gebied is opgedeeld in 6 deelgebieden op basis van hydrologie, waterhuishouding en bodemopbouw (fig. 3). Omdat het aantal monsterpunten in deelgebied 3 en 6 klein is en omdat deze deelgebieden abiotisch niet veel van elkaar verschillen zijn ze samengevoegd (deelgebied 7). Er is een X^2 -test uitgevoerd waarmee de verdeling van de aangetroffen hydrofyten en freatofyten over de deelgebieden is getest. Vervolgens is van de op basis van deze test niet 'random' verspreide soorten met een Haberman's test voor 'adjusted residuals' nagegaan, welke soorten een significante voor- resp. afkeur voor bepaalde deelgebieden vertonen.

4.b. Resultaten

Van de aangetroffen 121 soorten konden er 50 niet getest worden, vanwege het te geringe aantal waarnemingen. Van de 71 geteste soorten vertoonden er 49 een X^2 -waarde die met een significantie-niveau van 10% niet 'random' verspreid zijn, d.w.z. de kans dat deze soorten niet 'random' verspreid zijn is groter dan 90% (tabel 4). Van 31 van deze soorten kon de voor- resp. afkeur voor bepaalde deelgebieden getest worden (randvoorwaarde 'expected residual' per cel > 2) (tabel 5).

4.c. Discussie

Soorten met een voorkeur voor de Onnerpolder (deelgebied 1 en 2) zijn in het algemeen eutrafente soorten: *Polygonum hydropiper*, *Juncus bufonius*, *Ceratophyllum demersum*, *Rorippa palustris*, *Catabrosa aquatica*, *Lemna gibba*, *Sparganium erectum*, *Oenanthe aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Ranunculus sceleratus*. Een aantal soorten met een voorkeur voor deze polder is in beperkte mate zouttolerant: *Ceratophyllum demersum*, *Catabrosa aquatica*, *Triglochin palustre*, *Myosotis laxa*, *Ranunculus circinatus* (Westhoff & den Held, 1969; Westhoff et al., 1970, 1971, 1973; Weeda et al., 1985, 1987, 1988).

Met name het zuidelijk deel van de Onnerpolder (deelgebied 2) bevat echter tevens een aantal soorten die indicatief zijn voor mesotrofe omstandigheden (*Lotus uliginosus*, *Sparganium emersum*, *Berula erecta*, *Ranunculus lingua*).

In de Oostpolder en Polder de Vries (deelgebied 4, 5 en 7) komt een aantal mesotrafente soorten voor die de Onnerpolder mijden (*Potamogeton natans*, *Lychnis flos-cuculi*, *Carex disticha*, *Potamogeton acutifolius*, *Carex rostrata*, *Hottonia palustris*). Twee soorten van het mesotrofe kwelmilieu (*Hottonia palustris*, *Ranunculus peltatus*) werden uitsluitend aangetroffen in de zone langs de Hondsrug (deelgebied 7).

Veel van de hier genoemde soorten zijn te zeldzaam in het onderzoeksgebied om een significante voor- resp. afkeur statistisch te toetsen. Dit geldt met name voor de mesotrafente soorten. De frequentieverdeling over de deelgebieden (tabel 4) is echter vaak dermate duidelijk dat er ons inziens toch conclusies getrokken kunnen worden op basis van de verspreidingspatronen van deze soorten.

Tabel 4. Resultaten van de X2-test, waarmee de verdeling van de aangetroffen hydrofyten en freatofyten over de deelgebieden van Gorecht is getest. Om in ieder deelgebied ongeveer evenveel monsterpunten te verkrijgen, zijn de deelgebieden 3 en 6 samengevoegd tot een deelgebied (7). Hieronder wordt een overzicht van de soorten gegeven, die niet gelijk zijn verdeeld over alle deelgebieden ($p(X^2) < 0.1$). De frequentie waarmee de soorten werden aangetroffen en de p-waarde van de X2-test worden gegeven.

soortnaam	frequentie-verdeling over de deelgebieden					p-waarde
Nummer deelgebied	1	2	4	5	7	
Aantal monsterpunten per deelgebied	13	12	12	11	13	
POLYGONUM HYDROPIPER	13	7	7	5	8	0.05
JUNCUS BUFONIUS	10	5	3	3	5	0.06
CERATOPHYLLUM DEMERSUM	8	5	2	1	1	0.008
RORIPPA PALUSTRIS	8	3	0	0	1	0.000
CATABROSA AQUATICA	5	1	0	1	0	0.013
LEMNA GIBBA	3	0	0	0	0	0.02
SPARGANIUM ERECTUM	10	6	6	1	3	0.008
STELLARIA ULIGINOSA	9	7	0	2	0	0.000
TRIGLOCHIN PALUSTRE	3	5	0	2	0	0.03
OENANTHE AQUATICA	12	9	4	4	0	0.000
BUTOMUS UMBELLATUS	10	12	5	7	5	0.007
MYOSOTIS LAXA	11	9	0	0	1	0.000
LOTUS ULIGINOSUS	1	8	0	4	4	0.002
SPARGANIUM EMERSUM	4	8	1	4	0	0.002
BERULA (SIUM) ERECTA	1	6	0	2	3	0.02
CICUTA VIROSA	0	6	0	0	0	0.000
ELEOCHARIS PALUSTRIS PALUSTRIS	3	8	1	5	4	0.03
RUMEX HYDROLAPATHUM	2	5	0	2	1	0.07
RANUNCULUS LINGUA	1	4	0	1	0	0.04
RANUNCULUS CIRCINATUS	6	10	2	5	0	0.000
HYDROCHARIS MORSUS-RANAE	10	10	11	7	6	0.09
RANUNCULUS SCLELERATUS	11	12	11	6	7	0.014
CALAMAGROSTIS CANESCENS	0	0	8	3	1	0.000
ANGELICA SYLVESTRIS	1	0	5	2	0	0.01
POTAMOGETON NATANS	0	1	5	3	2	0.06
HIPPURIS VULGARIS	0	0	5	0	0	0.000
ACHILLEA PTARMICA	1	1	3	5	1	0.07
LYCHNIS FLOS-CUCULI	0	0	1	4	0	0.005
CAREX DISTICHA	0	0	1	3	0	0.03
POTAMOGETON ACUTIFOLIUS	0	0	0	5	1	0.001
CAREX ROSTRATA	0	1	0	5	1	0.003
HOTTONIA PALUSTRIS	0	0	2	0	6	0.001
OENANTHE FISTULOSA	0	2	0	1	7	0.001
RANUNCULUS PELTATUS	1	2	1	0	8	0.001
NASTURTIUM MICROPHYLLUM	0	0	0	0	3	0.02
PHALARIS ARUNDINACEA	8	3	10	5	7	0.06
CALLITRICHE SPEC.	6	1	5	0	7	0.011
CARDAMINE PRATENSIS	7	9	1	4	8	0.012
CIRSIIUM PALUSTRE	0	4	0	3	0	0.010
ELODEA CANADENSIS	0	4	2	6	5	0.03
ELODEA NUTALII	4	8	10	9	8	0.04
FILIPENDULA ULMARIA	1	3	3	5	0	0.05
MYOSOTIS PALUSTRIS	5	10	10	11	12	0.002
JUNCUS EFFUSUS	3	5	8	9	10	0.013
GALIUM PALUSTRE	9	11	3	7	7	0.018
IRIS PSEUDACORUS	1	5	8	7	3	0.009
JUNCUS ARTICULATUS	5	5	1	0	6	0.03
LEMNA TRISULCA	9	9	0	3	11	0.000
BIDENS CONNATA	9	7	11	9	4	0.02

4.d. Conclusie over de verspreiding van water- en oeverplanten

De verspreiding van water- en oeverplanten is in het Gorecht-gebied duidelijk gerelateerd aan de in hoofdstuk 3 beschreven waterkwaliteit: eutrafente en zouttolerante soorten worden met name in de Onnerpolder aangetroffen waar de samenstelling van het slootwater i.h.a. gekenmerkt wordt door verhoogde zoutgehalten en vrij hoge stikstof- en fosforconcentraties. In het zuidelijk deel van de Onnerpolder, maar met name in de Oostpolder en Polder de Vries komen meer mesotrafente soorten voor met een hogere natuurbehoudswaarde. In laatstgenoemde polders treedt meer kwel op en werd een grotere diversiteit aan watertypen aangetroffen (zowel relatief jong ionenarm water als uitgerijpt, niet-vervuild kalkrijk water en overgangstypen). De zone langs de Hondsrug bevat twee exclusieve soorten van het in Nederland sterk bedreigde mesotrofe kwelmilieu (*Hottonia palustris* en *Ranunculus peltatus*).

Tabel 5. Resultaten van de Haberman's test voor 'adjusted residuals'
 + , - voorkeur resp. afkeer voor een (of meerdere) deel-
 gebied(en).
 +/- $p < 0.05$
 ++/-- $p < 0.01$
 +++/--- $p < 0.001$

Nummer deelgebied	1	2	4	5	7
Aantal monsterpunten per deelgebied	13	12	12	11	13
POLYGONUM HYDROPIPER	++	.	.	.	.
JUNCUS BUFONIUS	++	.	.	.	.
CERATOPHYLLUM DEMERSUM	++	.	.	.	.
RORIPPA PALUSTRIS	+++	.	.	.	.
SPARGANIUM ERECTUM	++	.	.	-	.
STELLARIA ULIGINOSA	+++	+	-	.	--
OENANTHE AQUATICA	+++	+	.	.	---
BUTOMUS UMBELLATUS	.	++	.	.	-
MYOSOTIS LAXA	+++	++	--	--	-
LOTUS ULIGINOSUS	.	++	-	.	.
SPARGANIUM EMERSUM	.	++	.	.	-
BERULA (SIUM) ERECTA	.	+	.	.	.
ELEOCHARIS PALUSTRIS PALUSTRIS	.	+	-	.	.
RANUNCULUS CIRCINATUS	.	+++	.	.	--
RANUNCULUS SCCELERATUS	.	+	.	-	-
CALAMAGROSTIS CANESCENS	-	.	+++	.	.
ACHILLEA PTARMICA	.	.	.	+	.
PHALARIS ARUNDINACEA	.	.	.	.	+++
CALLITRICHE SPEC.	.	.	.	-	+
CARDAMINE PRATENSIS	.	+	--	.	.
ELODEA CANADENSIS	-	.	.	+	.
ELODEA NUTALII	--	.	.	.	.
FILIPENDULA ULMARIA	.	.	.	+	.
MYOSOTIS PALUSTRIS	---	.	.	.	.
JUNCUS EFFUSUS	-	.	.	.	.
GALIUM PALUSTRE	.	+	-	.	.
IRIS PSEUDACORUS	-	.	.	.	.
JUNCUS ARTICULATUS	.	.	.	-	.
LEMNA TRISULCA	.	.	---	.	+
BIDENS CONNATA	.	.	+	.	---

5. EFFECTVOORSPELLING OP VERANDERINGEN IN DE HYDROLOGIE VAN GORECHT

5.a. Methode

De effecten van de hydrologische veranderingen op water- en oevervegetatie zijn berekend met het hydro-ecologische model ICHORS versie 3.0 (Barendregt en Wassen, 1989). In dit model worden abiotische factoren ingevoerd zoals de morfologie, de hydrologie en de watersamenstelling van een bepaald gebied. Op basis van deze ingevoerde gegevens berekent het model de kans op het voorkomen van een aantal water- en oeverplanten in die specifieke milieusituatie (beheersvariant). Worden nu de waarden van de abiotische factoren van zowel de huidige als de te verwachten situatie ingevoerd dan kan er een vergelijking gemaakt worden tussen trefkansen van een bepaalde soort in de huidige en in een mogelijk toekomstige situatie. Op grond van deze vergelijkingen kan men beoordelen of de hydrologische verandering positieve dan wel negatieve effecten heeft op het voorkomen van plantesoorten in het gebied.

Het ICHORS-model bevat voor 163 soorten de statistische relatie tussen het voorkomen van een plantesoort en een groot aantal abiotische factoren. Deze soorten zijn water- en oeverplanten die in direct contact staan met het oppervlaktewater. De abiotische factoren omvatten de chemische samenstelling van het water (alle macroïonen en nutriënten), de bodemgesteldheid, de waterstanden, de richting van de grondwaterstroming en de morfologie van het wateroppervlak.

Het model is opgesteld aan de hand van 770 veldwaarnemingen in de provincie Noord-Holland, waarbij de aanwezigheid van alle soorten en de waarden van alle abiotische factoren bepaald zijn. Per soort is gemodelleerd hoe de aanwezigheid van de soort verband houdt met de waarden van de abiotische factoren. Dit heeft plaats gevonden met een multiple logistische regressie techniek. Hierbij wordt gebruik gemaakt van berekende optimum-curves per variabele en wordt er tijdens de berekening gezocht naar de statistisch best verklarende variabelen. Hierdoor worden alleen die variabelen in de uiteindelijke regressievergelijking opgenomen die het voorkomen van de soort goed beschrijven. Door het invoeren van waarden voor de in de regressievergelijking opgenomen variabelen, is vervolgens te berekenen hoe groot de kans op voorkomen is van de soort bij deze waarden van de abiotische factoren. In het model zijn deze regressievergelijkingen geïnstalleerd, zodat bij één keer invoeren van alle abiotische waarden voor alle soorten een trefkans berekend wordt.

5.b. Extrapolatie van het ICHORS-model

Het model ICHORS versie 3.0 is gebaseerd op de hydro-ecologische situatie in Noord-Holland en voorspelt voor water- en oeverplanten in Noord-Holland de trefkans onder gegeven abiotische omstandigheden. Deze voorspelling is niet automatisch toepasbaar op Gorecht. Om te toetsen in hoeverre extrapolatie van het model toch een betrouwbare voorspelling geeft over de aanwezigheid van soorten in Gorecht, is het model op het werkgebied getoetst. Aan de hand van deze resultaten zijn de berekeningen beperkt tot de goed-voorspellende soorten.

Hiertoe zijn bij het veldwerk in de 71 sloten waarvan de morfologische eigenschappen bepaald zijn, ook de aanwezige soorten genoteerd. Voor ieder van de sloten zijn de abiotische waarden per monsterpunt ingevoerd in het model en is de output vergeleken met de werkelijke situatie. Per soort zijn de 71 responsies (berekende trefkansen bij

gemeten veldsituatie) opgedeeld in drie oplopende klassen (bijlage 2). Voor ieder van deze klassen is de gemiddelde presentie van de soorten in de actuele vegetatie berekend. Vervolgens is met een χ^2 -toets berekend of deze drie presenties afwijken van een normale verdeling. Alleen de soorten waarbij de verdeling significant afweek van de normaalverdeling (en deze afwijking in de te verwachten richting lag), zijn in het model gelaten. Een uitzondering is bij deze werkwijze gemaakt voor de soorten die door het lage aantal waarnemingen net niet significant waren. Uiteindelijk bleven 63 soorten over, die dus een betrouwbare voorspelling van de richting van de vegetatie-verandering geven. Hiermee kunnen de te wijzigen abiotische omstandigheden in Gorecht doorgerekend worden. Voor een uitgebreidere beschrijving van de werkwijze wordt verwezen naar Barendregt en Wassen (1989).

5.c. Het opstellen van de mogelijke varianten

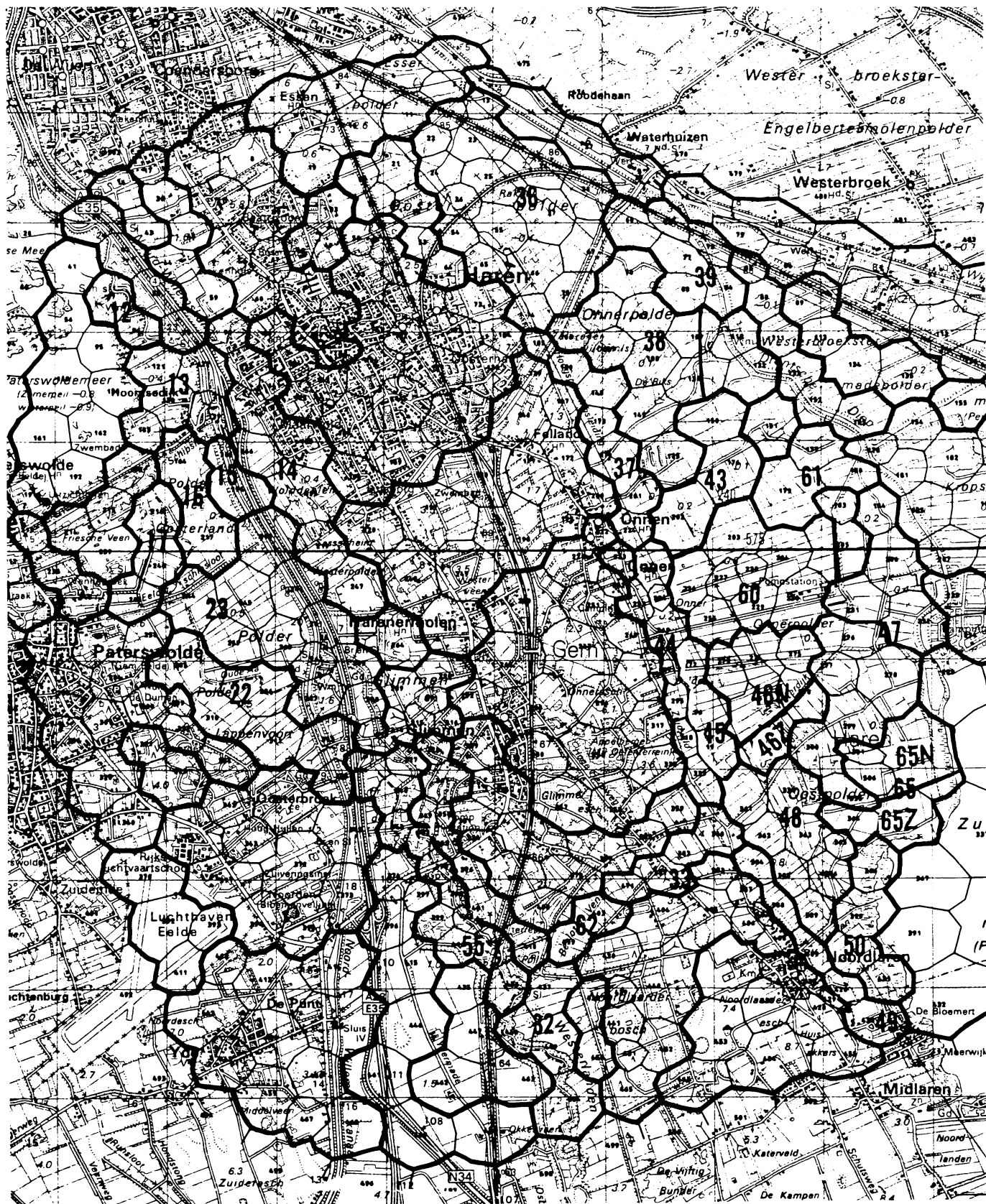
De ecologische berekeningen met oppervlaktewatersystemen voor Gorecht zijn uitgevoerd voor een aantal in het hydrologisch model SIMGRO gehanteerde deelgebieden (zie: Grootjans et al., 1990). De nummering van deze gebieden is overgenomen. Omdat deze SIMGRO-gebieden over de poldergrenzen heen gaan, zijn deze deelgebieden aangepast aan de waterstaatkundige eenheden van het oppervlaktewater in Gorecht (fig. 7): indien een gebied in twee verschillende polders ligt, is het gebied in een noordelijk en een zuidelijk deel opgesplitst (N resp. Z). Voor deze deelgebieden is met het SIMGRO-model te berekenen hoe verschillende veranderingen in de waterhuishouding doorwerken in de grondwaterstanden en -stromingen. Het hierna voorspellen hoe de chemische samenstelling van het grondwater (en als vervolg nog de oppervlaktewater-samenstelling) zal worden, is niet mogelijk met dit model. Om toch een koppeling te kunnen maken met de hydrologische berekeningen, is gekozen voor het aangeven van de meest extreme resultaten die kunnen ontstaan bij bepaalde hydrologische ingrepen. Hierbij worden per deelgebied, rekening houdend met de abiotische omstandigheden en met de mogelijke hydrologische invloeden, de maximale verschillen berekend. In de praktijk zijn deze extremen een volledige voeding met aangevoerd oppervlaktewater (sterke infiltratie) en een volledige voeding met grondwater (sterke kwel). Door eveneens enige intermediaire situaties mee te nemen, kan goed de richting van de ecologische verandering aangegeven worden bij verschillende hydrologische ingrepen.

Voor ieder deelgebied is de morfologie van een aantal sloten (o.a. helling van de oever, samenstelling van de bodem, diepte) aan de hand van de veldwaarnemingen bepaald. Van al deze gegevens is een gemiddelde waarde bepaald en ingevoerd in het model ICHORS. Deze morfologische gegevens zijn vervolgens zowel in de huidige situatie als in de toekomstige varianten constant gehouden.

Van het oppervlaktewater zijn de chemische samenstelling, de pH, het doorzicht van het water en de kwel-/infiltratie-situatie voor de verschillende hydrologische opties daarentegen als variabele factoren beschouwd.

Het oppervlaktewater in Gorecht kent twee voedingsmogelijkheden: of er wordt water uit het Drentsche Diep ingelaten (suppletie) of er treedt kwel op van grondwater. Bij de suppletie zijn twee mogelijkheden. Het Drentsche Diep-water kan hierbij direct worden ingelaten (vervuild, zoals in de huidige situatie), maar kan ook gezuiverd worden met

Fig. 7. Deelgebieden binnen Gorecht, zoals gebruikt met het SIMGRO-model en aangepast voor deze studie.



bijvoorbeeld helofytenfilters en een andere wateraanvoer krijgen. Deze toekomstige mogelijkheid (gunstiger samenstelling van suppletiewater) is als een alternatief meegenomen in de berekeningen.

In kwelsituaties zal in eerste instantie kwel optreden van ondiep grondwater en vervolgens van dieper grondwater. Onder dit diepere grondwater is plaatselijk brak grondwater aanwezig, dat onder uitzonderlijke omstandigheden uiteindelijk ook in de bovengrond terecht kan komen. Dit vormt dus de uiterste randvoorwaarde tijdens de berekeningen.

De huidige situatie voor het oppervlaktewater in het gebied weerspiegelt vaak een afstroming van kwelwater uit achtergelegen gebieden met een zekere verdunning met regenwater.

De in deze studie gebruikte grondwaterkwaliteitsgegevens zijn gebaseerd op de metingen van Provinciale Waterstaat Groningen in mei 1987. Per deelgebied was voor zowel het ondiepe als voor het diepe grondwater slechts één monster bruikbaar. De gebruikte grondwater-monsters zijn vermeld in tabel 6. De chemische samenstelling van het Drentsche Diep water is eveneens in mei 1987 geanalyseerd. De samenstelling van het gezuiverde Drentsche Diep-water is gedeeltelijk gebaseerd op metingen van de RUG in 1990 - gemeten na omkering van de stromingsrichting van het water in het Drentsche Diep - en gedeeltelijk op schattingen over de effecten van een verdere zuivering. De huidige oppervlaktewater kwaliteit in de deelgebieden is verkregen door berekening van gemiddelde waarden van de meetresultaten voor het oppervlaktewater bepaald door de RUU in 1987. Van al deze gegevens is de ionenbalans berekend en bij grote afwijkingen zijn aanwijsbare fouten in de gemeten ionconcentraties bijgesteld.

DEELGEBIED	GRONDWATERBUIZEN	
	ondiep	diep
37	L1527	--
38	L1526	--
43	L2502/L2503	P55/99
44/45	L3514	--
46N/46Z	B18/3.6-4	P61/59
47	B7/4-5	P61/59
48	L4513	--
60	L4502	P50/22
		P59/100 (brak)
65N/65Z	P71/4.5	P72/12

Tabel 6. Gebruikte grondwatermonsters (gegeven zijn de buisnummers) in de verschillende deelgebieden voor berekening met ICHORS.

L = landbouwbuis (filter tot 2 a 3 m - mv)

P = diepe peilput met hoogte bovenkant filter in m - mv

B = ondiepe peilput van hoogte boven- resp. onderkant filter in m - mv

Voor ieder van de elf deelgebieden zijn dus in principe vijf verschillende varianten berekend, namelijk:

- 1 - aanvoer van suppletiewater uit het Drentsche Diep;
- 2 - aanvoer van gezuiverd suppletiewater uit het Drentsche Diep;
- 3 - de huidige situatie;
- 4 - kwel van ondiep grondwater en
- 5 - kwel van diep grondwater.

Voor de deelgebieden zijn alleen die varianten ingevoerd die voor het betreffende deelgebied een reële optie leken. De inlaat van water uit het Drentsche Diep in het gebied aan de rand van de Hondsrug is bijv. niet meegenomen in de berekeningen (zonder gemaal en stuwen niet mogelijk). De sloten zullen bij het wegvallen van de voeding droogvallen. Bovendien is kwel van diep grondwater op deze locaties niet te realiseren. Evenmin is er door de aanwezigheid van potklei in de ondergrond kwel van diep grondwater mogelijk in gebied 38.

Voor gebied 50 zijn geen berekeningen verricht met diep grondwater. Dit gebied is zeer heterogeen: het bestaat uit sloten dicht bij de rand van de stuwwal en uit oeverlanden, waarvan de hydrologische voeding ons niet bekend is. De berekeningen voor gebied 50 zijn daarom beperkt tot de weilandstrook in het westen van de gebied.

Van de verschillende varianten zijn alleen de uitersten berekend: óf een volledige voeding met Drentsche Diep-water (al dan niet gezuiverd) óf een volledige voeding met ondiep kwelwater of met diep kwelwater. Een gedeeltelijke voeding met water uit het Drentsche Diep en een gedeeltelijk voeding met grondwater is niet meegenomen in de berekeningen, maar kan indirect afgeleid worden uit de resultaten van beide berekeningen. De uiteindelijke chemische samenstelling van het oppervlaktewater in de verschillende varianten, zoals die is ingevoerd in ICHORS, wordt gegeven in bijlage 3.

