

**ECOLOGISCH ONDERZOEK in de  
HAAGSE BEEK en de HOFVIJVER**

**maart 1996**

**M. Gorter  
J.C.J. Mangelaars**

project OW93-5

Hoogheemraadschap van Delfland,  
bureau Oppervlaktewater  
Postbus 2936  
2601 CX Delft

<b>Inhoud</b>	<b>blz.</b>
Samenvatting	
1 Inleiding	2
2 Beschrijving van het gebied	5
3 Monsterpunten	5
4 Ecologische beoordelingssystemen waterkwaliteit	
4.1 beoordeling van de verschillende monsterpunten	7
4.2 beoordelingssysteem voor kleine wateren	7
4.3 STOWA-beoordelingssysteem voor sloten	7
4.4 beoordelingssysteem voor grote wateren	8
4.5 STOWA beoordelingssysteem voor meren en plassen	8
5 Fysisch/chemische waterkwaliteit	
5.1 methode fysisch/chemisch onderzoek	8
5.2 resultaten fysisch/chemisch onderzoek	8
5.3 discussie fysisch/chemisch onderzoek	8
6 Macrofyten	
6.1 methode vegetatie-opname	12
6.2 resultaten macrofyten	12
6.3 discussie macrofyten	12
7 Macrofauna	
7.1 methode bemonstering macrofauna	15
7.2 resultaten macrofauna	15
7.3 discussie macrofauna	16
8 Fytoplankton Hofvijver	
8.1 methode fytoplankton-onderzoek	17
8.2 resultaten fytoplankton	17
8.3 discussie fytoplankton	18
9 Zoöplankton Hofvijver	
9.1 methode zoöplankton-onderzoek	18
9.2 resultaten zoöplankton	19
9.3 discussie zoöplankton	19
10 Toxiciteitstoetsen met watervlooien Hofvijver	
10.1 methode watervlooientoets	19
10.2 resultaten watervlooientoets	20
10.3 discussie watervlooientoets	20
11 Visstand	
11.1 methode visstandopname	20
11.2 resultaten visstand	20
11.3 discussie visstand	20

12	Resultaten ecologische beoordeling	
12.1	beoordelingssysteem voor kleine wateren	21
12.2	STOWA-beoordelingssysteem voor sloten	21
12.3	beoordelingssysteem voor grote wateren	21
12.4	STOWA-beoordelingssysteem voor meren en plassen	22
13	Conclusies	23
14	Streefbeeld en voorgestelde maatregelen	25
15	Literatuur	27
Bijlage I.	Macrofauna Haagse Beek en Paddenpoel 1994	
Bijlage II.	Macrofauna Hofvijver 1993	
Bijlage III.	Macrofyten Haagse Beek en Paddenpoel 1994	
Bijlage IV.	Sleutelsoorten en klasse-indeling kleine-waterensysteem	
Bijlage V.	Fytoplanktontellingen Hofvijver 1992 en 1993	
Bijlage VI.	Zoöplanktontellingen Hofvijver 1993	
Bijlage VII.	Fysisch/chemische gegevens Haagse Beek en omgeving 1994	
Bijlage VIII.	Fysisch/chemische gegevens Hofvijver 1993 en 1994	
Bijlage IX.	Resultaten beoordeling Haagse Beek en Paddenpoel met STOWA-systeem voor sloten	
Bijlage X.	Resultaten beoordeling Hofvijver met STOWA-systeem voor meren en plassen	

## Samenvatting

Door het hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Den Haag zijn plannen gemaakt om in de Haagse Beek en in de Hofvijver een project integraal waterbeheer uit te voeren. Het voorgestelde project heeft tot doel de waterpartijen in een meer natuurlijke staat terug te brengen, waarin plaats is voor een rijke watervegetatie en waterfauna. Dit moet leiden tot een grotere ecologische waarde. De Beek en de directe omgeving zou tegelijkertijd een aantrekkelijker aanzicht en een hogere belevingswaarde krijgen. Bij het opstellen van dit rapport was nog niet bekend of de plannen (geheel of gedeeltelijk) uitgevoerd zullen worden.

In voorliggend rapport wordt de huidige ecologische situatie van de Haagse Beek en de Hofvijver beschreven. Daartoe is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van waterdieren en waterplanten, inclusief het plantaardig en dierlijk plankton. Daarnaast is de chemische samenstelling van het water onderzocht.

De Haagse Beek is al lang geen natuurlijk stromende beek meer. Vanuit het Afvoerkanaal wordt boezemwater ingelaten om het peil te handhaven. Nabij het inlaatpunt staat de levensgemeenschap sterk onder invloed van dit ingelaten water. De kwaliteit is hier matig tot slecht. De fosfaat- en stikstofgehalten liggen ver boven de grenswaarden. Behalve de voedselrijkdom van het water zijn er nog andere knelpunten in de Beek en in de Hofvijver, die gevoed wordt door de Beek. De voornaamste zijn de aanwezigheid van een dikke sliblaag, de steile verharde oevers en een ongunstige visstand (voornamelijk het Brasem-Snoekbaars-type, met veel witvis en vrijwel geen roofvis). Een natuurlijke plantengroei wordt hierdoor verhinderd, waardoor ook de omstandigheden voor de meeste kleinere waterdieren slecht zijn.

De toestand van de Hofvijver is in biologisch opzicht zeer slecht. Waterplanten en kleine waterdieren zijn nagenoeg afwezig en er treedt regelmatig algenbloei op.

In het meest westelijke deel van de Beek en in de nabijgelegen duinplasjes zijn de natuurwaarden hoog en is de waterkwaliteit goed. Deze wateren worden geheel of gedeeltelijk gevoed door regen- en kwelwater. Er komen onder andere enkele zeldzame kranswieren en watermijten voor.

In opdracht van het hoogheemraadschap en de gemeente is een Plan van Aanpak opgesteld. Hierin is het streefbeeld geformuleerd en zijn de gewenste herstelmaatregelen uitgewerkt.

In het westelijke deel van de Haagse Beek wordt gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk functionerend ecosysteem van het middelste tot hoogste ecologische niveau, met een natuurlijk peilverloop en een grote invloed van kwel- en regenwater. Hier spelen de natuurwaarden een belangrijke rol. In het parkachtige landschap van het middelste gedeelte van de Beek zijn een hoge belevingswaarde en helder water met een rijke levensgemeenschap het streefbeeld. Voor de Hofvijver is het doel het tot ontwikkeling brengen van een vijver met een hoge esthetische waarde en met helder water. Waterplanten moeten daarin een belangrijkere plaats gaan innemen, waarbij algenbloei niet meer voorkomt.

De voorgestelde herstelmaatregelen omvatten het baggeren van de waterpartijen, een natuurlijker structuur en peilbeheer, beperken van de inlaat van voedselrijk boezemwater en ingrijpen in de visstand. Het westelijke deel van de Beek krijgt daardoor een grondwaterkarakter. Riiooloverstorten en de afspoeling van wegoppervlakken zouden moeten

worden gesaneerd, en harde oeverbeschoeiingen zoveel mogelijk vervangen door natuurvriendelijke oevers. Voorgesteld wordt de oeverlengte te vergroten en meer ondiepe gedeelten te creëren, met een minerale bodem. Hierdoor komt er meer ruimte voor oever- en watervegetatie. In een plantenrijk watermilieu kunnen ook veel meer dierlijke organismen een plaats vinden dan nu het geval is.

In 1996 zullen de besturen van het hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Den Haag een besluit nemen over het wel of niet uitvoeren van het voorgestelde project integraal waterbeheer.

Indien wordt besloten alle maatregelen uit te voeren, dan zal het water in belangrijke mate gaan voldoen aan de grenswaarden uit de Evaluatienota Water (inclusief een gunstig resultaat van de toetsing aan ecologische beoordelingssystemen). Een kabbelen-de beek is de Haagse Beek nooit geweest, en zal het door de herstelmaatregelen ook niet worden. Wel kan er een waardevolle groene ader ontstaan, die vanuit de duinen tot midden in de stad loopt.

## 1 Inleiding

De Haagse Beek en de Hofvijver kennen beide een eeuwenlange geschiedenis.

In de late middeleeuwen was de Haagse Beek een door zoet kwelwater uit de duinen gevoede watergang. Bij een wateroverschot stroomde het water van Kijkduin richting Zorgvliet. Later is er een verbinding met de Hofvijver gegraven. De Beek was bij de oorsprong, in de bovenloop, een "duinrel". Dit is een waterloop in het gebied grenzend aan de duinen, die opkwellend grondwater uit de duinen afvoert (zie fig. 1). Een duinrel wordt gekarakteriseerd door zoet en voedselarm, (langzaam) stromend water.

De Hofvijver is gelegen in het centrum van Den Haag bij het Binnenhof. Op de plaats van de vijver lag oorspronkelijk waarschijnlijk een duinmeertje. In de middeleeuwen is dit meertje vergroot, uitgediept en verbonden met de Beek als berging voor drinkwater. In 14<sup>e</sup> eeuwse geschriften wordt de naam "Hofvijver" al genoemd, als onderdeel van de slotgracht rond het grafelijk kasteel op het Binnenhof [2].

De Haagse Beek kreeg in de loop der tijd enerzijds een functie als watervoorziening voor de groeiende stad Den Haag, en anderzijds als riool. Daartoe werd de watergang steeds verder gekanaliseerd [2]. De huidige Beek heeft weinig overeenkomst meer met de oorspronkelijke duinrel. Er zijn grote veranderingen aangebracht in de voeding, de stroming en de vorm van de Beek.

De Beek wordt nu voornamelijk gevoed door boezemwater uit het Verversings- of Afvoerkanaal. Dit kanaal deelt de Beek in tweeën. De verder van het kanaal af liggende delen ontvangen relatief veel regenwater. De huidige stroomrichting van het westelijke deel van de Beek is tegenovergesteld aan de oorspronkelijke. Op de Beek komen enkele riooloverstorten en diverse regenwateruitlaten uit. Er is een verbinding tussen de westelijke en oostelijke helft van de Beek, onder het Afvoerkanaal door.

Op enkele plaatsen in het Beektraject liggen vijvers, o.a. langs de Segbroeklaan in het Rode Kruisplantsoen, en in Zorgvliet. Het gedeelte tussen het Vredespaleis en de Hofvijver loopt sinds ca. 1900 ondergronds, in de zogenoemde Beekleiding.

De bodem van de Beek is in het verleden van een kleilaag voorzien om wegzijging tegen te gaan. Deze kleilaag is echter op veel plaatsen lek, zodat er nu toch sterke wegzijging optreedt. Het traject van de Beek is verder grotendeels beschoeid of van stenen wanden voorzien.

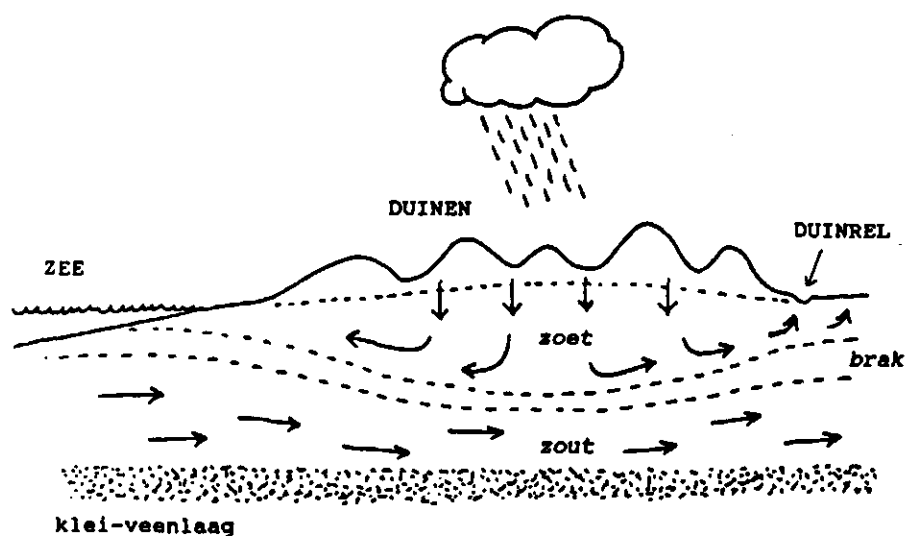


Fig. 1. De grondwaterstromen in de duinen en het ontstaan van een duinrel

Bij de aanleg van een woonwijk langs de duinrand van het Westduinpark bleek het voor ontwatering noodzakelijk een nieuwe waterpartij te creëren. Deze "Paddenpoel" is in 1992 gegraven op de plaats van een deel van de Duinlaan. De poel wordt gevoed door kwel uit de duinen en regenwater, en heeft een overstort naar de Beek.

De Hofvijver is dankzij de ligging midden in het centrum van Den Haag een veel bekeken waterpartij. Het aanzicht van de vijver zou het visitekaartje kunnen zijn van het waterbeheer in Nederland. Op dit moment is daarvan echter geen sprake. Het water is troebel door algenbloei en er is geen natuurlijke begroeiing met hogere waterplanten. Het water kan onaangenaam ruiken door rottende blauwalgen. De vijver ontvangt regenwater en water uit de Haagse Beek via de Beekleiding (zie fig. 2).

De (hydro)biologische waarde van de Beek en de Hofvijver wordt beperkt door een aantal factoren. De voornaamste zijn het inlaten van voedselrijk water, de structuur van de oevers (steile beschoeiingen of stenen wanden), de plaatselijk dikke sliblaag (vooral in de vijvers) en een ongunstige visstand.

Al sinds enige tijd worden van verschillende kanten plannen ontwikkeld om de Beek in een natuurlijker staat te brengen. Een probleem daarbij is de verdroging van de duinen. De grondwaterstand is gedaald door peilverlagingen ten behoeve van bebouwing en door drinkwaterwinning. De Beek kan dan ook niet meer als een werkelijke duinrel hersteld worden [20]. Om desondanks een meer gevarieerde en soortenrijke levensgemeenschap in en langs het water te verkrijgen zijn een aantal maatregelen noodzakelijk.

Een eerste aanzet tot het nemen van maatregelen is gegeven in een door Delfland opgestelde startnotitie [6]. Deze heeft als uitgangspunt gediend voor het verder uitwerken van maatregelen in het "Plan van aanpak voor het ecologisch herstel van de Haagse Beek en Hofvijver" [20]. In 1996 zullen de besturen van Delfland en van de Gemeente Den Haag een besluit nemen over het wel of niet uitvoeren van het plan. Voor de uitvoering van onderdelen van het plan is reeds een overheidssubsidie uit de regeling Gebiedsgerichte Bestrijding Verdroging (GEBEVE) toegezegd.

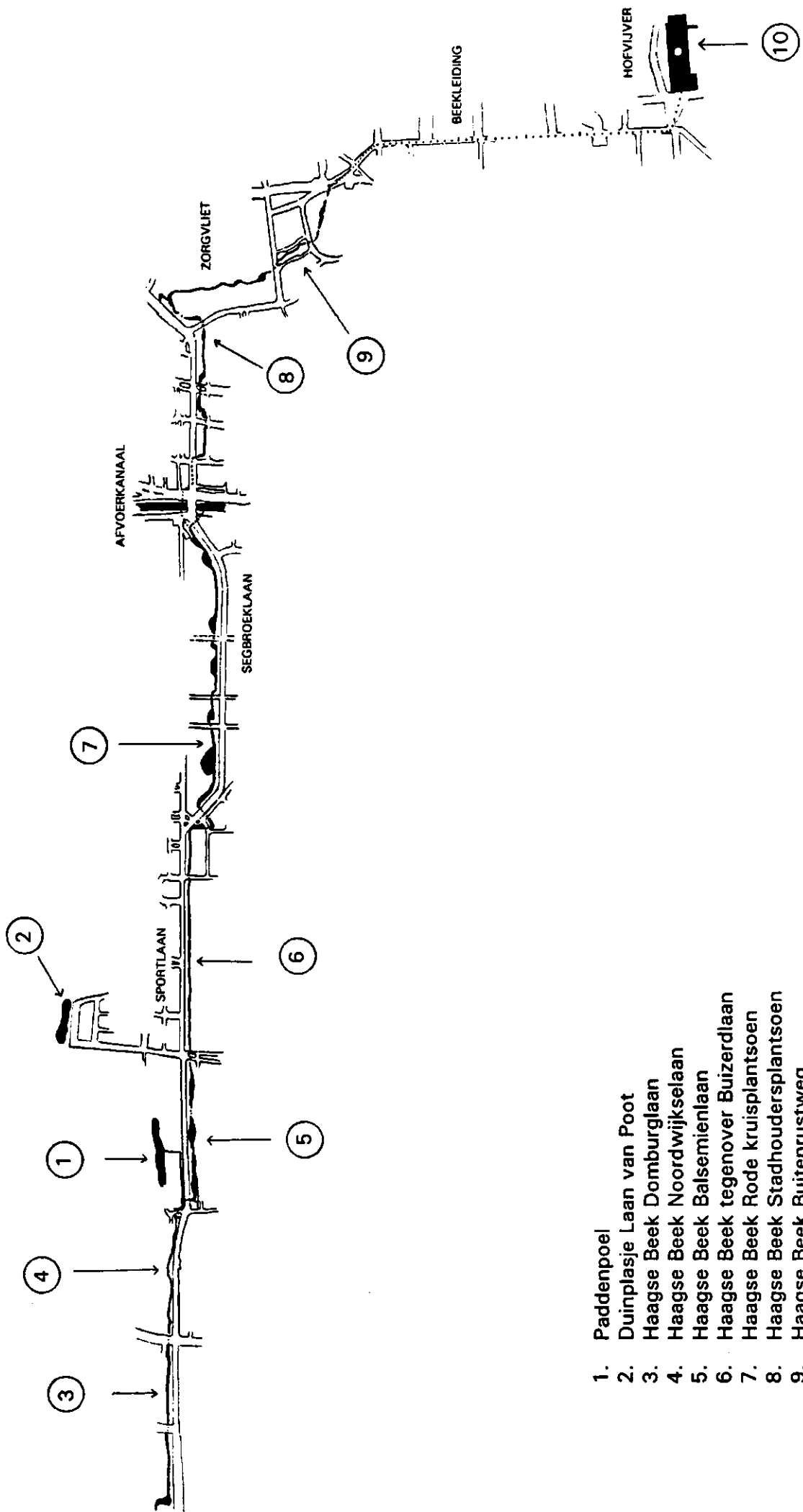
De belangrijkste van de voorgestelde maatregelen zijn:

- het baggeren van de grote waterpartijen, waaronder de Hofvijver;
- het aanpassen van het peilbeheer zodat gebiedseigen neerslag- en kwelwater langer wordt vastgehouden;
- het voeden van de Beek met grondwater dat nu wegstroomt naar het Afvoer kanaal;
- de aanleg van natuurvriendelijke oevers en andere structuren die de natuurontwikkeling meer kans bieden;
- het beperken van de inlaat van voedselrijk boezemwater;
- het saneren van riooloverstorten en afstroming van wegen;
- het ingrijpen in de visstand (wegvangen van witvis).

Om de huidige biologische situatie van de Hofvijver en de Haagse Beek vast te leggen is de afgelopen jaren door Delfland onderzoek gedaan. Het betreft biologisch onderzoek (fytoplankton, zoöplankton, macrofauna en macrofyten) en fysisch/chemisch onderzoek. Door Witteveen + Bos is een visstandopname gemaakt.

De resultaten zijn in dit rapport gebundeld. De verwachte veranderingen in de levensgemeenschap en het streefbeeld zijn nader uitgewerkt.





- 1. Paddenpoel
- 2. Duinplasje Laan van Poot
- 3. Haagse Beek Domburglaan
- 4. Haagse Beek Noordwijkse laan
- 5. Haagse Beek Balsemienlaan
- 6. Haagse Beek tegenover Buizerdlaan
- 7. Haagse Beek Rode kruisplantsoen
- 8. Haagse Beek Stadhoudersplantsoen
- 9. Haagse Beek Buitenrustweg
- 10. Hofvijver

Fig. 2. Haagse Beek en omgeving met ligging van de monsterpunten

## 2 Beschrijving van het gebied

De Haagse Beek wordt sinds 1952 hoofdzakelijk gevoed met water uit het Afvoerkanaal. Het water wordt opgepompt naar de Beek en in twee richtingen gevoerd: richting Kijkduin en richting Hofvijver (zie fig. 2). Jaarlijks worden in beide richtingen enkele 100.000-en m<sup>3</sup> water gepompt [6,20]. Dit gebeurt vooral in de droge zomermaanden. Het water wordt gebruikt als doorspoelwater, om sportvelden te besproeien en om de peilen te handhaven. In grote delen van de Beek treedt sterke wegzijging op. Door enkele regelbare stuwen is er in beide stroomrichtingen een verval in de Beek. Bij de inlaat vanuit het Afvoerkanaal is het peil +1,40 m NAP. Uiteindelijk komt het wateroverschot uit op de boezem (-0,40 m NAP).

In het kalkrijke duingebied langs het traject van de Beek liggen twee plasjes, de Paddenpoel en de plas langs de Laan van Poot. De Paddenpoel watert af naar de Beek via een overstort. Het plasje langs de Laan van Poot is geïsoleerd. Beide worden gevoed door kwel en regenwater.

De Hofvijver is ca. 2,2 ha. groot en wordt gevoed door water uit de Beek, via de Beekleiding en door neerslag. De vijver is aan alle kanten omsloten door stenen wanden. Er ligt een klein beschoeid eilandje in.

Er is een sliblaag aanwezig variërend in dikte van ongeveer 30 cm tot 1 meter. Daaronder ligt de harde bodem die voornamelijk uit zand bestaat. De vijver is al lange tijd (sinds kort na de tweede wereldoorlog) niet meer gebaggerd. Ook in de Hofvijver treedt sterke wegzijging op.

## 3 Monsterpunten

In de periode 1992-1994 is onderzoek gedaan in de Paddenpoel, de duinplas aan de Laan van Poot, op acht punten in de Haagse Beek en in de Hofvijver (zie tabel I). Alle punten zijn fysisch/chemisch onderzocht. Op de meeste punten is ook biologisch onderzoek gedaan, zie tabel II.

**Tabel I. Monsterpunten**

code	omschrijving
901-18	Paddenpoel, in 1992 gegraven plasje grenzend aan de duinen. Oever verstevigd met asfaltlaag.
901-23	Duinplasje aan de rand van het Westduinpark langs de Laan van Poot.
901-26	Haagse Beek bij de Domburglaan.
901-25	Haagse Beek tegenover de Noordwijkselaan, nabij riooloverstort.
901-24	Haagse Beek langs de Balsemienlaan.
901-22	Haagse Beek tegenover de Buizerdlaan. Dit deel van de Beek wordt sterk beschaduwd door bomen en struiken.
901-21	Haagse Beek in het Rode kruisplantsoen bij het Dr. van Dijkpad, tussen twee vijvers.
901-20	Haagse Beek in het Stadhoudersplantsoen.
901-19	Haagse Beek langs de Buitenrustweg, na passage door Zorgvliet. Ook dit deel van de Beek wordt sterk beschaduwd door bomen en struiken.
901-17	Hofvijver

Tabel II. Gegevens monsterpunten

	901-18	901-23	901-26	901-25	901-24	901-22	901-21	901-20	901-19	901-17
	Padden- poel	Plas Laan van Poot	Beek Domburg- laan	Beek Noordwijkse laan	Beek Balsemien- laan	Beek Buizerd- laan	Beek Rode Kruis- plantsoen	Beek Stadh.- plantsoen	Beek Buiten- rustweg	Hof- vijver
fytoplankton-onderzoek	1994	(1991)	1994			1994		1994	1994	1992/1993
macrofauna-onderzoek	1993/1994	(1991)	1994			1994		1994	1994	
macrofyten-onderzoek										
zoöplankton-onderzoek										
visstand-opname	7604	7632	7504	7566	1994	7676	1994	1994	7984	1994
lengtecoördinaat	45432	45494	45365	45400	7594	45460	7770	7932	45607	8132
breedtecoördinaat	0,15 ha	ca. 0,5 ha	5 m		45408	2 m	45560	45614	3 m	45522
diepte of oppervlak (m, ha)	200	> 200	100			200		15 m	70	2,2 ha
diepte water (cm)	+		+			+		70	+	100
sapropelium ♣	veen/zand	(zand)	(zand)	(zand)	(zand)	(zand)	(zand)	+	+	+
oorspronkelijke bodemsoort	0	25	50			50		(zand)	(zand)	(zand)
hoogte oever (cm)	10-30	30	70			70		20	40	200+
hellingshoek oever (graden)	(asfaltlaag)	nee	steen/hout			steen/hout		70	90	90
beschouwing								steen	hout	steen

♣) het aantal plusjes geeft de dikte van de sliblaag aan

## 4 Ecologische beoordelingssystemen waterkwaliteit

### 4.1 beoordeling van de verschillende monsterpunten

Voor kleine wateren worden op dit moment twee systemen gehanteerd, het kleine-wateren-systeem van de Provincie Zuid-Holland en het landelijke STOWA-systeem voor sloten. De Haagse Beek en de duinplasjes zijn met deze beide systemen beoordeeld. Het zou ook mogelijk zijn de Haagse Beek te beoordelen met het STOWA-beoordelingssysteem voor stromende wateren. Omdat er echter nu en in de toekomst slechts plaatselijk enige stroming is, is toch gekozen voor de sloten-systemen voor stilstaand water. Voor grote wateren zijn ook twee systemen beschikbaar, het grote-wateren-systeem van de Provincie Zuid-Holland en het landelijke STOWA-systeem voor meren en plassen. De Hofvijver is met deze twee systemen beoordeeld.

### 4.2 beoordelingssysteem voor kleine wateren

Het kleine-wateren-systeem van de Provincie Zuid-Holland [12] maakt gebruik van macrofauna, waterplanten en chemische parameters. Met de soortenlijst van een monsterpunt wordt het punt ingedeeld in een type voor macrofyten en een type voor macrofauna. Beide typen samen leiden tot een *biologische* klasse. Voor de volledige beoordeling wordt deze gecombineerd met een chemische klasse tot een *totaal-klasse*. De omschrijving van de klassen is als volgt:

klasse II - uitstekend; klasse IIIA - zeer goed; klasse IIIB - goed; klasse IVA - matig; klasse IVB - zeer matig; klasse V - slecht; klasse VI - zeer slecht.

Als norm wordt klasse III-B gehanteerd. Voor een gedetailleerde beschrijving van de beoordelingsmethode wordt verwezen naar het rapport van de Provincie [12].

### 4.3 STOWA-beoordelingssysteem voor sloten

Het STOWA-beoordelingssysteem voor sloten [17] maakt gebruik van waterplanten, macrofauna en epifytische diatomeeën, nutriënten, zuurstofhuishouding, aard van het water, bodemtype en hellingshoek van de oever. Epifytische diatomeeën zijn voor dit onderzoek niet bemonsterd.

De sloot wordt ingedeeld in één van de volgende varianten: zoet, zuur, brak of licht brak. Zoet wordt verder verdeeld naar bodemtype in zand-, veen- of kleisloot.

De Haagse Beek is op grond van zijn ligging ingedeeld in het (gewenste) type "zand-sloot".

Uit bewerking van de meetresultaten volgt een afzonderlijke beoordeling voor diverse kwaliteitsaspecten van de sloot:

brakkarakter (verzilting);  
zuurkarakter (verzuring);  
beheer (structuur van de oevers, gebiedseigen water of inlaat van hard water);  
toxiciteit (invloed van bestrijdingsmiddelen);  
saprobie (zuurstofhuishouding, afbraak van organisch materiaal);  
trofie (voedselrijkdom)  
variant-eigen karakter (het voorkomen van plantensoorten die kenmerkend zijn voor het bodemtype).

De beoordeling wordt uitgedrukt in niveaus: het hoogste, bijna hoogste, middelste, laagste of beneden laagste niveau. Bij beoordeling volgens STOWA-systemen kan worden getoetst aan de grenswaarde uit de Evaluatienota Water [14]: het middelste niveau voldoet aan de grenswaarde. De beoordeling is uitgevoerd met het programma EBEO-SLO.

#### *4.4 beoordelingssysteem voor grote wateren*

Aan de hand van het fytoplankton kan met het grote-wateren-systeem een kwaliteitsklasse aan het water worden gegeven, waarvan de indeling overeenkomt met die van het eerdergenoemde kleine-wateren-systeem. De indeling is gebaseerd op de saprobie-index (een parameter die de mate van afbraak van organisch materiaal aangeeft) en de biomassa in de vorm van het aantal algenindividuen per milliliter. Voor de methode wordt verder verwezen naar het rapport Fytoplanktononderzoek 1992/1993 [8].

#### *4.5 STOWA-beoordelingssysteem voor meren en plassen*

Het STOWA-beoordelingssysteem voor meren en plassen [18] maakt gebruik van de parameters waterplanten, fytoplankton-soortensamenstelling en chlorofyl-a.

De Hofvijver is ingedeeld in het hoofdtype "overige (harde) wateren".

Uit bewerking van de meetresultaten volgt een afzonderlijke beoordeling voor de vegetatie en voor het fytoplankton. De combinatie hiervan leidt tot het eindoordeel.

De beoordeling wordt uitgedrukt in niveaus:

het hoogste, bijna hoogste, middelste, laagste of beneden-laagste niveau.

Bij beoordeling volgens STOWA-systemen kan worden getoetst aan de grenswaarde uit de Evaluatienota Water [14]: het middelste niveau voldoet aan de grenswaarde. Het niveau geeft aan hoe ver de actuele toestand van het water is verwijderd van de gewenste natuurlijke situatie. De beoordeling is uitgevoerd met het programma ECO-MEER.

### **5 Fysisch/chemische waterkwaliteit**

#### *5.1 methode fysisch/chemisch onderzoek*

Alle analyses zijn uitgevoerd in het Centraal laboratorium van Delfland, volgens NEN-voorschriften. Er is maandelijks bemonsterd.

#### *5.2 resultaten fysisch/chemisch onderzoek*

Het volledige overzicht van de chemische meetresultaten staat in bijlagen VII en VIII. In tabel IV staan enkele belangrijke jaarcijfers, getoetst aan de grenswaarden uit de Evaluatienota Water.

#### *5.3 discussie fysisch/chemisch onderzoek*

Alleen in de Paddenpoel voldoen zowel de totaal-fosfaat- als de totaal-stikstofgehalten aan de grenswaarden. In de Beek bij de Domburglaan en de Balsemienlaan voldoet het totaal-stikstof-gehalte. Op alle andere meetpunten liggen fosfaat en stikstof meestal ver boven de grenswaarden. In figuur 3 zijn de zomergemiddelden uitgezet.

Aan de resultaten is duidelijk de invloed van het inlaten van voedselrijk water uit het Afvoerkanaal te zien. In het Afvoerkanaal zijn de gehalten hoger dan in de Beek. Vanaf het kanaal vertonen de gehalten in beide richtingen een gradiënt. In de verder van het inlaatkanaal gelegen punten is de invloed van relatief schoon regenwater groter. In de geïsoleerde duinplasjes zijn de gehalten het laagst. De nutriëntengehalten in deze plasjes zijn voor het gebied van Delfland uitzonderlijk goed.

Tabel III. Overzicht van de berekende parameters in 1993/1994 uit de ecologische beoordelingssystemen

	901-18 Paddenpoel	901-23 plas Laan van Poot	901-26 Beek Domburglaan	901-25 Beek Noord- wijkselaan	901-24 Beek Balsemienlaan	901-22 Beek tegenover Buizerdlaan	901-21 Beek Rode Kruisplantsoen	901-20 Beek Stad- houderspl.	901-19 Beek, Buiten- rustweg	901-17 Hofvijver
<b>macrofauna</b>										
aantal taxa	63		82			42		76	39	8
<b>macrofyten</b>										
aantal taxa	22		15			1		10	3	0
bedekking emergent %	10		2			0		1	0	0
" drijvend %	< 1		1			0		10	< 1	0
" submers %	75		99			< 1		50	5	0
" draadalgien %	40		50			< 1		15	5	0
" totaal %	85		99			< 1		55	5	0
<b>kleine-waferen-systeem</b>										
macrofyten-type	A7		A8/B2			-		B2	-	
macrofauna-type	A		A2/B2			B		B3	B	
biologische klasse	III-B		III-B			IV-A		IV-A	IV-A	
" " eventueel						IV-B, III-B		IV-B	IV-B, III-B	
fys./chemische klasse	II/III-A	II/III-A	IV-A	IV-A	IV-A	IV-A	IV-A	IV-A	IV-A	
" " eventueel			III-B	III-B	III-B	III-B	III-B	III-B	III-B	
totaal-klasse	III-B (goed)		III-B (goed)	III-B	IV-A # (matig)	IV-A # (matig)	IV-A # (matig)	IV-A # (matig)	IV-A # (matig)	
<b>sloten-systeem (STOWA), kwaliteitsniveau</b> ☺										
braktkarakter	hoogste		hoogste			middelste		hoogste	hoogste	
zuurkarakter	middelste		middelste			middelste		middelste	middelste	
beheer	laagste		< laagste			laagste		laagste	< laagste	
seprobie	hoogste		middelste			bijna hoogste		bijna hoogste	bijna hoogste	
trofie	hoogste		middelste			< laagste		laagste	laagste	
variant-eigen karakter	laagste		laagste			laagste		laagste	laagste	
toxiciteit	hoogste		hoogste			middelste		hoogste	middelste	
<b>grote-waferen-systeem</b>										
fytoplankton-klasse										IV-A (matig)
<b>STOWA-systeem voor meren en plassen</b> ☺										
ecologisch niveau vegetatie										< laagste
ecologisch niveau fytoplankton										< laagste
ecologisch kwaliteitsniveau										< laagste

#) macrofyten niet bruikbaar voor bepalen biologische klasse ☺ | beneden laagste, laagste, middelste, bijna hoogste of hoogste niveau; bij toxiciteit zijn alleen laagste, middelste en hoogste niveau mogelijk

Tabel IV. Overzicht van parameters in 1994 vergeleken met de grenswaarden uit de Evaluatienota Water

	grens- waarden Evaluatie- nota Water	Monsterpunt 901-18 Paddenpoel	901-23 plas Laan van Poot	901-26 Beek, Dom- burglaan	901-25 Beek, Noord- wijksewaan	901-24 Beek, Balse- mienlaan	901-22 Beek t.o. Buizerdlaan	901-21 Beek, Rode Kruispl.	901-20 Beek, Stad- houderspl.	901-19 Beek, Buiten- rustweg	901-17 Hofvijver
totaal-P mg/l ♣	2,2	1,1	1,2	2,0	2,5	2,1	2,3	3,7	5,1	3,5	4,1
laagste O <sub>2</sub> mg/l	3,0	3,5	1,5	0,1	1,4	3,2	1,2	2,9	2,3	1,1	
aantal O <sub>2</sub> -metingen onder grenswaarde ♦	5,0		4	3	1		2	1	1	2	2,4
chlorofyl-a mg/m <sup>3</sup> ♣	100	10	26								2
<i>kwaliteitsniveau STOWA-systeem</i>											
voor sloten ☉											
brakarakter	middelste	hoogste		hoogste			middelste		hoogste	hoogste	
zuurkarakter	middelste	middelste		middelste			middelste		middelste	middelste	
beheer	middelste	laagste		< laagste			laagste		laagste	< laagste	
saprobie	middelste	hoogste		middelste			bijna hoogste		bijna hoogste	bijna hoogste	
trofie	middelste	hoogste		middelste			< laagste		laagste	laagste	
variant-eigen karakter	middelste	laagste		laagste			laagste		laagste	laagste	
toxiciteit	middelste	hoogste		hoogste			middelste		hoogste	middelste	
<i>kwaliteitsniveau STOWA-systeem</i>											
voor meren en plassen ☉											
ecologisch niveau vegetatie	middelste										< laagste
ecologisch niveau fytoplankton	middelste										< laagste
ecologisch kwaliteitsniveau	middelste										< laagste

♣) zomergemiddelde (april-september)

☉) beneden laagste, laagste, middelste, bijna hoogste of hoogste niveau

♦) uit jaarreeks van 12 metingen

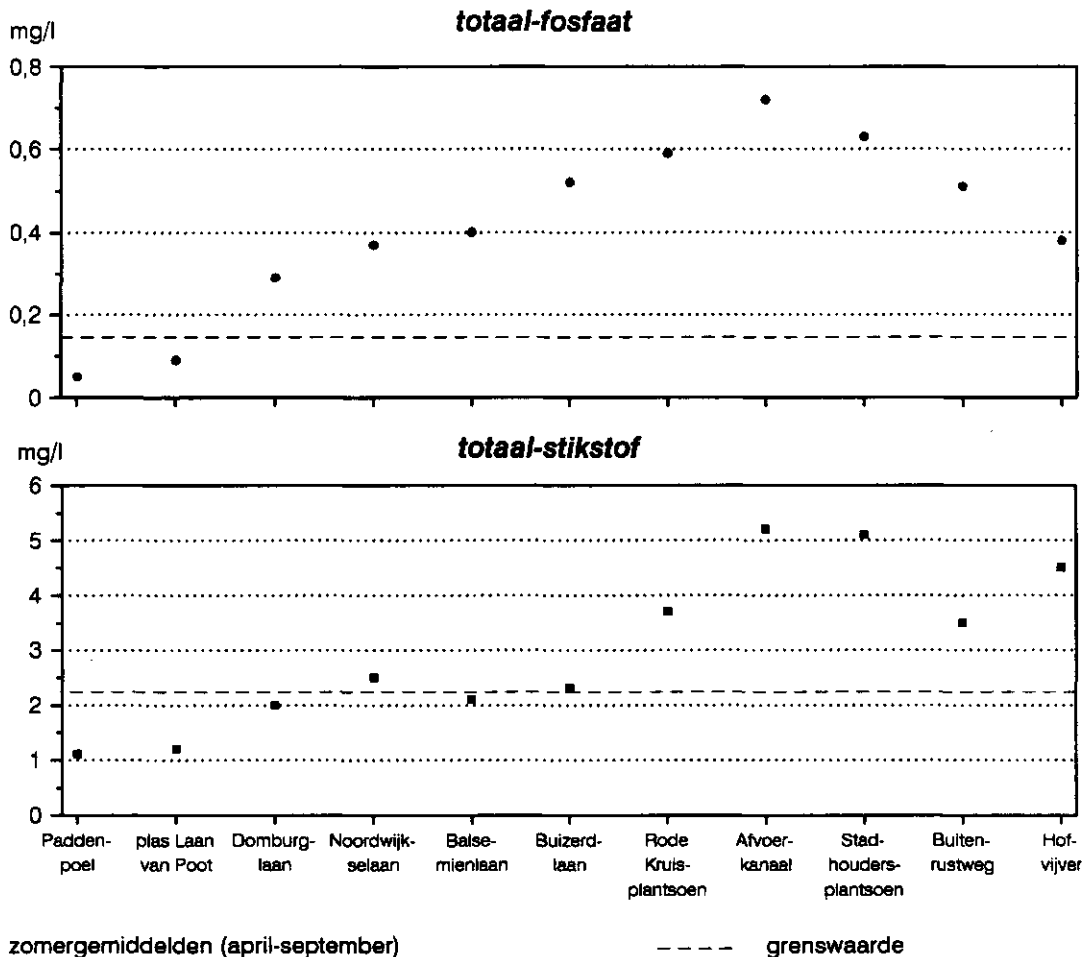


Fig. 3. De totaal-fosfaat- en totaal-stikstofgehalten in de duinplasjes, het Afvoerkanaal, de Haagse Beek en de Hofvijver

De chlorofylgehalten in de Hofvijver zijn hoog. Het zomergemiddelde ligt boven de 200  $\mu\text{g/l}$ . Dit is in overeenstemming met de hoge dichtheden aan fytoplankton (zie 8.2). De grenswaarde bedraagt 100  $\mu\text{g/l}$ .