5.d. Verwerking van de gegevens

Het resultaat van een berekening met ICHORS is een lijst met 63 responsies. Om een beter generaliseerbaar beeld te verkrijgen van de berekende trefkansen, zijn de responsies van de 63 soorten gerangschikt in soortengroepen. Deze groepen beschrijven vijf aanwezige vegetatietypen in het aquatisch milieu van Gorecht. Voor het samenstellen van deze groepen is gebruik gemaakt van vegetatiestudies uit het gebied (Langbroek & Mes, 1983; Van Hees et al., 1987), aangevuld met vegetatiegegevens van de RUU uit Gorecht. Hierbij wordt wegens het beperkte aantal regressievergelijkingen niet de volledige soorten-samenstelling weergegeven.

Van de vijf vegetatietypen wordt nu de soorten-samenstelling gegeven, met enige aanvullende kenmerken over de zeldzaamheid en de ecologie.

- Groep 1: een vegetatie met *Callitriche spec.*, *Hottonia palustris* en *Ranunculus peltatus*, met daarin als kenmerkende soorten *Carex rostrata*, *Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile* en *Juncus acutiflorus*. Dit is de typerende vegetatie voor smalle sloten met helder water aan de rand van de Hondsrug. In Nederland wordt dit type steeds minder aangetroffen door zowel eutrofiering als het wegvallen van de voeding met grondwater.
- Groep 2: een vegetatie die vooral bestaat uit allerlei laagveen-soorten, zoals *Caltha palustris*, *Carex pseudocyperus* en *Menyanthes*

trifoliata. De soorten zijn kenmerkend voor mesotrofe en eutrofe verlandingsseries in laagveengebieden, waarbij het voorkomen in Gorecht veelal teruggedrongen is tot de slootoevers. Een aantal van deze soorten gaat sterk achteruit in Nederland.

- Groep 3: een vegetatie met *Bidens connata*, *Zannichellia palustris* en *Catabrosa aquatica*, typerend voor eutroof water met een hogere ion-concentratie (zwak brakke omstandigheden). In het holocene deel van Nederland komen deze soorten overal voor; het type is niet direkt bedreigd.
- Groep 4: een vegetatie met *Berula erecta*, diverse *Potamogeton* soorten en *Ranunculus circinatus*, waarin de kenmerkende soorten worden gevormd door: *Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile*, *Oenanthe aquatica* en *Ranunculus circinatus*. Dit is de vegetatie van de heldere, soortenrijke poldersloten met fonteinkruiden in Gorecht. Door inlaten van systeemvreemd water en eutrofiëring worden deze sloten steeds minder in Nederland aangetroffen: het mestrofe tot zwak eutrofe zoete milieu met kalkrijk water komt op een relatief gering aantal plaatsen nog maar voor.
- Groep 5: vegetatie van zeer eutrofe sloten waarin kenmerkende soorten zijn: *Butomus umbellatus*, *Catabrosa aquatica*, *Ceratophyllum demersum*, *Elodea nuttallii*, *Epilobium hirsutum* en *Lemna gibba*. De soorten zijn op zeer veel plaatsen in Nederland aan te treffen en ze hebben een geringe natuurwaarde. Vooral door bemesting en de inlaat van systeemvreemd water kan deze groep gestimuleerd worden.

5.e. Bespreking van de resultaten

De responsies (trefkansen) per soort in de elf afzonderlijke deelgebieden zijn vermeld in bijlage 3. Per deelgebied wordt de gehele set aan input-gegevens en de berekende responsies gegeven. Hierbij staan de soorten in alfabetische volgorde gerangschikt.

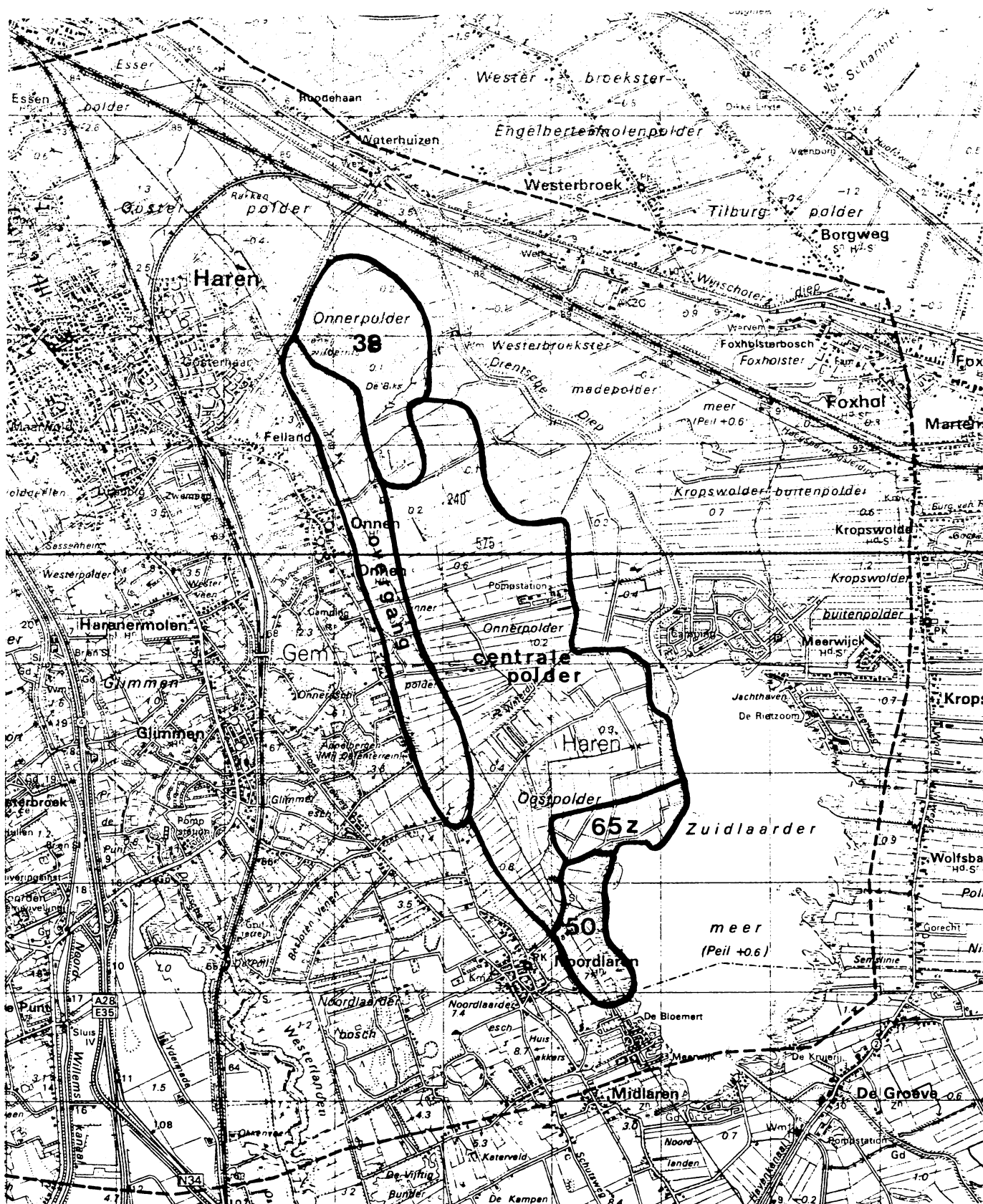
Binnen de elf deelgebieden zijn responsies berekend voor 63 soorten in totaal 48 varianten. Deze ruim 3000 voorspelde kansen zijn door het aantal moeilijk af te wegen. Deze resultaten per deelgebied zijn derhalve samengevoegd tot gemiddelde eindwaarden voor het hele onderzoeksgebied (per ingreep), zodat voor iedere soort in Gorecht een gemiddelde eindwaarde ter beschikking komt.

Dit is alleen mogelijk als het hele studiegebied bestaat uit vergelijkbare deelgebieden. Op grond van afwijkende abiotische omstandigheden echter zijn de deelgebieden 37, 38, 44/45, 50 en 65Z niet in dit gemiddelde betrokken, maar opgenomen als aparte gebieden (fig. 8).

Op deze wijze wordt het onderzoeksgebied onderverdeeld in vijf delen:

- de overgang tussen de Hondsrug en het poldergebied (randgebied met de deelgebieden 37 en 44/45; gemiddelde waarde is berekend) met overwegend zandbodems en een afwijkende hydrologie (een vrije afwatering);
- het deelgebied 50 (het deel met sloten) dat een steile overgang vormt tussen de Hondsrug en de oeverlanden van het Zuidlaardermeer; hier is evenals bij 37 en 44/45 geen kwel met diep grondwater mogelijk;
- het deelgebied 38 nabij de Harense Wildernis met een potkleilaag in de ondergrond, waardoor geen regionale kwelstroom mogelijk is;

Fig. 8. Overzicht van de samengenomen SIMGO-gebieden tot vijf deelgebieden met redelijk vergelijkbare hydrologische omstandigheden.



- het deelgebied 65Z dat gelegen is aan de rand van het Zuidlaardermeer en iets brakker is dan de omliggende gebieden;
- de overige zes deelgebieden (46N, 46Z, 47, 48, 60, 65N) die het algemene beeld van Gorecht bepalen, worden gerangschikt onder wat in het vervolg het centrale poldergebied genoemd zal worden.

In bijlage 4 worden voor deze vijf onderscheiden gebieden de gemiddelde trefkans per soort gegeven, waarbij de soorten geordend zijn volgens de vermelde vijf groepen/vegetatietypen. Sommige soorten komen in verschillende vegetatietypen voor en zijn dan ook verschillende keren opgenomen.

Voor ieder van de vijf delen van Gorecht zullen de berekende resultaten besproken worden.

Het centrale poldergebied. De meeste kenmerkende soorten uit de groep 1 (bijv. *Callitriche spec.*, *Equisetum fluviatile*, *Juncus acutiflorus*) reageren positief op de kwel van grondwater, waarbij voeding met diep grondwater vaak beter scoort dan ondiep grondwater. Enkele soorten (bijv. *Carex rostrata* en *Elodea canadensis*) geven onder de huidige omstandigheden hogere responsies. Aanvoer van water uit het Drentsche Diep heeft voor de meeste soorten een negatieve invloed.

Voor de soorten van het laagveen (groep 2) geldt hetzelfde beeld, echter minder duidelijk. Voor *Caltha palustris*, *Lysimachia thyrsiflora* en *Peucedanum palustre* is de huidige situatie te verkiezen; voor *Carex pseudocyperus* en *Epilobium parviflorum* een kwelsituatie; voor *Menyanthes trifoliata* en *Potentilla palustris* een voeding met ondiep grondwater; voor *Sium latifolium* en *Stachys palustris* een voeding met diep grondwater. Een enkele soort (o.a. *Cicuta virosa*) geeft een hoge responsie op gezuiverd water uit het Drentsche Diep. Dit gedifferentieerde beeld zal mede ontstaan omdat soorten ook reageren op een gedeeltelijke voeding met regenwater, een invoer-variant die buiten beschouwing is gelaten.

Bijna de gehele groep met *Zannichellia palustris* (3) zal bij de inlaat van water uit Drentsche Diep toenemen t.o.v. de huidige situatie. Alleen *Oenanthe aquatica* en *Juncus bufonius* hebben een hogere respons bij de kwel van diep grondwater.

Soorten van groep 4, de vegetatie van 'schone poldersloten', geven vaak de hoogste responsie in de huidige situatie. Aanvoer van water uit het Drentsche Diep zal voor enkele eutrafente soorten (*Bidens connata*) positief uitwerken; kwel van diep grondwater zal voor enkele mesotrafente soorten (*Sparganium emersum*) positief uitwerken. Opvallend is dat veel soorten een gelijke responsie hebben op gezuiverd water uit Drentsche Diep en op de huidige situatie; de responsies van *Oenanthe aquatica* en *Ranunculus circinatus* zijn bij gezuiverd water zelfs het hoogste.

Voor het eutrafente vegetatietype (groep 5) is duidelijk dat een voeding met (ondiep en diep) grondwater negatief uitwerkt. Bij het ongezuiverde water uit de Drentsche Diep worden de hoogste responsies gevonden. De uitzondering wordt gevonden in de dominantie van *Lemna minor* en *Spirodela polyrhiza*, wat vooral bij kwel van (nutrientrijk) ondiep grondwater voorspeld wordt.

Ten slotte is alleen in deelgebied 60 (zie bijlage 3) berekend wat de invloed zou zijn van het opkwellen van het brakke water uit de diepe ondergrond. Slechts een enkele soort (*Ceratophyllum demersum*, *Myosotis laxa*, *Phragmites australis*, *Triglochin palustre*) zal niet sterk achteruitgaan of zelfs vooruitgaan onder deze omstandigheden. Voor de overige soorten geldt dat er een (veel) hogere responsie bij een van de andere varianten berekend wordt.

Overgangsgebied. Juist de karakteristieke soorten voor de vegetatie met *Callitriche* (groep 1) krijgen een hogere responsie bij een voeding met ondiep grondwater; slechts voor *Elodea canadensis* en *Ranunculus flammula* is de huidige situatie beter.

Bij de laagveensoorten (groep 2) valt direkt op dat de bijzondere laagveensoorten zoals *Carex pseudocyperus*, *Juncus subnodulosus*, *Menyanthes trifoliata*, *Myrica gale* en *Potentilla palustris* onder alle omstandigheden een trefkans van bijna nul krijgen: op deze locaties kunnen geen kritische laagveensoorten voorkomen, grotendeels onafhankelijk van de chemie van het water. De soorten met een redelijke trefkans vertonen meestal de hoogste responsie in de huidige situatie. *Epilobium palustre*, *Lysimachia thyrsiflora* en *Sium latifolium* geven wel een hogere responsie bij kwel van ondiep grondwater.

De belangrijkste soorten van groep 3 hebben de hoogste responsie in de huidige situatie.

Een aantal indicatieve soorten voor groep 4 zoals *Berula erecta*, *Elodea canadensis* en *Ranunculus circinatus* beperken zich tot de huidige situatie. Bij ondiep grondwater worden hogere kansen voorspeld voor *Equisetum fluviatile*, *Potamogeton pusillus* en *Sparganium emersum*.

Groep 5 met de eutrafente soorten gaat sterk achteruit bij kwel van ondiep grondwater.

Gebied 50. De meerderheid van de soorten van groep 1 heeft hoge of de hoogste responsies bij kwel van ondiep grondwater. Slechts een enkele soort heeft de hoogste responsie onder andere omstandigheden.

De laagveensoorten (groep 2) hebben vooral in de huidige situatie de hoogste responsies. Voor enkele soorten (bijv. *Carex pseudocyperus*) is het ondiepe grondwater een beter alternatief. Suppletiewater geeft meestal lagere responsies.

De derde groep wordt in de variant met water uit het Drentsche Diep met hogere responsies aangetroffen.

De vierde groep met schone slootsoorten geeft een wisselende voorkeur aan. Aanvoer van gezuiverd water uit het Drentsche Diep geeft relatief het meeste aantal keren de hoogste responsies, soms echter (bijv. *Berula erecta*) is ondiep grondwater beter.

De eutrofe groep (5) wordt vooral met hoge kansen voorspeld in ongezuiverd water uit het Drentsche Diep. Lage trefkansen zijn vooral aanwezig bij ondiep grondwater.

Gebied 38. In dit gebied met een potkleilaag in de diepere ondergrond krijgen de soorten van de eerste groep relatief geringe kansen in de huidige situatie. Zowel aanvoer van gezuiverd water uit het Drentsche Diep als kwel van ondiep grondwater kan hierin verbetering brengen.

Voor de groep met laagveenplanten geldt dezelfde uitspraak als bij het hiervoor beschreven overgangsgebied: er zijn zeer lage responsies voor de bijzondere laagveenplanten. De overige soorten blijven ongeveer gelijk bij aanvoer van gezuiverd Drentsch Diep-water. Zowel ongezuiverd Diep-water als ondiep grondwater veroorzaken lagere trefkansen.

Bij groep 3 is geen duidelijk patroon in voorspellingen te ontdekken, met dien verstande dat gezuiverd Drentsche Diepwater lager scoort.

De vierde groep geeft tegenstrijdige informatie. Soorten als *Elodea canadensis*, *Filipendula ulmaria* en *Oenanthe aquatica* zijn optimaal in de huidige situatie. Voor een aantal andere soorten is voeding met ondiep grondwater te verkiezen; voor een iets groter aantal is gezuiverd water uit het Drentsche Diep te prefereren.

Voor de vijfde groep met eutrafente soorten is slechts één lijn te ontdekken: deze soorten geven lagere responsies bij een voeding met ondiep grondwater.

Gebied 65Z. De groep met *Callitriche* (1) geeft in de vijf varianten globaal bij kwel van ondiep water de hoogste responsies: t.o.v. de huidige situatie zijn de meeste trefkansen hoger. Kwel van diep grondwater is op het tweede plan eveneens positief te beoordelen.

De laagveenplanten (groep 2) hebben in dit deelgebied opvallend hoge responsies, wat aangeeft dat deze soorten op deze plaats redelijk kunnen groeien. Ook hier geldt dat kwel van ondiep water veelal de hoogste responsies oplevert. Voor enkele soorten (*Juncus subnodulosus*, *Myrica gale*) is de huidige situatie juist geschikt. Aanvoer van water uit het Drentsche Diep geeft in het algemeen lagere responsies.

De derde groep geeft voor enkele soorten een redelijke kans bij aanvoer van ongezuiverd water uit het Drentsche Diep.

De vierde groep geeft geen sluitend beeld. Opvallend is dat in alle varianten *Ranunculus circinatus* heel laag scoort. In de variant met ondiep grondwater worden voor veel soorten de hoogste responsies aangetroffen; diep grondwater is een goed alternatief. Aanvoer van suppletiewater geeft een negatieve invloed, uitgezonderd voor een enkele soort.

Over de vijfde groep valt geen duidelijke uitspraak te geven.

Overzicht per vegetatietype

De voorspelde kansen zijn in de voorgaande paragrafen kwalitatief besproken voor de vijf onderscheiden gebieden. Vanuit het vegetatietype kan eveneens een overzicht gegeven worden. Hiertoe zijn de resultaten (deels subjectief) gewaardeerd met als uitgangspunt de berekende huidige omstandigheden. Op deze wijze is het mogelijk aan te geven welke van de vier opgestelde varianten in de waterhuishouding postieve danwel negatieve invloed heeft op de voorspelde aanwezigheid van de vegetatietypen. In tabel 7 wordt dit overzicht gegeven.

Het vegetatietype (1) met o.a. *Callitriche spec.*, *Hottonia palustris* en *Juncus acutiflorus* zal duidelijk gestimuleerd worden met een voeding van grondwater. Hierbij zijn geen grote verschillen aanwezig tussen ondiep en diep grondwater. Suppletiewater werkt negatief uit.

Voor het vegetatietype (2) met laagveensoorten zijn deze uitspraken soortgelijk, echter minder extreem. Aanvoer van ongezuiverd water uit het Drentsche Diep moet sterk negatief beoordeeld worden.

Het vegetatietype (3) met o.a. *Bidens connata* en *Zannichellia palustris* kan het beste gestimuleerd worden met de aanvoer van ongezuiverd water uit het Drentsche Diep. Het zuiveren van dit water leidt tot iets lagere responsies van deze vegetatie. Kwelwater heeft geen duidelijke invloed of een negatieve invloed.

Het belangrijke vegetatietype (4) van de 'heldere poldersloten' met o.a. *Berula erecta* en *Ranunculus circinatus* wordt negatief beïnvloed door de inlaat van ongezuiverd water uit het Drentsche Diep. Toevoer van nutriënten dient dus tegengegaan te worden. Vervolgens moet geconcludeerd worden dat de huidige situatie voor een aantal soorten de meest optimale variant is. Kwel van ondiep grondwater werkt voor een aantal soorten positief uit, voor een ander aantal negatief. Hetzelfde geldt voor de aanvoer van gezuiverd water uit het Drentsche Diep. Voor dit vegetatietype is suppletie met gezuiverd oppervlaktewater een gedeeltelijk toepasbaar alternatief.

Het vegetatietype (5) met de eutrafente soorten wordt het beste gestimuleerd met ongezuiverd water uit het Drentsche Diep. Zuivering van dit water levert geen grote verschillen op met de huidige situatie. Sterk negatief voor deze vegetatie is het laten opkwellen van grondwater.

	aanvoer ongezuiverd Drentsche Diep-water	aanvoer gezuiverd Drentsche Diep-water	kwel ondiep grond- water	kwel diep grond- water
<u>groep 1 (Callitriche)</u>				
centrale polder	--	-	+	++
randgebied Hondsrug			+	
gebied 38	-	+	+	
gebied 65Z	-	-	++	+
gebied 50	-	.	++	
<u>groep 2 (Caltha)</u>				
centrale polder	--	-	+	++
randgebied Hondsrug			+/-	
gebied 38	-	+	-	
gebied 65Z	-	-	++	.
gebied 50	--	-	.	
<u>groep 3 (Zannichellia)</u>				
centrale polder	++	+	-	.
randgebied Hondsrug			-	
gebied 38	.	.	.	
gebied 65Z	+	.	.	.
gebied 50	+	+	-	
<u>groep 4 (Berula)</u>				
centrale polder	-	.	-	.
randgebied Hondsrug			+/-	
gebied 38	-	+/-	+/-	
gebied 65Z	-	.	+	+
gebied 50	-	+	-	
<u>groep 5 (Butomus)</u>				
centrale polder	++	.	-	-
randgebied Hondsrug			--	
gebied 38	.	.	-	
gebied 65Z	.	.	.	-
gebied 50	++	+	-	

Tabel 7. Karakteristiek van de invloed van verschillende varianten in de waterhuishouding op de vijf onderscheiden vegetatietypen, uitgezet ten opzichte van de huidige voorspelde situatie.

- . = ongeveer gelijkblijvende kansen voor de meeste soorten
- +
- ++ = hogere kansen
- ++ = duidelijk hogere kansen
- +/- = zowel hogere als lagere kansen
- = lagere kansen
- = duidelijk lagere kansen

5.f. Conclusies over de effectvoorspelling

Met het ICHORS-model versie 3.0 is de invloed onderzocht van verschillende scenario's in de waterhuishouding op de vegetatie van sloten en oevers in Gorecht. Indien aangenomen wordt dat de ingevoerde gegevens representatief zijn voor de mogelijke scenario's, dan is aangetoond dat er duidelijke veranderingen in de watervegetatie zullen optreden bij veranderingen in de waterhuishouding.

Bij de berekeningen is uitgegaan van extreme situaties, waardoor een sloot voor 100% gevuld zal zijn met suppletiewater of grondwater. Omdat berekeningen met waterbalansen en chemische evenwichten buiten het kader van deze studie vallen, worden alleen deze uiterste mogelijkheden berekend. In werkelijkheid zal er een menging optreden tussen één of beide waterbronnen met het regenwater, zodat de samenstelling in de sloot een intermediaire plaats inneemt. Bij de interpretatie van de responsies moeten derhalve eveneens intermediaire kansen in beschouwing genomen worden. Door de afwezigheid van een berekening met gedeeltelijke voeding met regenwater, is het goed mogelijk dat optima voor bepaalde soorten gemist zijn. In de huidige veldsituatie is er wel sprake van een gedeeltelijke regenwatervoeding, waarmee verklaard kan worden waarom bepaalde soorten goed voorspeld worden.

- De inlaat van ongezuiverd Drentsche Diepwater leidt tot een toename van soorten uit de minder belangrijke groepen 3 (met o.a. *Zannichelia*) en 5 (soorten van voedselrijkere standplaatsen). Op de meer bedreigde groepen 1, 2 en 4 heeft de inlaat van ongezuiverd Drentsche Diepwater een duidelijk negatieve invloed.

- Inlaten van gezuiverd water met een verbeterde kwaliteit uit het Drentsche Diep leidt in het Centrale poldergebied tot een achteruitgang van soorten uit groep 1 en 2. Dit kan verklaard worden uit het feit dat wel de nutriënten uit het water gehaald worden, maar dat de macroïonen-samenstelling nog ongunstig blijft. In de gebieden 38 en 50 worden alle vegetatiegroepen met dit water behouden of verder ontwikkeld, met uitzondering van groep 2 in gebied 50.

- Wordt er gekozen voor de variant waarin ondiep grondwater op zal kwellen dan worden op alle plaatsen vooral soorten uit groep 1 (met o.a. *Callitriche*) en groep 2 (laagveenvegetatie) gestimuleerd.

- Kwel van diep grondwater is alleen een reële mogelijkheid voor het Centrale poldergebied en gebied 65. Evenals bij kwel van ondiep grondwater zullen soorten uit groep 1 en 2 toenemen. In mindere mate is dit ook het geval voor soorten uit groep 4. Op de soorten uit groep 5 heeft zowel kwel van diep als ondiep grondwater een negatief effect, wat in ecologische opzicht positief beoordeeld moet worden.

- Onder de huidige hydrologische omstandigheden geven een aantal planten uit vegetatie-groep 2 hoge responsies. Voor heldere polder-sloten (groep 4) is de huidige situatie vrij optimaal; vooral in gebied 65Z kan nog verbetering behaald worden met kwel van diep en opdiep grondwater.

6. SAMENVATTING

Het onderzoek naar de oppervlaktewater afhankelijke ecosystemen in Gorecht is gebaseerd op onafhankelijke gegevens die in juli 1987 verzameld zijn.

De samenstelling van het oppervlaktewater in het veenweidegebied tussen de Hondsrug en het Zuidlaardermeer + Drentsche Diep geeft aan dat vooral het calcium-bicarbonaat-type vertegenwoordigd is. Deze aanwezigheid kan geïnterpreteerd worden als een voeding met water dat een rijping in de bodem ondervonden heeft gedurende de kringloop van het water. Door menselijke invloeden zoals bemesting en inlaten van systeemvreemd water en door voormalige mariene invloeden is dit watertype op vele plaatsen beïnvloed, met name in de zone langs de Hondsrug en in de Onnerpolder. Deze invloed uit zich in verhoogde concentraties aan chloride, natrium, sulfaat en nitraat. Dit aspect vormt een bedreiging voor de natuurwaarden.