De chlorofylgehalten in de Paddenpoel en in de plas langs de Laan van Poot zijn laag en voldoen ruimschoots aan de grenswaarde. De plantengroei bestaat hier voornamelijk uit hogere waterplanten. Fytoplankton speelt een ondergeschikte rol. Ook in de Beek zijn de chlorofyl-gehalten laag, maar hier komen op de meeste plaatsen geen hogere waterplanten voor.

In het najaar zijn op veel plaatsen in de Beek lage zuurstofgehalten gemeten. Deze worden waarschijnlijk veroorzaakt door afbraakprocessen van afgestorven waterplanten (Domburglaan en plas Laan van Poot). Bij de Noordwijkselaan en bij de Daal en bergselaan liggen riooloverstorten. Uit de meetcijfers is geen invloed van riooloverstorten te constateren.

De kwaliteit van de te verwijderen bagger is in de Beek voornamelijk klasse I of II (goed of licht verontreinigd). De bagger in de Hofvijver is klasse IV (sterk verontreinigd) [20]. Belangrijke verontreinigingen zijn lood, koper en PAK's.



## 6 Macrofyten

### 6.1 methode vegetatie-opname

Macrofyten zijn hogere planten die in of aan het water voorkomen. Het fytoplankton (zwevende algen) valt hier buiten; kranswieren en draadalggen die duidelijk waarneembare massa's vormen worden er echter wel bij gerekend.

In de Paddenpoel en in de Beek is over een traject van 50 meter om het monsterpunt een opname gemaakt van de macrofyten. Daartoe werd een schatting gemaakt van het totale bedekkingspercentage en van dat van de verschillende vegetatielagen (emergent = oever en boven water uitstekend; drijvend; en submers = onder water). Ook van de afzonderlijke soorten is zo'n schatting gemaakt. De manier van schatten maakt gebruik van een denkbeeldige projectie op een plat vlak. De resultaten zijn weergegeven in percentages en volgens de schaal van Braun-Blanquet (zie bijlage III). Per laag is de bedekking maximaal 100%; de lagen bij elkaar kunnen dus meer dan 100% bedekking hebben.

Bij de macrofyten-opname van de Hofvijver is het hele oppervlak bekeken.

### 6.2 resultaten macrofyten

De resultaten van de opnamen in de Paddenpoel en de Haagse Beek staan in bijlage III. De bedekkingspercentages per vegetatielaag zijn opgenomen in tabel III en in figuur 4. Het aantal soorten is weergegeven in figuur 5.

In de Paddenpoel was in augustus 1993 Aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*) dominant. In 1994 kwamen er veel draadwieren en Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) voor. Enkele vermeldenswaardige soorten zijn de Kranswieren *Chara globularis*, *Chara major* en *Chara vulgaris v. longibracteata*.

In de Beek bij de Domburglaan is vooral de onderwatervegetatie goed ontwikkeld. Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*), Aarvederkruid en draadwieren (voornamelijk *Mougeotia sp.*) zijn dominant. Oeverplanten zijn nauwelijks aanwezig, vanwege de harde beschoeiing. Een bijzondere soort is Krabbescheer (*Stratiotes aloides*), waarvan enkele planten aanwezig waren.

In het stuk Beek tegenover de Buizerdlaan werd (met uitzondering van een enkele draadalg) geen watervegetatie gevonden.

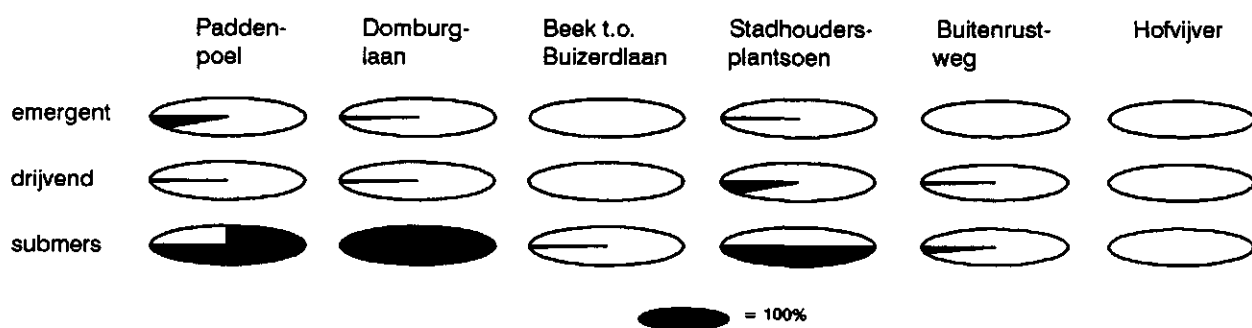


Fig. 4. Bedekkingspercentages waterplanten

In het Stadhoudersplantsoen heeft de Beek wel een redelijke vegetatie. Grof hoornblad is de belangrijkste soort. Daarnaast komen draadalgen (*Cladophora sp.*) en een (gekweekte) waterlelie (*Nymphaea sp.*) er talrijk voor.

De Beek bij de Buitenrustweg kent vrijwel geen vegetatie. Hier werden alleen enkele draaldalgkolonies van *Cladophora* en enkele kroosplantjes aangetroffen.

In de Hofvijver zijn geen waterplanten gevonden, behalve een paar planten op zogenoemde "floatlands", kleine drijvende eilandjes die enige jaren geleden in de Hofvijver zijn geplaatst. Deze planten maakten echter geen gezonde indruk.

### 6.3 discussie macrofyten

In de Paddenpoel waren in 1993 en 1994 de Kranswiersoorten *Chara globularis*, *Chara major* en *Chara vulgaris v. longibracteata* aanwezig. Kranswieren doen het alleen goed in helder water, en zijn daarom vooral te vinden in niet-voedselrijke wateren waarin het fytoplankton niet overheerst. Vooral als pioniers in nieuw gegraven of gebaggerde wateren kunnen ze zich in korte tijd massaal ontwikkelen.

*Chara major* is een in Nederland vrij zeldzame soort van minerale tot matig organische bodems, die reductief en zeer carbonaatrijk zijn. De soort wordt vooral aangetroffen in schoon, kalkrijk water, onder andere in het duingebied. De wateren waarin de soort voorkomt hebben een gemiddeld totaal-fosfaatgehalte van 0,08 mg/l en een gemiddeld totaal-stikstofgehalte van 1,3 mg/l [13].

In een landelijke kranswieren-inventarisatie [13] wordt ook een massale groei van het zeldzame kranswier *Tolypella glomerata* in de Paddenpoel in 1994 vermeld. Deze soort is door ons niet waargenomen. *Tolypella glomerata* heeft vrijwel dezelfde milieuvoorkeur als *Chara major*, maar is daarin nog wat kritischer [13].

In de Paddenpoel is duidelijk sprake van een pioniervegetatie die snel verandert. De kranswieren deden het in 1994 minder goed dan in 1993. De soortensamenstelling is ook veranderd: Smalle waterpest en draadwieren zijn sterk toegenomen, en Aarvederkruid is afgenomen. De poel begon in 1994 al gedeeltelijk dicht te groeien met riet. Door een goed beheer kan een waardevolle vegetatie worden behouden, waarvan kranswieren deel uitmaken. De chemische samenstelling van het water is hiervoor gunstig. Door regelmatig schonen moet worden voorkomen dat de poel verlandt.

In oktober 1995 is in een nieuwgegraven verlenging van de Beek langs de Machiel Vrijenhoeklaan bij de Westduinen eveneens *Chara major* als pionier waargenomen.

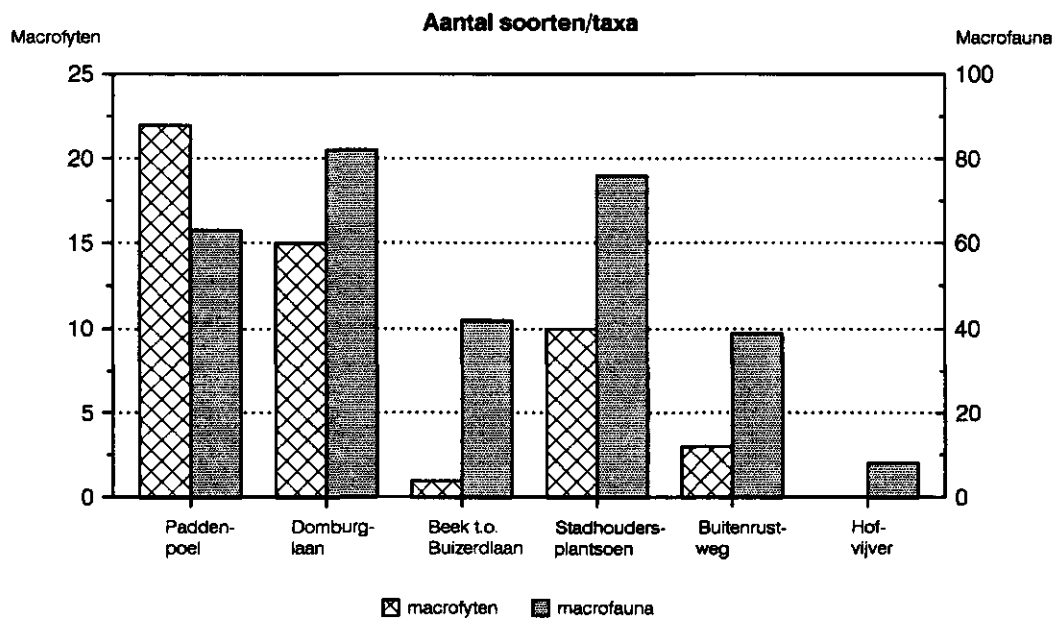
In de Beek bij de Domburglaan is de onderwatervegetatie goed ontwikkeld. Oeverplanten zijn er nauwelijks vanwege de beschoeiing met hout en stenen. Het is de vraag of de aangetroffen Krabbescheer hier spontaan is verschenen of uitgezet, en of deze soort zich kan handhaven. Krabbescheer was vroeger een kenmerkende soort van onder andere het veenweidegebied. De soort is daar echter om nog niet geheel duidelijke redenen verdwenen. Factoren als de toegenomen inlaat van gebiedsvreemd water in polders, veranderd onderhoud en de wijze van vermeerdering (voornamelijk vegetatief) spelen waarschijnlijk een rol [57]. In Delfland is de soort nu zeldzaam.

In het Stadhoudersplantsoen is de vegetatie redelijk ontwikkeld. Dit is vrij opmerkelijk omdat de chemische samenstelling van het water slecht is te noemen. Hier blijkt dat waterplanten zich ook in zeer voedselrijk water goed kunnen ontwikkelen. De doorstroming kan daar een belangrijke rol bij spelen. Het verhindert een sterke algenbloei en voorkomt dat de planten bedekt raken onder een sliblaag. Een soortgelijke situatie is te

vinden in sommige Delftse grachten [5]. De visstand in dit deel van de Beek is ook gunstig (zie 11.2).

In de stukken Beek bij de Buizerdlaan en bij de Buitenrustweg groeien nauwelijks waterplanten. De beschaduwing door bomen, de steile harde oevers, en de soms sterke stroming zijn daarvan de oorzaak.

In de Hofvijver ontbreekt een natuurlijke vegetatie. De dikke, zuurstofarme sliblaag verhindert het wortelen van drijbladplanten als de waterlelie. Oeverplanten hebben ook door de stenen kaden geen enkele kans om zich te ontwikkelen. De plaats van hogere planten wordt hier geheel ingenomen door het fytoplankton, dat soms massaal tot bloei kan komen.



*Fig. 5. Macrofyten en macrofauna: het aantal soorten op de onderzochte punten*

## 7 Macrofauna

### 7.1 methode bemonstering macrofauna

Tot de macrofauna worden ruwweg alle met het blote oog zichtbare ongewervelde dieren gerekend die in het water voorkomen (groter dan ca. 0,5 mm).

Er is bemonsterd volgens een gestandaardiseerde methode [3,19]. Deze methode houdt voor kleine wateren in dat de macrofauna wordt bemonsterd in een traject van ca. 50 meter, waarbinnen tien submonsters worden genomen. Voor een submonster wordt een speciaal net over een afstand van 1 meter door het water gehaald. Zo wordt in totaal een lengte van 10 meter bemonsterd. De submonsters worden zó gekozen dat het totaalmonster zo representatief mogelijk is voor de lokatie. De oeverzone, de bovenste bodemlaag en het open water worden er in betrokken.

Bij de bemonstering van de Hofvijver is het net op diverse plaatsen langs de stenen wanden en langs de rand van het eilandje gehaald. Ook zijn vanuit een boot tien bodemonsters genomen met een Eckman-Birge happer.

De monsters zijn dezelfde dag of de volgende ochtend uitgezocht. De organismen zijn gefixeerd in 70% ethanol, met uitzondering van de Oligochaeta (gefixeerd in formaline) en de watermijten (gefixeerd in Koenike-oplossing).

### 7.2 resultaten macrofauna

In bijlage I staan de resultaten van de bemonstering en tellingen in de Beek. In tabel III staat een overzicht van de berekende parameters. Het aantal taxa (soort of familie) per groep staat in tabel V. In bijlage II staan de resultaten van de bemonsteringen in de Hofvijver. In figuur 5 is het aantal taxa per monsterpunt weergegeven.

Hierna worden de resultaten kort besproken. Voor Delfland bijzondere soorten, en in Noord- en Zuid-Holland (vrij) zeldzame soorten [15,16] zijn genoemd. Deze soorten zijn, tenzij anders vermeld, indicatief voor een (vrij) goede waterkwaliteit wat betreft voedselrijkdom.

In de Paddenpoel werd een redelijk diverse macrofauna gevonden. Haften zijn talrijk. Vermeldenswaardige soorten zijn de wantsen *Hydrometra stagnorum*, *Micronecta meridionalis* en *Ranatra linearis*, de haft *Caenis luctuosa*, de libellelarve *Orthetrum sp.*, de kokerjuffers *Agraylea multipunctata* en *Mystacides longicornis* en de muggelarve *Psectrocladius obvius agg.* Enkele groepen zijn niet, of nauwelijks, aanwezig: platwormen, bloedzuigers en kreeftachtigen.

De Haagse Beek bij de Domburglaan is rijk aan macrofauna-soorten. Waterpissebedden, haften en slakken zijn talrijk. Er zijn opvallend veel soorten mijten aanwezig. Bijzonder zijn de watermijten *Arrenurus bicuspidator*, *A. cuspidifer*, *A. fimbriatus*, *A. perforatus*, *Eylais discreta*, *Forelia liliacea* en *Hydrochoreutes krameri*, de wants *Ranatra linearis*, de libellelarve *Erythromma najas*, en de kokerjuffers *Ecnomus tenellus*, *Mystacides longicornis* en *Phryganea sp.*

De macrofauna in de Beek tegenover de Buizerdlaan is vrij soortenarm en wordt sterk gedomineerd door waterpissebedden (voornamelijk *Asellus aquaticus*) en vlokreeftjes (voornamelijk *Gammarus tigrinus*). Platwormen, wantsen, haften, libellelarven en kevers

zijn hier niet of nauwelijks gevonden. Bijzondere soorten zijn de kokerjuffer *Limnephilus lunatus* en de muggelarven *Dicrotendipes gr. notatus* en *Phaenopsectra sp.*

In de Beek in het Stadhoudersplantsoen is de macrofauna redelijk soortenrijk. Ook hier domineren waterpissebedden (voornamelijk *Asellus aquaticus*). Er zijn relatief veel soorten muggelarven. Vermeldswaard zijn de platworm *Dugesia tigrina*, de mijten *Arrenurus perforatus* en *Hydrochoreutes krameri*, de libellelarve *Erythromma najas*, de kokerjuffer *Mystacides longicornis* en de muggelarven *Dicrotendipes gr. notatus* en *Phaenopsectra sp.*

Langs de Buitenrustweg is de Beek arm aan soorten. Bloedzuigers, slakken en vooral waterpissebedden domineren. Bijzondere soorten zijn de mijt *Arrenurus bifidicodulus* en de libellelarve *Aeshna mixta*. Van beide is echter slechts één individu gevonden.