De meest oorspronkelijke watertypen komen voor langs het Zuidlaardermeer (in de Oostpolder en de Polder de Vries). Op deze locaties is het oppervlaktewater het minst vervuild en is er een duidelijke relatie tussen de chemie van het freatisch water en de chemie van het slootwater. Bovendien is op deze locaties een grotere diversiteit aan watertypen aanwezig. Dit zijn alle aanwijzingen dat hier een voeding met schoon grondwater aanwezig is. In de Onnerpolder wordt suppletiewater met veel nutriënten ingelaten dat bovendien een andere ion-samenstelling heeft.

De verspreiding van de water- en oeverplanten sluit hierbij aan. Vooral in de Onnerpolder worden eutrafente en zouttolerante plantesoorten aangetroffen. In de Oostpolder en Polder de Vries zijn regelmatig soorten aanwezig die typerend zijn voor kalkrijk gerijpt grondwater en voor relatief jong ongerijpt grondwater. Een voeding van het systeem met grondwater is de factor om deze belangrijke soorten te behouden.

Berekeningen met het hydro-ecologisch model ICHORS onderschrijven deze tussenconclusies. Inlaten van ongezuiverd boezemwater uit het Drentsche Diep stimuleert de vegetatietypen typerend voor eutrafente en zouttolerante omstandigheden en werkt negatief uit voor de belangrijke vegetatietypen van het schone zoete milieu.

Zuivering van het suppletiewater en verbetering van de ionensamenstelling van het suppletiewater kan een belangrijke bijdrage leveren tot het ontwikkelen van ecologische waarden in de infiltratiegebieden.

Voor de karakteristieke watervegetatie langs de rand van de Hondsrug geldt dat de voeding met relatief jong grondwater in stand gehouden moet worden en dat de vervuiling van dit water tegen gegaan moet worden.

De mesotrafente vegetaties met laagveensoorten (verlandingsstadia) en met fonteinkruiden/waterpest (heldere poldersloten) die in de polders voorkomen, worden bedreigd als de grondwatervoeding wegvalt en vervangen wordt door een voeding met suppletiewater. Voor de vegetatie langs het Zuidlaardermeer (Oostpolder en Polder de Vries) kan bij een verdere voeding met onvervuild grondwater een verbetering t.o.v. de huidige situatie ontstaan.

Als eindconclusie geldt dat het onderzoeksgebied belangrijke ecologische waarden bezit. Voor het behoud en eventueel herstel van de aanwezige aquatische levensgemeenschappen dient zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het kwelwater veilig gesteld te worden. Dit kan plaats

vinden door het versterken van de ondiepe kwel uit de Hondsrug, het terugdringen van de vervuiling van deze grondwaterstroom, het instandhouden van de diepe kwelstroom langs het Zuidlaardermeer, en het stimuleren van de grondwaterstroming naar het gehele gebied, waardoor de suppletie met geëutrofiëerd boezemwater beperkt wordt.

LITERATUUR

- Barendregt, A. & M.J. Wassen (1989). Het hydro-ecologische model ICHORS (versies 2.0 en 3.0). Rapport Interfac. Vakgroep Milieukunde Utrecht. 72 pp. + bijlagen.
- Barendregt, A., L. Leeftang & M.J. Wassen (1990). Effect-voorspelling voor water- en oeverplanten op veranderingen in de hydrologie van Gorecht. Rapport Interfac. vakgroep Milieukunde Utrecht, in opdracht van de Provincie Groningen. 18 pp. + bijlagen.
- Bohlmeijer, H.R., (1985). Een hydrogeologische inventarisatie van de Onner en Oostpolder. Rapport Vrije Universiteit Amsterdam, Instituut voor Aardwetenschappen.
- Diggelen, R. van, A.P. Grootjans, W. Molenaar, R. Burkunk, J. Hoogendoorn & E. Koole (concept 1990). Hydro-ecologisch onderzoek Gorecht, deel 1: Hydro-ecologische gebiedsbeschrijving. Rapport Laaglandbeken project. Lab. voor Plantenoecologie, Haren.
- Grootjans, A.P., R. van Diggelen, A. Wierda, R. Burkunk, J. Hoogendoorn & E. Koole (concept 1990). Ecologische Effectvoorspelling Gorecht-Effecten van grondwaterwinnings-scenario's en polderpeilen op het voorkomen van moeras en hooilandvegetaties. Rapport Laaglandbekenproject. Lab. voor Plantenoecologie, Haren.
- Hees, B.W.M. van, E.K. Langbroek & H.C. Langbroek-Borsboom (1987). Vegetatiekartering "Haren". Langbroek, Bureau voor landschapsecologisch onderzoek, Leeuwarden. In opdracht van Ministerie van Landbouw en Visserij, Landinrichtingsdienst, Inspektie Onderzoek, Utrecht.
- Hem, J.D., (1985). Study and interpretation of the chemical characteristics of natural water. Water Supply Paper 2254. U.S. Geological Survey. Alexandria.
- Kiestra, F., (1986). Hydrologische inventarisatie ten behoeve van het relatienotagebied "Onner en Oostpolder" in de gemeente Haren (gr.). Rapport Landinrichtingsdienst.
- Kleijberg, R., J. Schotel & A. Wierda (1988). Vegetatieverspreiding en waterhuishouding van de westelijke oeverlanden van het Zuidlaardermeer. Rapport Laagland Bekenproject no. 14. Lab. voor Plantenoecologie, Biologisch Centrum, Haren + Prov. Planologische Dienst Groningen.
- Langbroek E.K. & R.G. Mes (1983). Vegetatiekartering van de Onnerpolder en de Oostpolder (gemeente Haren, Groningen). Bureau Ecoland, Leeuwarden. In opdracht van Landinrichtingsdienst, Staatsbosbeheer en Directie Beheer Landbouwgronden.
- Provincie Groningen (1990). Onderzoek waterbeheersysteem Gorecht; Technisch rapport Hydrologie. Groningen.
- Stuyfzand, P.J. (1986). Een nieuwe hydrochemische classificatie van watertypen, met Nederlandse voorbeelden van toepassing. *H₂O* 19 (23): 562-568.

- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1985, 1987, 1988). Nederlandse oecologische flora - wilde planten en hun relaties. Deel 1, 2 en 3. De Lange/Van Leer, Deventer.
- Westhoff, V. & A.J. den Held (1969). Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen. 324 pp.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.J. van Leeuwen, E.E. van der Voo & I.S. Zonneveld (1970, 1971, 1973). Wilde Planten - Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 1, 2 en 3. De Lange/Van Leer, Deventer.
- Wirdum, G. van, (1980). Eenvoudige beschrijving van de waterkwaliteitsverandering gedurende de hydrologische kringloop ten behoeve van natuurbescherming. In: J.C. Hooghart (red.), Waterkwaliteit in grondwaterstromingsstelsels. CHO-TNO, Rapporten en Nota's no. 5, pp. 118-143.

BIJLAGE 1 - Overzicht chemie van het oppervlaktewater.
EGV uitgedrukt in $\mu\text{S}/\text{cm}$; overige variabelen in mg/l .

LOKATIE	EGV	PH	HC03	CL	S04	P04	N03	NH4
*****	*****	****	****	****	*****	***	****	*****
GOR01	332.	7.2	104.	50.	30.0	.28	5.72	1.61
GOR02	270.	7.1	102.	44.	10.4	1.06	.10	.68
GOR03	178.	6.8	73.	21.	8.6	1.29	.02	.75
GOR04	214.	7.0	103.	20.	7.6	2.74	.00	.34
GOR05	160.	6.6	81.	14.	6.0	1.17	.00	.72
GOR06	373.	6.9	140.	63.	15.8	1.74	.00	.54
GOR07	237.	7.3	71.	29.	10.8	.54	.15	.46
GOR08	336.	7.5	139.	52.	6.4	.32	.00	.07
GOR09	428.	7.2	198.	68.	8.1	.12	.05	1.03
GOR10	390.	7.6	135.	69.	6.8	.27	.00	.14
GOR11	378.	7.3	120.	69.	7.4	.16	.20	.99
GOR12	340.	7.5	117.	63.	3.0	.25	.00	.50
GOR13	378.	7.3	181.	55.	4.2	.22	.11	.77
GOR14	436.	7.2	183.	68.	6.8	.29	.00	.40
GOR15	527.	7.0	98.	46.	75.7	.12	79.86	.50
GOR16	428.	7.3	84.	56.	94.2	.21	.49	.45
GOR17	246.	8.0	41.	27.	37.6	.27	.00	.37
GOR18	330.	9.5	53.	49.	48.1	.18	.07	.41
GOR19	270.	7.0	61.	36.	44.0	.30	.02	.45
GOR20	235.	7.5	61.	28.	23.6	.10	.00	.37
GOR21	271.	7.0	107.	30.	17.8	.24	.00	.45
GOR22	255.	7.5	67.	30.	25.1	.13	.07	.33
GOR23	310.	7.6	84.	40.	32.2	.25	.03	.63
GOR24	318.	7.6	90.	39.	33.8	.14	.03	.32
GOR25	311.	7.3	91.	43.	28.6	.22	.00	.29
GOR26	300.	8.0	65.	58.	22.8	.69	.06	.70
GOR27	267.	8.3	54.	52.	28.4	.18	.06	.57
GOR28	298.	7.8	113.	40.	18.9	.15	.10	.44
GOR29	230.	6.8	79.	31.	18.9	.15	.29	.49
GOR30	258.	7.1	149.	24.	4.7	.57	.81	1.03
GOR31	376.	6.9	45.	28.	125.6	.11	.36	.40
GOR32	812.	9.2	71.	270.	35.1	.13	.00	.17
GOR33	331.	7.3	66.	61.	29.8	.18	.18	.27
GOR34	320.	7.7	65.	57.	23.4	.37	1.76	.19
GOR35	333.	7.8	86.	54.	25.6	.27	.00	.20
GOR40	282.	9.2	42.	79.	12.7	.17	.08	.22
GOR41	281.	9.1	53.	62.	12.9	.30	.90	.32
GOR42	369.	8.7	104.	72.	18.0	.33	.13	.27
GOR43	482.	8.0	250.	51.	20.1	.58	.14	1.79
GOR44	265.	7.7	64.	48.	20.7	.25	.10	.31
GOR45	287.	7.7	78.	45.	15.0	.11	.01	.29
GOR46	300.	8.1	64.	50.	29.6	.17	.01	.19
GOR47	266.	7.1	39.	46.	26.5	.11	.06	.30
GOR48	276.	8.0	39.	46.	30.9	.08	.00	.21
GOR49	283.	7.6	72.	44.	22.3	.27	.08	.32
GOR50	335.	7.4	134.	43.	16.2	.14	.02	.24
GOR51	279.	6.9	78.	48.	21.5	.69	.01	.50
GOR52	275.	9.7	51.	52.	24.7	.14	.00	.19
GOR53	340.	7.9	109.	52.	19.9	.19	.00	.18
GOR54	341.	9.7	107.	53.	18.5	.41	.00	.28
GOR55	310.	10.2	79.	53.	17.6	.13	5.04	.43
GOR56	277.	8.4	105.	34.	14.4	.22	.04	.16
GOR57	278.	10.0	54.	48.	24.3	.17	.00	.26
GOR58	299.	7.3	66.	51.	25.9	.33	.00	.28
GOR59	235.	9.5	63.	43.	21.2	.18	.19	.33
GOR60	250.	9.6	48.	39.	20.1	.23	.00	.20
GOR61	283.	7.1	65.	51.	22.2	.17	.23	.31
GOR62	302.	7.5	60.	51.	32.6	.12	.17	.54
GOR63	428.	8.2	120.	78.	37.9	.24	.83	.25
GOR64	445.	8.7	116.	69.	36.7	.30	.77	.32
GOR65	420.	7.0	113.	73.	36.9	2.05	.05	.22
GOR66	455.	7.1	117.	97.	43.4	1.11	.04	.20
GOR67	418.	7.0	98.	100.	35.4	1.35	.08	.35
GOR68	392.	6.9	114.	82.	30.5	1.31	.03	.20
GOR69	509.	6.9	134.	124.	45.7	1.32	.06	.25
GOR70	436.	7.4	105.	102.	40.1	1.95	.00	.21
GOR71	404.	7.0	148.	73.	32.4	1.52	.17	.41
GOR72	413.	6.9	80.	108.	33.9	.71	.16	.50
GOR73	357.	7.0	112.	73.	26.1	2.20	.12	.35
GOR74	418.	7.2	111.	78.	34.9	.20	.09	.33
GOR75	350.	9.2	77.	76.	23.1	.76	.61	.36

LOKATIE	NA	MG	CA	K	SI	FE	MN	CU	SR	AL
GOR01	29.4	7.90	35.83	4.01	3.70	6.40	.000	.011	.064	.370
GOR02	27.5	6.00	26.96	3.81	4.20	12.71	.000	.009	.037	.380
GOR03	18.3	5.05	14.57	2.11	.42	3.26	.000	.006	.011	.330
GOR04	14.9	4.99	24.73	1.27	.97	9.55	.000	.013	.028	.320
GOR05	13.2	4.88	15.24	1.81	.42	6.59	.000	.009	.002	.260
GOR06	31.9	8.10	36.09	9.25	1.24	2.75	.000	.007	.095	.320
GOR07	19.7	4.30	21.60	3.12	2.70	5.80	.000	.008	.019	.270
GOR08	29.4	4.72	35.15	2.61	11.99	.31	.000	.004	.039	.300
GOR09	41.2	6.43	56.00	4.36	9.80	.42	.000	.005	.185	.200
GOR10	41.5	6.24	43.84	2.61	6.21	.15	.000	.008	.166	.290
GOR11	40.5	5.76	39.44	2.05	5.54	.26	.000	.007	.142	.230
GOR12	35.3	5.18	32.15	1.55	12.33	1.07	.000	.003	.070	.330
GOR13	33.5	5.75	53.44	.56	11.97	.32	.000	.007	.248	.200
GOR14	36.3	5.36	54.26	4.25	11.90	.43	.000	.001	.119	.270
GOR15	23.1	11.64	64.38	32.73	1.25	.09	.000	.001	.165	.300
GOR16	28.7	7.12	61.46	8.93	.21	.18	.000	.001	.113	.280
GOR17	19.3	4.89	19.29	4.48	.47	.29	.000	.001	.016	.270
GOR18	29.6	6.76	35.59	8.89	.19	.36	.010	.014	.135	.240
GOR19	23.8	5.38	31.04	1.45	.49	.75	.000	.007	.117	.220
GOR20	18.0	4.76	23.48	2.45	.15	.27	.000	.002	.030	.330
GOR21	17.6	4.80	26.74	3.20	1.21	.33	.000	.008	.046	.340
GOR22	19.7	5.37	27.34	3.51	.14	.17	.000	.005	.080	.290
GOR23	27.2	6.27	31.29	8.01	.62	.22	.000	.002	.053	.290
GOR24	27.8	6.07	34.05	9.51	.94	.20	.010	.007	.131	.250
GOR25	25.2	5.33	28.20	6.15	1.00	.15	.000	.007	.040	.330
GOR26	35.2	5.80	25.74	7.27	1.99	1.52	.000	.007	.034	.280
GOR27	31.2	4.54	24.60	2.68	.53	.52	.000	.002	.012	.300
GOR28	24.2	5.08	40.58	.61	14.72	1.74	.010	.006	.121	.200
GOR29	19.4	4.47	20.30	5.12	6.69	.62	.000	.006	.017	.310
GOR30	15.0	5.13	34.80	2.71	3.78	6.39	.000	.001	.054	.220
GOR31	20.6	12.10	50.06	2.40	.47	.09	.000	.003	.154	.320
GOR32	166.9	9.22	36.26	2.41	1.57	2.96	.000	.001	.103	.290
GOR33	43.3	4.11	27.81	7.34	.28	.38	.010	.006	.104	.210
GOR34	38.0	5.17	27.29	4.71	1.10	.62	.000	.001	.043	.290
GOR35	33.9	6.06	30.48	1.77	.21	.10	.000	.001	.062	.280
GOR40	36.2	5.34	23.26	1.89	.71	.71	.000	.003	.053	.260
GOR41	34.8	5.32	23.47	3.61	.31	.53	.000	.001	.054	.290
GOR42	41.1	6.49	40.28	4.85	.16	.24	.000	.001	.074	.281
GOR43	35.8	10.95	66.76	7.73	4.92	.47	.090	.001	.143	.211
GOR44	26.5	4.95	28.39	1.73	.40	.58	.000	.001	.034	.280
GOR45	29.9	6.10	26.41	7.83	1.64	.13	.000	.001	.044	.300
GOR46	27.6	5.83	29.05	8.76	1.24	.17	.000	.001	.049	.310
GOR47	30.0	5.43	19.57	7.28	.65	.49	.000	.002	.021	.320
GOR48	30.7	5.71	20.66	6.85	.10	.20	.000	.001	.020	.300
GOR49	29.0	5.70	25.03	7.83	1.24	.68	.000	.001	.032	.320
GOR50	29.6	6.64	40.22	7.93	3.07	.08	.000	.001	.071	.300
GOR51	31.4	7.88	24.49	3.25	.90	.19	.000	.001	.041	.300
GOR52	31.0	6.10	24.98	4.09	.25	.15	.000	.001	.049	.330
GOR53	34.4	7.50	38.69	5.61	2.23	.20	.000	.003	.085	.290
GOR54	31.4	7.46	46.43	4.51	1.64	.08	.000	.001	.099	.350
GOR55	30.4	7.22	36.10	5.60	1.67	.07	.000	.003	.075	.320
GOR56	21.2	5.59	33.27	2.09	3.60	.07	.000	.001	.047	.270
GOR57	28.7	5.43	27.88	2.17	.82	.14	.000	.001	.048	.350
GOR58	33.8	6.29	24.90	4.12	.10	.29	.000	.001	.042	.320
GOR59	25.1	5.04	22.10	1.87	.10	.12	.000	.008	.031	.310
GOR60	23.2	5.28	25.78	1.41	1.49	.12	.000	.001	.035	.310
GOR61	32.7	6.25	24.10	4.71	.15	.24	.000	.003	.043	.340
GOR62	34.2	7.26	24.65	5.17	.09	.17	.000	.003	.051	.300
GOR63	47.0	9.95	43.03	8.47	.16	.07	.000	.001	.124	.320
GOR64	50.6	10.29	45.87	8.92	.13	.07	.000	.001	.131	.300
GOR65	53.6	12.40	33.96	8.99	1.32	.31	.100	.002	.113	.320
GOR66	58.2	14.50	38.54	7.49	.17	.22	.000	.001	.132	.330
GOR67	58.6	12.66	29.13	7.39	.81	.47	.000	.005	.099	.300
GOR68	49.2	11.50	31.90	8.95	.50	.21	.000	.001	.102	.310
GOR69	84.8	17.29	34.38	6.83	1.32	.42	.000	.001	.122	.340
GOR70	70.7	21.70	26.15	1.87	.56	.87	.000	.001	.119	.320
GOR71	44.1	14.21	37.41	9.67	.93	.61	.000	.003	.131	.370
GOR72	66.2	15.15	22.65	5.23	1.14	1.00	.000	.001	.076	.340
GOR73	44.1	9.00	29.73	9.52	.20	.66	.000	.003	.070	.330
GOR74	47.6	9.25	38.68	10.61	1.10	.23	.000	.001	.109	.240
GOR75	45.9	7.96	35.18	2.63	.06	.42	.000	.001	.087	.240

BIJLAGE 2 - Resultaten van de testen met ICHORS in Gorecht.

De resultaten van de testen met ICHORS versie 3.0 op het onafhankelijke gegevensbestand zoals dat in juli 1987 in Gorecht verzameld is. Per plantesoort wordt er een indeling gegeven in drie klassen op basis van oplopende responsiecijfers. Gegeven wordt:

- nummer en soortnaam;
- gemiddelde responsie totaal en voor de drie oplopende klassen;
- gemiddelde presentie totaal en voor de drie opgestelde klassen.

Hierachter staan de (eventueel) gebruikte grenzen weergegeven tussen de drie klassen, met op de volgende regel het significantie-niveau van de χ^2 -test.

Berekeningen ter bepaling van de voorspellende waarde van ICHORS (versie 3.0)
in het Gorecht-gebied (bij Zuidlaardermeer) (n=71).

per regressievergelijking:

gem. tot. dataset : responsie : in 3 oplopende klassen					klasse-grenzen	
gem. tot. dataset : presentie : in 3 responsie klassen					significantie-niveau	
					(*<0.1; **<0.05; ***<0.01)	
1 = ACHILLEA PTARMICA						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.267610	presentie gem.	.0833	.3333	.3913		
2 = ACORUS CALAMUS						
.210796	responsie gem.	.0487	.1867	.4111	.1000	.2500
.112680	presentie gem.	.1200	.1304	.0870		
3 = ALISMA PLANTAGO-AQUATICA						
.094313	responsie gem.	.0319	.0795	.1384	.0500	.1000
.647890	presentie gem.	.6667	.6154	.6667		
4 = ALNUS GLUTINOSA						
.080793	responsie gem.	.0071	.0547	.1850		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
5 = ALOPECURUS GENICULATUS						
.000486	responsie gem.	.0001	.0005	.0009	.0003	.0007
.704230	presentie gem.	.6087	.6667	.8571		
6 = ANGELICA SYLVESTRIS						
.364018	responsie gem.	.0966	.3933	.5997	.2500	.5000
.126760	presentie gem.	.0435	.2000	.1304		
7 = APIUM NODIFLORUM						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
8 = ASTER TRIPOLIUM						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
9 = AZOLLA FILICULOIDES						
.023690	responsie gem.	.0000	.0003	.0728		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
10 = BERULA (SIUM) ERECTA						
.001708	responsie gem.	.0010	.0017	.0022	.0015	.0020
.169010	presentie gem.	.1250	.1177	.2333		
11 = BIDENS CERNUA						
.409118	responsie gem.	.1968	.4430	.5871	.4000	.5000
.014080	presentie gem.	.0000	.0500	.0000		
12 = BIDENS CONNATA						
.003337	responsie gem.	.0011	.0021	.0063	.0015	.0030
.591550	presentie gem.	.4444	.6071	.6800		
13 = BIDENS TRIPARTITA						
.127572	responsie gem.	.0276	.1011	.2596	.0500	.1500
.253520	presentie gem.	.2500	.2500	.2609		
14 = BUTOMUS UMBELLATUS						
.623294	responsie gem.	.3524	.6253	.8793	.5000	.7500
.591550	presentie gem.	.2857	.6071	.8636	***	
15 = CALAMAGROSTIS CANESCENS						
.063120	responsie gem.	.0200	.0713	.1367	.0500	.1000
.239440	presentie gem.	.3636	.0952	.1765		
16 = CALLITRICHE SPEC.						
.311383	responsie gem.	.1995	.3198	.5609	.2500	.5000
.338030	presentie gem.	.3043	.2564	.7778	**	

17 = CALTHA PALUSTRIS						
.255699	responsie gem.	.0234	.2509	.5747	.1000	.5000
.014080	presentie gem.	.0000	.0000	.0769	(1)	
18 = CARDAMINE FLEXUOSA						
.231410	responsie gem.	.0341	.2172	.4521		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
19 = CARDAMINE PRATENSIS						
.403201	responsie gem.	.3069	.3832	.4652	.3500	.4000
.507040	presentie gem.	.4211	.4706	.5714		
20 = CAREX ACUTA						
.000200	responsie gem.	.0000	.0001	.0004		
.028170	presentie gem.	.0000	.0833	.0000		
21 = CAREX ACUTIFORMIS						
.005655	responsie gem.	.0000	.0006	.0168		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
22 = CAREX CUPRINA (OTRUBAE)						
.004958	responsie gem.	.0000	.0006	.0146		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
23 = CAREX DISTICHA						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.070420	presentie gem.	.0417	.1250	.0435		
24 = CAREX PANICULATA						
.015220	responsie gem.	.0000	.0085	.0381		
.028170	presentie gem.	.0417	.0000	.0435		
25 = CAREX PSEUDOCYPERUS						
.035904	responsie gem.	.0000	.0202	.2127	.0001	.1000
.169010	presentie gem.	.1905	.0952	.5000	(11)	
26 = CAREX RIPARIA						
.015290	responsie gem.	.0029	.0112	.0569	.0050	.0250
.014080	presentie gem.	.0000	.0000	.1000	(11)	
27 = CAREX ROSTRATA						
.025658	responsie gem.	.0003	.0061	.0758	.0003	.0100
.197180	presentie gem.	.1351	.2727	.2609		
28 = CATABROSA AQUATICA						
.022841	responsie gem.	.0018	.0146	.0586	.0050	.0250
.098590	presentie gem.	.0435	.1071	.1500		
29 = CERATOPHYLLUM DEMERSUM						
.282241	responsie gem.	.1732	.3034	.4007	.2500	.3500
.253520	presentie gem.	.0454	.2857	.5000	111	
30 = CERATOPHYLLUM SUBMERSUM						
.000087	responsie gem.	.0000	.0000	.0003		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
31 = CICUTA VIROSA						
.433473	responsie gem.	.1279	.4506	.6957	.3000	.6000
.084510	presentie gem.	.0000	.0400	.2083	(1)	
32 = CIRSIUM PALUSTRE						
.334186	responsie gem.	.1131	.3847	.5894	.2500	.5000
.126760	presentie gem.	.0000	.2000	.1539	(1)	
33 = CLADIUM MARISCUS						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
34 = DESCHAMPSIA CESPITOSA						
.038466	responsie gem.	.0078	.0322	.0771		
.028170	presentie gem.	.0417	.0000	.0435		
35 = ELEOCHARIS PALUSTRIS PALUSTRIS						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.394370	presentie gem.	.4167	.4167	.3478		
36 = ELEOCHARIS PALUSTRIS UNIGLUMIS						
.077162	responsie gem.	.0147	.0549	.1656		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
37 = ELODEA CANADENSIS						
.241175	responsie gem.	.1338	.2510	.3852	.2000	.3000
.295770	presentie gem.	.1333	.3500	.4762	11	

38 = ELODEA NUTALII						
.649434	responsie gem.	.3595	.6348	.8124	.5000	.7500
.605630	presentie gem.	.3846	.5000	.8461	***	
39 = EPILOBIUM HIRSUTUM						
.169725	responsie gem.	.0474	.1815	.3225	.1000	.2500
.098590	presentie gem.	.0909	.0882	.1333		
40 = EPILOBIUM PALUSTRE						
.309241	responsie gem.	.2259	.3326	.3564	.3000	.3500
.126760	presentie gem.	.1000	.1290	.1500		
41 = EPILOBIUM PARVIFLORUM						
.112476	responsie gem.	.0435	.0840	.1919	.0700	.1000
.098590	presentie gem.	.0454	.0454	.1852		
42 = EPILOBIUM TETRAGONUM						
.083493	responsie gem.	.0177	.0690	.1647	.0500	.1000
.295770	presentie gem.	.1429	.2857	.4545	*	
43 = EQUISETUM FLUVIATILE						
.008683	responsie gem.	.0032	.0077	.0142	.0050	.0100
.704230	presentie gem.	.4286	.7027	.9000	**	
44 = EQUISETUM PALUSTRE						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
45 = EUPATORIUM CANNABINUM						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.056340	presentie gem.	.0833	.0833	.0000		
46 = FESTUCA ARUNDINACEA						
.018142	responsie gem.	.0001	.0027	.0530		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
47 = FILIPENDULA ULMARIA						
.003814	responsie gem.	.0011	.0028	.0074	.0020	.0040
.225350	presentie gem.	.1765	.1875	.3182		
48 = FRANGULA ALNUS						
.014282	responsie gem.	.0001	.0039	.0399		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
49 = FRAXINUS EXCELSIOR						
.021608	responsie gem.	.0000	.0001	.0666		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
50 = GALIUM PALUSTRE						
.570023	responsie gem.	.3573	.6037	.7302	.5000	.7000
.633800	presentie gem.	.4286	.6071	.8636	**	
51 = GLAUX MARITIMA						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
52 = GLYCERIA FLUITANS						
.764354	responsie gem.	.5026	.8150	.9304	.7000	.9000
.816900	presentie gem.	.7500	.8214	.8696		
53 = GLYCERIA MAXIMA						
.028975	responsie gem.	.0078	.0220	.0524	.0150	.0300
.845070	presentie gem.	.8400	.8333	.8571		
54 = HOLCUS LANATUS						
.836175	responsie gem.	.5213	.7869	.9734	.7000	.9500
.661970	presentie gem.	.8000	.6071	.6667		
55 = HOTTONIA PALUSTRIS						
.072752	responsie gem.	.0025	.0510	.1555	.0100	.1000
.169010	presentie gem.	.1818	.2083	.1200		
56 = HYDROCHARIS MORSUS-RANAE						
.432207	responsie gem.	.1913	.4394	.6866	.3000	.6000
.647890	presentie gem.	.7368	.5429	.7647		
57 = HYDROCOTYLE VULGARIS						
.153049	responsie gem.	.0190	.1388	.3078		
.014080	presentie gem.	.0417	.0000	.0000		
58 = HYPERICUM TETRAPTERUM						
.024730	responsie gem.	.0000	.0024	.0738	.0002	.0200
.014080	presentie gem.	.0000	.0000	.0435		

59 = IRIS PSEUDACORUS						
.289462	responsie gem.	.1425	.2730	.4654	.2000	.3500
.366200	presentie gem.	.2273	.3214	.5714	*	
60 = JUNCUS ACUTIFLORUS						
.002032	responsie gem.	.0008	.0017	.0036	.0015	.0025
.070420	presentie gem.	.0400	.0454	.1250		
61 = JUNCUS ARTICULATUS						
.567730	responsie gem.	.3084	.5361	.8669	.4000	.8000
.267610	presentie gem.	.1200	.4545	.2500	**	
62 = JUNCUS BUFONIUS						
.195131	responsie gem.	.0790	.2024	.3192	.1500	.2500
.394370	presentie gem.	.2800	.4583	.4545		
63 = JUNCUS CONGLOMERATUS (SUBULIFL						
.010699	responsie gem.	.0001	.0015	.0327	.0002	.0050
.042250	presentie gem.	.0000	.0800	.0454		
64 = JUNCUS EFFUSUS						
.017841	responsie gem.	.0052	.0180	.0287	.0100	.0250
.577460	presentie gem.	.5882	.6286	.4737		
65 = JUNCUS GERARDII						
.001039	responsie gem.	.0000	.0000	.0032		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
66 = JUNCUS SUBNODULOSUS						
.021056	responsie gem.	.0001	.0008	.0640	.0003	.0025
.042250	presentie gem.	.0000	.0833	.0435		
67 = LEMNA GIBBA						
.002710	responsie gem.	.0009	.0021	.0047	.0015	.0030
.042250	presentie gem.	.0000	.0476	.0741		
68 = LEMNA MINOR						
.870155	responsie gem.	.8198	.8740	.8979	.8500	.8900
.943660	presentie gem.	.9231	.9750	.8889		
69 = LEMNA TRISULCA						
.042644	responsie gem.	.0194	.0331	.0745	.0250	.0500
.507040	presentie gem.	.4118	.6250	.4091		
70 = LOTUS ULIGINOSUS						
.002503	responsie gem.	.0008	.0023	.0051	.0015	.0030
.352110	presentie gem.	.3000	.3500	.4286		
71 = LYCHNIS FLOS-CUCULI						
.027373	responsie gem.	.0094	.0209	.0602	.0150	.0300
.126760	presentie gem.	.2000	.0370	.1579		
72 = LYCOPUS EUROPAEUS						
.349308	responsie gem.	.1606	.3691	.6410	.2500	.5000
.295770	presentie gem.	.2400	.2813	.4286		
73 = LYSIMACHIA NUMMULARIA						
.004410	responsie gem.	.0014	.0042	.0074	.0025	.0050
.183100	presentie gem.	.1250	.1429	.2692		
74 = LYSIMACHIA THYRSIFLORA						
.000092	responsie gem.	.0000	.0001	.0002	.0001	.0002
.183100	presentie gem.	.0000	.2128	.3333	(*)	
75 = LYSIMACHIA VULGARIS						
.167234	responsie gem.	.0453	.1404	.2663	.1000	.2000
.084510	presentie gem.	.0476	.0526	.1290		
76 = LYTHRUM SALICARIA						
.293976	responsie gem.	.1139	.2911	.4895	.2000	.4000
.563380	presentie gem.	.4211	.6176	.6111		
77 = MENTHA AQUATICA						
.573565	responsie gem.	.2799	.5611	.7125	.4000	.6500
.197180	presentie gem.	.3077	.1071	.2333		
78 = MENYANTHES TRIFOLIATA						
.125979	responsie gem.	.0007	.1030	.5192	.0025	.2500
.028170	presentie gem.	.0000	.0625	.0714		
79 = MYOSOTIS LAXA						
.192801	responsie gem.	.0750	.1734	.3760	.1000	.2500
.366200	presentie gem.	.1429	.4242	.5294	**	

80 = MYOSOTIS PALUSTRIS					
.812741 responsie gem.	.6649	.8049	.8929	.7500	.8500
.774650 presentie gem.	.6923	.7097	.8889		
81 = MYRICA GALE					
.056769 responsie gem.	.0000	.0337	.4532	.0010	.2500
.014080 presentie gem.	.0000	.0000	.1250	(**)	
82 = MYRIOPHILLUM SPICATUM					
.031486 responsie gem.	.0022	.0267	.0728	.0050	.0500
.014080 presentie gem.	.0000	.0000	.0556		
83 = NAJAS MARINA					
.000263 responsie gem.	.0000	.0000	.0008		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
84 = NASTURTIUM MICROPHYLLUM					
.001407 responsie gem.	.0008	.0012	.0019	.0010	.0015
.042250 presentie gem.	.0000	.0357	.0625		
85 = NUPHAR LUTEA					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.056340 presentie gem.	.0833	.0417	.0435		
86 = NYMPHAEA ALBA					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.042250 presentie gem.	.0833	.0417	.0000		
87 = NYMPHOIDES PELTATA					
.200806 responsie gem.	.0469	.1529	.4115		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
88 = OENANTHE AQUATICA					
.477675 responsie gem.	.1633	.3782	.6958	.2500	.5000
.408450 presentie gem.	.3000	.1250	.7586	***	
89 = OENANTHE FISTULOSA					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.197180 presentie gem.	.2500	.1667	.1739		
90 = PEUCEDANUM PALUSTRE					
.194708 responsie gem.	.0549	.1652	.3758	.1000	.2500
.056340 presentie gem.	.0435	.0385	.0909		
91 = PHALARIS ARUNDINACEA					
.000418 responsie gem.	.0001	.0005	.0006	.0004	.0006
.521130 presentie gem.	.4375	.5897	.4375		
92 = PHRAGMITES AUSTRALIS					
.894866 responsie gem.	.7929	.9173	.9607	.8500	.9500
.112680 presentie gem.	.1177	.0714	.2500		
93 = POLYGONUM AMPHIBIUM					
.009259 responsie gem.	.0073	.0078	.0207	.0077	.0100
.591550 presentie gem.	.6522	.5385	.6667		
94 = POLYGONUM HYDROPIPER					
.000614 responsie gem.	.0004	.0007	.0010	.0006	.0009
.647890 presentie gem.	.6667	.5385	.8000		
95 = POTAMOGETON COMPRESSUS					
.061097 responsie gem.	.0004	.0151	.3060	.0010	.1000
.014080 presentie gem.	.0000	.0435	.0000		
96 = POTAMOGETON CRISPUS					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
97 = POTAMOGETON DENSUS					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
98 = POTAMOGETON MUCRONATUS					
.020504 responsie gem.	.0001	.0036	.0628	.0010	.0100
.056340 presentie gem.	.0690	.0000	.0909		
99 = POTAMOGETON LUCENS					
.000001 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
100 = POTAMOGETON NATANS					
.000006 responsie gem.	.0000	.0000	.0001		
.239440 presentie gem.	.2500	.2326	.2500		

101 = POTAMOGETON OBTUSIFOLIUS						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.014080	presentie gem.	.0000	.0000	.0435		
102 = POTAMOGETON PECTINATUS						
.067987	responsie gem.	.0076	.0442	.1559		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
103 = POTAMOGETON PERFOLIATUS						
.008200	responsie gem.	.0008	.0049	.0194		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
104 = POTAMOGETON PUSILLUS						
.008813	responsie gem.	.0037	.0071	.0153	.0050	.0100
.718310	presentie gem.	.6000	.7500	.7826		
105 = POTAMOGETON TRICHOIDES						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
106 = POTENTILLA PALUSTRIS						
.010745	responsie gem.	.0000	.0077	.0381	.0025	.0150
.084510	presentie gem.	.0645	.0000	.2667	(**)	
107 = PUCCINELLIA DISTANS						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
108 = PUCCINELLIA MARITIMA						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
109 = RANUNCULUS CIRCINATUS						
.091223	responsie gem.	.0085	.0595	.1925	.0250	.1000
.366200	presentie gem.	.1905	.4000	.4800		
110 = RANUNCULUS FLAMMULA						
.437230	responsie gem.	.1909	.3759	.6389	.2500	.5000
.450700	presentie gem.	.2500	.3529	.6800	**	
111 = RANUNCULUS LINGUA						
.025503	responsie gem.	.0001	.0051	.0634	.0005	.0100
.098590	presentie gem.	.0000	.2632	.0741	(**)	
112 = RANUNCULUS SCLEERATUS						
.304972	responsie gem.	.1359	.3069	.5705	.2000	.4000
.704230	presentie gem.	.4444	.7778	1.0000	***	
113 = RORIPPA AMPHIBIA						
.370434	responsie gem.	.1685	.3722	.5948	.2500	.5000
.690140	presentie gem.	.5294	.7179	.8000		
114 = RORIPPA PALUSTRIS						
.205803	responsie gem.	.0472	.1484	.3417	.1000	.2000
.211270	presentie gem.	.2353	.0833	.3000		
115 = RUMEX HYDROLAPATHUM						
.406363	responsie gem.	.1437	.3801	.6265	.2500	.5000
.169010	presentie gem.	.0000	.2222	.1905		
116 = RUPPIA SPEC						
.000287	responsie gem.	.0000	.0000	.0009		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
117 = SAGITTARIA SAGITTIFOLIA						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.450700	presentie gem.	.2917	.4167	.6522		
118 = SALICORNIA EUROPAEA						
.000000	responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
119 = SALIX ALBA						
.045383	responsie gem.	.0000	.0033	.1367		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
120 = SALIX AURITA						
.074575	responsie gem.	.0010	.0152	.2133		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
121 = SALIX CINEREA						
.023270	responsie gem.	.0041	.0130	.0540		
.000000	presentie gem.	.0000	.0000	.0000		

122 = SCIRPUS LACUSTRIS LACUSTRIS					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.028170 presentie gem.	.0417	.0000	.0435		
123 = SCIRPUS LAC. TABERNAEMONTANI					
.061983 responsie gem.	.0002	.0077	.1831		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
124 = SCIRPUS MARITIMUS					
.010268 responsie gem.	.0008	.0019	.0289		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
125 = SCUTELLARIA GALERICULATA					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.281690 presentie gem.	.2500	.3750	.2174		
126 = SENECEO AQUATICUS					
.094348 responsie gem.	.0032	.0433	.2139	.0100	.1000
.028170 presentie gem.	.0000	.0333	.0400		
127 = SIUM LATIFOLIUM					
.187285 responsie gem.	.0381	.2056	.3761	.1000	.3000
.070420 presentie gem.	.0454	.0571	.1429		
128 = SOLANUM DULCAMARE					
.078687 responsie gem.	.0080	.0587	.1981	.0250	.1000
.014080 presentie gem.	.0000	.0000	.0500		
129 = SPARGANIUM ERECTUM					
.191906 responsie gem.	.0723	.1770	.2997	.1000	.2500
.492960 presentie gem.	.4545	.5714	.3333		
130 = SPARGANIUM EMERSUM					
.076830 responsie gem.	.0178	.0460	.1351	.0250	.0750
.267610 presentie gem.	.0714	.3214	.3103		
131 = SPERGULARIA SALINA (MARINA)					
.000011 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
132 = SPERGULARIA MARITIMA (MEDIA)					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
133 = SPIRODELA POLYRHIZA					
.000024 responsie gem.	.0000	.0000	.0001		
.816900 presentie gem.	.6667	.9583	.8261		
134 = STACHYS PALUSTRIS					
.207411 responsie gem.	.0703	.1759	.3236	.1000	.2000
.098590 presentie gem.	.0000	.0811	.1739		
135 = STELLARIA ULIGINOSA					
.000032 responsie gem.	.0000	.0000	.0001		
.267610 presentie gem.	.1667	.2917	.3478		
136 = STELLARIA PALUSTRIS					
.090162 responsie gem.	.0547	.0906	.1286	.0750	.1000
.098590 presentie gem.	.0000	.0345	.3000	(***)	
137 = STRATIOTES ALDIDES					
.000014 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.014080 presentie gem.	.0000	.0417	.0000		
138 = THELYPTERIS PALUSTRIS					
.246258 responsie gem.	.0011	.0781	.6776		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
139 = TRIGLOCHIN MARITIMUM					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.000000 presentie gem.	.0000	.0000	.0000		
140 = TRIGLOCHIN PALUSTRE					
.339938 responsie gem.	.0800	.3042	.6553	.1500	.5000
.183100 presentie gem.	.0500	.2258	.2500		
141 = TYPHA ANGUSTIFOLIA					
.003869 responsie gem.	.0012	.0028	.0084	.0020	.0040
.042250 presentie gem.	.0400	.0400	.0476		
142 = TYPHA LATIFOLIA					
.000000 responsie gem.	.0000	.0000	.0000		
.042250 presentie gem.	.0417	.0417	.0435		

143 =	UTRICULARIA VULGARIS					
.000000	responsie gen.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gen.	.0000	.0000	.0000		
144 =	VERONICA BECCABUNGA					
.300942	responsie gen.	.0753	.2205	.6204		
.000000	presentie gen.	.0000	.0000	.0000		
145 =	VERONICA CATENATA					
.003830	responsie gen.	.0000	.0006	.0184	.0002	.0015
.042250	presentie gen.	.0556	.0476	.0000		
146 =	ZANNICHELLIA PALUSTRIS					
.031852	responsie gen.	.0020	.0188	.1051	.0050	.0500
.070420	presentie gen.	.0454	.0294	.2000	(*)	
147 =	CHARA VULGARIS					
.000000	responsie gen.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gen.	.0000	.0000	.0000		
148 =	NITELLOPSIS SPEC					
.000000	responsie gen.	.0000	.0000	.0000		
.000000	presentie gen.	.0000	.0000	.0000		
149 =	D-ALOPECURUS GENICULATUS					
.000131	responsie gen.	.0000	.0002	.0004	.0001	.0003
.225350	presentie gen.	.2258	.2857	.0833		
150 =	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM					
.209263	responsie gen.	.0277	.1732	.3889	.1000	.3000
.042250	presentie gen.	.0000	.0345	.0833		
151 =	D-ELODEA NUTALLII					
.000224	responsie gen.	.0001	.0002	.0003	.0002	.0003
.380280	presentie gen.	.4286	.2308	.4839		
152 =	D-EQUISETUM FLUVIATILE					
.152193	responsie gen.	.0437	.1376	.3349	.1000	.2000
.140850	presentie gen.	.1936	.1000	.1000		
153 =	D-GLYCERIA FLUITANS					
.236611	responsie gen.	.0540	.2613	.4778	.1000	.4000
.183100	presentie gen.	.2381	.1316	.2500		
154 =	D-GLYCERIA MAXIMA					
.000039	responsie gen.	.0000	.0000	.0001		
.070420	presentie gen.	.0833	.0417	.0870		
155 =	D-HOLCUS LANATUS					
.000277	responsie gen.	.0001	.0002	.0005	.0002	.0004
.225350	presentie gen.	.2000	.2174	.2609		
156 =	D-HYDROCHARIS MORSUS-RANAE					
.000218	responsie gen.	.0000	.0000	.0007		
.000000	presentie gen.	.0000	.0000	.0000		
157 =	D-LEMNA MINOR					
.168586	responsie gen.	.0640	.1574	.4157	.1000	.2500
.535210	presentie gen.	.3333	.5652	.9333	***	
158 =	D-MENTHA AQUATICA					
.526199	responsie gen.	.0828	.5355	.8531	.2500	.7500
.042250	presentie gen.	.0000	.0000	.1200	(*)	
159 =	D-PHRAGMITES AUSTRALIS					
.488759	responsie gen.	.3454	.5082	.6181		
.000000	presentie gen.	.0000	.0000	.0000		
160 =	D-POTAMOGETON PECTINATUS					
.021444	responsie gen.	.0027	.0093	.0536		
.000000	presentie gen.	.0000	.0000	.0000		
161 =	D-POTAMOGETON PUSILLUS					
.000086	responsie gen.	.0000	.0001	.0002	.0001	.0002
.464790	presentie gen.	.4138	.5000	.5000		
162 =	D-SPARGANIUM ERECTUM					
.195397	responsie gen.	.0802	.1721	.2960	.1000	.2500
.042250	presentie gen.	.1539	.0286	.0000		
163 =	D-SPIRODELA POLYRHIZA					
.328096	responsie gen.	.0503	.2730	.6608	.1000	.5000
.563380	presentie gen.	.5263	.5484	.6191		

BIJLAGE 3 - Overzicht van de berekeningen met ICHORS in elf gebieden.

Voor de elf gebruikte deelgebieden uit de SIMGO-studie worden de volledige berekeningen met ICHORS 3.0 gegeven. Allereerst worden voor het gebied de complete abiotische invoer-gegevens opgesomd voor alle opgestelde varianten (scenario's). Hier volgt de lijst van de berekende responsies voor de 63 soorten in de varianten.

Een beknopt overzicht per deelgebied voor de berekende varianten met verschillende voeding van water wordt hieronder gegeven.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| - GEBIED 37 HUIDIGE SITUATIE | - GEBIED 48 DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 37 ONDIEP GRONDWATER | - GEBIED 48 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP |
| | - GEBIED 48 HUIDIGE SITUATIE |
| | - GEBIED 48 ONDIEP GRONDWATER |
| - GEBIED 38 DRENTSCHE DIEP | |
| - GEBIED 38 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP | - GEBIED 50 DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 38 HUIDIGE SITUATIE | - GEBIED 50 DRENTSCHE DIEP GEZUIVERD |
| - GEBIED 38 ONDIEP GRONDWATER | - GEBIED 50 HUIDIGE SITUATIE |
| | - GEBIED 50 ONDIEP GRONDWATER |
| - GEBIED 43 DRENTSCHE DIEP | |
| - GEBIED 43 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP | - GEBIED 60 DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 43 HUIDIGE SITUATIE | - GEBIED 60 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 43 ONDIEP GRONDWATER | - GEBIED 60 HUIDIGE SITUATIE |
| - GEBIED 43 DIEP GRONDWATER | - GEBIED 60 ONDIEP GRONDWATER |
| | - GEBIED 60 DIEP GRONDWATER (CA/HCO ₃) |
| - GEBIED 44 HUIDIGE SITUATIE | - GEBIED 60 DIEP GRONDWATER (ZOUT) |
| - GEBIED 44 ONDIEP GRONDWATER | |
| | - GEBIED 65N DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 46N DRENTSCHE DIEP | - GEBIED 65N GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 46N GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP | - GEBIED 65N HUIDIGE SITUATIE |
| - GEBIED 46N HUIDIGE SITUATIE | - GEBIED 65N ONDIEP GRONDWATER |
| - GEBIED 46N ONDIEP GRONDWATER | - GEBIED 65N DIEP GRONDWATER |
| - GEBIED 46N DIEP GRONDWATER | |
| | - GEBIED 65Z DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 46Z DRENTSCHE DIEP | - GEBIED 65Z GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP |
| - GEBIED 46Z GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP | - GEBIED 65Z HUIDIGE SITUATIE |
| - GEBIED 46Z HUIDIGE SITUATIE | - GEBIED 65Z ONDIEP GRONDWATER |
| - GEBIED 46Z ONDIEP GRONDWATER | - GEBIED 65Z DIEP GRONDWATER |
| - GEBIED 46Z DIEP GRONDWATER | |
| | |
| - GEBIED 47 DRENTSCHE DIEP | |
| - GEBIED 47 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP | |
| - GEBIED 47 HUIDIGE SITUATIE | |
| - GEBIED 47 ONDIEP GRONDWATER | |
| - GEBIED 47 DIEP GRONDWATER | |

*** PROGRAM ICHORS *** OPPERVLAKE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 3 - GEDIED 37 HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 37 ONDIEP GRONDWATER

	* 3 *	* 4 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:		
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:		
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5		
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	50.000	50.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPERVLAKEWATER IN METERS-	2.400	2.400
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	21.000	21.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	57.000	57.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):		
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT		
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):		
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN		
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	4	4
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:		
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	3	3
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPERVLAKEWATER:		
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN		
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER		
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:		
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:		
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000
PH VAN OPPERVLAKE-WATER	7.100	6.200
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPERVLAKE-WATER	124.000	111.200
CONCENTRATIE CL IN OPPERVLAKE-WATER	113.000	73.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPERVLAKE-WATER	30.400	54.100
CONCENTRATIE PO4 IN OPPERVLAKE-WATER	1.600	.050
CONCENTRATIE NO3 IN OPPERVLAKE-WATER	.070	28.000
CONCENTRATIE NH4 IN OPPERVLAKE-WATER	.290	.050
CONCENTRATIE NA IN OPPERVLAKE-WATER	67.000	19.200
CONCENTRATIE MG IN OPPERVLAKE-WATER	17.700	11.350
CONCENTRATIE CA IN OPPERVLAKE-WATER	33.000	67.700
CONCENTRATIE K IN OPPERVLAKE-WATER	8.300	16.500
CONCENTRATIE SI IN OPPERVLAKE-WATER	.930	4.050
CONCENTRATIE FE IN OPPERVLAKE-WATER	.630	.570
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	6.28	10.64
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.877	1.746
INDEX CL / SO4 -	5.031	1.826
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	.993	3.430
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.264	.606

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

		* 3 *	* 4 *
5	ALOPECURUS GENICULATUS	- .8493	.8151
10	BERULA (SIUM) ERECTA	- .4940	.1289
12	BIDENS CONNATA	- .0438	.0443
14	BUTOMUS UMBELLATUS	- .6822	.5017
16	CALLITRICHE SPEC.	- .1454	.3883
17	CALTHA PALUSTRIS	- .0110	.0108
19	CARDAMINE PRATENSIS	- .4949	.5473
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	- .0002	.0000
26	CAREX RIPARIA	- .0435	.0160
27	CAREX ROSTRATA	!- .0015	.0050
28	CATABROSA AQUATICA	!- .1634	.4412
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .4252	.0404
31	CICUTA VIROSA	- .4389	.1392
32	CIRSIUM PALUSTRE	- .1191	.0889
37	ELODEA CANADENSIS	- .1832	.0222
38	ELODEA NUTALII	- .4941	.7093
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	- .2304	.2087
40	EPILOBIUM PALUSTRE	- .0637	.1318
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0808	.0040
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .0663	.3847
43	EQUISETUM FLUVIATILE	- .2481	.7639
47	FILIPENDULA ULMARIA	- .0455	.0731
50	GALIUM PALUSTRE	- .6468	.6925
52	GLYCERIA FLUITANS	- .9404	.9604
59	IRIS PSEUDACORUS	- .1584	.2168
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!- .0234	.7342
61	JUNCUS ARTICULATUS	- .8490	.9169
62	JUNCUS BUFONIUS	- .2315	.3698
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!- .0001	.0000
67	LEMNA GIBBA	- .3457	.0249
70	LOTUS ULIGINOSUS	- .6958	.8011
72	LYCOPUS EUROPAEUS	- .1541	.0721
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .2120	.2470
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0252	.1675
75	LYSIMACHIA VULGARIS	- .0108	.0820
76	LYTHRUM SALICARIA	- .0560	.1672
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!- .0000	.0003
79	MYOSOTIS LAXA	- .4672	.1953
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	- .7512	.8985
81	MYRICA GALE	!- .0000	.0000
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .0619	.0675
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .2826	.4786
88	OENANTHE AQUATICA	- .3452	.2733
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0450	.0086
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	- .2997	.1999
104	POTAMOGETON PUSILLUS	- .2627	.3158
106	POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	- .2796	.1128
110	RANUNCULUS FLAMMULA	- .2982	.2482
112	RANUNCULUS SCCELERATUS	- .8196	.5969
113	RORIPPA AMPHIBIA	- .3495	.5104
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	- .3215	.4516
127	SIUM LATIFOLIUM	- .0551	.2112
130	SPARGANIUM EMERSUM	- .0336	.0818
134	STACHYS PALUSTRIS	- .1000	.2129
135	STELLARIA ULIGINOSA	- .1702	.0987
136	STELLARIA PALUSTRIS	!- .0626	.1463
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .4508	.1267
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .2004	.0410
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .4296	.0703
157	D-LEMNA MINOR	- .5846	.5316
158	D-MENTHA AQUATICA	- .1878	.4755
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .7042	.1787