Opvallend is dat in het netmonster van de Hofvijver geen enkel levend organisme werd gevonden. Ook in de bodemmonsters was het aantal organismen gering. Er werden alleen enkele wormen en muggelarven aangetroffen.

**Tabel V. Overzicht van de gedetermineerde taxa per macrofaunagroep**

Groep	Monsterpunt					
	901-18 Padden- poel	901-26 Domburg- laan	901-22 Buizerd- laan	901-20 Stadh. plantsoen	901-19 Buitenrust- weg	901-17 Hof- vijver
Platwormen (Tricladida)		1		2	2	
Bloedzuigers (Hirudinea)	2	5	4	5	7	
Wormen (Oligochaeta)	3	1	4	4	5	3
Pissebedden (Isopoda)	1	1	3	3	1	
Vlokkreeftjes (Amphipoda)		2	2	2		
Mijten (Acari)	8	25	4	11	5	
Wantsen (Heteroptera)	11	6	1	2	3	
Libellen (Odonata)	4	3	1	3	1	
Kokerjuffers (Trichoptera)	3	8	3	5		
Haften (Ephemeroptera)	4	2		2	1	
Kevers (Coleoptera)	6	9	3	6	2	
Rupsen (Lepidoptera)	1					
Dansmuggen (Chironomidae)	12	8	11	21	3	5
overige Tweevleugeligen (Diptera)	3	4		1	1	
Slakken (Gastropoda)	4	7	5	9	7	
Tweekleppigen (Lamellibranchia)	1		1		1	
Totaal aantal taxa	63	82	42	76	39	8

### 7.3 discussie macrofauna

In de Paddenpoel is een redelijk diverse macrofauna gevonden. Het nagenoeg ontbreken van platwormen, bloedzuigers en kreeftachtigen heeft waarschijnlijk te maken met de recente aanleg van de poel en met de isolatie van het water. Groepen die zich vliegend kunnen verspreiden zijn beter vertegenwoordigd dan dieren die hun hele leven aan het water gebonden zijn. Naar verwachting zullen zich in de loop der tijd nog meer soorten in de Paddenpoel kunnen vestigen.

De wants *Hydrometra stagnorum* en de muggelarve *Psectrocladius obivius agg.* hebben een voorkeur voor zandgrond [16]. De wants *Micronecta meridionalis* is in Delfland niet zo zeldzaam als in Noord-Holland [16], of als het onderzoek van Smit [15] doet vermoeden. De soort wordt vaker in grotere Delflandse wateren gevonden.

De soortensamenstelling in de duinplas langs de Laan van Poot is ook goed te noemen. Dit water is biologisch onderzocht in 1991 [4]. Er komen enkele bijzondere soorten voor, onder andere onder de watermijten.

In de onderzochte delen van de Haagse Beek zijn waterpissebedden dominant. Ze voeden zich met dood organisch materiaal en verdragen lage zuurstofgehalten.

De meeste van de gevonden kokerjuffers hebben een voorkeur voor wateren met een wat betere kwaliteit [16]. Alleen *Cyrnus flavidus* is een soort die in Delfland algemener is, en ook in voedselrijk boezemwater voorkomt.

De verschillen in macrofaunasamenstelling tussen de onderzochte delen van de Beek zijn groot. De openliggende, bredere delen zijn soortenrijker dan de onder bomen gelegen smalle en stromende delen.

Het deel van de Beek bij de Domburglaan is duidelijk het rijkst aan macrofauna-soorten. Er zijn opvallend veel soorten mijten aanwezig, waaronder zeldzame die wijzen op een goede waterkwaliteit.

In de Beek tegenover de Buizerdlaan is de situatie heel anders. Dit deel is vrij soortenarm. De afwezigheid van planten en de stroming zijn hiervoor belangrijke oorzaken. De kokerjuffer *Limnephilus lunatus* is een soort die stroming indiceert [16].

In de Beek in het Stadhoudersplantsoen is de macrofauna redelijk soortenrijk. Er zijn enkele zeldzamere macrofaunasoorten aangetroffen, die meestal voorkomen in wateren met een goede chemische kwaliteit. De chemische analyses geven echter aan dat het water zeer voedselrijk is. In dit geval spelen de aanwezigheid van veel waterplanten en de stroming waarschijnlijk een belangrijker rol dan de voedselrijkdom.

De hier waargenomen platworm *Dugesia tigrina* is een vrij zeldzame soort met een voorkeur voor grotere wateren [16].

Langs de Buitenrustweg is de Beek arm aan soorten. Dit plantenarme deel van de Beek, met steile oeverbeschoeiingen, vormt slechts voor een beperkte groep organismen een goede leefomgeving. Behalve bloedzuigers, slakken en waterpissebedden komt er weinig voor.

Wat betreft de macrofauna is de toestand van de Hofvijver uitgesproken slecht. Met het net werd geen enkel levend organisme gevonden en in de bodemonsters waren het aantal en de diversiteit van de organismen (alleen wormen en muggelarven) gering. De leefomstandigheden zijn hier zeer ongunstig: waterplanten ontbreken, er zijn steile, beschoeide oevers en er is een dikke, zuurstofarme sliblaag. De visstand is bovendien zodanig dat de meeste prooi-organismen snel zullen worden opgegeten (zie 11).

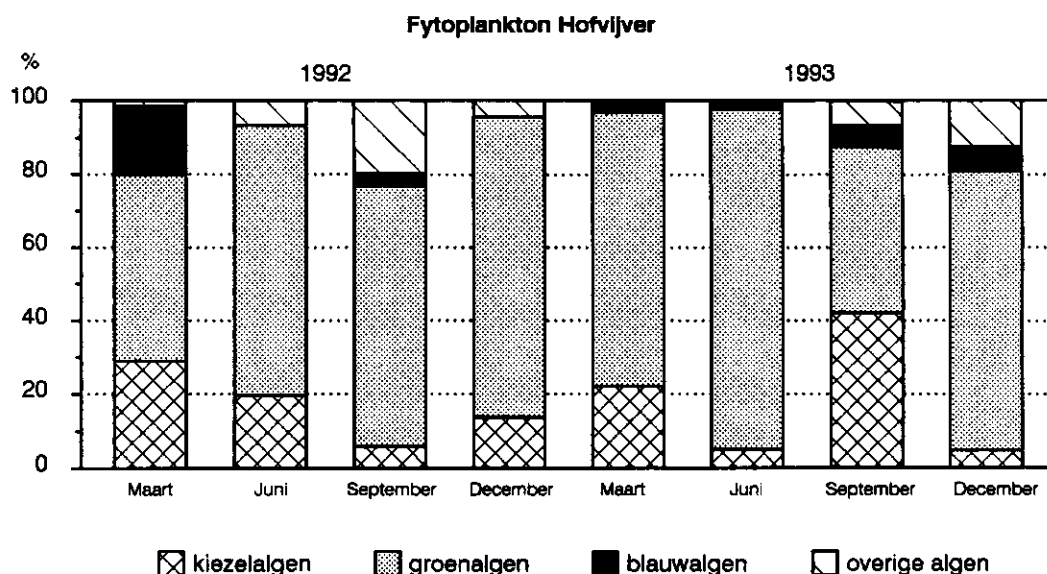
## **8 Fytoplankton Hofvijver**

### *8.1 methode fytoplankton-onderzoek*

Zowel in 1992 als in 1993 is in de Hofvijver vier maal de samenstelling van het fytoplankton (vrij in het water zwevende algen) onderzocht. Voor een beschrijving van de methode wordt verwezen naar de fytoplanktonrapporten van Delfland [8].

### *8.2 resultaten fytoplankton*

De volledige tellijsten zijn te vinden in bijlage V. In tabel VI zijn de berekende parameters weergegeven. In figuur 6 is het verloop van de algensamenstelling weergegeven.



*Fig. 6. Het verloop van de fytoplanktensamenstelling in de Hofvijver in 1992 en 1993*

Zowel in 1992 als in 1993 waren groenalgen (vooral *Scenedesmus*-soorten) het hele jaar dominant, zowel in aantal als in volume. In maart '92 waren er ook vrij veel blauwalgen. Hoewel in begin september drijfslagen van blauwalgen werden waargenomen bleef het aandeel van deze algen in de tellingen gering. De totale algendichtheden waren steeds hoog, m.u.v. december 1993. Op dat moment waren er veel algentende watervlooien aanwezig.

### 8.3 discussie fytoplankton

De samenstelling van het fytoplankton is kenmerkend voor voedselrijk water. Binnen de tellingen is geen blauwalgenbloei gevonden. In andere maanden was er soms wel een groenblauwe drijfslaag te zien (pers. waarnemingen).

De hoge algendichtheden komen ook tot uiting in zeer hoge chlorofylgehalten (tot ca. 300  $\mu\text{g/l}$ ) en een beperkt doorzicht (15-40 cm). De grenswaarden voor oppervlaktewater zijn resp. 100  $\mu\text{g/l}$  en 40 cm. Algenontwikkeling gaat meestal gepaard met sterk wisselende zuurstofgehalten, met een maximum in de middag en een minimum in de vroege ochtend. De ('s ochtends) gemeten zuurstofgehalten waren desondanks redelijk. In voorgaande jaren zijn wel lage zuurstofgehalten gemeten.

## 9 Zoöplankton Hofvijver

### 9.1 methode zoöplankton-onderzoek

De Hofvijver is in juni en augustus 1993 bemonsterd op zoöplankton. Er is 9 liter bemonsterd door met een waterhapper vanuit een boot drie happen te nemen verspreid over de vijver. De monsters zijn gezeefd over een 41  $\mu\text{m}$  planktonnet en gefixeerd met formaline.

## 9.2 resultaten zoöplankton

In bijlage VI is de tellijst opgenomen. In beide monsters zijn geen grote watervlooien van het geslacht *Daphnia* (> 1 mm) gevonden. Het zoöplankton werd in juni gedomineerd door kleine watervlooien (*Bosmina*), en in augustus door raderdiertjes (voornamelijk *Keratella*-soorten). Zowel in juni als in augustus is de aanwezigheid geconstateerd van de roofwatervlo *Leptodora kindtii*. Grote watervlooien (*Daphnia*) werden wel aangetroffen in het fytoplanktonmonster van december.

## 9.3 discussie zoöplankton

Voor het verkrijgen van helder water is de aanwezigheid van van veel algenetende watervlooien van belang. Jonge witvis voedt zich onder andere met grotere watervlooien. Onderdeel van de voorgestelde herstelmaatregelen is het zoveel mogelijk terugdringen van het aantal witvissen. Momenteel lijkt de invloed van deze vissen op het zoöplankton in de Hofvijver erg groot, omdat er 's zomers vrijwel geen grote watervlooien voorkomen. Toxiciteit van het water is hiervan niet de oorzaak (zie 10.2).

Andere potentiële predatoren van watervlooien zijn de roofwatervlo *Leptodora kindtii* en de aasgarnaal *Neomysis integer*. *Neomysis* is niet waargenomen, *Leptodora kindtii* wel. Deze soort predeert op kleine zoöplankton-organismen, waaronder jonge *Daphnia*'s. De aanwezigheid van deze soort kan een negatief effect hebben op de watervlooiestand, en daarmee op biologisch herstel na een ingreep in de visstand [10].

# 10 Toxiciteitstoetsen met watervlooien

## 10.1 methode watervlooiëntoets

Delfland voert sinds enige jaren op diverse locaties een watervlooiëntoets uit "in het veld" [9]. Daarbij worden watervlooien (*Daphnia magna*) op een locatie in een pot met gaasdeksel aan het oppervlaktewater blootgesteld. Na een week wordt gekeken naar de overleving van de vlooiën. Hiermee kan een uitspraak worden gedaan over de mogelijke aanwezigheid van toxische stoffen.

In de Hofvijver is deze proef in 1993 zes maal uitgevoerd. Meer informatie over de binnen Delfland uitgevoerde watervlooiëntoetsen is te vinden het rapport "Het water uitgevlooid" [9].

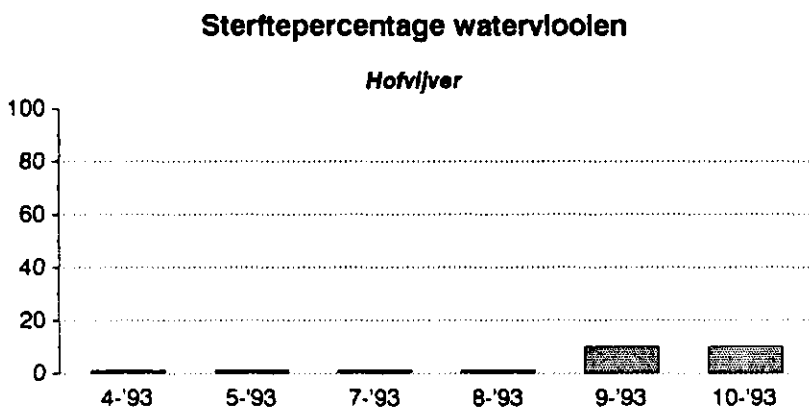


Fig. 7. Resultaat van de toxiciteitstoetsen met watervlooien



## *10.2 resultaten watervlooiëntoets*

De resultaten van de toetsen zijn weergegeven in figuur 7. Het sterftepercentage bleef beperkt tot 0 of 10 %.

## *10.3 discussie watervlooiëntoets*

Het resultaat in de Hofvijver is vergelijkbaar met dat op referentiepunten uit het project glastuinbouw [9]. Het water is dus niet toxisch voor watervlooien. Enige sterfte in de proeven wordt aanvaardbaar geacht. Een percentage van 10-20% sterfte wordt in proeven met levende organismen als normaal beschouwd [9].

# **11 Visstand**

## *11.1 methode visstandopname*

In maart 1994 is in opdracht van Delfland en de gemeente Den Haag een visstandopname gemaakt door Witteveen + Bos. Dit gebeurde met een zegen in het open water, en door middel van electrobevissing langs de oevers. Verder wordt verwezen naar het rapport [20]. De locaties waren de Hofvijver, het Stadhoudersplantsoen, het Rode Kruisplantsoen en de Beek langs de Machiel Vrijenhoeklaan.

Het doel van de visstandopname was het vaststellen van de aanwezige soorten, het globaal schatten van de visbiomassa en het bepalen van opbouw en conditie van de vispopulatie.

## *11.2 resultaten visstand*

De visstand in de Hofvijver en in de Haagse Beek in het Rode Kruisplantsoen en bij de Machiel Vrijenhoeklaan wordt gedomineerd door Cypriniden (Karperachtigen). De visstand is van het Brasem-Snoekbaars-type. De biomassa is hoog tot zeer hoog. Karper en Brasem vormen het hoofdbestanddeel van de biomassa. Roofvissen zoals de Snoek spelen slechts een ondergeschikte rol.

De toestand in het Stadhoudersplantsoen wijkt hiervan af. De biomassa is lager en bestaat voor een belangrijk deel uit snoek. De visstand kan hier worden omschreven als een overgangstype naar het Snoek-Zeelt-type.

Naast de al genoemde soorten werden tijdens het onderzoek aangetroffen: Baars, Blankvoorn, Kolblei, Kroeskarper, Kleine modderkruiper, Paling, Pos, Ruisvoorn, Snoekbaars en Zeelt.

## *11.3 discussie visstand*

De visstand is over het algemeen kenmerkend voor zeer voedselrijk water en behoort tot het Brasem-Snoekbaars-type. De biomassa is hoog tot zeer hoog. Roofvissen spelen slechts een ondergeschikte rol. Alleen in het Stadhoudersplantsoen is de situatie beter: de biomassa is lager en bestaat voor een belangrijk deel uit Snoek. De visstand hier kan worden omschreven als een overgangstype tussen het Brasem-Snoekbaars-type en het Snoek-Zeelt-type.

Karper en Brasem zijn bodemwoelende soorten, en het is voor het verkrijgen van helder

water noodzakelijk om deze sterk in aantal terug te dringen. Het Plan van Aanpak voorziet in deze maatregel en in het uitzetten van Snoek en Ruisvoorn. Van de gevonden soorten is de Kleine modderkruiper beschermd.

## 12 Resultaten ecologische beoordeling

### 12.1 beoordelingssysteem voor kleine wateren

De beoordeling met het kleine-wateren-systeem leverde het volgende resultaat op (zie bijlage IV voor de lijst van type-bepalende soorten).

De vegetatie in de Paddenpoel behoort tot type A7, vanwege de dominantie van Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*). De Beek bij de Domburglaan vertoont overeenkomst met zowel het type A8 (dominantie van draadwieren) als B2 (dominantie van Grof hoornblad, *Ceratophyllum demersum*). De typen A7 en A8 komen voor in voedselarm tot matig voedselrijk water [12].

De Beek bij het Stadhoudersplantsoen valt in type B2 vanwege de dominantie van Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*). Type B2 duidt op voedselrijk water [12]. De Beek tegenover de Buizerdlaan en bij de Buitenrustweg is vanwege het vrijwel ontbreken van waterplanten niet in te delen. Wateren waarin waterplanten vrijwel ontbreken hebben per definitie een slechte biologische kwaliteit [12].

De macrofauna in de Paddenpoel komt het meest overeen met hoofdtype A. Voor dit type is het aantal soorten echter laag. Dit komt door het korte bestaan van de poel en door de isolatie. Een deel van de potentiële soorten heeft de poel nog niet bereikt. De Beek bij de Domburglaan vertoont overeenkomst met zowel type A2 als B2. De overige punten in de Beek vallen in de B-typen. A-typen komen het meest voor in matig voedselrijk tot voedselrijk water, de B-typen in voedselrijk tot zeer voedselrijk water.

De biologische klasse (de combinatie van macrofyten en macrofauna) van de Paddenpoel en de Beek bij de Domburglaan is klasse III-B, van de overige punten IV-A. De fysisch/chemische klasse van de Paddenpoel is klasse II/III-A en van de punten in de Beek IV-A.

De eindbeoordeling, de totaal-klasse, van de Paddenpoel en de Beek bij de Domburglaan is klasse III-B (goed). De overige punten krijgen klasse IV-A (matig).

### 12.2 STOWA-beoordelingssysteem voor sloten

De volledige toetsing is te vinden in bijlage IX.

Het brakkarakter van alle punten is het middelste niveau of beter. Dat betekent dat er geen sprake is van ongewenste verzilting.

Ook het zuurkarakter van alle punten voldoet aan het middelste niveau. Er is geen (sterke) verzuring.

Wat betreft het beheer worden alle punten als onvoldoende beoordeeld. Dit komt door de structuur van de oevers, die steil en beschoeid zijn (m.u.v. de Paddenpoel). Ook is de chemische samenstelling wat betreft macro-ionen en geleidbaarheid ongunstig.

De karakteristiek saprobie (zuurstofhuishouding, afbraak van organisch materiaal) is overal gunstig: het middelste niveau of beter.

De karakteristiek trofie krijgt in de Paddenpoel het hoogste niveau (voedselarm). De Beek bij de Domburglaan krijgt het middelste niveau. De andere punten zijn te voedsel-

rijk en krijgen het laagste of beneden-laagste niveau.

Het variant-eigen karakter is op alle punten van het laagste niveau. Er komen vrijwel geen voor zandbodems karakteristieke plantensoorten voor.

De beoordeling voor toxiciteit wijst erop dat er geen grote invloed is van giftige stoffen.

### 12.3 beoordelingssysteem voor grote wateren

Aan de hand van het fytoplankton is met het grote-wateren-systeem de kwaliteitsklasse van de Hofvijver in 1992 en 1993 bepaald (zie tabel VI). De gemiddeld hoge dichtheden resulteerden in de beoordeling klasse IV-A (matig).

Voor meer informatie wordt verwezen naar 8.2 en naar het rapport Fytoplanktononderzoek 1992/1993[8].

**Tabel VI. Ecologische beoordeling volgens het Grote-wateren-systeem op basis van fytoplanktononderzoek (klasse III-B is goed; klasse IV-A is matig)**

	Jaar	saprobie-index		individuen per ml		totaal klasse biologisch
		waarde	klasse	aantal	klasse	
Hofvijver	1992	2,22	III-B	73.000	IV-A	IV-A
	1993	2,24	III-B	89.000	IV-A	IV-A

### 12.4 STOWA-beoordelingssysteem voor meren en plassen

De volledige toetsing is te vinden in bijlage X.

Het STOWA-beoordelingssysteem voor meren en plassen [18] maakt gebruik van de parameters waterplanten, fytoplankton-soortensamenstelling en chlorofyl-a. De ecologische niveaus van de vegetatie en van het fytoplankton zijn "beneden-laagste niveau". De eindbeoordeling voor de Hofvijver luidt eveneens beneden-laagste niveau.



*de Haagse Beek in Zorg-  
vliet (links) en langs  
de Sportlaan (linksonder),  
en de Paddenpoel (onder)*



### 13 Conclusies

Het gebied van de Haagse Beek kent een sterke afwisseling in watersystemen. In de Paddenpoel, de duinplas langs de Laan van Poot en in het meest westelijke deel van de Beek zijn de natuurwaarden hoog en is de waterkwaliteit goed.

Nabij het Afvoerkanaal staat de levensgemeenschap sterk onder invloed van het ingelaten boezemwater en is de kwaliteit matig. De toestand van de Hofvijver is in biologisch opzicht zeer slecht te noemen. De voornaamste knelpunten zijn de aanwezigheid van een dikke sliblaag, de structuur van de oevers en de ongunstige visstand. De voedselrijkdom van het water speelt ook een rol. Dat deze rol soms ondergeschikt is blijkt uit de redelijk diverse levensgemeenschap die in het voedselrijke water in het Stadhoudersplantsoen aanwezig is.

In de Paddenpoel komen zeldzame Kranswiersoorten voor. In deze recent gegraven poel is er sprake van een pioniervegetatie die snel verandert. Door een goed beheer kan de waardevolle kranswierenvegetatie wellicht worden behouden. Het trofie-niveau van het water is hiervoor gunstig. De totaal-fosfaat- en de totaal-stikstofgehalten voldoen ruimschoots aan de grenswaarden.

Door regelmatig schonen moet worden voorkomen dat de poel verlandt.

Er is een redelijk diverse macrofauna gevonden, met enkele zeldzamere soorten. Vanwege het recente ontstaan van de poel en de isolatie van het water ontbreken enkele groepen nog.

De verschillen in de biologische samenstelling tussen de onderzochte delen van de Haagse Beek zijn groot. De openliggende, bredere delen zijn rijker aan soorten dan de onder bomen gelegen smalle en stromende delen.

Aan de resultaten van de chemische bepalingen is duidelijk de invloed te zien van het inlaten van voedselrijk water uit het Afvoerkanaal. Dichtbij het Afvoerkanaal zijn de gehalten het hoogst. Verder van het kanaal verwijderd is de invloed van regenwater groter en zijn de gehalten lager. Op alle meetpunten liggen fosfaat en stikstof ver boven de grenswaarden. Alleen in de Beek bij de Domburglaan voldoet het totaal-stikstofgehalte hieraan.

In het deel van de Beek bij de Domburglaan is de onderwatervegetatie goed ontwikkeld. Oeverplanten zijn er nauwelijks vanwege de beschoeiing met hout en stenen. Ook de macrofauna is hier het rijkst aan soorten. Er zijn opvallend veel soorten mijten aanwezig, waaronder zeldzame die wijzen op een goede waterkwaliteit.

In de beschaduwde delen van de Beek tegenover de Buizerdlaan en bij de Buitenrustweg groeien vrijwel geen waterplanten vanwege de beschaduwing, de steile harde oevers en de stroming. Daardoor is ook de macrofauna vrij soortenarm. In deze sterk beschaduwde delen zal de watervegetatie zich waarschijnlijk ook na een herstel van natuurvriendelijke oevers niet goed kunnen ontwikkelen. Wel kunnen ingroeiende wortels en takken een leefomgeving voor meer macrofauna-organismen bieden, wat de biologische diversiteit van het Beekgebied ten goede komt.

De visstand in het westelijke deel van de Beek is over het algemeen kenmerkend voor zeer voedselrijk water en behoort tot het Brasem-Snoekbaars-type. De biomassa is hoog tot zeer hoog. Roofvissen spelen slechts een ondergeschikte rol.

In de Beek in het Stadhoudersplantsoen zijn de vegetatie en de macrofauna redelijk ontwikkeld. Hier blijkt dat waterplanten zich ook in zeer voedselrijk water goed kunnen ontwikkelen. De doorstroming kan daar een belangrijke rol bij spelen. Het verhindert een sterke algenbloei en voorkomt dat de planten bedekt raken onder een sliblaag. De

visstand in dit deel van de Beek is ook gunstig: in tegenstelling tot in andere delen van de Beek zijn niet Brasem en Karper dominant maar is Snoek talrijk. De visstand hier kan worden omschreven als een overgangstype tussen het Brasem-Snoekbaars en het Snoek-Zeelt-type. Er zijn hier enkele zeldzamere macrofaunasoorten aangetroffen, die meestal voorkomen in wateren met een goede chemische kwaliteit. Deze macrofaunasoorten zijn waarschijnlijk gebonden aan de aanwezigheid van veel waterplanten. De Beek in het Stadhoudersplantsoen heeft dus ondanks de slechte chemische kwaliteit een redelijk goede biologische samenstelling.

De toestand van de Hofvijver is uitgesproken slecht. Er is geen gezonde levensgemeenschap aanwezig. Waterplanten en macrofauna komen er vrijwel niet in voor. Er treedt regelmatig algenbloei op. Er is veel witvis, maar vrijwel geen roofvis. De beoordeling van de ecologische kwaliteit is dan ook het "beneden-laagste niveau" volgens het STOWA-systeem voor meren en plassen.

In de zomer zijn er geen grote algenetende watervlooien gevonden. Voor het verkrijgen van helder water is de aanwezigheid van veel algenetende watervlooien van belang. Jonge witvis voedt zich onder andere met grotere watervlooien. De visstand in de Hofvijver is kenmerkend voor zeer voedselrijk water en behoort tot het Brasem-Snoekbaars-type. De biomassa is hoog tot zeer hoog. Roofvissen als de Snoek, die de witvisstand binnen de perken kunnen houden, zijn nauwelijks aanwezig.

Voor het ontbreken van de watervegetatie zijn de dikke baggerlaag, de stenen oevers en de sterke algengroei de belangrijkste oorzaken. De Karpers en Brasems die bij het zoeken naar voedsel de bodem omwoelen spelen ook een rol. Hierdoor kunnen wortelende waterplanten zich moeilijk vestigen.

Onderdeel van de voorgestelde herstelmaatregelen is het drastisch verminderen van het aantal witvissen. Momenteel lijkt de invloed van vis op het zoöplankton in de Hofvijver erg groot, omdat er vrijwel geen grote watervlooien voorkomen. Toxiciteit van het water blijkt hiervan niet de oorzaak. Een andere predator van watervlooien is de in de Hofvijver voorkomende roofwatervlo *Leptodora kindtii*. De aanwezigheid van deze soort kan ook een negatief effect hebben op de watervlooiënstand, en daarmee op biologisch herstel na een ingreep in de visstand [10].

## 14 Streefbeeld en voorgestelde maatregelen

Het streefbeeld voor de Haagse Beek en de Hofvijver is geformuleerd in het Plan van Aanpak [20]. Daartoe zijn vier trajecten onderscheiden:

1. Bovenloop (Kijkduin tot en met de Bosjes van Pex); 2. Middenloop sectie 1 (waterpartijen langs de Segbroeklaan); 3. Middenloop sectie 2 (Afvoerkanaal tot de Beekleiding) en 4. Hofvijver. De namen van de delen (Bovenloop, Middenloop) verwijzen naar de oorspronkelijke stroomrichting, die niet hersteld wordt.

In 1996 zal een besluit worden genomen over het wel of niet uitvoeren van de maatregelen uit het plan. Indien het Plan van Aanpak wordt uitgevoerd worden in grote delen van de Beek de omstandigheden voor een natuurlijke ontwikkeling verbeterd. Dit is hieronder nader beschreven.

De invloed van het gebiedseigen water wordt groter. De harde oeverbeschoeiingen worden zoveel mogelijk vervangen door natuurvriendelijke oevers. De oeverlengte wordt vergroot en er komen meer ondiepe gedeelten, met een minerale bodem. Door deze maatregelen komt er ruimte voor oevervegetatie.

Zowel in de Beek als in de Hofvijver wordt gebaggerd, en de visstand wordt aangepast. Het uitzetten van vis voor de hengelsport is niet gewenst. De oever- en watervegetatie wordt gestimuleerd door aanplant en inbreng van zaden en sporen. Het peilverloop wordt natuurlijker dan nu het geval is. Riooloverstorten worden gesaneerd en wegoppervlakken worden afgekoppeld (voor zover deze nu afwateren naar de Beek). Door deze maatregelen zullen ondergedoken waterplanten zich sterk kunnen uitbreiden. In een plantenrijk watermilieu zullen ook veel macrofauna-organismen een plaats vinden.

De trajecten verschillen sterk van elkaar. Onderstaand zijn de streefbeelden per traject gegeven, aangepast aan de mogelijkheden ter plaatse.

In de Bovenloop wordt gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk functionerend ecosysteem van het middelste tot hoogste ecologische niveau. Het verloop van de grond- en oppervlaktewaterpeilen is natuurlijk. Kwel- en regenwater krijgen een grotere invloed. Het gebiedseigen, voedselarme water wordt zo veel mogelijk vastgehouden. De vaste, minerale bodem wordt hersteld. In dit traject liggen Paddenpoel, Domburglaan, Noordwijkse laan, Balsemienlaan en Buizerdlaan.

Uit historische gegevens is bekend dat in deze omgeving rond 1950 nog waardevolle water- en moerasvegetaties voorkwamen met een grondwaterkarakter [20]. Soorten die worden genoemd zijn o.a. Waterviolier (*Hottonia palustris*) en Lidsteng (*Hippuris vulgaris*), beide indicatief voor kwelsituaties. Deze soorten kunnen wellicht terugkeren. De zeldzame kranswervevegetaties kunnen behouden blijven. De omgeving van de Paddenpoel is een belangrijk voortplantingsgebied van reptielen en amfibieën: Duinhagedis, Gewone pad en Rugstreppad komen hier voor [20]. Gunstige omstandigheden voor deze soorten worden gehandhaafd.

Uit het voorliggend onderzoek blijkt dat de natuurwaarde van de Beek en van nieuwgegraven waterpartijen in dit gebied potentieel hoog is. Een verlenging van de Beek langs de Machiel Vrijenhoeklaan is in 1995 gerealiseerd. Hier is al een pioniervegetatie van kranswieren waargenomen.

Het totaal-fosfaatgehalte van het water in de Bovenloop komt beneden de 0,1 mg/l te liggen. In de meer geïsoleerde delen wordt een gehalte lager dan 0,04 mg/l mogelijk geacht.

In de Middenloop langs de Segbroeklaan is het tot ontwikkeling brengen van een gebied

met een hoge landschappelijke belevingswaarde en helder water het streefbeeld. Hiertoe wordt de inlaat van voedselrijk water uit het Afvoerkanaal geminimaliseerd. De invloed van grondwater wordt sterk vergroot door het inlaten van water uit drains. Dit betreft water dat momenteel wegzijgt vanuit het duingebied naar het Afvoerkanaal. De kleibekleding van de Beek wordt hersteld om wegzijging in de Beek zelf tegen te gaan. In de parkvijvers komen enkele rietlandoevers met veel vegetatie. De totaal-fosfaatgehalten komen beneden de 0,1 mg/l te liggen.

In de Middenloop tussen Afvoerkanaal en Beekleiding wordt eveneens gestreefd naar een hoge landschappelijke belevingswaarde, naar zo helder mogelijk water en een grote variatie aan natuurlijke elementen. De inlaat van water uit het Afvoerkanaal blijft hier gehandhaafd maar wordt wel sterk verminderd. De fosfaatgehalten blijven dicht bij het inlaatpunt hoog (afhankelijk van de gehalten in het Afvoerkanaal) en boven de grenswaarde van 0,15 mg/l. De kleibekleding van de Beek wordt hersteld om wegzijging tegen te gaan. In dit traject liggen het Stadhoudersplantsoen en de Buitenrustweg. Het gedeelte van de Beek in Zorgvliet is visueel aantrekkelijk. De waterkwaliteit is hier niet onderzocht. Het terrein is in beheer bij de Dienst der Domeinen. Een verminderde invloed van voedselrijk water wordt hier nagestreefd. De doorstroming vermindert hier sterk als de Hofvijver een alternatieve voeding zou krijgen (zie hierna). Enige doorstroming blijft wel aanwezig en is ook wenselijk.

Voor de Hofvijver is het doel het tot ontwikkeling brengen van een vijver met een hoge esthetische waarde en met helder water. De primaire produktie (het omzetten van voedingsstoffen tot organisch materiaal) moet in belangrijke mate verschuiven van fytoplankton (algen) naar ondergedoken waterplanten en drijfbladplanten. Langs het eilandje en langs de kant komen op beperkte schaal oeverplanten. Dit moet worden gerealiseerd door baggeren tot op de minerale bodem, visstandbeheer, aanplanten van watervegetatie en voeding met gedefosfateerd water. Het totaal-fosfaatgehalte komt dan tussen de 0,04 en 0,10 mg/l te liggen.

Door het uitvoeren van de in het Plan van aanpak genoemde maatregelen zou dit streefbeeld voor de kwaliteit van het watersysteem naar verwachting gerealiseerd kunnen worden. Het water zou daarmee in belangrijke mate voldoen aan de grenswaarden uit de Evaluatienota Water [14], inclusief een gunstig resultaat van toetsing aan de STOWA-beoordelingssystemen [17,18].

Daarnaast is het wenselijk dat de directe omgeving van de Beek een natuurlijker karakter krijgt dat aansluit bij de ontwikkelingen in het water. In opdracht van de gemeente is onlangs de Ontwikkelingsvisie Haagse Beek [1] opgesteld, waarin een beeld is geschetst van de gewenste inrichting van de directe omgeving van de Beek. Er kan een waardevolle groene ader met een hoge belevingswaarde ontstaan, die vanuit de duinen tot midden in de stad loopt.



## 15 Literatuur

### *algemeen*

- 1 Bosch, J.W. en S.M. Slabbers, 1995  
Ontwikkelingsvisie Haagse Beek  
Bosch en Slabbers, tuin- en landschapsarchitecten/Dienst Stadsbeheer gemeente Den Haag
- 2 Doorn, M. van en J. Mennema, 1992  
De Haagse Beek, een natuurhistorische verkenning  
Seapress, Den Haag
- 3 Hammen, H. v.d., T.H.L. Claassen en P.F.M. Verdonschot, 1984  
Handleiding voor hydrobiologische milieu-inventarisatie  
I.A.W.M. subwerkgroep hydrobiologie
- 4 Hoogheemraadschap van Delfland, 1992  
Hydrobiologisch onderzoek in duinplasjes en in de Oranjeplas  
Hoogheemraadschap, Delft
- 5 Hoogheemraadschap van Delfland, 1993  
Hydrobiologisch onderzoek in Delft 1992  
Hoogheemraadschap, Delft
- 6 Hoogheemraadschap van Delfland, 1993  
Startnotitie Project Integraal Waterbeheer Herstel Haagse Beek en Hofvijver  
Hoogheemraadschap, bureau Oppervlaktewater
- 7 Hoogheemraadschap van Delfland, 1993  
Waterbeheersplan Delfland 1993-1997  
Hoogheemraadschap, Delft
- 8 Hoogheemraadschap van Delfland, 1994  
Fytoplanktononderzoek 1992/1993  
Hoogheemraadschap, bureau Oppervlaktewater, Delft
- 9 Hoogheemraadschap van Delfland, 1994  
Het water uitgevlood. Toxiciteitstoetsen met watervlooien in het veld 1990-1993  
Hoogheemraadschap, bureau Oppervlaktewater, Delft
- 10 Hosper, S.H. e.a. (red), 1992  
Handleiding Actief Biologisch Beheer  
RIZA/OVB
- 11 Moller Pillot, H.K.M. en R.F.M. Buskens, 1990  
De larven der Nederlandse Chironomiden (Diptera)  
Nederlandse Faunistische Mededelingen Deel IC: Autekologie en verspreiding  
Stichting Invertebrate Survey-Nederland, Leiden
- 12 Provincie Zuid-Holland, 1990  
Ecologische beoordeling van kleine wateren in Zuid-Holland  
Dienst Water en Milieu, Provincie Zuid-Holland, Den Haag
- 13 Nat, E. e.a., 1994  
Historisch en actueel verspreidingsbeeld van kranswieren in Nederland in samenhang met  
waterkwaliteitsfactoren (Watersysteemverkenningen 1996, RIZA werkdocument 94.148x)  
VU, Amsterdam en RIZA, Lelystad
- 14 NN, 1994  
Evaluatienota Water  
Staatsdrukkerij Den Haag
- 15 Smit, H., 1990  
Hydrobiologisch onderzoek van kleine wateren in Zuid-Holland  
Dienst Water en Milieu, Provincie Zuid-Holland, Den Haag
- 16 Steenbergen, H.A., 1993  
Macrofauna-atlas van Noord-Holland (Basisinformatie nr. 7)