*** PROGRAM ICHORS *** OPPEVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 38 DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 38 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 38 HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 38 ONDIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:				
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:				
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5				
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	49.000	49.000	49.000	49.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPEVLAKTEWATER IN METERS-	2.500	2.500	2.500	2.500
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	24.000	24.000	24.000	24.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	55.000	55.000	55.000	55.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):				
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT				
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):				
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN				
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	4	4	4	4
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:				
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	3	3	3	3
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPEVLAKTEWATER:				
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN				
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER				
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:				
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:				
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	0.000	20.000
PH VAN OPPEVLAKTE-WATER	8.700	8.000	7.000	6.200
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	150.000	100.000	105.000	249.800
CONCENTRATIE CL IN OPPEVLAKTE-WATER	82.000	38.000	64.000	50.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	54.000	45.000	33.230	185.600
CONCENTRATIE PO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.120	.100	1.270	.050
CONCENTRATIE NO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	1.280	.250	.090	.300
CONCENTRATIE NH4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.050	.250	.330	3.300
CONCENTRATIE NA IN OPPEVLAKTE-WATER	54.500	30.000	51.400	27.900
CONCENTRATIE MG IN OPPEVLAKTE-WATER	10.460	10.000	11.700	31.640
CONCENTRATIE CA IN OPPEVLAKTE-WATER	42.200	40.000	34.000	99.000
CONCENTRATIE K IN OPPEVLAKTE-WATER	10.200	7.500	8.300	2.100
CONCENTRATIE SI IN OPPEVLAKTE-WATER	.300	2.000	.620	15.140
CONCENTRATIE FE IN OPPEVLAKTE-WATER	.032	3.000	.290	13.600
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	19.10	-6.14
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.449	1.287
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	2.607	.365
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.086	5.954
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.332	.561

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7988	.7934	.8112	.8608
10 BERULA (SIUM) ERECTA	- .3681	.4945	.5298	.2498
12 BIDENS CONNATA	- .1571	.0947	.1290	.1922
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .8631	.8838	.7235	.5188
16 CALLITRICHE SPEC.	- .1996	.2037	.1886	.1756
17 CALTHA PALUSTRIS	- .0387	0.140	.0337	.0000
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5353	.5441	.5329	.5406
25 CAREX PSEUDOCYPERUS	- .0005	.0006	.0002	.0109
26 CAREX RIPARIA	- .0485	.0304	.0494	.0028
27 CAREX ROSTRATA	!- .0027	.0059	.0067	.0000
28 CATABROSA AQUATICA	!- .1506	.0494	.0862	.0715
29 CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.3841	.2371
31 CICUTA VIROSA	- .3906	.5936	.5820	.0891
32 CIRSIUM PALUSTRE	- .2123	.1277	.1224	.2115
37 ELODEA CANADENSIS	- .1066	.1140	.1630	.0298
38 ELODEA NUTALLII	- .7187	.7961	.5890	.6633
39 EPILOBIUM HIRSUTUM	- .2442	.2441	.2395	.1629
40 EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.2252	.1318
41 EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0658	.0854	.1913
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .1891	.1092	.0821	.1130
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4713	.5670	.3176	.5006
47 FILIPENDULA ULMARIA	- .0231	.0124	.0366	.0004
50 GALIUM PALUSTRE	- .6827	.7559	.7075	.7311
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9564	.9664	.9532	.9798
59 IRIS PSEUDACORUS	- .2351	.2267	.2217	.0564
60 JUNCUS ACUTIFLORUS	!- .0164	.0208	.0075	.0791
61 JUNCUS ARTICULATUS	- .9130	.9120	.8760	.8870
62 JUNCUS BUFONIUS	- .2290	.2536	.2294	.5842
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	!- .0002	.0001	.0002	.0000
67 LEMNA GIBBA	- .1001	.0654	.2616	.0241
70 LOTUS ULIGINOSUS	- .7733	.9023	.8246	.8662
72 LYCOPUS EUROPAEUS	- .2350	.2467	.1533	.0485
73 LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .2359	.3687	.2781	.4687
74 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0610	.1508	.0693	.0310
75 LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.0555	.0005
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1997	.2059	.1475	.0041
78 MENYANTHES TRIFOLIATA	!- .0000	.0000	.0000	.0001
79 MYOSOTIS LAXA	- .1422	.2965	.3321	.5888
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8782	.9220	.8284	.9171
81 MYRICA GALE	!- .0000	.0000	.0000	.0000
82 MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0653	.0487	.0006
84 NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4807	.5039	.3306	.5179
88 OENANTHE AQUATICA	- .4049	.5757	.7145	.1100
90 PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0646	.0395	.0728	.0052
92 PHRAGMITES AUSTRALIS	- .2119	.1645	.2338	.0969
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4235	.3533	.2337	.2953
106 POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0000	.0000
109 RANUNCULUS CIRCINATUS	- .2933	.7900	.1357	.0318
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .3330	.4269	.4176	.0879
112 RANUNCULUS SCCELERATUS	- .8344	.8447	.7859	.8371
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .5227	.6195	.4830	.7659
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	- .5993	.6607	.3534	.4173
127 SIUM LATIFOLIUM	- .2241	.2096	.0836	.1036
130 SPARGANIUM EMERSUM	- .1185	.2032	.0474	.0952
134 STACHYS PALUSTRIS	- .2074	.2999	.1589	.2653
135 STELLARIA ULIGINOSA	- .0736	.0940	.7670	.0844
136 STELLARIA PALUSTRIS	!- .0735	.1106	.0765	.1161
140 TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .6223	.4838	.2840	.2168
146 ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0566	.0283	.0876	.1714
150 D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0077	.3920	.0000
157 D-LEMNA MINOR	- .1825	.2357	.5904	.4729
158 D-MENTHA AQUATICA	- .1091	.2743	.2486	.0111
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1248	.2059	.7425	.1727

*** PROGRAM ICHORS *** OPPERVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 43 DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 43 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 43 HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 43 ONDIEP GRONDWATER
 NUMMER 5 - GEBIED 43 DIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:					
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:					
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5					
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPERVLAKTEWATER IN METERS-	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):					
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT					
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):					
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN					
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	4	4	4	4	4
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:					
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	3	3	3	3	3
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPERVLAKTEWATER:					
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN					
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER					
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPERVLAKTE-WATER	8.700	8.000	8.500	6.800	7.000
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	150.000	100.000	118.000	226.650	161.200
CONCENTRATIE CL IN OPPERVLAKTE-WATER	82.000	38.000	69.000	46.000	21.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	54.000	45.000	34.500	55.000	33.000
CONCENTRATIE PO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.120	.100	.270	1.070	.050
CONCENTRATIE NO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	1.280	.250	.800	.660	.210
CONCENTRATIE NH4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.050	.250	.290	9.090	.340
CONCENTRATIE NA IN OPPERVLAKTE-WATER	54.500	30.000	48.800	20.800	15.100
CONCENTRATIE MG IN OPPERVLAKTE-WATER	10.460	10.000	10.120	8.300	4.530
CONCENTRATIE CA IN OPPERVLAKTE-WATER	42.200	40.000	44.450	76.300	48.200
CONCENTRATIE K IN OPPERVLAKTE-WATER	10.200	7.500	8.700	10.950	1.200
CONCENTRATIE SI IN OPPERVLAKTE-WATER	.300	2.000	.140	7.620	9.660
CONCENTRATIE FE IN OPPERVLAKTE-WATER	.032	3.000	.070	8.880	3.890
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	15.98	-8.17	-12.37
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.376	.657	.484
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	2.707	1.132	.861
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.301	3.790	4.041
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.411	.671	.694

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7716	.7656	.7672	.7370	.5959
10 BERULA (SIUM) ERECTA	- .3652	.4914	.3659	.1291	.4147
12 BIDENS CONNATA	- .1441	.0864	.0912	.0446	.0331
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .8666	.8868	.8746	.5911	.6838
16 CALLITRICHE SPEC.	- .2353	.2399	.2387	.4726	.5001
17 CALTHA PALUSTRIS	- .0234	.0267	.0234	.0068	.0414
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5153	.5243	.4938	.4991	.3851
25 CAREX PSEUDOCYPERUS	- .0003	.0004	.0002	.0004	.0015
26 CAREX RIPARIA	- .0273	.0170	.0205	.0043	.0031
27 CAREX ROSTRATA	!- .0027	.0059	.0002	.0008	.0012
28 CATABROSA AQUATICA	!- .1144	.0365	.0836	.1409	.0478
29 CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.2856	.1576	.1343
31 CICUTA VIROSA	- .3015	.4959	.3462	.0217	.2085
32 CIRSIIUM PALUSTRE	- .1806	.1069	.1004	.0909	.2226
37 ELODEA CANADENSIS	- .1129	.1207	.3079	.0593	.2964
38 ELODEA NUTALLII	- .7603	.8290	.7486	.6347	.8695
39 EPILOBIUM HIRSUTUM	- .1932	.1931	.1927	.1573	.1909
40 EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.1146	.0759	.1318
41 EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0658	.0343	.1745	.3043
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .1891	.1092	.0831	.1311	.1352
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4857	.5811	.4978	.5373	.8361
47 FILIPENDULA ULMARIA	- .0239	.0128	.0336	.0113	.0098
50 GALIUM PALUSTRE	- .6661	.7417	.6840	.7240	.7918
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9577	.9674	.9512	.9642	.9468
59 IRIS PSEUDACORUS	- .2025	.1949	.2198	.1144	.1237
60 JUNCUS ACUTIFLORUS	!- .0191	.0242	.0168	.2342	.1006
61 JUNCUS ARTICULATUS	- .9147	.9138	.8797	.7745	.9174
62 JUNCUS BUFONIUS	- .2290	.2536	.2301	.4009	.4229
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	!- .0001	.0001	.0001	.0000	.0000
67 LEMNA GIBBA	- .0776	.0502	.1140	.0214	.0130
70 LOTUS ULIGINOSUS	- .7871	.9091	.8221	.8865	.9557
72 LYCOPUS EUROPAEUS	- .1992	.2095	.0964	.0532	.0883
73 LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .2328	.3648	.2691	.2571	.4059
74 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0733	.1778	.1217	.1027	.2704
75 LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.0388	.0688	.2387
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1651	.1705	.1633	.0593	.4330
78 MENYANTHES TRIFOLIATA	!- .0000	.0000	.0000	.0002	.0004
79 MYOSOTIS LAXA	- .1422	.2965	.2018	.2169	.1331
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8871	.9280	.8838	.8714	.9476
81 MYRICA GALE	!- .0000	.0000	.0000	.0000	.0000
82 MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0653	.0579	.0001	.0589
84 NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4898	.5129	.4526	.4249	.6017
88 OENANTHE AQUATICA	- .4349	.6054	.5131	.4662	.6296
90 PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0403	.0244	.0668	.0127	.0347
92 PHRAGMITES AUSTRALIS	- .2020	.1564	.2266	.1557	.1375
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4379	.3668	.4186	.4214	.3309
106 POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0000	.0000	.0001
109 RANUNCULUS CIRCINATUS	- .2933	.7900	.6667	.2486	.6402
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .3667	.4634	.4059	.1772	.2585
112 RANUNCULUS SCCELERATUS	- .8043	.3160	.8592	.8588	.6224
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .4498	.5487	.4090	.5482	.5649
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	- .5535	.6175	.3167	.4033	.4379
127 SIUM LATIFOLIUM	- .2241	.2096	.1891	.0697	.2980
130 SPARGANIUM EMERSUM	- .1768	.2896	.2583	.0894	.2270
134 STACHYS PALUSTRIS	- .1602	.2380	.1643	.1525	.2955
135 STELLARIA ULIGINOSA	- .0732	.0935	.2662	.1428	.1575
136 STELLARIA PALUSTRIS	- .0648	.0981	.0701	.1253	.1543
140 TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .5432	.4035	.5013	.1210	.0569
146 ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0638	.0320	.0532	.1050	.0143
150 D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0077	.1352	.0000	.0008
157 D-LEMNA MINOR	- .1848	.2385	.2476	.6166	.3563
158 D-MENTHA AQUATICA	- .0851	.2231	.0805	.0994	.0852
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1285	.2114	.3087	.7427	.1050

*** PROGRAM ICHORS *** OPPERVLAKE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 3 - GEBIED 44 HUIDIGE SITUATIE

NUMMER 4 - GEBIED 44 ONDIEP GRONDWATER

	* 3 *	* 4 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:		
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:		
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5		
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	72.000	72.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPERVLAKEWATER IN METERS-	2.300	2.300
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	18.000	18.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	79.000	79.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):		
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT		
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):		
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN		
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	3	3
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:		
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	2	2
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPERVLAKEWATER:		
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN		
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER		
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:		
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:		
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000
PH VAN OPPERVLAKE-WATER	7.200	6.100
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPERVLAKE-WATER	63.000	286.000
CONCENTRATIE CL IN OPPERVLAKE-WATER	55.000	38.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPERVLAKE-WATER	24.500	36.400
CONCENTRATIE PO4 IN OPPERVLAKE-WATER	.330	.050
CONCENTRATIE NO3 IN OPPERVLAKE-WATER	.140	4.940
CONCENTRATIE NH4 IN OPPERVLAKE-WATER	.450	.050
CONCENTRATIE NA IN OPPERVLAKE-WATER	54.500	18.700
CONCENTRATIE MG IN OPPERVLAKE-WATER	7.130	9.900
CONCENTRATIE CA IN OPPERVLAKE-WATER	24.410	106.500
CONCENTRATIE K IN OPPERVLAKE-WATER	4.380	11.100
CONCENTRATIE SI IN OPPERVLAKE-WATER	.380	4.410
CONCENTRATIE FE IN OPPERVLAKE-WATER	.200	.330
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	32.36	10.29
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.994	.390
INDEX CL / SO4 -	3.039	1.413
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	.727	5.585
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.284	.735

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

* 3 * * 4 *

5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7216	.7752
10	BERULA (SIUM) ERECTA	-	.4108	.2374
12	BIDENS CONNATA	-	.0220	.0176
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.8188	.2792
16	CALLITRICHE SPEC.	-	.2392	.4155
17	CALTHA PALUSTRIS	-	.0755	.0021
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.4490	.5362
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	-	.0003	.0000
26	CAREX RIPARIA	-	.0543	.0164
27	CAREX ROSTRATA	-	.0171	.0058
28	CATABROSA AQUATICA	-	.2367	.6168
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.3789	.0799
31	CICUTA VIROSA	-	.5248	.1902
32	CIRSIIUM PALUSTRE	-	.0923	.0613
37	ELODEA CANADENSIS	-	.2589	.0100
38	ELODEA NUTALLII	-	.7001	.6881
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	-	.1973	.1403
40	EPILOBIUM PALUSTRE	-	.1098	.1318
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	-	.0657	.0527
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	-	.0736	.2051
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.5337	.8369
47	FILIPENDULA ULMARIA	-	.0435	.0313
50	GALIIUM PALUSTRE	-	.7182	.7522
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9280	.9586
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.2204	.2057
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	-	.0046	.2630
61	JUNCUS ARTICULATUS	-	.8533	.9195
62	JUNCUS BUFONII	-	.3086	.6222
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	-	.0008	.0001
67	LEMNA GIBBA	-	.1881	.0256
70	LOTUS ULIGINOSUS	-	.7108	.7987
72	LYCOPUS EUROPAEUS	-	.4274	.1151
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	.2395	.2480
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0672	.0328
75	LYSIMACHIA VULGARIS	-	.2275	.0450
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.2957	.2083
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	-	.0001	.0007
79	MYOSOTIS LAXA	-	.2688	.1126
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8879	.9296
81	MYRICA GALE	-	.0000	.0000
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	-	.0186	.0108
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	-	.3877	.6055
88	OENANTHE AQUATICA	-	.5499	.3635
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	-	.2206	.0230
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	-	.4255	.5303
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.2395	.3119
106	POTENTILLA PALUSTRIS	-	.0001	.0000
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	-	.4017	.1411
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.5692	.2232
112	RANUNCULUS SCCELERATUS	-	.8049	.5888
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.4055	.5132
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.3355	.4477
127	SIUM LATIFOLIUM	-	.2259	.2371
130	SPARGANIUM EMERSUM	-	.0604	.1692
134	STACHYS PALUSTRIS	-	.2158	.2790
135	STELLARIA ULIGINOSA	-	.4366	.0902
136	STELLARIA PALUSTRIS	-	.0712	.1466
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	-	.2604	.1098
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	-	.0061	.0540
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.3661	.0425
157	D-LEMNA MINOR	-	.2879	.3756
158	D-MENTHA AQUATICA	-	.0260	.0303
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.6330	.1541

*** PROGRAM ICHORS *** OPPEVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 46N DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 46N GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 46N HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 46N ONDIEP GRONDWATER
 NUMMER 5 - GEBIED 46N DIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:					
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:					
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5					
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPEVLAKTEWATER IN METERS-	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):					
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT					
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4	4
KEUZE STEILHEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):					
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN					
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	3	3	3	3	3
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:					
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPEVLAKTEWATER:					
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN					
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER					
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPEVLAKTE-WATER	8.700	8.000	9.800	6.500	7.500
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	150.000	100.000	87.000	278.900	316.200
CONCENTRATIE CL IN OPPEVLAKTE-WATER	82.000	38.000	47.000	68.000	18.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	54.000	45.000	17.130	26.600	17.500
CONCENTRATIE PO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.120	.100	.220	1.210	.170
CONCENTRATIE NO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	1.280	.250	1.680	.050	2.730
CONCENTRATIE NH4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.050	.250	.300	6.380	.460
CONCENTRATIE NA IN OPPEVLAKTE-WATER	54.500	30.000	30.900	35.700	12.100
CONCENTRATIE MG IN OPPEVLAKTE-WATER	10.460	10.000	6.930	8.990	5.510
CONCENTRATIE CA IN OPPEVLAKTE-WATER	42.200	40.000	35.840	59.000	76.700
CONCENTRATIE K IN OPPEVLAKTE-WATER	10.200	7.500	4.730	5.700	1.400
CONCENTRATIE SI IN OPPEVLAKTE-WATER	.300	2.000	1.660	13.320	11.410
CONCENTRATIE FE IN OPPEVLAKTE-WATER	.032	3.000	.100	5.180	.560
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	20.66	-26.74	-22.28
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.178	.540	.168
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	3.714	3.460	1.392
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.610	2.169	7.615
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.468	.547	.790

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7952	.7897	.7315	.7753
10	BERULA (SIUM) ERECTA	-	.3692	.4958	.2638	.2443
12	BIDENS CONNATA	-	.1550	.0934	.1127	.0281
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.8661	.8864	.8978	.3823
16	CALLITRICHE SPEC.	-	.2515	.2563	.2862	.4858
17	CALTHA PALUSTRIS	-	.0202	.0230	.0399	.0135
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5049	.5138	.4008	.4467
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	-	.0001	.0001	.0001	.0002
26	CAREX RIPARIA	-	.0216	.0134	.0151	.0015
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0027	.0059	.0272	.0000
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.1733	.0579	.1296	.0449
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.3150	.2571	.1822	.3342
31	CICUTA VIROSA	-	.2660	.4523	.3364	.0400
32	CIRSIIUM PALUSTRE	-	.1991	.1190	.1439	.1333
37	ELODEA CANADENSIS	-	.1135	.1213	.2686	.0743
38	ELODEA NUTALLII	-	.7759	.8411	.8062	.6379
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	-	.1735	.1735	.1716	.1619
40	EPILOBIUM PALUSTRE	-	.1286	.1303	.1190	.0721
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	-	.0249	.0658	.0221	.3852
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.1891	.1092	.1288	.1206
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.4762	.5718	.5894	.5834
47	FILIPENDULA ULMARIA	-	.0233	.0125	.0511	.0519
50	GALIIUM PALUSTRE	-	.6574	.7342	.7141	.6771
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9526	.9634	.9208	.9350
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.1889	.1817	.1928	.0392
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!-	.0169	.0214	.0390	.0800
61	JUNCUS ARTICULATUS	-	.9094	.9084	.8570	.7054
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.2818	.3097	.2942	.3295
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!-	.0002	.0001	.0006	.0000
67	LEMNA GIBBA	-	.0964	.0628	.0851	.0739
70	LOTUS ULIGINOSUS	-	.5541	.7708	.7186	.6129
72	LYCOPUS EUROPAEUS	-	.4005	.4159	.2700	.1699
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	.2356	.3684	.2406	.1806
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0634	.1563	.2165	.0419
75	LYSIMACHIA VULGARIS	-	.0256	.0578	.0683	.0500
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.1513	.1563	.2694	.0581
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!-	.0000	.0000	.0001	.0000
79	MYOSOTIS LAXA	-	.1422	.2965	.1882	.4396
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8901	.9299	.9118	.8411
81	MYRICA GALE	!-	.0000	.0000	.0000	.0000
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	-	.1458	.0653	.0552	.0005
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	-	.4827	.5058	.4753	.4176
88	OENANTHE AQUATICA	-	.4341	.6046	.3231	.3953
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	-	.0356	.0215	.0242	.0138
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	-	.4170	.3437	.4948	.4854
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.4262	.3558	.3976	.3575
106	POTENTILLA PALUSTRIS	-	.0000	.0000	.0000	.0000
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	-	.2933	.7900	.5458	.0607
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.3797	.4773	.4904	.0948
112	RANUNCULUS SCCELERATUS	-	.8299	.8404	.9228	.8524
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.4167	.5151	.3400	.3335
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.5321	.5969	.3423	.3281
127	SIUM LATIFOLIUM	-	.2426	.2272	.2409	.1009
130	SPARGANIUM EMERSUM	-	.1465	.2457	.0943	.0089
134	STACHYS PALUSTRIS	-	.1424	.2138	.1837	.1050
135	STELLARIA ULIGINOSA	-	.0737	.0942	.3075	.1713
136	STELLARIA PALUSTRIS	!-	.0605	.0917	.0898	.0813
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	-	.6091	.4698	.5541	.1175
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	-	.0675	.0339	.0155	.1215
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.0174	.0077	.2343	.0009
157	D-LEMNA MINOR	-	.1199	.1583	.0979	.5973
158	D-MENTHA AQUATICA	-	.0420	.1192	.0590	.0243
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.1269	.2091	.0262	.7535

*** PROGRAM ICHORS *** OPPERVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 46Z DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 46Z GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 46Z HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 46Z ONDIEP GRONDWATER
 NUMMER 5 - GEBIED 46Z DIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:					
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:					
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5					
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	49.000	49.000	49.000	49.000	49.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPERVLAKTEWATER IN METERS-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):					
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT					
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):					
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN					
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	3	3	3	3	3
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:					
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPERVLAKTEWATER:					
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN					
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER					
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPERVLAKTE-WATER	8.700	8.000	7.700	6.500	7.500
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	150.000	100.000	87.000	278.000	316.200
CONCENTRATIE CL IN OPPERVLAKTE-WATER	82.000	38.000	45.000	68.000	18.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	54.000	45.000	20.700	26.600	17.500
CONCENTRATIE PO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.120	.100	.220	1.210	.170
CONCENTRATIE NO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	1.280	.250	1.680	.050	2.730
CONCENTRATIE NH4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.050	.250	.300	6.380	.460
CONCENTRATIE NA IN OPPERVLAKTE-WATER	54.500	30.000	29.030	35.700	12.100
CONCENTRATIE MG IN OPPERVLAKTE-WATER	10.460	10.000	6.070	8.990	5.510
CONCENTRATIE CA IN OPPERVLAKTE-WATER	42.200	40.000	30.180	59.000	76.700
CONCENTRATIE K IN OPPERVLAKTE-WATER	10.200	7.500	8.090	5.700	1.400
CONCENTRATIE SI IN OPPERVLAKTE-WATER	.300	2.000	1.500	13.320	11.410
CONCENTRATIE FE IN OPPERVLAKTE-WATER	.032	3.000	.260	5.180	.560
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	10.59	-26.53	-22.28
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.191	.542	.168
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	2.942	3.460	1.392
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.365	2.169	7.615
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.433	.547	.790

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7559	.7496	.6547	.7334	.6303
10 BERULA (SIUM) ERECTA	- .3535	.4788	.2562	.2320	.2225
12 BIDENS CONNATA	- .1571	.0947	.0273	.0285	.0480
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .8664	.8867	.8489	.3837	.5237
16 CALLITRICHE SPEC.	- .2281	.2327	.2665	.4539	.4887
17 CALTHA PALUSTRIS	- .0204	.0233	.0419	.0136	.0083
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5197	.5286	.4137	.4614	.4320
25 CAREX PSEUDOCYPERUS	- .0001	.0001	.0000	.0001	.0001
26 CAREX RIPARIA	- .0219	.0136	.0163	.0015	.0019
27 CAREX ROSTRATA	- .0027	.0059	.0459	.0000	.0003
28 CATABROSA AQUATICA	- .0828	.0258	.0633	.0198	.2222
29 CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.1732	.3342	.0543
31 CICUTA VIROSA	- .3181	.5153	.3995	.0509	.1293
32 CIRSIUM PALUSTRE	- .2087	.1253	.1215	.1404	.2415
37 ELODEA CANADENSIS	- .1123	.1200	.2930	.0735	.2626
38 ELODEA NUTALII	- .7528	.8232	.7814	.6078	.8265
39 EPILOBIUM HIRSUTUM	- .2025	.2025	.1920	.1894	.1647
40 EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.1190	.0721	.1237
41 EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0658	.0220	.3848	.1237
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	- .1891	.1092	.1329	.1206	.1798
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4761	.5717	.5824	.5832	.8001
47 FILIPENDULA ULMARIA	- .0231	.0124	.0457	.0516	.0302
50 GALIUM PALUSTRE	- .6697	.7448	.7293	.6890	.8061
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9524	.9632	.9207	.9348	.9387
59 IRIS PSEUDACORUS	- .2087	.2010	.2323	.0442	.1337
60 JUNCUS ACUTIFLORUS	- .0164	.0208	.0445	.0781	.1407
61 JUNCUS ARTICULATUS	- .9088	.9078	.8671	.7040	.8884
62 JUNCUS BUFONIUS	- .2818	.3097	.2846	.3295	.7545
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	- .0003	.0001	.0008	.0000	.0000
67 LEMNA GIBBA	- .0638	.0411	.0519	.0485	.0098
70 LOTUS ULIGINOSUS	- .5502	.7680	.7268	.6092	.8970
72 LYCOPUS EUROPAEUS	- .434	.4498	.3423	.1903	.1469
73 LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .2359	.3687	.2642	.1808	.3524
74 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0784	.1888	.2467	.0524	.0679
75 LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.2040	.0502	.0729
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1715	.1771	.3489	.0668	.3618
78 MENYANTHES TRIFOLIATA	- .0000	.0000	.0001	.0000	.0003
79 MYOSOTIS LAXA	- .1422	.2965	.1800	.4396	.1481
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8856	.9270	.9102	.8351	.9406
81 MYRICA GALE	- .0000	.0000	.0000	.0000	.0000
82 MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0653	.0461	.0005	.0149
84 NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4807	.5039	.4721	.4155	.5374
88 OENANTHE AQUATICA	- .4327	.6033	.6426	.3940	.7704
90 PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0272	.0164	.0233	.0105	.0088
92 PHRAGMITES AUSTRALIS	- .4196	.3461	.4667	.4881	.3702
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4235	.3533	.2465	.3550	.4531
106 POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0001	.0000	.0001
109 RANUNCULUS CIRCINATUS	- .2933	.7900	.6367	.0607	.7515
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .3605	.4568	.4856	.0881	.1936
112 RANUNCULUS SCCELERATUS	- .7808	.7935	.7188	.8083	.7073
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .4645	.5632	.4190	.3782	.3042
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	- .5628	.6264	.3772	.3560	.4715
127 SIUM LATIFOLIUM	- .2426	.2272	.2212	.1009	.3368
130 SPARGANIUM EMERSUM	- .2051	.3287	.2129	.0133	.6477
134 STACHYS PALUSTRIS	- .1687	.2494	.2201	.1253	.3181
135 STELLARIA ULIGINOSA	- .0736	.0940	.3574	.1709	.0775
136 STELLARIA PALUSTRIS	- .0667	.1008	.1031	.0895	.1819
140 TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .4921	.3553	.1596	.0765	.1147
146 ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0623	.0312	.0111	.1129	.0212
150 D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0077	.3527	.0009	.0044
157 D-LEMNA MINOR	- .1196	.1580	.2093	.5967	.2247
158 D-MENTHA AQUATICA	- .0439	.1242	.0923	.0254	.1601
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1286	.2116	.4694	.7562	.2667

*** PROGRAM ICHORS *** OPPERVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 47 DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 47 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 47 HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 47 ONDIEP GRONDWATER
 NUMMER 5 - GEBIED 47 DIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:					
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:					
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5					
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPERVLAKTEWATER IN METERS-	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):					
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT					
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	3	3	4	4
KEUZE STEILHEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):					
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN					
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	4	4	4	4	4
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:					
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPERVLAKTEWATER:					
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN					
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER					
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	2	1	0	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPERVLAKTE-WATER	8.700	8.000	8.000	6.700	7.500
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	150.000	100.000	73.000	166.500	316.200
CONCENTRATIE CL IN OPPERVLAKTE-WATER	82.000	38.000	47.000	45.000	18.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	54.000	45.000	22.000	24.000	17.500
CONCENTRATIE PO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.120	.100	.180	.670	.170
CONCENTRATIE NO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	1.280	.250	.070	.560	2.730
CONCENTRATIE NH4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.050	.250	.350	2.020	.460
CONCENTRATIE NA IN OPPERVLAKTE-WATER	54.500	30.000	31.000	27.500	12.100
CONCENTRATIE MG IN OPPERVLAKTE-WATER	10.460	10.000	5.000	4.320	5.510
CONCENTRATIE CA IN OPPERVLAKTE-WATER	42.200	40.000	24.000	53.300	76.700
CONCENTRATIE K IN OPPERVLAKTE-WATER	10.200	7.500	2.100	13.800	1.400
CONCENTRATIE SI IN OPPERVLAKTE-WATER	.300	2.000	.570	9.310	11.410
CONCENTRATIE FE IN OPPERVLAKTE-WATER	.032	3.000	.580	1.610	.560
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	1.05	1.46	-22.28
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.489	.647	.168
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	2.892	2.538	1.392
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.148	1.946	7.615
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.398	.583	.790

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
5	ALOPECURUS GENICULATUS	- .7919	.7863	.6520	.6102	.6770
10	BERULA (SIUM) ERECTA	- .3681	.4945	.4641	.2060	.2336
12	BIDENS CONNATA	- .1374	.0821	.0346	.0066	.0413
14	BUTOMUS UMBELLATUS	- .8665	.8867	.8865	.5630	.5237
16	CALLITRICHE SPEC.	- .2430	.1126	.2870	.5099	.5094
17	CALTHA PALUSTRIS	- .0329	.0375	.0514	.0468	.0135
19	CARDAMINE PRATENSIS	- .5104	.5194	.3696	.3493	.4229
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	- .0002	.0006	.0004	.0000	.0002
26	CAREX RIPARIA	- .0320	.0199	.0329	.0038	.0028
27	CAREX ROSTRATA	!- .0027	.0006	.0852	.0017	.0003
28	CATABROSA AQUATICA	!- .1799	.0604	.0554	.1123	.4098
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2973	.3434	.2110	.0543
31	CICUTA VIROSA	- .2841	.7566	.5279	.0746	.1122
32	CIRSIIUM PALUSTRE	- .1673	.1887	.2988	.0755	.1952
37	ELODEA CANADENSIS	- .1134	.1212	.4823	.0742	.2647
38	ELODEA NUTALLII	- .7679	.8349	.7769	.7368	.8381
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	- .1836	.1835	.1556	.1773	.1486
40	EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.1227	.0901	.1237
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0185	.0892	.1901	.1237
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .1891	.2445	.2688	.1165	.1798
43	EQUISETUM FLUVIATILE	- .4882	.3441	.6067	.6976	.8078
47	FILIPENDULA ULMARIA	- .0241	.0130	.0493	.0368	.0315
50	GALIUM PALUSTRE	- .6620	.7382	.7183	.7224	.8007
52	GLYCERIA FLUITANS	- .9526	.9634	.9064	.8972	.9390
59	IRIS PSEUDACORUS	- .1959	.1835	.2735	.0728	.1247
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!- .0205	.0259	.0463	.0714	.1699
61	JUNCUS ARTICULATUS	- .9092	.9083	.8646	.8051	.8889
62	JUNCUS BUFONIUS	- .2818	.3097	.2817	.3138	.7545
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!- .0001	.0001	.0010	.0001	.0000
67	LEMNA GIBBA	- .1001	.0654	.0817	.0774	.0159
70	LOTUS ULIGINOSUS	- .7920	.9116	.8867	.8922	.9644
72	LYCOPUS EUROPAEUS	- .4126	.4281	.3848	.1953	.1362
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .2303	.3615	.2618	.2533	.3454
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0610	.1508	.2140	.2016	.0527
75	LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.2589	.2695	.0729
76	LYTHRUM SALICARIA	- .1583	.1636	.3874	.2946	.3400
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!- .0000	.0000	.0002	.0003	.0008
79	MYOSOTIS LAXA	- .1422	.2834	.1287	.1074	.1481
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8886	.9290	.9137	.8888	.9422
81	MYRICA GALE	!- .0000	.0000	.0000	.0000	.0000
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0771	.0303	.0060	.0149
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4921	.5152	.4657	.4653	.5486
88	OENANTHE AQUATICA	- .4354	.6059	.6359	.5341	.7723
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0661	.0404	.2171	.0504	.0220
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	- .3988	.3268	.4429	.4259	.3503
104	POTAMOGETON PUSILLUS	- .4438	.1586	.2559	.2710	.4736
106	POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0001	.0001	.0001
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	- .2933	.4663	.2455	.2139	.7515
110	RANUNCULUS FLAMMULA	- .3731	.4702	.5848	.1842	.2021
112	RANUNCULUS SCELERATUS	- .8344	.8447	.7923	.7356	.7737
113	RORIPPA AMPHIBIA	- .4339	.5327	.3781	.4073	.2787
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	- .5433	.6077	.3522	.3644	.4519
127	SIUM LATIFOLIUM	- .2241	.2096	.3035	.1093	.3141
130	SPARGANIUM EMERSUM	- .1370	.1424	.1172	.0171	.5307
134	STACHYS PALUSTRIS	- .1515	.2261	.1986	.1647	.2909
135	STELLARIA ULIGINOSA	- .0719	.0919	.3903	.2648	.0758
136	STELLARIA PALUSTRIS	!- .0628	.0950	.0929	.1008	.1723
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .6223	.4838	.2281	.0485	.1805
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0655	.0329	.0047	.0237	.0224
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0068	.3329	.0358	.0044
157	D-LEMNA MINOR	- .1220	.1610	.1488	.5099	.2287
158	D-MENTHA AQUATICA	- .0754	.2011	.1227	.0100	.2527
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1279	.2106	.3591	.7232	.2655

*** PROGRAM ICHORS *** OPPEVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 48 DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 48 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 48 HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 48 ONDIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:				
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	3	3	3	3
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:				
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5				
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	60.000	60.000	60.000	60.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPEVLAKTEWATER IN METERS-	1.700	1.700	1.700	1.700
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	27.000	27.000	27.000	27.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	18.000	18.000	18.000	18.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):				
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT				
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):				
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN				
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	3	3	3	3
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:				
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	1	1	1	1
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPEVLAKTEWATER:				
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN				
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER				
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:				
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:				
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPEVLAKTE-WATER	8.700	8.000	7.700	10.000
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	150.000	100.000	66.000	233.700
CONCENTRATIE CL IN OPPEVLAKTE-WATER	82.000	38.000	39.000	16.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	54.000	45.000	31.000	33.100
CONCENTRATIE PO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.120	.100	.240	.620
CONCENTRATIE NO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	1.280	.250	.050	.300
CONCENTRATIE NH4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.050	.250	.350	.050
CONCENTRATIE NA IN OPPEVLAKTE-WATER	54.500	30.000	25.900	12.000
CONCENTRATIE MG IN OPPEVLAKTE-WATER	10.460	10.000	5.500	10.940
CONCENTRATIE CA IN OPPEVLAKTE-WATER	42.200	40.000	28.500	45.400
CONCENTRATIE K IN OPPEVLAKTE-WATER	10.200	7.500	5.600	4.500
CONCENTRATIE SI IN OPPEVLAKTE-WATER	.300	2.000	.810	6.160
CONCENTRATIE FE IN OPPEVLAKTE-WATER	.032	3.000	.310	7.950
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	10.65	-26.66
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.612	.297
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	1.703	.654
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.476	4.970
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.452	.596

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7786	.7728	.6590	.7842
10 BERULA (SIUM) ERECTA	- .3694	.4959	.5231	.4938
12 BIDENS CONNATA	- .1329	.0792	.0248	.2082
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .8661	.8864	.8850	.8060
16 CALLITRICHE SPEC.	- .2515	.2563	.2951	.4591
17 CALTHA PALUSTRIS	- .0184	.0210	.0375	.0153
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5049	.5138	.4123	.5089
25 CAREX PSEUDOCYPERUS	- .0004	.0005	.0002	.0015
26 CAREX RIPARIA	- .0336	.0209	.0323	.0070
27 CAREX ROSTRATA	- .0027	.0059	.0827	.0009
28 CATABROSA AQUATICA	- .1509	.0495	.0286	.0176
29 CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.2683	.0929
31 CICUTA VIROSA	- .2660	.4523	.5502	.1588
32 CIRSIUM PALUSTRE	- .1583	.0927	.1051	.1153
37 ELODEA CANADENSIS	- .1135	.1213	.3346	.2080
38 ELODEA NUTALII	- .7759	.8411	.8074	.8443
39 EPILOBIUM HIRSUTUM	- .1735	.1735	.1606	.1728
40 EPILOBIUM PALUSTRE	- .1265	.1283	.1153	.0909
41 EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0256	.0676	.0938	.3256
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	- .1891	.1092	.1422	.1348
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4885	.5838	.5574	.6584
47 FILIPENDULA ULMARIA	- .0243	.0131	.0338	.0059
50 GALIUM PALUSTRE	- .6574	.7342	.7318	.8062
52 GLYCERIA FLUITANS	- .8452	.8773	.7907	.9074
59 IRIS PSEUDACORUS	- .1889	.1817	.2784	.1955
60 JUNCUS ACUTIFLORUS	- .0214	.0270	.0609	.1493
61 JUNCUS ARTICULATUS	- .8183	.8166	.7798	.8762
62 JUNCUS BUFONIUS	- .1108	.1247	.1140	.2986
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	- .0002	.0001	.0009	.0000
67 LEMNA GIBBA	- .0888	.0577	.0640	.0203
70 LOTUS ULIGINOSUS	- .5813	.7898	.7842	.9201
72 LYCOPUS EUROPAEUS	- .4763	.4922	.3978	.2755
73 LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .0772	.1366	.1160	.1331
74 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0678	.1660	.2798	.0677
75 LYSIMACHIA VULGARIS	- .0188	.0429	.2135	.0054
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1513	.1563	.3428	.1388
78 MENYANTHES TRIFOLIATA	- .0000	.0000	.0001	.0002
79 MYOSOTIS LAXA	- .1422	.2965	.1361	.3519
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8901	.9299	.9183	.9274
81 MYRICA GALE	- .0000	.0000	.0000	.0000
82 MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .0159	.0065	.0037	.0131
84 NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4929	.5160	.4410	.4914
88 OENANTHE AQUATICA	- .4341	.6046	.6482	.3118
90 PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0266	.0160	.0773	.0079
92 PHRAGMITES AUSTRALIS	- .5323	.4545	.5073	.3824
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4472	.3756	.2467	.7461
106 POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0001	.0000
109 RANUNCULUS CIRCINATUS	- .1733	.6551	.5616	.6950
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .3797	.4773	.6279	.3345
112 RANUNCULUS SCCELERATUS	- .8202	.8312	.7606	.9037
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .4167	.5151	.4332	.5005
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	- .5321	.5969	.3601	.4417
127 SIUM LATIFOLIUM	- .2426	.2272	.2326	.0909
130 SPARGANIUM EMERSUM	- .1608	.2666	.2198	.1774
134 STACHYS PALUSTRIS	- .1424	.2138	.1987	.2401
135 STELLARIA ULIGINOSA	- .0708	.0905	.3497	.1089
136 STELLARIA PALUSTRIS	- .0605	.0917	.1013	.1676
140 TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .5826	.4425	.1857	.6906
146 ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0675	.0339	.0046	.1279
150 D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0074	.0032	.1323	.0000
157 D-LEMNA MINOR	- .0423	.0575	.0787	.0479
158 D-MENTHA AQUATICA	- .0273	.0797	.0709	.5620
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1095	.1827	.4257	.0094

*** PROGRAM ICHORS *** OPPERVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 50 DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 50 DRENTSCHE DIEP GEZUIVERD
 NUMMER 3 - GEBIED 50 HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 50 ONDIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	*
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:					
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	3	3	3	3	
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:					
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5					
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	4	4	4	4	
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	33.000	33.000	33.000	33.000	
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPERVLAKTEWATER IN METERS-	2.300	2.300	2.300	2.300	
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	34.000	34.000	34.000	34.000	
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	34.000	34.000	34.000	34.000	
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):					
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT					
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	2	3	3	4	
KEUZE STEILHEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):					
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN					
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	3	3	3	3	
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:					
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	2	2	2	2	
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPERVLAKTEWATER:					
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN					
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER					
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0	
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	
PH VAN OPPERVLAKTE-WATER	8.700	8.000	6.900	6.070	
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	150.000	100.000	90.000	243.000	
CONCENTRATIE CL IN OPPERVLAKTE-WATER	82.000	38.000	35.000	60.200	
CONCENTRATIE SO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	54.000	45.000	35.100	55.600	
CONCENTRATIE PO4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.050	.100	1.300	.050	
CONCENTRATIE NO3 IN OPPERVLAKTE-WATER	1.280	.250	.050	.050	
CONCENTRATIE NH4 IN OPPERVLAKTE-WATER	.050	.250	.610	.320	
CONCENTRATIE NA IN OPPERVLAKTE-WATER	54.500	30.000	22.500	26.910	
CONCENTRATIE MG IN OPPERVLAKTE-WATER	10.460	10.000	6.200	7.320	
CONCENTRATIE CA IN OPPERVLAKTE-WATER	42.200	40.000	25.600	60.000	
CONCENTRATIE K IN OPPERVLAKTE-WATER	10.200	7.500	2.600	2.340	
CONCENTRATIE SI IN OPPERVLAKTE-WATER	.300	2.000	1.680	13.510	
CONCENTRATIE FE IN OPPERVLAKTE-WATER	.032	3.000	5.710	15.500	
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	-11.95	-34.50	
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.163	.716	
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	1.350	1.466	
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.711	2.923	
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.451	.620	

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.4114	.4032	.3044
10	BERULA (SIUM) ERECTA	-	.3535	.4788	.4895
12	BIDENS CONNATA	-	.1780	.1084	.0430
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.5612	.6067	.3837
16	CALLITRICHE SPEC.	-	.2098	.2141	.2454
17	CALTHA PALUSTRIS	-	.0982	.1109	.1532
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5301	.5390	.4650
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	-	.0343	.0422	.2672
26	CAREX RIPARIA	-	.1562	.1022	.1134
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0009	.0019	.0120
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.0273	.0081	.0042
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.2157	.2973	.2765
31	CICUTA VIROSA	-	.4728	.6715	.7182
32	CIRSIIUM PALUSTRE	-	.2011	.2728	.3831
37	ELODEA CANADENSIS	-	.1092	.1168	.2412
38	ELODEA NUTALII	-	.4376	.5302	.3326
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	-	.3436	.3435	.3097
40	EPILOBIUM PALUSTRE	-	.1297	.1283	.0687
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	-	.0256	.0676	.1076
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.1095	.0940	.1298
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.4719	.5069	.2820
47	FILIPENDULA ULMARIA	-	.0804	.0444	.0823
50	GALIIUM PALUSTRE	-	.5581	.6452	.6540
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.8118	.8496	.7896
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.4546	.4429	.5359
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!-	.0100	.0127	.0398
61	JUNCUS ARTICULATUS	-	.5633	.5605	.4931
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.1042	.1174	.1125
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!-	.0454	.0215	.0727
67	LEMNA GIBBA	-	.0983	.0846	.1410
70	LOTUS ULIGINOSUS	-	.3407	.5832	.6088
72	LYCOPUS EUROPAEUS	-	.4503	.4661	.4033
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	.0602	.1081	.1029
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0784	.1888	.2543
75	LYSIMACHIA VULGARIS	-	.0188	.0429	.2035
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.2951	.3032	.4684
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!-	.0043	.0224	.1856
79	MYOSOTIS LAXA	-	.0343	.2325	.2053
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8163	.8670	.7880
81	MYRICA GALE	!-	.0000	.0000	.0001
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	-	.0132	.0078	.0018
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	-	.4372	.4334	.2912
88	OENANTHE AQUATICA	-	.1175	.2098	.1896
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	-	.1042	.0647	.1715
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	-	.4776	.4009	.4223
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.1830	.1428	.0546
106	POTENTILLA PALUSTRIS	-	.0851	.0946	.2529
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	-	.0836	.1145	.0292
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.3089	.4000	.4496
112	RANUNCULUS SCLELERATUS	-	.5910	.6093	.4574
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.3655	.4614	.4382
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.7733	.8162	.6424
127	SIUM LATIFOLIUM	-	.3735	.3294	.1766
130	SPARGANIUM EMERSUM	-	.1227	.2008	.0457
134	STACHYS PALUSTRIS	-	.2805	.3901	.2869
135	STELLARIA ULIGINOSA	-	.0545	.0700	.2660
136	STELLARIA PALUSTRIS	!-	.0858	.1283	.1546
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	-	.2911	.1894	.0324
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	-	.0556	.0293	.0241
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.0034	.0029	.0004
157	D-LEMNA MINOR	-	.0884	.1513	.4355
158	D-MENTHA AQUATICA	-	.1154	.2871	.5341
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.0126	.0710	.4151

*** PROGRAM ICHORS *** OPPEVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 60 DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 60 GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 60 HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 60 ONDIEP GRONDWATER
 NUMMER 5 - GEBIED 60 DIEP GRONDWATER (CA/HCO3)
 NUMMER 6 - GEBIED 60 DIEP GRONDWATER (ZOUT)

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *	* 6 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:						
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:						
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5						
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	2	2	2	2	2	2
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	53.000	53.000	53.000	53.000	53.000	53.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPEVLAKTEWATER IN METERS-	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):						
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT						
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):						
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN						
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	4	4	4	4	4	4
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:						
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	2	2	2	2	2	2
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPEVLAKTEWATER:						
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN						
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER						
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:						
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0	0	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:						
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPEVLAKTE-WATER	8.700	8.000	8.700	7.200	7.200	7.200
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	150.000	100.000	60.000	187.600	523.300	266.800
CONCENTRATIE CL IN OPPEVLAKTE-WATER	82.000	38.000	44.000	35.000	48.000	445.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	54.000	45.000	17.200	42.900	3.000	3.000
CONCENTRATIE PO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.120	.100	.220	1.670	.050	.050
CONCENTRATIE NO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	1.280	.250	.050	.400	.230	.230
CONCENTRATIE NH4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.050	.250	.230	2.050	.730	2.070
CONCENTRATIE NA IN OPPEVLAKTE-WATER	54.500	30.000	27.700	15.600	20.100	163.100
CONCENTRATIE MG IN OPPEVLAKTE-WATER	10.460	10.000	5.860	4.790	11.270	12.970
CONCENTRATIE CA IN OPPEVLAKTE-WATER	42.200	40.000	28.770	58.900	143.000	157.200
CONCENTRATIE K IN OPPEVLAKTE-WATER	10.200	7.500	2.890	5.300	1.700	3.900
CONCENTRATIE SI IN OPPEVLAKTE-WATER	.300	2.000	1.390	5.150	20.500	9.520
CONCENTRATIE FE IN OPPEVLAKTE-WATER	.032	3.000	.160	7.420	2.500	3.210
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN (PROCENT)	-5.16	16.78	21.28	-17.77	-10.71	-5.28
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	1.624	.611	.165	2.880
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	3.462	1.104	21.656	200.772
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.500	4.094	8.786	1.239
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.449	.709	.794	.487

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *	* 6 *
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .8064	.8010	.7105	.6607	.8145	.8279
10 BERULA (SIUM) ERECTA	- .3543	.4797	.4892	.2405	.1602	.0077
12 BIDENS CONNATA	- .1486	.0892	.0576	.0204	.1310	.0832
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .8640	.8846	.9195	.7072	.3092	.4079
16 CALLITRICHE SPEC.	- .2045	.2087	.2412	.4557	.3893	.3664
17 CALTHA PALUSTRIS	- .0386	.0440	.0759	.0428	.0001	.0000
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5328	.5417	.4056	.4177	.2089	.0104
25 CAREX PSEUDOCYPERUS	- .0002	.0002	.0003	.0006	.0005	.0003
26 CAREX RIPARIA	- .0466	.0292	.0364	.0122	.0016	.0055
27 CAREX ROSTRATA	- .0027	.0059	.0553	.0273	.0000	.0000
28 CATABROSA AQUATICA	- .2014	.0688	.0443	.2460	.5644	.0048
29 CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.2825	.1255	.1833	.4197
31 CICUTA VIROSA	- .3775	.5801	.6843	.1232	.2095	.0032
32 CIRSIUM PALUSTRE	- .1933	.1152	.1701	.1331	.2087	.1509
37 ELODEA CANADENSIS	- .1080	.1154	.4604	.1662	.0577	.0308
38 ELODEA NUTALII	- .7251	.8013	.7543	.6197	.5431	.2376
39 EPILOBIUM HIRSUTUM	- .2365	.2364	.2209	.2219	.1000	.0862
40 EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.1190	.0624	.1318	.1318
41 EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0658	.0911	.2250	.4105	.1546
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	- .1891	.1092	.1382	.1344	.1281	.0166
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4798	.5754	.5954	.5176	.7842	.4153
47 FILIPENDULA ULMARIA	- .0236	.0127	.0595	.0123	.0098	.0000
50 GALIUM PALUSTRE	- .6806	.7542	.7411	.7613	.7331	.4889
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9514	.9625	.9103	.9354	.8629	.6859
59 IRIS PSEUDACORUS	- .2304	.2221	.2716	.2194	.0539	.0166
60 JUNCUS ACUTIFLORUS	- .0182	.0230	.0570	.2823	.2868	.2811
61 JUNCUS ARTICULATUS	- .9075	.9066	.8643	.8484	.7022	.4167
62 JUNCUS BUFONIUS	- .2818	.3097	.2893	.4967	.8098	.2821
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	- .0002	.0001	.0006	.0001	.0000	.0004
67 LEMNA GIBBA	- .1135	.0745	.0888	.0544	.0293	.0761
70 LOTUS ULIGINOSUS	- .7831	.9072	.8899	.9158	.8784	.2879
72 LYCOPUS EUROPAEUS	- .4687	.4846	.3879	.2131	.0864	.0779
73 LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .2342	.3666	.2416	.3497	.1109	.0328
74 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0496	.1249	.2112	.1506	.0054	.0238
75 LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.1807	.1823	.0074	.0132
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1946	.2007	.4088	.3178	.1291	.0651
78 MENYANTHES TRIFOLIATA	- .0000	.0000	.0003	.0007	.0003	.0000
79 MYOSOTIS LAXA	- .1422	.2965	.1694	.0814	.4436	.2996
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8797	.9230	.9064	.8627	.9199	.6315
81 MYRICA GALE	- .0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
82 MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0653	.0522	.0046	.0003	.0000
84 NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4875	.5106	.4392	.3880	.5844	.3988
88 OENANTHE AQUATICA	- .4122	.5830	.5711	.5619	.2725	.0005
90 PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0661	.0404	.1307	.0613	.0115	.0144
92 PHRAGMITES AUSTRALIS	- .4096	.3368	.4779	.3327	.7081	.8879
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4336	.3627	.3383	.3765	.5349	.5458
106 POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0001	.0001	.0000	.0000
109 RANUNCULUS CIRCINATUS	- .2933	.7900	.6697	.6038	.0353	.0080
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .3381	.4325	.5537	.2444	.0585	.0354
112 RANUNCULUS SCLELERATUS	- .8503	.8597	.8630	.8191	.8517	.8913
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .5128	.6101	.4195	.6090	.0863	.0397
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	- .5931	.6550	.4118	.4744	.4466	.2422
127 SIUM LATIFOLIUM	- .2241	.2096	.2578	.0613	.0612	.0001
130 SPARGANIUM EMERSUM	- .0989	.1724	.1277	.0980	.3974	.0239
134 STACHYS PALUSTRIS	- .2002	.2906	.2608	.1898	.2614	.0568
135 STELLARIA ULIGINOSA	- .0737	.0941	.3369	.1539	.0576	.0020
136 STELLARIA PALUSTRIS	- .0724	.1091	.1151	.1670	.1421	.0330
140 TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .6748	.5413	.4543	.1310	.3785	.4187
146 ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0575	.0287	.0031	.0441	.0242	.0800
150 D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0077	.4101	.0001	.0008	.0000
157 D-LEMNA MINOR	- .1207	.1594	.1248	.4644	.1245	.1114
158 D-MENTHA AQUATICA	- .0924	.2391	.1905	.0893	.0006	.0000
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1260	.2077	.2006	.6851	.1669	.0292