- Provincie Noord-Holland, Dienst Ruimte en Groen
- 17 STOWA, 1993  
Ecologische beoordeling en beheer van oppervlaktewater. Beoordelingssysteem voor sloten op basis van macrofyten, macrofauna en epifytische diatomeeën  
rapport 93-14, STOWA, Utrecht
  - 18 STOWA, 1993  
Ecologische beoordeling en beheer van oppervlaktewater. Beoordelingssysteem voor meren en plassen op basis van vegetatie en fytoplankton / Wetenschappelijke verantwoording rapporten 93-16 en 93-17, STOWA, Utrecht
  - 19 Werkgroep Hydrobiologie Holland, 1989  
Richtlijnen voor Makrofaunabemonstering in Noord- en Zuid-Holland ten behoeve van waterkwaliteitsonderzoek  
Werkgroep Hydrobiologie Holland
  - 20 Witteveen + Bos, 1995  
Plan van Aanpak voor het ecologisch herstel van de Haagse Beek en Hofvijver (rapport en bijlagenboek)  
Witteveen + Bos/Gemeente Den Haag/Hoogheemraadschap van Delfland

*determinatiewerken*

\* *macrofauna*

- 21 Askew, R.R., 1988  
The dragonflies of Europe  
Harley Books
- 22 Besseling, A.J., 1964  
De Nederlandse watermijten (Hydrachnellae Latreille 1802)  
Monographieën Ned. Entomologische Vereeniging No. 1, Amsterdam
- 23 Brinkhurst, R.O., 1971  
A guide for the identification of British aquatic Oligochaeta  
Scient. Publ. Freshwater Biol. Assoc. No. 22
- 24 Cranston, P.S. et al, 1987  
Adults, larvae and pupae of British Mosquitoes (Culicidae)  
Scient. Publ. Freshwater Biol. Assoc. No. 48
- 25 Davids, C., 1979  
De watermijten van Nederland, levenswijze en voorkomen  
Wet. Med. K.N.N.V. nr. 132
- 26 Davids, C. en F.A.C. Kouwets (1987)  
The characteristics of some water mite species of the genus Piona (Acari, Hydrachnellae) with three new larval descriptions  
Arch. Hydrobiol. 110 (1), 1-18
- 27 Dresscher, Th.G.N. en L.W.G. Higler, 1982  
De Nederlandse bloedzuigers (Hirudinea)  
Wet. Med. K.N.N.V. nr. 154
- 28 Drost, B. en M. Schreijer, 1978  
Waterkevertabel  
Jeugdbondsuitgeverij
- 29 Drost, M.B.P., 1992  
De waterkevers van Nederland (Natuurhist. Bibliotheek nr. 55)  
Stichting Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht
- 30 Elliott, J.M., U.H. Humpesch en T.T. Macan, 1988  
Larvae of the British Ephemeroptera. A key with ecological notes  
Scient. Publ. Freshwater Biol. Assoc., No. 20

- 31 Engelhardt, W., 1989  
Venen, plassen en poelen - flora en fauna  
Thieme, Baarn
- 32 Freude, H., Harde, K.W. en G.A. Lohse, 1971  
Die Käfer Mitteleuropas, band 3  
Goecke & Evers, Krefeld
- 33 Gloer, P., C. Meier-Brook en O. Ostermann, 1985  
Süßwassermollusken - Ein Bestimmungsschlüssel für die BRD  
Deutschen Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg
- 34 Hevers, J., 1978  
Morphologie und Systematik der in Deutschland auftretenden Schwamm- und Muschel-  
Milben-Arten der Gattung Unionicola (Acarina: Hydrachnellae: Unionicolidae)  
Entomologia Generalis 5 (1): 57-84, Stuttgart
- 35 Janssen, A.W. en E.F. de Vogel, 1965  
Zoetwatermollusken van Nederland  
Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie, Amsterdam
- 36 Klausnitzer, B., 1977  
Bestimmungstabellen für die Gattungen der aquatischen Coleopteren-Larven Mitteleuropas  
Beitr. Ent., Berlin 27 (1977) 1: 145-192
- 37 Moller-Pilot, H.K.M., 1984  
De larven der Nederlandse Chironomiden (Diptera)  
Nederlandse Faunistische Mededelingen Deel IA en IB  
Stichting Invertebrate Survey-Nederland, Leiden
- 38 Nieser, N., 1982  
De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen  
Wet. Med. K.N.N.V. nr. 155
- 39 Nijssen, H. en S.J. de Groot, 1987  
De vissen van Nederland. Natuurhistorische Bibliotheek nr. 43  
K.N.N.V., Hoogwoud
- 40 Pauw, N. de en R. Vannevel, 1991  
Macro-invertebraten en waterkwaliteit  
Dossiers Stichting Leefmilieu nr. 11, Antwerpen
- 41 Pinkster, S. en D. Platvoet, 1986  
De vlokreeften van het Nederlandse oppervlaktewater  
Wet. Med. K.N.N.V. nr. 172
- 42 Reynoldson, T.B., 1978  
A key to British species of freshwater Triclad  
Scient. Publ. Freshwater Biol. Assoc., No. 23
- 43 Savage, A.A., 1989  
Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera  
Scient. Publ. Freshwater Biol. Assoc., No. 50
- 44 Smit, H. en H. van der Hammen, 1990  
Taxonomic notes on some Arrenurus species (Acari Hydrachnellae)  
Entomologische Berichten Amsterdam 50 (5), 52-55
- 45 Smit, H. en H. van der Hammen, 1990  
Nieuwe watermijten voor de Ned. fauna (Acari: Hydrachnellae)  
Entomologische Berichten Amsterdam 50 (8), 93-96
- 46 Sperber, C., 1950  
A guide for the determination of European Naididae  
Zool. Bidr. Uppsala 29: 45-78
- 47 Tolkamp, H. en B. Pex, 1982  
Tabel voor het onderscheiden van waterpissebedden (Asellidae) in Nederland  
interne tabel Zuiveringschap Limburg

- 48 Tolkamp, H., 1976  
 Determinatietabel voor het bepalen van familie, geslacht en soms zelfs soort der Europese  
 in water levende Dipteralarven  
 interne tabel Vakgroep Natuurbeheer, L.H. Wageningen
- 49 Viets, K., 1936  
 Wassermilben oder Hydracarina (Hydrachnellae und Halacaridae)  
 Tierwelt Deutschlands 31,32. 574 pp.  
 Gustav Fischer, Jena
- 50 Viets, K. en K.O. Viets, 1960  
 Nachtrag zu: Wassermilben, Hydracarina.  
 (In: Brohmer, P., P. Ehrmann en G. Ulmer (ed),  
 Die Tierwelt Mitteleuropas 3 (4), Ergänzung 1-44. Quelle & Meyer, Leipzig)
- 51 Wallace, I.D., B. Wallace en G.N. Philipson, 1990  
 A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland  
 Scient. Publ. Freshwater Biol. Assoc., No. 51
- 52 Wilson, R.S. en J.D. McGill, 1982  
 A practical key to the genera of pupal exuviae of the British Chironomidae (Diptera, Insecta)  
 Dept of Zoology, University of Bristol

\* *macrofyten*

- 53 Hoogers, B.J. en H. van Oeveren, 1983  
 Herkenning van de voornaamste water- en oeverplanten in vegetatieve toestand  
 Pudoc, Wageningen
- 54 Maier, E.X., 1972  
 De Kranswieren (Charophyta) van Nederland  
 Wet. Med. K.N.N.V. nr. 93
- 55 Meijden, R. v.d., 1990  
 Heukels' Flora van Nederland  
 Wolters-Noordhof, Groningen
- 56 Moore, J.A., 1986  
 Charophytes of Great Britain and Ireland. B.S.B.I. handbook no. 5  
 Botanical Society of the British Isles, London
- 57 Weeda, E.J. e.a. (1985-1994)  
 Nederlandse ecologische flora: Wilde planten en hun relaties. Deel 1-5  
 IVN, Amsterdam
- 58 Wijk, R.J. van, en P.J.M. Verbeek, 1986  
 De smalbladige fonteinkruidsoorten in Nederland  
 Wet. Med. K.N.N.V. nr. 177

Bijlage I. Macrofauna Haagse Beek en Paddenpoel 1994

SOORT	901-18 Padden- poel 10-08-94	901-26 Beek Domburg- laan 08-08-94	901-22 Beek t.o. Buizerdlaan 08-08-94	901-20 Beek Stadhouders- plantsoen 02-08-94	901-19 Beek Buiten- rustweg 02-08-94
<b>PLATWORMEN</b>					
<i>Dendrocoelum lacteum</i>					2
<i>Dugesia lugubris</i>				8	9
<i>Dugesia tigrina</i>				108	
<i>Polycelis tenuis</i>		1			
<b>BLOEDZUIGERS</b>					
<i>Erpobdella octoculata</i>		50		1	30
<i>Erpobdella testacea</i>					5
<i>Glossiphonia complanata</i>			2		11
<i>Glossiphonia heteroclita</i>		55	10	13	20
<i>Helobdella stagnalis</i>	2	235	84	31	212
<i>Piscicola geometra</i>		5		2	1
<i>Theromyzon tessulatum</i>	2	30	4	2	4
<b>WORMEN</b>					
<i>Limnodrilus claparedeianus</i>	5				
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	16		3		7
<i>Lumbriculus variegatus</i>					32
<i>Potamothrix bavaricus</i>				8	
<i>Potamothrix hammoniensis</i>			2		1
<i>Stylaria lacustris</i>		2		5	
Tubificidae met haarborstels			1	4	1
Tubificidae zonder haarborstels	16		3	1	11
<b>KREEFTACHTIGEN</b>					
<i>Asellus aquaticus</i>	3	1025	1000	1100	1300
<i>Gammarus pulex</i>		27	25	3	
<i>Gammarus tigrinus</i>		13	350	132	
<i>Proasellus coxalis</i> man			4	5	
<i>Proasellus</i> sp. vr.			9	15	
<b>WATERMIJTEN</b>					
<i>Arrenurus bicuspidator</i> man		2			
<i>Arrenurus bifidicodulus</i> vr.					1
<i>Arrenurus crassicaudatus</i>	9	2	2	13	
<i>Arrenurus cuspidifer</i>		48			
<i>Arrenurus fimbriatus</i> vr.		2			
<i>Arrenurus globator</i>		49			
<i>Arrenurus latus</i>		5			
<i>Arrenurus nymfe</i>		3			
<i>Arrenurus perforatus</i>		38		8	
<i>Arrenurus sinuator</i>	1	9	3	16	
<i>Eylais</i> cf <i>discreta</i>		2			
<i>Eylais</i> cf <i>setosa</i>		3			
<i>Eylais</i> nymfe		3			
<i>Forelia liliacea</i> vr.		2			
<i>Hydrachna cruenta</i>		2			
<i>Hydrachna</i> nymfe		2			
<i>Hydrochoreutes krameri</i>		3		50	
<i>Hydrodroma despiciens</i>	4	129			
<i>Hydryphantes dispar</i>	4				
<i>Hydryphantes</i> nymfe	3				
<i>Hygrobates longipalpis</i>	1		8	100	
<i>Limnesia</i> nymfe		2			
<i>Limnesia undulata</i>		100	1	250	1

SOORT	901-18 Padden- poel 10-08-94	901-26 Beek Domburg- laan 08-08-94	901-22 Beek t.o. Buizerdlaan 08-08-94	901-20 Beek Stadhouders- plantsoen 02-08-94	901-1 Beek Buite rustwe 02-08-94
Mideopsis orbicularis		2		7	
Neumania deltoides	18	5			
Piona alpicola man					
Piona coccinea vr.		3			
Piona imminuta man		2			
Piona nymfe				20	
Piona pusilla vr.	2			125	
Unionicola crassipes		57		45	
Unionicola minor				10	
Unionicola nymfe		3			
<b>WANTSEN</b>					
Corixidae larven	1	32		124	
Gerris lacustris larve	1				
Gerris larve	7	2	1		
Hesperocorixa linnei					
Hesperocorixa sahlbergi					
Hydrometra stagnorum	1				
Micronecta larve	29				
Micronecta meridionalis	72				
Notonecta glauca	9	2			
Ranatra linearis	1	1			
Sigara falleni gr. vr.	1	1			
Sigara falleni man	5				
Sigara striata	3	42		38	
<b>LIBELLELARVEN</b>					
Aeshna mixta					
Anisoptera juv.	6				
Coenagrionidae juv.	37	135	1	18	
Erythromma najas		45		20	
Ischnura elegans	80	35		7	
Orthetrum sp.	12				
<b>KOKERJUFFERS</b>					
Agraylea multipunctata	4				
Agraylea pop		1			
Athripsodes cf aterrimus		1			
Cyrnus flavidus		170		89	
Ecnomus tenellus		2			
Holocentropus picicornis			15	14	
Limnephilus lunatus			1		
Mystacides longicornis	13	8		116	
Oecetis furva				2	
Oecetis lacustris			4		
Phryganea sp.		7			
Triaenodes bicolor		2			
Trichoptera pop	2	1		24	
<b>HAFTELARVEN</b>					
Caenis horaria	13				
Caenis luctuosa	85				
Caenis robusta	100	20		69	
Cloeon dipterum	185	400		41	
<b>KEVERS</b>					
Anacaena globulus			1		

SOORT	901-18 Padden- poel 10-08-94	901-26 Beek Domburg- laan 08-08-94	901-22 Beek t.o. Buizerdlaan 08-08-94	901-20 Beek Stadhouders- plantsoen 02-08-94	901-19 Beek Buiten- rustweg 02-08-94
Curculionidae				1	
Enochrus larve	30	19			
Enochrus melanocephalus		4			
Haliplus immaculatus		67		1	
Haliplus larve		1		2	
Haliplus lineatocollis			1		
Helochares larve	1	5			
Helochares lividus		2			
Hydroporus larve	5				
Hygrotus larve					1
Hygrotus versicolor		2			
Hyphydrus ovatus			1		34
Laccobius bipunctatus	1	1			
Laccobius larve	1				
Laccophilus hyalinus		2		4	
Laccophilus larve	1			56	
Noterus clavicornis				1	
RUPSEN					
Nymphula nymphaeata	1				
MUGGELARVEN					
Anopheles messae/atroparvus	10				
Ceratopogonidae groep 1	33	18		3	
Chaoborus flavicans		15			1
Chaoborus pop		1			
Tipulidae	1	1			
DANSMUGGELARVEN					
Ablabesmyia longistyla			2	45	
Ablabesmyia monilis	10	2			
Ablabesmyia phatta	58	37		27	
Ablabesmyia pop	1	2			
Camptochironomus tentans	2	8		4	
Chironomus annularius gr	30	2	25	2	6
Chironomus pop			1		
Chironomus thummi gr			2		
Clinotanytus nervosus			19		
Corynoneura scutellata agg	1				
Cricotopus intersectus agg				4	
Cricotopus pop				2	
Cricotopus sylvestris agg				46	
Cryptochironomus sp.			1	2	
Dicrotendipes nervosus gr				8	
Dicrotendipes notatus gr			5	1	
Endochironomus albipennis				5	
Endochironomus tendens				1	
Glyptotendipes sp.		4		14	1
Microtendipes chloris agg	1		110	9	
Monopelopia tenuicalcar	7	7			
Paratanytarsus sp.				3	
Phaenopsectra sp.			9	2	
Polypedilum cf nubeculosum			3	2	
Polypedilum pop				1	
Procladius sp.	1		24	5	

SOORT	901-18 Padden- poel 10-08-94	901-26 Beek Domburg- laan 08-08-94	901-22 Beek t.o. Buizerdlaan 08-08-94	901-20 Beek Stadhouders- plantsoen 02-08-94	901-1 Beek Buite rustwe 02-08-94
<i>Psectrocladius obvius</i> agg	3				
<i>Psectrocladius sordidellus/limbatellus</i> gr	39	3			
<i>Psectrotanypus varius</i>					1
Tanypodinae pop				1	
Tanytarsini	1				
<i>Tanytarsus</i> sp.				1	
<b>SLAKKEN</b>					
<i>Acroloxus lacustris</i>	9				
<i>Anisus vortex</i>			3		
<i>Armiger crista</i>	55	4		30	
<i>Bithynia leachi</i>				3	2
<i>Bithynia tentaculata</i>		125	9	115	6
<i>Gyraulus albus</i>	65	45		330	
<i>Hippeutis complanatus</i>			1	5	
<i>Lymnaea stagnalis</i>		20		5	
<i>Physa acuta</i>					
<i>Physa fontinalis</i>		12	4	30	
<i>Planorbarius corneus</i> juv.	140				
<i>Radix ovata</i>		440		6	
<i>Sphaerium corneum</i>		1			22
<i>Valvata cristata</i>					
<i>Valvata piscinalis</i>			1	15	
<b>TWEEKLEPPIGEN</b>					
<i>Dreissena polymorpha</i>	4		3		
<i>Pisidium</i> sp.					1
<b>TOTAAL AANTAL SOORTEN</b>	<b>63</b>	<b>82</b>	<b>42</b>	<b>76</b>	<b>3</b>



Bijlage II.