*** PROGRAM ICHORS *** OPPEVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 65N DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 65N GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 65N HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 65N ONDIEP GRONDWATER
 NUMMER 5 - GEBIED 65N DIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:					
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:					
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5					
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	5	5	5	5	5
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPEVLAKTEWATER IN METERS-	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):					
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT					
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):					
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN					
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	4	4	4	4	4
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:					
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	1	1	1	1	1
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPEVLAKTEWATER:					
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN					
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER					
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPEVLAKTE-WATER	8.700	8.000	7.600	7.000	7.200
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	150.000	100.000	146.000	241.300	303.700
CONCENTRATIE CL IN OPPEVLAKTE-WATER	82.000	38.000	63.000	21.000	72.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	54.000	45.000	14.800	21.500	21.200
CONCENTRATIE PO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.120	.100	.220	.980	.390
CONCENTRATIE NO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	1.280	.250	.070	.320	.050
CONCENTRATIE NH4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.050	.250	.060	2.350	.860
CONCENTRATIE NA IN OPPEVLAKTE-WATER	54.500	30.000	38.480	11.100	34.500
CONCENTRATIE MG IN OPPEVLAKTE-WATER	10.460	10.000	5.850	4.050	7.400
CONCENTRATIE CA IN OPPEVLAKTE-WATER	42.200	40.000	50.000	49.800	87.400
CONCENTRATIE K IN OPPEVLAKTE-WATER	10.200	7.500	2.610	1.800	2.100
CONCENTRATIE SI IN OPPEVLAKTE-WATER	.300	12.000	.350	13.510	20.500
CONCENTRATIE FE IN OPPEVLAKTE-WATER	.032	3.000	.580	2.520	3.940
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	5.20	-39.54	-13.26
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	.870	.263	.496
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	5.762	1.322	4.597
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.710	5.329	3.198
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.529	.742	.668

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7903	.7847	.6892	.5878	.7380
10 BERULA (SIUM) ERECTA	- .3652	.4914	.4440	.2333	.4152
12 BIDENS CONNATA	- .1216	.0722	.0258	.0114	.0381
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .7390	.7735	.5789	.3261	.3420
16 CALLITRICHE SPEC.	- .2515	.2563	.2936	.5196	.5051
17 CALTHA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0000	.0000	.0000
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5049	.5138	.3220	.3548	.3877
25 CAREX PSEUDOCYPERUS	- .2129	.2513	.2928	.3860	.4752
26 CAREX RIPARIA	- .0871	.0075	.0891	.0062	.0030
27 CAREX ROSTRATA	- .0004	.0000	.0036	.0000	.0000
28 CATABROSA AQUATICA	- .0005	.0001	.0001	.0004	.0003
29 CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.3418	.0819	.3275
31 CICUTA VIROSA	- .4865	.6834	.7154	.1633	.3125
32 CIRSIUM PALUSTRE	- .0345	.0191	.0311	.0369	.0344
37 ELODEA CANADENSIS	- .1135	.1213	.3363	.2529	.1513
38 ELODEA NUTALII	- .6544	.7432	.6553	.6775	.5092
39 EPILOBIUM HIRSUTUM	- .0348	.0348	.0341	.0341	.0243
40 EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.1190	.0785	.1055
41 EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0658	.1118	.3252	.3946
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	- .0002	.0001	.0001	.0002	.0001
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4905	.5858	.5889	.6600	.7315
47 FILIPENDULA ULMARIA	- .0329	.0178	.0752	.0290	.0795
50 GALIUM PALUSTRE	- .4692	.5600	.5004	.6276	.4846
52 GLYCERIA FLUITANS	- .8634	.8923	.7177	.7778	.7761
59 IRIS PSEUDACORUS	- .4943	.1841	.5737	.3433	.0994
60 JUNCUS ACUTIFLORUS	- .0237	.0300	.0543	.3149	.1622
61 JUNCUS ARTICULATUS	- .5133	.5104	.4077	.3485	.3089
62 JUNCUS BUFONIUS	- .1884	.2098	.2018	.4724	.2962
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	- .0071	.0003	.0494	.0020	.0004
67 LEMNA GIBBA	- .2747	.1923	.2698	.0559	.2871
70 LOTUS ULIGINOSUS	- .6093	.8085	.6869	.9009	.6485
72 LYCOPUS EUROPAEUS	- .6537	.6680	.4131	.4143	.2663
73 LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .4110	.5691	.2989	.5207	.3909
74 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0733	.1778	.2020	.1538	.0565
75 LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.1514	.1796	.0512
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1734	.1790	.3900	.3183	.2250
78 MENYANTHES TRIFOLIATA	- .0007	.0036	.0116	.0902	.0129
79 MYOSOTIS LAXA	- .0435	.2937	.0117	.0400	.1370
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .7873	.8585	.7986	.8242	.7620
81 MYRICA GALE	- .0019	.0002	.0014	.0027	.0000
82 MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0653	.1190	.0053	.0040
84 NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4928	.5159	.5158	.4533	.5167
88 OENANTHE AQUATICA	- .1444	.2518	.1998	.3362	.1735
90 PEUCEDANUM PALUSTRE	- .1893	.0534	.4792	.1556	.0843
92 PHRAGMITES AUSTRALIS	- .5231	.4453	.6548	.4645	.6272
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4915	.4122	.2813	.3483	.5343
106 POTENTILLA PALUSTRIS	- .0224	.0251	.0872	.1781	.0519
109 RANUNCULUS CIRCINATUS	- .0003	.0004	.0016	.0008	.0000
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .5452	.3664	.5902	.3079	.1144
112 RANUNCULUS SCCELERATUS	- .6462	.6635	.4292	.5383	.6099
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .6870	.7654	.5518	.6425	.5549
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	- .7120	.7630	.5067	.6403	.5188
127 SIUM LATIFOLIUM	- .3609	.3415	.3441	.2403	.3384
130 SPARGANIUM EMERSUM	- .1837	.0787	.3210	.1413	.0461
134 STACHYS PALUSTRIS	- .2881	.3985	.3134	.3733	.2747
135 STELLARIA ULIGINOSA	- .0671	.0859	.2143	.1100	.0988
136 STELLARIA PALUSTRIS	- .0618	.0936	.0789	.1793	.0850
140 TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .5250	.3860	.1549	.0425	.1504
146 ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0675	.0339	.0279	.0271	.0519
150 D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0077	.4581	.0009	.0061
157 D-LEMNA MINOR	- .0427	.0581	.0975	.2233	.1280
158 D-MENTHA AQUATICA	- .1585	.3677	.0145	.4749	.0167
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .2319	.3544	.6780	.7528	.8004

*** PROGRAM ICHORS *** OPPEVLAKTE-WATER ***
 *** VERSIE 3.0 - JULI 1988 - MAART 1990 ***
 *** INTERFACULTAIRE VAKGROEP MILIEUKUNDE ***
 *** POSTBUS 80.115 - 3508 TC UTRECHT ***

INGEVOERDE VARIANTEN :

NUMMER 1 - GEBIED 65Z DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 2 - GEBIED 65Z GEZUIVERD DRENTSCHE DIEP
 NUMMER 3 - GEBIED 65Z HUIDIGE SITUATIE
 NUMMER 4 - GEBIED 65Z ONDIEP GRONDWATER
 NUMMER 5 - GEBIED 65Z DIEP GRONDWATER

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
KEUZE VAN TEXTUUR VAN VASTE BODEM WATERGANG:					
KLEI = 1 VEEN = 2 ZAND = 3 -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN BODEMTEXTUUR OEVER + BIJMENGING:					
KK = 1 KV = 2 KZ = 3 VV = 4 VA = 5					
VZ = 6 ZZ = 7 ZH = 8 ZV = 9 -	5	5	5	5	5
KEUZE VAN OPP.WATERPEIL IN CM ONDER MAAIVELD -	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
KEUZE VAN BREEDTE VAN OPPEVLAKTEWATER IN METERS-	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
KEUZE VAN DIEPTE VAN WATER (TOT SLIBLAAG) IN CM -	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
KEUZE VAN DIKTE SAPROPELIUM / SLIBLAAG IN CM -	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
KEUZE VAN DOORZICHT IN HET WATER (SECCHI):					
1= 0-50 PROCENT 2= 50-75 PROCENT					
3= 75-95 PROCENT 4= TOT OP DE BODEM -	3	4	4	4	4
KEUZE STEIL-HEID VAN HET OEVER-TALUD (HELLING):					
1 = VERLANDINGSOEVER 2 = 0-15 GRADEN					
3 = 15-45 GRADEN 4 = > 45 GRADEN -	4	4	4	4	4
LOS/OPEN-GETRAPTHEID VAN DE OEVER DOOR HET VEE:					
1 = NIET 2 = MATIG 3 = STERK -	1	1	1	1	1
KEUZE VAN STROMING IN HET OPPEVLAKTEWATER:					
1 = ZONDER STROMING, GE-ISOLEERD GELEGEN					
2 = ZONDER STROMING, IN KONTAKT OVERIGE POLDER					
3 = STROMEND WATER (INTENSIEVE KWEL/DUINREL) -	2	2	2	2	2
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE ZOMER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	1	0	0
KEUZE VAN GRONDWATERSTROMING IN DE WINTER:					
0 = KWEL 1 = INFILTRATIE -	1	1	0	0	0
POT.VERSCHIL 1E W.V.P. WINTER-ZOMER IN CM-	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
PH VAN OPPEVLAKTE-WATER	8.700	8.000	8.600	7.000	7.200
CONCENTRATIE HCO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	150.000	100.000	54.000	181.300	303.700
CONCENTRATIE CL IN OPPEVLAKTE-WATER	82.000	38.000	60.000	21.000	72.000
CONCENTRATIE SO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	54.000	45.000	17.800	21.500	21.200
CONCENTRATIE PO4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.120	.100	.420	.980	.390
CONCENTRATIE NO3 IN OPPEVLAKTE-WATER	1.280	.250	.480	.320	.050
CONCENTRATIE NH4 IN OPPEVLAKTE-WATER	.050	.250	.500	2.350	.860
CONCENTRATIE NA IN OPPEVLAKTE-WATER	54.500	30.000	35.000	11.100	34.500
CONCENTRATIE MG IN OPPEVLAKTE-WATER	10.460	10.000	5.560	4.050	7.400
CONCENTRATIE CA IN OPPEVLAKTE-WATER	42.200	40.000	24.610	49.800	87.400
CONCENTRATIE K IN OPPEVLAKTE-WATER	10.200	7.500	5.440	1.800	2.100
CONCENTRATIE SI IN OPPEVLAKTE-WATER	.300	2.000	2.300	13.510	20.500
CONCENTRATIE FE IN OPPEVLAKTE-WATER	.032	3.000	1.030	2.520	3.940
BALANS HEEFT AFWIJKING VAN PROCENT	-5.16	16.78	12.72	-18.09	-13.26
INDEX (CL+SO4) / HCO3 -	1.396	1.224	2.328	.350	.496
INDEX CL / SO4 -	2.055	1.143	4.562	1.322	4.597
INDEX (MG+CA) / (NA+K) -	1.127	1.884	1.015	5.329	3.198
INDEX CA / (CA+MG+NA+K) -	.376	.462	.367	.742	.668

RESPONSIE VAN DE SOORTEN

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7951	.7895	.6834	.5948
10	BERULA (SIUM) ERECTA	-	.3681	.4945	.2940	.2356
12	BIDENS CONNATA	-	.1005	.0590	.0244	.0092
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.7340	.7690	.8286	.3949
16	CALLITRICHE SPEC.	-	.1996	.2037	.2369	.4453
17	CALTHA PALUSTRIS	-	.0000	.0000	.0001	.0001
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5353	.5441	.3691	.3831
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	-	.2797	.3252	.2416	.4743
26	CAREX RIPARIA	-	.1648	.1082	.0985	.0127
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0004	.0008	.0038	.0000
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.0006	.0002	.0005	.0005
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.3150	.2571	.2592	.0819
31	CICUTA VIROSA	-	.6262	.7924	.6836	.2566
32	CIRSIIUM PALUSTRE	-	.0285	.0157	.0183	.0305
37	ELODEA CANADENSIS	-	.1066	.1140	.3834	.2398
38	ELODEA NUTALLII	-	.5829	.6811	.5174	.6079
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	-	.0526	.0526	.0443	.0515
40	EPILOBIUM PALUSTRE	-	.1286	.1303	.1035	.0785
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	-	.0249	.0658	.0363	.2966
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.0002	.0001	.0001	.0002
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.4857	.5811	.5166	.6557
47	FILIPENDULA ULMARIA	-	.0333	.0180	.0623	.0293
50	GALIIUM PALUSTRE	-	.4978	.5879	.5347	.6539
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.8595	.8891	.7244	.7720
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.5634	.5517	.4941	.4083
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!-	.0287	.0362	.0876	.3581
61	JUNCUS ARTICULATUS	-	.5067	.5038	.3348	.3425
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.1884	.2098	.1900	.4724
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!-	.0087	.0040	.0297	.0025
67	LEMNA GIBBA	-	.3337	.2394	.3857	.0726
70	LOTUS ULIGINOSUS	-	.6158	.8127	.7060	.9034
72	LYCOPUS EUROPAEUS	-	.7196	.7322	.6893	.4902
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	.3908	.5484	.3761	.4997
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0610	.1508	.1848	.2156
75	LYSIMACHIA VULGARIS	-	.0256	.0578	.2119	.2379
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.2269	.2338	.4369	.3953
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!-	.0009	.0046	.0194	.1118
79	MYOSOTIS LAXA	-	.0435	.1036	.0844	.0400
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.7672	.8438	.7591	.8067
81	MYRICA GALE	!-	.0019	.0002	.4441	.0027
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	-	.1458	.0653	.0185	.0053
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	-	.4855	.5087	.3465	.4485
88	OENANTHE AQUATICA	-	.1303	.2299	.1758	.3101
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	-	.2314	.1519	.2408	.1920
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	-	.5080	.4304	.6120	.4495
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.5016	.4280	.3825	.3575
106	POTENTILLA PALUSTRIS	-	.0304	.0340	.1279	.2284
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	-	.0003	.0025	.0004	.0008
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.4944	.5933	.6413	.2942
112	RANUNCULUS SCLELERATUS	-	.6913	.7074	.7396	.5884
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.7709	.8334	.6174	.7740
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.7648	.8090	.5848	.7007
127	SIUM LATIFOLIUM	-	.3609	.3415	.2636	.2403
130	SPARGANIUM EMERSUM	-	.1185	.2032	.0688	.0896
134	STACHYS PALUSTRIS	-	.3894	.5108	.3984	.4842
135	STELLARIA ULIGINOSA	-	.0576	.0739	.3109	.0950
136	STELLARIA PALUSTRIS	!-	.0750	.1129	.1018	.2121
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	-	.6050	.4656	.3443	.0579
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	-	.0566	.0283	.0023	.0222
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.0174	.0077	.2316	.0017
157	D-LEMNA MINOR	-	.0435	.0591	.0518	.2267
158	D-MENTHA AQUATICA	-	.1124	.2810	.1195	.3781
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.2284	.3499	.5064	.7491

BIJLAGE 4 - Overzicht van de gemiddelde responsies in 5 hoofdgebieden.

In deze bijlage wordt de gemiddelde responsie per soort gegeven in de vijf onderscheiden hoofdgebieden (centrale poldergebied, overgangsgebied/randzone, gebied 38, gebied 65Zuid, gebied 50). De soorten staan gegroepeerd volgens de vijf opgestelde vegetatietypen. In de kolommen staan de varianten weergegeven, met de volgende nummering:

- 1 = ongezuiverd water uit het Drentsche Diep;
- 2 = gezuiverd water uit het Drentsche Diep;
- 3 = huidige situatie;
- 4 = kwel van ondiep grondwater;
- 5 = kwel van (diep) regionaal grondwater.

RESPONSIE SOORTEN CENTRALE POLDERGEBIED

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *	
16	CALLITRICHE SPEC.	-	.2379	.2233	.2726	.4795	.4856
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5133	.5222	.4025	.4340	.3757
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0024	.0043	.0429	.0044	.0004
37	ELODEA CANADENSIS	-	.1124	.1202	.3547	.1298	.2163
38	ELODEA NUTALII	-	.7446	.8163	.7614	.6798	.7384
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.4836	.5448	.5740	.6054	.7933
50	GALIAM PALUSTRE	-	.6375	.7153	.6884	.7154	.7356
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9250	.9414	.8740	.9074	.9004
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!-	.0195	.0246	.0455	.1729	.1674
61	JUNCUS ARTICULATUS	-	.8402	.8388	.7886	.7232	.7658
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.2365	.2610	.2422	.3773	.6321
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	.2367	.3622	.2417	.2679	.3263
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.1665	.1719	.3301	.1791	.3028
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8726	.9179	.8918	.8644	.9092
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	-	.4884	.5115	.4660	.4369	.5547
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.4434	.3416	.3121	.4108	.4638
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.3919	.4491	.5341	.2088	.1723
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.4831	.5786	.4215	.4954	.3423
136	STELLARIA PALUSTRIS	!-	.0642	.0971	.0930	.1301	.1504
17	CALTHA PALUSTRIS	-	.0220	.0251	.0386	.0198	.0119
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	-	.0306	.0362	.0420	.0555	.0796
31	CICUTA VIROSA	-	.3285	.5623	.5086	.0904	.1792
32	CIRSIIUM PALUSTRE	-	.1631	.1096	.1387	.1036	.1889
40	EPILOBIUM PALUSTRE	-	.1283	.1300	.1184	.0774	.1234
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	-	.0250	.0593	.0663	.2831	.2468
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!-	.0012	.0001	.0076	.0003	.0001
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0667	.1632	.2131	.1239	.0846
75	LYSIMACHIA VULGARIS	-	.0246	.0557	.1594	.1234	.0860
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!-	.0001	.0005	.0018	.0131	.0025
81	MYRICA GALE	!-	.0003	.0000	.0002	.0004	.0000
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	-	.0645	.0304	.1455	.0446	.0288
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	-	.4146	.3442	.4673	.3907	.4268
106	POTENTILLA PALUSTRIS	-	.0032	.0036	.0125	.0255	.0087
127	SIUM LATIFOLIUM	-	.2516	.2360	.2556	.1105	.2809
134	STACHYS PALUSTRIS	-	.1791	.2615	.2199	.1930	.2862
158	D-MENTHA AQUATICA	-	.0749	.1934	.0901	.1836	.1115
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7843	.7785	.6949	.6984	.6895
12	BIDENS CONNATA	-	.1424	.0853	.0534	.0497	.0565
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.8478	.8702	.8416	.5478	.4842
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5133	.5222	.4025	.4340	.3757
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.1290	.0427	.0578	.0831	.2739
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.1621	.1129	.1277	.1083	.1338
50	GALIAM PALUSTRE	-	.6375	.7153	.6884	.7154	.7356
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9250	.9414	.8740	.9074	.9004
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.2365	.2610	.2422	.3773	.6321
79	MYOSOTIS LAXA	-	.1281	.2942	.1451	.2395	.1930
88	OENANTHE AQUATICA	-	.3897	.5512	.5048	.4285	.5650
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.4434	.3416	.3121	.4108	.4638
135	STELLARIA ULIGINOSA	-	.0720	.0920	.3175	.1604	.0908
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	-	.5784	.4403	.3197	.1754	.1756
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	-	.0645	.0324	.0172	.0802	.0262

RESPONSIE SOORTEN CENTRALE POLDERGEBIED

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *	
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7843	.7785	.6949	.6984	.6895
10	BERULA (SIUM) ERECTA	-	.3636	.4896	.4009	.2541	.2801
12	BIDENS CONNATA	-	.1424	.0853	.0534	.0497	.0565
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5133	.5222	.4025	.4340	.3757
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0024	.0043	.0429	.0044	.0004
37	ELODEA CANADENSIS	-	.1124	.1202	.3547	.1298	.2163
38	ELODEA NUTALII	-	.7446	.8163	.7614	.6798	.7384
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.1621	.1129	.1277	.1083	.1338
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.4836	.5448	.5740	.6054	.7933
47	FILIPENDULA ULMARIA	-	.0250	.0135	.0497	.0284	.0319
50	GALIAM PALUSTRE	-	.6375	.7153	.6884	.7154	.7356
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9250	.9414	.8740	.9074	.9004
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.2442	.1934	.2917	.1470	.1092
70	LOTUS ULIGINOSUS	-	.6653	.8379	.7879	.8197	.8738
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.1665	.1719	.3301	.1791	.3028
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8726	.9179	.8918	.8644	.9092
82	MYRIOPHILLUM SPICATUM	-	.1272	.0586	.0521	.0043	.0180
88	OENANTHE AQUATICA	-	.3897	.5512	.5048	.4285	.5650
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.4434	.3416	.3121	.4108	.4638
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	-	.2343	.6117	.4754	.2691	.4883
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.3919	.4491	.5341	.2088	.1723
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.4831	.5786	.4215	.4954	.3423
130	SPARGANIUM EMERSUM	-	.1584	.2177	.1930	.0779	.3999
157	D-LEMNA MINOR	-	.1074	.1415	.1435	.4366	.2146
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.1399	.2268	.3525	.6318	.3114
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7843	.7785	.6949	.6984	.6895
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.8478	.8702	.8416	.5478	.4842
26	CAREX RIPARIA	-	.0386	.0174	.0347	.0052	.0024
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.1290	.0427	.0578	.0831	.2739
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.3150	.2628	.2681	.1910	.1347
38	ELODEA NUTALII	-	.7446	.8163	.7614	.6798	.7384
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	-	.1711	.1710	.1611	.1592	.1281
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9250	.9414	.8740	.9074	.9004
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.2442	.1934	.2917	.1470	.1092
67	LEMNA GIBBA	-	.1164	.0777	.1079	.0503	.0617
72	LYCOPUS EUROPAEUS	-	.4350	.4497	.3275	.2159	.1424
112	RANUNCULUS SCLEERATUS	-	.7952	.8070	.7637	.7880	.7222
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.5756	.6376	.3810	.4297	.4613
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.0160	.0069	.2937	.0056	.0035
157	D-LEMNA MINOR	-	.1074	.1415	.1435	.4366	.2146
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.1399	.2268	.3525	.6318	.3114

RESPONSIE SOORTEN RANDGEBIED
 * 3 * * 4 *

16	CALLITRICHE SPEC.	-	.1923	.4019
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.4720	.5418
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0093	.0054
37	ELODEA CANADENSIS	-	.2211	.0161
38	ELODEA NUTALII	-	.5971	.6987
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.3909	.8004
50	GALIAM PALUSTRE	-	.6825	.7224
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9342	.9595
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!-	.0140	.4986
61	JUNCUS ARTICULATUS	-	.8512	.9182
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	.2258	.2475
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.1759	.1878
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8196	.9141
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	-	.3352	.5421
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.2511	.3139
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.4337	.2357
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.3775	.5118
136	STELLARIA PALUSTRIS	!-	.0669	.1465
17	CALTHA PALUSTRIS	-	.0433	.0065
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	-	.0003	.0000
31	CICUTA VIROSA	-	.4819	.1647
32	CIRSIIUM PALUSTRE	-	.1057	.0751
40	EPILOBIUM PALUSTRE	-	.0868	.1318
72	LYCOPUS EUROPAEUS	-	.2908	.0936
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	-	.0733	.0284
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	-	.0005	.0001
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0462	.1002
75	LYSIMACHIA VULGARIS	-	.1192	.0635
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!-	.0001	.0005
81	MYRICA GALE	!-	.0000	.0000
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	-	.1328	.0158
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	-	.3626	.2651
106	POTENTILLA PALUSTRIS	-	.0001	.0000
127	SIUM LATIFOLIUM	-	.1405	.2242
134	STACHYS PALUSTRIS	-	.1579	.2460
158	D-MENTHA AQUATICA	-	.1069	.2529
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7855	.7952
12	BIDENS CONNATA	-	.0329	.0310
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.7505	.3905
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.4720	.5418
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.2001	.5290
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.0700	.2949
50	GALIAM PALUSTRE	-	.6825	.7224
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9342	.9595
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.2701	.4960
79	MYOSOTIS LAXA	-	.3680	.1540
88	OENANTHE AQUATICA	-	.4476	.3184
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.2511	.3139
135	STELLARIA ULIGINOSA	-	.3034	.0945
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	-	.3556	.1183
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	-	.1033	.0475

 RESPONSIE SOORTEN RANDGEBIED
 * 3 * * 4 *

5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7855	.7952
10	BERULA (SIUM) ERECTA	-	.4524	.1832
12	BIDENS CONNATA	-	.0329	.0310
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.4720	.5418
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0093	.0054
37	ELODEA CANADENSIS	-	.2211	.0161
38	ELODEA NUTALII	-	.5971	.6987
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.0700	.2949
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.3909	.8004
47	FILIPENDULA ULMARIA	-	.0445	.0522
50	GALIAM PALUSTRE	-	.6825	.7224
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.9342	.9595
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.1759	.1878
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8196	.9141
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	-	.0403	.0392
88	OENANTHE AQUATICA	-	.4476	.3184
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.2511	.3139
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	-	.3407	.1270
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.4337	.2357
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.3775	.5118
130	SPARGANIUM EMERSUM	-	.0470	.1255
157	D-LEMNA MINOR	-	.4363	.4536
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.6686	.1664
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.7855	.7952
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.7505	.3905
26	CAREX RIPARIA	-	.0489	.0162
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.2001	.5290
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.4021	.0602
38	ELODEA NUTALII	-	.5971	.6987
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	-	.2139	.1745
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.1894	.2113
67	LEMNA GIBBA	-	.2669	.0253
112	RANUNCULUS SCLELERATUS	-	.8123	.5929
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.3285	.4497
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.3979	.0564
157	D-LEMNA MINOR	-	.4363	.4536
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.6686	.1664

GEBIED 38 RESPONSIE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
16 CALLITRICHE SPEC.	- .1996	.2037	.1886	.1756
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5353	.5441	.5329	.5406
27 CAREX ROSTRATA	!- .0027	.0059	.0067	.0000
37 ELODEA CANADENSIS	- .1066	.1140	.1630	.0298
38 ELODEA NUTALII	- .7187	.7961	.5890	.6633
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4713	.5670	.3176	.5006
50 GALIUM PALUSTRE	- .6827	.7559	.7075	.7311
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9564	.9664	.9532	.9798
60 JUNCUS ACUTIFLORUS	!- .0164	.0208	.0075	.0791
61 JUNCUS ARTICULATUS	- .9130	.9120	.8760	.8870
62 JUNCUS BUFONIUS	- .2290	.2536	.2294	.5842
73 LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .2359	.3687	.2781	.4687
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1997	.2059	.1475	.0041
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8782	.9220	.8284	.9171
84 NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4807	.5039	.3306	.5179
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4235	.3533	.2337	.2953
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .3330	.4269	.4176	.0879
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .5227	.6195	.4830	.7659
136 STELLARIA PALUSTRIS	!- .0735	.1106	.0765	.1161
17 CALTHA PALUSTRIS	- .0387	.0440	.0337	.0000
25 CAREX PSEUDOCYPHERUS	- .0005	.0006	.0002	.0109
31 CICUTA VIROSA	- .3906	.5936	.5820	.0891
32 CIRSIUM PALUSTRE	- .2123	.1277	.1224	.2115
40 EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.2252	.1318
41 EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0658	.0854	.1913
66 JUNCUS SUBNODULOSUS	!- .0002	.0001	.0002	.0000
74 LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0610	.1508	.0693	.0310
75 LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.0555	.0005
78 MENYANTHES TRIFOLIATA	!- .0000	.0000	.0000	.0001
81 MYRICA GALE	!- .0000	.0000	.0000	.0000
90 PEUCEDANUM PALUSTRE	- .0646	.0395	.0728	.0052
92 PHRAGMITES AUSTRALIS	- .2119	.1645	.2338	.0969
106 POTENTILLA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0000	.0000
127 SIUM LATIFOLIUM	- .2241	.2096	.0836	.1036
134 STACHYS PALUSTRIS	- .2074	.2999	.1589	.2653
158 D-MENTHA AQUATICA	- .1091	.2743	.2486	.0111
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7988	.7934	.8112	.8608
12 BIDENS CONNATA	- .1571	.0947	.1290	.1922
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .8631	.8838	.7235	.5188
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5353	.5441	.5329	.5406
28 CATABROSA AQUATICA	!- .1506	.0494	.0862	.0715
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .1891	.1092	.0821	.1130
50 GALIUM PALUSTRE	- .6827	.7559	.7075	.7311
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9564	.9664	.9532	.9798
62 JUNCUS BUFONIUS	- .2290	.2536	.2294	.5842
79 MYOSOTIS LAXA	- .1422	.2965	.3321	.5888
88 OENANTHE AQUATICA	- .4049	.5757	.7145	.1100
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4235	.3533	.2337	.2953
135 STELLARIA ULIGINOSA	- .0736	.0940	.7670	.0844
140 TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .6223	.4838	.2840	.2168
146 ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0566	.0283	.0876	.1714

GEBIED 38 RESPONSIE SOORTEN

	* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7988	.7934	.8112	.8608
10 BERULA (SIUM) ERECTA	- .3681	.4945	.5298	.2498
12 BIDENS CONNATA	- .1571	.0947	.1290	.1922
19 CARDAMINE PRATENSIS	- .5353	.5441	.5329	.5406
27 CAREX ROSTRATA	!- .0027	.0059	.0067	.0000
37 ELODEA CANADENSIS	- .1066	.1140	.1630	.0298
38 ELODEA NUTALII	- .7187	.7961	.5890	.6633
42 EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .1891	.1092	.0821	.1130
43 EQUISETUM FLUVIATILE	- .4713	.5670	.3176	.5006
47 FILIPENDULA ULMARIA	- .0231	.0124	.0366	.0004
50 GALIUM PALUSTRE	- .6827	.7559	.7075	.7311
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9564	.9664	.9532	.9798
59 IRIS PSEUDACORUS	- .2351	.2267	.2217	.0564
70 LOTUS ULIGINOSUS	- .7733	.9023	.8246	.8662
76 LYTHRUM SALICARIA	- .1997	.2059	.1475	.0041
80 MYOSOTIS PALUSTRIS	- .8782	.9220	.8284	.9171
82 MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0653	.0487	.0006
88 OENANTHE AQUATICA	- .4049	.5757	.7145	.1100
104 POTAMOGETON PUSILLUS	- .4235	.3533	.2337	.2953
109 RANUNCULUS CIRCINATUS	- .2933	.7900	.1357	.0318
110 RANUNCULUS FLAMMULA	- .3330	.4269	.4176	.0879
113 RORIPPA AMPHIBIA	- .5227	.6195	.4830	.7659
130 SPARGANIUM EMERSUM	- .1185	.2032	.0474	.0952
157 D-LEMNA MINOR	- .1825	.2357	.5904	.4729
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1248	.2059	.7425	.1727
5 ALOPECURUS GENICULATUS	- .7988	.7934	.8112	.8608
14 BUTOMUS UMBELLATUS	- .8631	.8838	.7235	.5188
26 CAREX RIPARIA	- .0485	.0304	.0494	.0028
28 CATABROSA AQUATICA	!- .1506	.0494	.0862	.0715
29 CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.3841	.2371
38 ELODEA NUTALII	- .7187	.7961	.5890	.6633
39 EPILOBIUM HIRSUTUM	- .2442	.2441	.2395	.1629
52 GLYCERIA FLUITANS	- .9564	.9664	.9532	.9798
59 IRIS PSEUDACORUS	- .2351	.2267	.2217	.0564
67 LEMNA GIBBA	- .1001	.0654	.2616	.0241
72 LYCOPUS EUROPAEUS	- .2350	.2467	.1533	.0485
112 RANUNCULUS SCLELERATUS	- .8344	.8447	.7859	.8371
115 RUMEX HYDROLAPATHUM	- .5993	.6607	.3534	.4173
150 D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0077	.3920	.0000
157 D-LEMNA MINOR	- .1825	.2357	.5904	.4729
163 D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .1248	.2059	.7425	.1727

RESPONSIE SOORTEN GEBIED 50

			* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
16	CALLITRICHE SPEC.	-	.2098	.2141	.2454	.4474
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5301	.5390	.4650	.4922
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0009	.0019	.0120	.0000
37	ELODEA CANADENSIS	-	.1092	.1168	.2412	.0511
38	ELODEA NUTALII	-	.4376	.5302	.3326	.4496
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.4719	.5069	.2820	.7242
50	GALIUM PALUSTRE	-	.5581	.6452	.6540	.5939
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.8118	.8496	.7896	.8051
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!-	.0100	.0127	.0398	.1186
61	JUNCUS ARTICULATUS	-	.5633	.5605	.4931	.5233
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.1042	.1174	.1125	.1601
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	.0602	.1001	.1029	.0978
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.2951	.3032	.4684	.4368
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8163	.8670	.7880	.8451
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	-	.4372	.4334	.2912	.5030
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.1830	.1428	.0546	.0866
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.3089	.4000	.4496	.0793
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.3655	.4614	.4382	.4256
136	STELLARIA PALUSTRIS	!-	.0858	.1283	.1546	.1378
17	CALTHA PALUSTRIS	-	.0982	.1109	.1532	.0830
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	-	.0343	.0422	.2672	.4783
31	CICUTA VIROSA	-	.4728	.6715	.7182	.4209
32	CIRSIIUM PALUSTRE	-	.2011	.2728	.3831	.2345
40	EPILOBIUM PALUSTRE	-	.1297	.1283	.0687	.1297
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	-	.0256	.0676	.1076	.3611
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!-	.0454	.0215	.0727	.0032
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	-	.0784	.1888	.2543	.0964
75	LYSIMACHIA VULGARIS	-	.0188	.0429	.2035	.0856
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!-	.0043	.0224	.1856	.1272
81	MYRICA GALE	!-	.0000	.0000	.0001	.0000
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	-	.1042	.0647	.1715	.0543
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	-	.4776	.4009	.4223	.4330
106	POTENTILLA PALUSTRIS	-	.0851	.0946	.2529	.1856
127	SIUM LATIFOLIUM	-	.3735	.3294	.1766	.4721
134	STACHYS PALUSTRIS	-	.2805	.3901	.2869	.3242
158	D-MENTHA AQUATICA	-	.1154	.2871	.5341	.0866
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.4114	.4032	.3044	.3408
12	BIDENS CONNATA	-	.1780	.1084	.0430	.0554
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.5612	.6067	.3837	.0885
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5301	.5390	.4650	.4922
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.0273	.0081	.0042	.0092
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.1095	.0940	.1298	.0496
50	GALIUM PALUSTRE	-	.5581	.6452	.6540	.5939
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.8118	.8496	.7896	.8051
62	JUNCUS BUFONIUS	-	.1042	.1174	.1125	.1601
79	MYOSOTIS LAXA	-	.0343	.2325	.2053	.2883
88	OENANTHE AQUATICA	-	.1175	.2098	.1896	.0628
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.1830	.1428	.0546	.0866
135	STELLARIA ULIGINOSA	-	.0545	.0700	.2660	.1108
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	-	.2911	.1894	.0324	.0129
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	-	.0556	.0293	.0241	.0365

RESPONSIE SOORTEN GEBIED 50

			* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.4114	.4032	.3044	.3408
10	BERULA (SIUM) ERECTA	-	.3535	.4788	.4895	.5425
12	BIDENS CONNATA	-	.1780	.1084	.0430	.0554
19	CARDAMINE PRATENSIS	-	.5301	.5390	.4650	.4922
27	CAREX ROSTRATA	!-	.0009	.0019	.0120	.0000
37	ELODEA CANADENSIS	-	.1092	.1168	.2412	.0511
38	ELODEA NUTALII	-	.4376	.5302	.3326	.4496
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!-	.1095	.0940	.1298	.0496
43	EQUISETUM FLUVIATILE	-	.4719	.5069	.2820	.7242
47	FILIPENDULA ULMARIA	-	.0804	.0444	.0823	.0712
50	GALIUM PALUSTRE	-	.5581	.6452	.6540	.5939
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.8118	.8496	.7896	.8051
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.4546	.4429	.5359	.1591
70	LOTUS ULIGINOSUS	-	.3407	.5832	.6088	.4354
76	LYTHRUM SALICARIA	-	.2951	.3032	.4684	.4368
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	-	.8163	.8670	.7880	.8451
82	MYRIOPHILLUM SPICATUM	-	.0132	.0078	.0018	.0037
88	OENANTHE AQUATICA	-	.1175	.2098	.1896	.0628
104	POTAMOGETON PUSILLUS	-	.1830	.1428	.0546	.0866
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	-	.0836	.1145	.0292	.0054
110	RANUNCULUS FLAMMULA	-	.3089	.4000	.4496	.0793
113	RORIPPA AMPHIBIA	-	.3655	.4614	.4382	.4256
130	SPARGANIUM EMERSUM	-	.1227	.2008	.0457	.0300
157	D-LEMNA MINOR	-	.0884	.1513	.4355	.4395
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.0126	.0710	.4151	.0569
5	ALOPECURUS GENICULATUS	-	.4114	.4032	.3044	.3408
14	BUTOMUS UMBELLATUS	-	.5612	.6067	.3837	.0885
26	CAREX RIPARIA	-	.1562	.1022	.1134	.0120
28	CATABROSA AQUATICA	!-	.0273	.0081	.0042	.0092
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.2157	.2973	.2765	.2764
38	ELODEA NUTALII	-	.4376	.5302	.3326	.4496
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	-	.3436	.3435	.3097	.3233
52	GLYCERIA FLUITANS	-	.8118	.8496	.7896	.8051
59	IRIS PSEUDACORUS	-	.4546	.4429	.5359	.1591
67	LEMNA GIBBA	-	.0983	.0846	.1410	.0586
72	LYCOPUS EUROPAEUS	-	.4503	.4661	.4033	.1975
112	RANUNCULUS SCCELERATUS	-	.5910	.6093	.4574	.3328
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	-	.7733	.8162	.6424	.6240
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	-	.0034	.0029	.0004	.0000
157	D-LEMNA MINOR	-	.0884	.1513	.4355	.4395
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	-	.0126	.0710	.4151	.0569

RESPONSIE SOORTEN GEBIED 65 ZUID

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
16	CALLITRICHE SPEC.	- .1996	.2037	.2369	.4453	.4311
19	CARDAMINE PRATENSIS	- .5353	.5441	.3691	.3831	.4170
27	CAREX ROSTRATA	!- .0004	.0008	.0038	.0000	.0000
37	ELODEA CANADENSIS	- .1066	.1140	.3834	.2398	.1424
38	ELODEA NUTALII	- .5829	.6811	.5174	.6079	.4336
43	EQUISETUM FLUVIATILE	- .4857	.5811	.5166	.6557	.7277
50	GALIAM PALUSTRE	- .4978	.5879	.5347	.6539	.5132
52	GLYCERIA FLUITANS	- .8595	.8891	.7244	.7720	.7704
60	JUNCUS ACUTIFLORUS	!- .0287	.0362	.0876	.3581	.1903
61	JUNCUS ARTICULATUS	- .5067	.5038	.3348	.3425	.3033
62	JUNCUS BUFONIUS	- .1884	.2098	.1900	.4724	.2962
73	LYSIMACHIA NUMMULARIA	- .3908	.5404	.3761	.4997	.3711
76	LYTHRUM SALICARIA	- .2269	.2338	.4369	.3953	.2890
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	- .7672	.8438	.7591	.8067	.7403
84	NASTURTIUM MICROPHYLLUM	- .4855	.5087	.3465	.4485	.5095
104	POTAMOGETON PUSILLUS	- .5016	.4280	.3825	.3575	.5443
110	RANUNCULUS FLAMMULA	- .4944	.5933	.6413	.2942	.0953
113	RORIPPA AMPHIBIA	- .7709	.8334	.6174	.7740	.6564
136	STELLARIA PALUSTRIS	!- .0750	.1129	.1018	.2121	.1028
17	CALTHA PALUSTRIS	- .0000	.0000	.0001	.0001	.0000
25	CAREX PSEUDOCYPERUS	- .2797	.3252	.2416	.4743	.5652
31	CICUTA VIROSA	- .6262	.7924	.6836	.2566	.4456
32	CIRSIIUM PALUSTRE	- .0285	.0157	.0183	.0305	.0284
40	EPILOBIUM PALUSTRE	- .1286	.1303	.1035	.0785	.1055
41	EPILOBIUM PARVIFLORUM	- .0249	.0658	.0363	.2966	.3946
66	JUNCUS SUBNODULOSUS	!- .0087	.0040	.0297	.0025	.0005
74	LYSIMACHIA THYRSIFLORA	- .0610	.1508	.1848	.2156	.0469
75	LYSIMACHIA VULGARIS	- .0256	.0578	.2119	.2379	.0512
78	MENYANTHES TRIFOLIATA	!- .0009	.0046	.0194	.1118	.0164
81	MYRICA GALE	!- .0019	.0002	.4441	.0027	.0000
90	PEUCEDANUM PALUSTRE	- .2314	.1519	.2408	.1920	.1062
92	PHRAGMITES AUSTRALIS	- .5080	.4304	.6120	.4495	.6129
106	POTENTILLA PALUSTRIS	- .0304	.0340	.1279	.2284	.0695
127	SIUM LATIFOLIUM	- .3609	.3415	.2636	.2403	.3384
134	STACHYS PALUSTRIS	- .3894	.5108	.3984	.4842	.3737
158	D-MENTHA AQUATICA	- .1124	.2810	.1195	.3781	.0113
5	ALOPECURUS GENICULATUS	- .7951	.7895	.6834	.5948	.7436
12	BIDENS CONNATA	- .1005	.0590	.0244	.0092	.0310
14	BUTOMUS UMBELLATUS	- .7340	.7690	.8286	.3949	.3362
19	CARDAMINE PRATENSIS	- .5353	.5441	.3691	.3831	.4170
28	CATABROSA AQUATICA	!- .0006	.0002	.0005	.0005	.0003
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .0002	.0001	.0001	.0002	.0001
50	GALIAM PALUSTRE	- .4978	.5879	.5347	.6539	.5132
52	GLYCERIA FLUITANS	- .8595	.8891	.7244	.7720	.7704
62	JUNCUS BUFONIUS	- .1884	.2098	.1900	.4724	.2962
79	MYOSOTIS LAXA	- .0435	.1036	.0844	.0400	.1370
88	OENANTHE AQUATICA	- .1303	.2299	.1758	.3101	.1570
104	POTAMOGETON PUSILLUS	- .5016	.4280	.3825	.3575	.5443
135	STELLARIA ULIGINOSA	- .0576	.0739	.3109	.0950	.0852
140	TRIGLOCHIN PALUSTRE	- .6050	.4656	.3443	.0579	.1970
146	ZANNICHELLIA PALUSTRIS	- .0566	.0283	.0023	.0222	.0434

RESPONSIE SOORTEN GEBIED 65 ZUID

		* 1 *	* 2 *	* 3 *	* 4 *	* 5 *
5	ALOPECURUS GENICULATUS	- .7951	.7895	.6834	.5948	.7436
10	BERULA (SIUM) ERECTA	- .3681	.4945	.2940	.2356	.4182
12	BIDENS CONNATA	- .1005	.0590	.0244	.0092	.0310
19	CARDAMINE PRATENSIS	- .5353	.5441	.3691	.3831	.4170
27	CAREX ROSTRATA	!- .0004	.0008	.0038	.0000	.0000
37	ELODEA CANADENSIS	- .1066	.1140	.3834	.2398	.1424
38	ELODEA NUTALII	- .5829	.6811	.5174	.6079	.4336
42	EPILOBIUM TETRAGONUM	!- .0002	.0001	.0001	.0002	.0001
43	EQUISETUM FLUVIATILE	- .4857	.5811	.5166	.6557	.7277
47	FILIPENDULA ULMARIA	- .0333	.0180	.0623	.0293	.0803
50	GALIAM PALUSTRE	- .4978	.5879	.5347	.6539	.5132
52	GLYCERIA FLUITANS	- .8595	.8891	.7244	.7720	.7704
59	IRIS PSEUDACORUS	- .5634	.5517	.4941	.4083	.1272
70	LOTUS ULIGINOSUS	- .6158	.8127	.7060	.9034	.6548
76	LYTHRUM SALICARIA	- .2269	.2338	.4369	.3953	.2890
80	MYOSOTIS PALUSTRIS	- .7672	.8438	.7591	.8067	.7403
82	MYRIOPHYLLUM SPICATUM	- .1458	.0653	.0185	.0053	.0040
88	OENANTHE AQUATICA	- .1303	.2299	.1758	.3101	.1570
104	POTAMOGETON PUSILLUS	- .5016	.4280	.3825	.3575	.5443
109	RANUNCULUS CIRCINATUS	- .0003	.0025	.0004	.0008	.0000
110	RANUNCULUS FLAMMULA	- .4944	.5933	.6413	.2942	.0953
113	RORIPPA AMPHIBIA	- .7709	.8334	.6174	.7740	.6564
130	SPARGANIUM EMERSUM	- .1185	.2032	.0688	.0896	.0281
157	D-LEMNA MINOR	- .0435	.0591	.0518	.2267	.1302
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .2284	.3499	.5064	.7491	.7972
5	ALOPECURUS GENICULATUS	- .7951	.7895	.6834	.5948	.7436
14	BUTOMUS UMBELLATUS	- .7340	.7690	.8286	.3949	.3362
26	CAREX RIPARIA	- .1648	.1082	.0985	.0127	.0062
28	CATABROSA AQUATICA	!- .0006	.0002	.0005	.0005	.0003
29	CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .3150	.2571	.2592	.0819	.3275
38	ELODEA NUTALII	- .5829	.6811	.5174	.6079	.4336
39	EPILOBIUM HIRSUTUM	- .0526	.0526	.0443	.0515	.0369
52	GLYCERIA FLUITANS	- .8595	.8891	.7244	.7720	.7704
59	IRIS PSEUDACORUS	- .5634	.5517	.4941	.4083	.1272
67	LEMNA GIBBA	- .3337	.2394	.3857	.0726	.3475
112	RANUNCULUS SCLELERATUS	- .6913	.7074	.7396	.5884	.6572
115	RUMEX HYDROLAPATHUM	- .7648	.8090	.5848	.7007	.5863
150	D-CERATOPHYLLUM DEMERSUM	- .0174	.0077	.2316	.0017	.0061
157	D-LEMNA MINOR	- .0435	.0591	.0518	.2267	.1302
163	D-SPIRODELA POLYRHIZA	- .2284	.3499	.5064	.7491	.7972

RAPPORTEN LAAGLANDBEKENPROJECT

	Jaar	Auteur(s)	Titel	Prijs
Nr. 1	1983	Altenburg, W. & Wildschut, P.	Grondwaterkwaliteit en vegetatie in enkele N.Nederlandse beekdalen 86 pp.	uitverkocht
Nr. 2	1983	Diggelen, R. Wassen, M. & Wiersinga, W.	Effecten van ingrepen in de hydrologie op natte hooilandvegetaties in beekdalen. 20pp.	uitverkocht
Nr. 3	1983	Fijn, R. & Sjoukes, K.	De ondergroei van aangeplante Elzenbroekbossen in Noord-Duitse beekdalen. 24pp.	uitverkocht
Nr. 4	1983	Berg v.d.B. & Hees, van B.	Landschapsoecologie van de Drentse Aa. 47pp.	uitverkocht
Nr. 5	1984	Everts, F.H., Grootjans, A.P. & Vries, de N.P.J.	Vegetatiekartering van de Drentse Aa. 289 pp.	f 25,-
Nr. 6	1984	Vries, de H.	Landschapsoecologie van de Tjonger 76pp.	uitverkocht
Nr. 7	1984	Wams, T., & Wemelsfelder, F.	Vegetatie en grondwaterkwaliteit op Schiermonnikoog. 74pp.	uitverkocht
Nr. 8	1984	Everts, F.H., Vries de N.P.J. & Baaijens, G.J.	Het Dwingelderveld. 237pp.	uitverkocht
Nr. 9	1985	Jansen, A. & Zonneveld, T.	Vegetatie en grondwaterspreiding in de Drentse Aa.	uitverkocht
Nr.10	1987	Schotsman, N.	Het reservaat "de Lindevallei". 20pp.	f 7,-
Nr.11	1985	Zonneveld, T., Jansen, H., Grootjans, A.P. & Koole, E.	Vegetatieverspreiding en waterhuishouding van het Zuid-Westerkwartier. 96 pp.	uitverkocht
Nr.12	1987	Jalink, M.	Veldrusvegetaties in enkele Friese beekdalen. 61pp.	f 12,-
Nr.13	1987	Grootjans, A.P., Zonneveld, T., Everts, F.H. & Hiemstra, H.	Beekdalgradienten in Noord-Nederland. 64 pp.	uitverkocht
Nr.14	1988	Kleijberg, R., Schotel, J., Wierda, H.	Vegetatieverspreiding en waterhuishouding van de westelijke oeverlanden van het Zuidlaardermeer	f 14,-
Nr.15	1988	Klooker, J. & Wierenga, L	Soortverspreidingspatronen en waterkwaliteit in het stroomdallandschap van de Drentse Aa. 99pp.	uitverkocht
Nr.16	1989	Aggenbach, C. & Jansen, A	Hydro-ecologie van de Bovenste Hof; een bronnetjesbos in de gemeente Brunssum. 37pp.	f 12,-
Nr.17	1989	Wierda, A.	Ecologische responsanalyse van moeras- en hooilandvegetaties t.a.v. verschillende grondwaterstandsparameters. 65 pp.	f 12,-
Nr.18	1990	Koopman J.	Graslandtypologie van Friesland	f 12,-
Nr.19	1990	Noorman, K.J. Beukema, R. & Diggelen van R.	Ranunculus hederaceus als indicator voor een veranderend landschap. 41pp	f 12,-

Nr.20	1990	Diggelen van, R. Grootjans, A.P. Hoogendoorn, J Burkunk, R. Koole, E. Molenaar, W.	Hydro-ecologisch onderzoek Gorecht deel 1: Hydrol-ecologische gebiedsbeschrijving. ca. 100pp.	f 14,-
Nr.21	1990	Aggenbach, C Kolkman, S. Vegter, U. Bokeloh, D.	Hydro-oecologie van de Zwarte Beek vallei (Belgie). 81pp + Bijl.	f 25,-
Nr.22	1990	Grootjans, A.P. Diggelen van, R. Burkunk, R. e.a.	Hydro-ecologisch onderzoek Gorecht deel 2: Ecologische effectvoorspelling terrestrische systemen	f 14,-

BESTELLEN

Bovengenoemde rapporten, voorzover aanwezig, kunt u verkrijgen bij:

Adm. Laboratorium voor Plantenoecologie,
Postbus 14
9750 AA Haren (Groningen).