MACROFAUNA HOFVIJVER DEN HAAG

bemonsterd 02-08-93

SOORT	OEVER- MONSTER AANTAL	BODEM- MONSTER AANTAL/M2
-----		
WORMEN		
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>		13
<i>Potamothrix moldaviensis</i>		4
Tubificidae zonder haarborstels		26
DANSMUGGELARVEN		
<i>Chironomus annularius</i> gr		96
<i>Microchironomus tener</i>		52
<i>Polypedilum</i> cf <i>nubeculosum</i>		26
<i>Procladius</i> sp.		13
<i>Tanypus punctipennis</i>		17
-----		
AANTAL SOORTEN	0	8

### Bijlage III. Macrofyten Haagse Beek en Paddenpoel

		901-18 Padden- poel 16-08-93	901-18 Padden- poel 10-08-94	901-26 Beek Domburg- laan 08-08-94	901-22 Beek tegenover Buizerdlaan 08-08-94	901-20 Beek Stadhouders- plantsoen 02-08-94	901-11 Beek Buiten rustweg 02-08-94
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grote waterweegbree	2	1				
<i>Bidens</i> sp.	Tandzaad					2	
<i>Callitriche</i> sp.	Sterrekroos	2					
<i>Carex oederi oedocarpa</i>	Geelgroene zegge	2	1				
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Grof hoornblad			7		7	
<i>Chara globularis</i>	Breekbaar kransblad	4	3				
<i>Chara major</i>	Stekelharig kransblad	4	3				
<i>Chara vulgaris</i> v. <i>longibracteata</i>	Gewoon kransblad	4	3				
<i>Cladophora</i> sp.				5		6	
Draadwieren		4			1		
<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest	3	8	3			
<i>Enteromorpha</i> sp	Darmwier			5			
<i>Epilobium hirsutum</i>	Harig wilgeroosje					1	
<i>Iris pseudacorus</i>	Gele iis	2					
<i>Juncus articulatus</i>	Zomprus	2	3				
<i>Juncus effusus</i>	Pitrus	2	3				
<i>Juncus inflexus</i>	Zeegroene rus	2	3				
<i>Lemna gibba</i>	Bultkroos						
<i>Lemna gibba</i> /minor	Bult- of Klein kroos			1			
<i>Lemna minor</i>	Klein kroos	2					
<i>Lemna trisulca</i>	Puntkroos	2		3			
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot					2	
<i>Mentha aquatica</i>	Watermunt	3	3	1			
<i>Mougeotia</i> sp.			7	7			
<i>Myosotis laxa cespitosa</i>	Zompvergeet-mij-nietje	3	3				
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Aarvederkruid	6	4	6			
<i>Nuphar lutea</i>	Witte waterlelie					2	
<i>Nymphaea species</i>	Waterlelie					5	
<i>Phragmites australis</i>	Riet	4	5	3			
<i>Polygonum amphibium</i>	Veenwortel	2		3			
<i>Potamogeton natans</i>	Drijvend fonteinkruid	2	2				
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Schedefonteinkruid	3					
<i>Potamogeton pusillus</i>	Tenger fonteinkruid	4	4				
<i>Ranunculus circinatus</i>	Stijve waterranonkel			3			
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Blaartrekkende boterbloem	2					
<i>Rorippa microphylla</i>	Slanke waterkers	3	3				
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Waterzuring					2	
<i>Scirpus lacustris lacustris</i>	Mattenbies					1	
<i>Scirpus maritimus</i>	Heen			1		1	
<i>Sparganium emersum</i>	Kleine egelskop	2	2				
<i>Sparganium erectum</i>	Grote egelskop		3				
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Veelwortelig kroos			1			
<i>Spirogyra</i> sp.			2				
<i>Stachys palustris</i>	Moerasandoom	3	3				
<i>Stratiotes aloides</i>	Krabbescheer			1			
<i>Typha latifolia</i>	Grote lisdodde	3	4				
<i>Vaucheria</i> sp.		4					
<i>Veronica catenata</i>	Rode waterereprijs	2					
<i>Zannichellia palustris</i> pal.	Zittende zannichellia	4					

#### schaal van Braun-Blanquet

code	bedekking	aantal exemplaren
1	< 5%	<4 in de opname
2	< 5%	weinig, t/m 2 / m <sup>2</sup>
3	< 5%	veel, 3 t/m 10 / m <sup>2</sup>
4	< 5%	zeer veel, >10 / m <sup>2</sup>
5	5 - 12%	willekeurig
6	13 - 25%	willekeurig
7	26 - 50%	willekeurig
8	51 - 75%	willekeurig
9	76 - 100%	willekeurig

## MACROFAUNA (aantalsklassen)

Soort	901-18 Padden- poel	901-26 Beek Domburg- laan	901-22 Beek t.o. Buizerdlaan	901-20 Beek Stadhouders- plantsoen	901-19 Beek Buiten- rustweg
<i>Ablabesmyia longistyla</i>			2	5	
<i>Ablabesmyia monilis</i>	3	2			
<i>Ablabesmyia phatta</i>	5	5		4	
<i>Ablabesmyia pop</i>	1	2			
<i>Arrenurus bifidicodulus</i> vr.					1
<i>Arrenurus cuspidifer</i>		5			
<i>Arrenurus fimbriatus</i> vr.		2			
<i>Arrenurus perforatus</i>		5		3	
<i>Athripsodes cf aterrimus</i>		1			
<i>Chironomus annularius</i> gr	4	2	4	2	3
<i>Chironomus thummi</i> gr			2		
<i>Clinotanypus nervosus</i>			4		
<i>Dicrotendipes nervosus</i> gr				3	
<i>Endochironomus albipennis</i>				3	
<i>Erythromma najas</i>		5		4	
<i>Gammarus tigrinus</i>		4	7	6	
<i>Haliphus lineatocollis</i>			1		
<i>Helochares lividus</i>		2			
<i>Holocentropus picicornis</i>			4	4	
<i>Laccophilus hyalinus</i>		2		2	
<i>Limnephilus lunatus</i>			1		
<i>Limnodrilus claparedeianus</i>	3				
<i>Microtendipes chloris</i> agg	1		6	3	
<i>Oecetis lacustris</i>			2		
<i>Phryganea</i> sp.		3			
<i>Piscicola geometra</i>		3		2	1
<i>Polypedilum cf nubeculosum</i>			2	2	
<i>Psectrotanypus varius</i>					4
<i>Triaenodes bicolor</i>		2			
TYPE	A ?	A2/B2	B	B3	B ?

## MACROFYTEN (bedekkingscode)

Soort	901-18 Padden- poel	901-26 Beek Domburg- laan	901-22 Beek t.o. Buizerdlaan	901-20 Beek Stadhouders- plantsoen	901-19 Beek Buiten- rustweg
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1				
<i>Ceratophyllum demersum</i>		7		7	
<i>Cladophora</i> sp		5		6	5
Draadwieren			1		
<i>Elodea nuttallii</i>	8	3			
<i>Enteromorpha</i> sp		5			
<i>Lemna gibba</i>					2
<i>Lemna gibba</i> /minor		1			
<i>Lemna trisulca</i>		3			
<i>Mougeotia</i>	7	7			
<i>Phragmites australis</i>	5	3			
<i>Potamogeton natans</i>	2				
<i>Potamogeton pusillus</i>	4				
<i>Ranunculus circinatus</i>		3			
<i>Sparganium emersum</i>	2				
<i>Sparganium erectum</i>	3				
<i>Spirodela polyrhiza</i>		1			2
<i>Spirogyra</i>	2				
<i>Stratiotes aloides</i>		1			
TYPE	A7	A8/B2	-	B2	-

Bijlage IVa. Indeling FC-klassen kleine-watersysteem

MONSTER- PUNT	EXP van JAARGEM		EXP van ZOMERGEM		BZV jaargem	EXP van juli/aug		EXP van aug/sept		EVENTUEEL FC-KLASSE	
	LN P	KLASSE	LN P	KLASSE		LN NH4	KLASSE	LN NH4	KLASSE		
901-18	0.05	II/IIIA	0.04	II/IIIA	2.82	II/IIIA	0.08	II/IIIA	0.09	II/IIIA	II/IIIA
901-23	0.06	II/IIIA	0.08	II/IIIA	2.17	II/IIIA	0.06	II/IIIA	0.08	II/IIIA	II/IIIA
901-26	0.33	> II/IIIA	0.36	IVA	4.73	v.a. IIIB	0.06	v.a. II/IIIA	0.04	v.a. II/IIIA	IVA
901-25	0.35	> II/IIIA	0.34	IVA	3.50	v.a. II/IIIA	0.23	v.a. II/IIIA	0.08	v.a. II/IIIA	IVA
901-24	0.44	> II/IIIA	0.40	IVA	1.92	v.a. II/IIIA	0.13	v.a. II/IIIA	0.14	v.a. II/IIIA	IVA
901-22	0.58	> II/IIIA	0.56	IVA	1.33	v.a. II/IIIA	0.23	v.a. II/IIIA	0.10	v.a. II/IIIA	IVA
901-21	0.65	> II/IIIA	0.57	IVA	1.75	v.a. II/IIIA	0.16	v.a. II/IIIA	0.23	v.a. II/IIIA	IVA
901-20	0.56	> II/IIIA	0.62	IVA	2.33	v.a. II/IIIA	0.12	v.a. II/IIIA	0.07	v.a. II/IIIA	IVA
901-19	0.46	> II/IIIA	0.52	IVA	3.00	v.a. II/IIIA	0.19	v.a. II/IIIA	0.14	v.a. II/IIIA	IVA

Bijlage V. Fytoplanktontellingen Hofvijver 1992 en 1993

T y p P. & B. e		Monsterpunt DATUM:	DOS30108, HOFVIJVER DEN HAAG			
SOORT		20-03-'92	19-06-'92	18-09-'92	18-12-'92	
2.2 B	Aphanizomenon flos-aquae	12				
1.6 B	Aphanocapsa delicatissima	1				
1.5 B	Gomphosphaeria lacustris v. comp.	2				
3.4 B	Microcystis aeruginosa	1		3		
3.4 B	Oscillatoria limnetica	7				
3.4 B	Oscillatoria redekei	22				
B	(Cyano-)bakteriedraadje 1 mu			2		
G	Chlorococcales <10 mu			1		
1.5 G	Closterium acutum v. acutum				1	
2.0 G	Coelastrum astroideum	2	3			
2.1 G	Coelastrum microporum	3		1		
2.3 G	Dictyosphaerium pulchellum	8				
2.7 G	Didymogenes palatina	2				
1.7 G	Franceia ovalis	1				
G	Granulocystopsis coronata		2			
G	Kirchneriella spec.	2			2	
2.2 G	Lagerheimia wratislaviensis	1				
2.5 G	Micractinium pusillum	2				
2.1 G	Monoraphidium arcuatum	3			1	
2.2 G	Monoraphidium contortum	1	1			
G	Monoraphidium komarkovae	1				
G	Oocystis spec.	2	1	1	3	
1.9 G	Pediastrum boryanum	1	13	7	7	
1.8 G	Pediastrum tetras		1	2		
2.0 G	Phacotus lenticularis	1	10	2	2	
G	Pseudoquadrigula spec.	10	1	1		
2.2 G	Scenedesmus acuminatus	20	2		15	
2.0 G	Scenedesmus armatus	3	14	7	4	
2.0 G	Scenedesmus bicaudatus			2		
1.2 G	Scenedesmus gutwinski		4	2		
G	Scenedesmus heteracanthus			2		
G	Scenedesmus insignis		4			
G	Scenedesmus longispina	30	33	25	45	
2.2 G	Scenedesmus opoliensis	3	6	9	8	
2.1 G	Scenedesmus quadricauda	4	5	5	2	
G	Scenedesmus spec.	2	7	19	10	
G	Scenedesmus tenuispina	2	1		7	
1.7 G	Schroederia setigera			1		
G	Staurastrum spec.			3		
2.0 G	Tetraedron caudatum	2		4	1	
2.2 G	Tetraedron minimum	2	2	1	2	
2.0 G	Tetraedron triangulare			1		
2.2 G	Tetrastrum staurogeniaeforme	10	1	2	18	
G	Volvocales <10 mu	3			2	
G	Volvocales 10-20 mu		1			
2.2 K	Cyclostephanos dubius	1	15	4	3	
K	Cyclotella glomerata cf	1	2			
2.6 K	Cyclotella meneghiniana			2	5	
K	Cyclotella striata	1				
1.9 K	Fragilaria ulna	7				
1.9 K	Goniochloris mutica	2	4	2		
K	Nephrodiella lunaris cf	2			1	
2.7 K	Nitzschia acicularis	34				
K	Nitzschia draveillensis	19				
2.7 K	Stephanodiscus hantzschii	2	1		1	
2.7 K	Stephanodiscus parvus		3		11	
K	Thalassiosira pseudonana cf		5		1	
O	Chroomonas/Rhodomonas spec. 10 mu	1	7		6	
O	Cryptomonas species 10-40 mu		3	27	1	
2.3 O	Phacus pyrum	2				
						GEMIDDELD
*TOTAAL GETELDE ALGENINDIVIDUEN		238	152	138	159	
B	% BLAUWALGEN	18.9	0.0	3.6	0.0	5.6
G	% GROENALGEN	50.8	73.7	71.0	81.8	69.3
K	% KIEZELALGEN	29.0	19.7	5.8	13.8	17.1
O	% OVERIGE ALGEN	1.3	6.6	19.6	4.4	8.0
*AANTAL SOORTEN		43	28	27	25	31
*AANTAL INDIVIDUEN per ML		85735	109510	39769	57277	73073
*DIVERSITEITSINDEX van MARGALEF		7.68	5.37	5.28	4.73	5.77
*SAPROBIE-INDEX van PANTLE & BUCK		2.50	2.04	2.10	2.24	2.22
% INDIV. betrokken bij P. & B.		68.1	55.9	41.3	50.9	54.06
*TOEGEKENDE KLASSE MONSTERPUNT		DOS30108, HOFVIJVER DEN HAAG				IVA

1) v.a. = voldoet aan

T  
y  
WAARDE p  
P.& B. e

MONSTERPUNT DOS30108, HOFVIJVER  
DATUM:

SOORT	03-03-'93	03-06-'93	01-09-'93	01-12-'93	GEMIDDELD	KLASSE
B Anabaena catenula			1			
2.0 B Anabaena flos-aquae			1			
2.2 B Aphanizomenon flos-aquae	2		2			
B Aphanothece spec.	1					
1.5 B Gomphosphaeria lacustris v. comp.			1			
3.4 B Microcystis aeruginosa		1				
3.4 B Oscillatoria limnetica		1	2			
3.4 B Oscillatoria redekei	1					
B (Cyano-)bakteriedraadje 1 mu			8	7		
G Chlorogonium species			1			
G Chlor. kolonie <10 mu	1					
2.0 G Coelastrum astroideum		2				
2.1 G Didymogenes anomala	4					
G Golenkinia radiata	1		4			
G Hyaloraphidium contortum cf				75		
G Kirchneriella spec.				1		
2.5 G Micractinium pusillum	1					
2.2 G Monoraphidium contortum	1	3	1			
G Monoraphidium komarkovae	1					
G Oocystis spec.	5	2	1			
1.9 G Pediastrum boryanum		7	1			
1.8 G Pediastrum duplex	2					
1.8 G Pediastrum tetras		2				
2.0 G Phacotus lenticularis			3			
G Pseudoquadrigula spec.	1		1			
2.2 G Scenedesmus acuminatus	43	2	2	1		
2.0 G Scenedesmus armatus	4	54	16			
1.2 G Scenedesmus gutwinskii	2	1	1			
G Scenedesmus heteracanthus	2					
G Scenedesmus intermedius			1			
G Scenedesmus longispina	18	19	37			
2.2 G Scenedesmus opoliensis	5	11	13			
2.1 G Scenedesmus quadricauda	1	4	3			
G Scenedesmus sempervirens		4	2			
G Scenedesmus spec.	9	3	22			
G Scenedesmus tenuispina		5	1			
2.0 G Tetraedron caudatum			2			
2.2 G Tetrastrum staurogeniaeforme	10	10	4			
G Treubaria triappendiculata	1					
G Volvocales <10 mu	3		1	2		
K Centrales indet. 4-7 mu	4					
2.2 K Cyclostephanos dubius	9	3	17	5		
2.6 K Cyclotella meneghiniana	5	1	3			
1.8 K Fragilaria ulna v. acus			1			
K Geelgroene draadalg 2 mu	1					
2.1 K Goniochloris fallax			1			
1.9 K Goniochloris mutica		3	1			
2.7 K Nitzschia acicularis	10		2			
1.6 K Nitzschia gracilis			1			
2.7 K Stephanodiscus hantzschii	2		13			
2.7 K Stephanodiscus parvus	2		68			
K Stephanodiscus spec. <10 mu			2			
2.2 K Thalassiosira weissflogii	1					
O alg indet.				2		
O Chroomonas/Rhodomonas spec. 10 mu		1				
O Cryptomonas species 10-40 mu	1		1	8		
O Euglena spec.				1		
O Flagellaatje indet. <10 mu			4	2		
O Planctomyces bekefii			12			
<b>*TOTAAL GETELDE ALGENINDIVIDUEN</b>	<b>154</b>	<b>139</b>	<b>258</b>	<b>104</b>		
B % BLAUWALGEN	2.6	1.4	5.8	6.7	4.1	*
G % GROENALGEN	74.7	92.8	45.3	76.0	72.2	*
K % KIEZELALGEN	22.1	5.0	42.2	4.8	18.5	*
O % OVERIGE ALGEN	0.6	0.7	6.6	12.5	5.1	*
*AANTAL SOORTEN	32	21	39	10	26	*
*AANTAL INDIVIDUEN per ML	88761	80115	185879	967	68930	v.a. IVA 1)
*DIVERSITEITSINDEX van MARGALEF	6.15	4.05	6.84	1.94	4.75	*
*SAPROBIE-INDEX van PANTLE & BUCK	2.26	2.07	2.43	2.20	2.24	IIIB
% INDIV. betrokken bij P. & B.	68.2	75.5	61.6	5.8	52.78	*
<b>*TOEGEKENDE KLASSE MONSTERPUNT</b>	<b>DOS30108, HOFVIJVER</b>					<b>IVA</b>

1) v.a. = voldoet aan

Bijlage VI. Zoöplanktontellingen Hofvijver 1993

Hofvijver Den Haag  
 Zoöplankton (>41 µm)

naam	aantal per liter 3-6-'93	(waarvan > 1mm)	aantal per liter 2-8-'93	(waarvan > 1mm)
<b>Watervlooien</b>				
Bosmina longirostris	9694	-	-	-
Chydorus sphaericus	306	-	100	-
Daphnia cucullata	-	-	11	-
Disparalona rostrata	6	-	-	-
Leptodora kindtii	1	(1)	1	(1)
<b>Roeipootkreeftjes</b>				
nauplius-larven	356	-	233	-
Cyclopoida	39	-	83	(22)
Calanoida	28	(17)	6	-
<b>Raderdierdjes</b>				
Rotatoria 1)	2594	-	10817	-
<b>Wimperdierdjes</b>				
Ciliata kolonie	6	-	-	-

1) voornamelijk:

Keratella spp.

U16  
17-FEB-1995  
blad : 1

Lokatie : 0043 / Afvoer- of Verversingskanaal  
Periode : van 1-JAN-1994 tot en met 31-DEC-1994  
Functie : Geen functie

Jaar	1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		
	5-JAN 11:35	9-FEB 12:54	9-MAR 12:30	13-APR 13:01	11-MAY 13:07	8-JUN 13:07	6-JUL 15:32	10-AUG 00:00	7-SEP 13:35	5-OCT 12:56	9-NOV 12:46	7-DEC 11:41	000001	000001	000001	000001	000001	000001	000001
Monsterpunt	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02	0M043-02
Labcode	34313	37932	41791	45534	49362	51879	54593	60774	65696	68097	71903	77608							
Kwik	ns.wind	hd.wind	bw.wind	hb.wind	hd.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind
Veersgesteldheid	west	stilstaan	stilstaan	stilstaan	west	west	stilstaan	stilstaan	zuid	stilstaan	west	stilstaan	stilstaan	zuid	stilstaan	west	stilstaan	stilstaan	stilstaan
Stroomrichting	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon
Wateroppervlak	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder
Helderheid	geel	zwak geel	geel	zwak geel	geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel
Kleur	zw grond.	zw grond.	gronderig	reukloos	zw grond.	zw grond.	zw grond.	reukloos	zw grond.	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	zw grond.	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos
Reuk	70	190	100	80	110	120	100	65	85	70	110	65	70	85	110	110	110	110	65
Doorzichtdiepte	5.1	6.1	9.0	11.0	18.8	18.3	22.7	21.8	17.6	13.4	11.6	11.6	13.4	17.6	11.6	11.6	11.6	11.6	8.3
Temperatuur	7.8	9.1	10.2	10.0	3.7	4.9	4.6	6.6	5.3	4.2	2.2	6.6	4.2	5.3	2.2	2.2	2.2	2.2	4.7
Zuurstof	61.3	73.2	88.6	90.4	39.5	51.7	53.8	75.1	55.6	40.3	20.2	40.3	40.3	55.6	20.2	20.2	20.2	20.2	39.9
Zuurstofverzadiging %	<5.0	11	23	39	21	21	8.9	30	20	48	<5.0	48	48	20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Chlorophyl-a	6.2	<5.0	12	9.4	<5.0	7.3	17	17	10	69	29	69	69	10	29	29	29	29	<5.0
Faeopigment																			
CZV 5	39	2	4	3	2	1	1	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2
BZV 5	3	5.8	6.6	4.4	5.4	6.8	7.7	6.1	8.0	4.5	5.4	4.5	4.5	8.0	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
Totaal N	5.6	1.30	1.91	0.90	1.69	1.76	2.43	1.56	1.42	1.60	1.82	1.60	1.60	1.42	1.82	1.82	1.82	1.82	1.90
Kjeldahl-N	2.60	0.28	0.13	<0.03	0.18	0.23	0.10	0.21	0.10	0.46	0.41	0.46	0.46	0.10	0.41	0.41	0.41	0.41	0.33
Ammonium	0.90	2.71	2.16	3.53	4.26	4.37	9.45	9.85	2.49	6.60	6.44	6.60	6.60	2.49	6.44	6.44	6.44	6.44	13.7
Ammoniak	5.00	4.46	4.68	<500	47	5.01	5.27	4.56	6.60	2.87	3.57	2.87	2.87	6.60	3.57	3.57	3.57	3.57	3.50
Nitraat/nitriet	2.92	30	30	<500	47	5.01	5.27	4.56	6.60	2.87	3.57	2.87	2.87	6.60	3.57	3.57	3.57	3.57	3.50
Nitriet	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L	ug W/L
Totaal fosfaat	0.80	0.54	0.56	0.61	0.51	0.74	0.71	0.82	0.92	0.86	0.92	0.86	0.86	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.71
Orthofosfaat	0.66	0.48	0.47	0.48	0.45	0.68	0.71	0.75	0.71	0.79	0.79	0.79	0.79	0.71	0.79	0.79	0.79	0.79	0.71
Sulfaat				120															
Sulfaat				88	101	111	115	140	133	96	78	91	96	133	78	78	78	78	91
Chloride	80	90	115	1.05	1.11	1.19	1.15	1.12	1.09	0.93	0.93	0.93	0.93	1.09	0.93	0.93	0.93	0.93	1.15
Geleiding (25 °C)	0.89	1.07	1.16	7.88	7.88	7.80	8.39	8.09	7.94	7.83	7.93	7.83	7.83	7.94	7.93	7.93	7.93	7.93	8.48
Geleiding (25 °C)	7.66	7.91	8.05	330	330	330	330	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Zuurgraad (pH)				<1	<1.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
Zuurgraad (pH)	11	5	3.2	15	6	9	14	15	11	8	6	8	8	11	6	6	6	6	10
Bicarbonaat				<1	<1.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
Carbonaat				<1	<1.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
Koolstofdioxide				<1	<1.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
Siliciumdioxide				<1	<1.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
Onopgeloste stof				<1	<1.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
Arseen	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
Arseen	11	5	3.2	15	6	9	14	15	11	8	6	8	8	11	6	6	6	6	10
Arseen				<0.10	4.0	7.2	5.3	5.1	4.4	3.2	3.1	3.2	3.2	4.4	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Cadmium				3.07	0.08	0.08	<0.05	0.09	0.74	0.08	0.20	0.08	0.08	0.74	0.20	0.20	0.20	0.20	0.10
Calcium				114	1.3	6.3	1.8	78.0	78.0	1.3	0.8	0.9	0.9	78.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.10
Chroom				1.3	1.3	6.3	1.8	<0.3	1.3	0.9	0.8	0.9	0.9	1.3	0.8	0.8	0.8	0.8	1.6



Lokatie : 0901 / Den Haag, overige wateren  
 Periode : van 1-JAN-1994 tot en met 31-DEC-1994  
 Functie : Geen functie

U16  
 21-FEB-1995  
 blad : 1

Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994
Datum	5-JAN	9-FEB	9-MAR	13-APR	11-MAY	8-JUN	6-JUL	10-AUG	7-SEP	5-OCT	9-NOV	7-DEC				
Tijdstip	12:00	13:41	13:20	13:48	13:34	13:42	16:03	00:00	14:18	13:20	13:12	12:04				
Project		001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001				
Monsterpunt	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18	04901-18				
Labcode	34317	37936	41795	45358	49366	51883	54597	60778	65700	68101	71907	77612				
Weersgesteldheid	ns.wind	hd.wind	bw.wind	hb.wind	hd.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	hb.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	hb.wind	bw.wind	bw.wind
Stroomrichting	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan
Wateroppervlak	schoon	schoon	schoon	schoon	veel kr.	veel kr.	veel kr.	veel kr.	veel kr.	veel kr.	veel kr.	veel kr.	veel kr.	veel kr.	schoon	schoon
Helderheid	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder
Kleur	zwak geel	zwak geel	geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel
Reuk	zw grond.	zw grond.	gronderig	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos
Doorzichtdiepte	20	20	8.8	80	30	40	>30	30	16.8	12.5	9.7	6.6				
Temperatuur	4.8	5.9	11.6	11.4	18.2	15.8	22.7	18.2	4.8	7.8	3.5	5.5				
Zuurstof	11.2	13.3	99.7	13.1	6.4	15.3	15.8	3.8	49.7	75.3	31.0	44.7				
Zuurstofverzadiging %	87.4	107		120	68.0	155	183	40.2								
Chlorophyll-a	7.1	18	55	<5.0	5.3	7.1	12	5.3	27	270	11	<5.0				
Faeopigment	5.3	8.3	5.9	9.8	<5.0	<5.0	7.5	8.3	21	200	6.7	<5.0				
CZV	25	1	7	<1	2	2	3	2	5	5	1	2				
BZV	2	1.0	1.8	0.9	0.8	1.0	0.9	1.2	2.0	1.4	1.4	0.8				
Totaal N	1.4	0.88	1.75	0.90	0.77	0.92	0.81	1.19	1.91	1.32	1.37	0.77				
Kjeldahl-N	0.12	0.12	0.04	<0.03	0.03	0.03	0.05	0.14	0.06	0.13	0.16	0.09				
Ammoniak	1.00	0.16	0.06	0.02	0.04	0.04	0.07	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07				
Nitraat/nitriet	0.25	0.06	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.06	0.10	0.07	0.08	<0.02				
Totaal fosfaat	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.06	0.01	0.02	0.03	0.01				
Orthofosfaat	0.01	0.01		51.0												
Sulfaat	80	98	95	88	94	84	105	140	124	98	80	93				
Chloride	0.71	0.81	0.74	0.77	0.66	0.60	0.58	0.71	0.72	0.77	0.70	0.75				
Geleiding (25 °C)	7.87	7.95	8.15	8.09	8.90	9.33	10.3	7.82	8.83	7.76	7.88	8.52				
Geleiding (25 °C)																
Zuurgraad (pH)																
Zuurgraad (pH)																
Bicarbonaat	mg/l			260				100								
Carbonaat	mg/l			<1												
Koolstofdioxide	mg/l			<1.0												
Siliciumdioxide	mg/l			<1.0												
Calcium	mg/l			86.9												
Kalium	mg/l			2.70												
Magnesium	mg/l			8.21												
Natrium	mg/l			53.2												
IJzer	mg/l			0.17												

Lokatie : D901 / Den Haag, overige wateren  
 Periode : van 1-JAN-1994 tot en met 31-DEC-1994  
 Functie : Geen functie

U16  
 17-FEB-1995  
 blad : 1

Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	
Datum	5-JAN 11:20	9-FEB 12:29	9-MAR 12:09	13-APR 12:36	11-MAY 12:53	8-JUN 12:46	6-JUL 15:20	10-AUG 00:00	7-SEP 13:16	5-OCT 10:39	9-NOV 15:30	7-DEC 10:23				
Tijdstip																
Project	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19	04901-19				
Monsterpunt	34311	37930	41789	45532	49360	51877	54591	60772	65694	68095	71901	77606				
Labkode																
1994	ns.wind stilstaan schoon zw opales zwak geel reukloos	hd.wind stilstaan schoon helder zwak geel zw grond.	bw.wind stilstaan schoon helder geel gronderig	hb.wind stilstaan schoon helder kleurloos zw grond.	hd.wind oost schoon helder zwak geel reukloos	bw.wind zuid schoon helder zwak geel reukloos	bw.wind stilstaan schoon helder zwak geel zw grond.	bw.wind stilstaan schoon helder zwak geel reukloos	bw.wind oost schoon helder zwak geel zw grond.	ns.wind stilstaan schoon helder zwak geel reukloos	bw.wind stilstaan schoon helder zwak geel reukloos	bw.wind stilstaan schoon helder zwak geel reukloos	bw.wind stilstaan schoon helder zwak geel reukloos			
90	90	90	100	90	120	>100	90	90	>100	>90	50	>80				
4.7	4.2	8.1	9.4	12.5	14.5	21.8	18.7	11.1	15.3	11.1	9.8	6.4				
6.5	6.3	9.3	10.2	2.3	5.5	5.6	3.4	3.3	3.6	3.3	1.1	4.0				
50.6	48.3	78.5	89.6	21.9	54.4	63.8	36.7	30.4	36.3	30.4	10.0	32.6				
<5.0	<5.0	150	8.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	14	<5.0	<5.0				
<5.0	14	13	8.5	9.2	<5.0	<5.0	5.7	5.7	19	34	17	<5.0				
24	1	7	6	4	1	<1	<1	<1	4	2	5	2				
BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5	BZV 5				
Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N	Totaal N				
Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N	Kjeldahl-N				
Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium	Ammonium				
Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak				
Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet	Nitraat/nitriet				
Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat	Totaal fosfaat				
Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat	Orthofosfaat				
Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat				
Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat	Sulfaat				
Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride	Chloride				
Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)				
Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)	Geleiding (25 °C)				
Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)				
Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)	Zuurgraad (pH)				
Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat	Bicarbonaat				
Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat	Carbonaat				
Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide	Koolstofdioxide				
Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide	Siliciumdioxide				
Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium	Calcium				
Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium	Kalium				
Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium	Magnesium				
Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium	Natrium				
IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer	IJzer				

Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	
Datum	5-JAN 11:25	9-FEB 12:37	13-APR 12:45	11-MAY 12:59	8-JUN 12:52	6-JUL 15:15	10-AUG 00:00	7-SEP 13:22	5-OCT 10:44	9-NOV 12:34	7-DEC 10:26								
Project	0M901-20 34312	0M901-20 37931	0M901-20 45533	0M901-20 49361	0M901-20 51878	0M901-20 54592	0M901-20 60773	0M901-20 65695	0M901-20 68096	0M901-20 71902	0M901-20 77607								
Monsterpunt																			
Labkode																			
Meersgestelheid	ns.wind stilstaan	hd.wind stilstaan	hb.wind stilstaan	hd.wind zuid	ns.wind oost	bw.wind stilstaan	bw.wind stilstaan	bw.wind oost	ns.wind stilstaan	bw.wind stilstaan	bw.wind stilstaan								
Stroomrichting	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon								
Wateroppervlak	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder								
Helderheid	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel								
Kleur	reukloos	reukloos	reukloos	gronderig	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos								
Reuk	>70	70	60	65	80	>50	35	>60	40	>60	>55								
Doorzichtdiepte	4.7	4.3	9.9	15.4	16.4	19.7	20.3	16.4	11.6	10.1	6.3								
Temperatuur	10.3	10.7	11.0	4.3	5.7	4.9	5.3	4.7	4.1	2.3	5.4								
Zuurstof	80.1	82.7	97.0	42.7	58.2	53.7	59.1	47.8	37.6	20.6	44.0								
Zuurstofverzadiging %	<5.0	<5.0	32	41	<5.0	8.9	18	12	21	<5.0	<5.0								
Chlorophyll-a	<5.0	<5.0	13	18	12	13	13	8.7	28	11	<5.0								
Facopigment																			
CZV	27	2	5	3	1	1	2	1	3	2	1								
BZV 5	2	4.2	3.2	3.3	6.1	5.8	4.9	7.4	4.5	4.1	4.1								
Totaal N	2.8	1.30	0.79	2.15	1.68	1.50	1.67	1.34	1.54	1.48	1.61								
Kjeldahl-N	1.30	0.17	<0.03	0.11	0.21	0.09	0.17	<0.03	0.28	0.26	0.12								
Ammonium	0.20																		
Ammoniak	2.00	2.17	2.40	1.18	4.44	4.31	3.18	6.05	2.98	2.58	2.46								
Nitraat/nitriet	1.46	0.39	0.45	0.52	0.64	0.73	0.60	0.81	0.70	0.82	0.66								
Totaal fosfaat	0.46	0.36	0.27	0.42	0.58	0.73	0.59	0.65	0.67	0.82	0.66								
Orthofosfaat	0.44		120																
Sulfaat																			
Sulfaat																			
Chloride	67	85	91	96	113	118	63.0	135	93	77	86								
Geleiding (25 °C)	0.71	0.97	1.02	1.05	1.20	1.14	1.15	1.09	0.90	0.91	1.07								
Geleiding (25 °C)																			
Zuurgraad (pH)	7.98	8.01	8.22	7.98	7.76	8.50	7.95	7.90	7.82	7.91	8.60								
Zuurgraad (pH)																			
Bicarbonaat			320				240												
Carbonaat			<1																
Koolstofdioxide			<1.0																
Siliciumdioxide			1.1																
Calcium			108																
Kalium			15.3																
Magnesium			18.9																
Natrium			62.3																
IJzer			0.32																

	1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		
	Jaar	Datum	Tijdstip	Project	Monsterpunt	Labkode	ns.wind	hd.wind	bw.wind	hb.wind	hd.wind	bw.wind	west	west	west	west	west	west	west	west	west
Heersgesteldheid	1994	5-JAN	11:45		OM901-21	34314	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan
Stroomrichting							stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom	stroom
Wateroppervlak							helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder
Helderheid							helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder
Kleur							zwak geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel
Reuk							reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos
Doorzichtdiepte	cm						>90	75	70	75	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Temperatuur	gr.C						4.3	15.8	10.4	15.8	8.4	22.3	15.5	15.5	22.3	17.0	11.5	9.9	9.9	9.9	6.2
Zuurstof	mg O2/l						11.6	4.3	10.1	6.2	7.3	7.3	6.2	6.2	7.3	3.5	6.5	2.9	2.9	2.9	5.3
Zuurstofverzadiging	%						89.3	43.8	90.1	62.7	83.7	83.7	62.7	62.7	83.7	59.1	59.3	25.7	25.7	25.7	43.0
Chlorophyll-a	mg/m3						<5.0	11	11	5.3	8.9	5.3	5.3	5.3	11	46	7.1	7.1	7.1	7.1	<5.0
Facopigment	mg/m3						<5.0	8.0	<5.0	<5.0	11	<5.0	<5.0	<5.0	10	79	5.3	5.3	5.3	5.3	<5.0
CVZ	mg O2/l						31	2	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
BZV 5	mg/l						1	2.1	2.1	3.7	2.4	4.0	3.7	3.7	4.0	3.9	3.9	3.6	3.6	3.6	3.2
Totaal N	mg/l						3.2	1.59	1.59	1.71	1.44	1.77	1.71	1.71	1.77	1.41	1.89	1.89	1.89	1.89	1.60
Kjeldahl-N	mg/l						1.50	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
Ammoniak	mg N/l						0.14	0.11	<0.03	0.24	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.23
Ammoniak	ug N/l						1.00	0.50	0.50	0.24	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.23
Mitraat/nitriet	mg N/l						1.64	0.44	0.44	0.41	0.59	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	1.62
Totaal fosfaat	mg P/l						0.76	0.72	0.30	0.62	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.88
Orthofosfaat	mg P/l						0.70	0.67	0.30	0.62	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.88
Sulfaat	mg/l							110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Sulfaat	mg/l							89	89	106	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	80
Chloride	mg/l							0.93	0.93	1.15	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.98
Geleiding (25 °C)	mS/cm							0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Geleiding (25 °C)	mS/cm							0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Zuurgraad (pH)								8.24	8.24	7.97	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.68
Zuurgraad (pH)								8.24	8.24	7.97	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40
Bicarbonaat	mg/l							260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Carbonaat	mg/l							<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	80
Koolstofdioxide	mg/l							<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.98
Siliciumdioxide	mg/l							1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.98
Calcium	mg/l							95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
Kalium	mg/l							13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9
Magnesium	mg/l							17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
Natrium	mg/l							59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7
IJzer	mg/l							0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42

Lokatie : 0901 / Den Haag, overige wateren  
 Periode : van 1-JAN-1994 tot en met 31-DEC-1994  
 Functie : Geen functie

U16  
 17-FEB-1995  
 blad : 1

Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994
Datum	5-JAN	9-FEB	13-APR	8-JUN	6-JUL	10-AUG	7-SEP	5-OCT	9-NOV	7-DEC							
Tijdstip	11:50	13:19	13:24	13:26	15:47	00:00	13:52	13:09	13:00	11:55							
Project		001	001	001	001	001	001	001	001	001							
Monsterpunt	0M901-22	0M901-22	0M901-22	0M901-22	0M901-22	0M901-22	0M901-22	0M901-22	0M901-22	0M901-22							
Labcode	34315	37934	45536	49364	54595	60776	65698	68099	71905	77610							
Weersgesteldheid	ns.wind zuid	hd.wind stilstaan	hb.wind zuid	hd.wind west	bw.wind west	bw.wind west	bw.wind west	ns.wind zuid	bw.wind zuid	bw.wind stilstaan							
Stroomrichting	schoon	rot. kr.	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon							
Wateroppervlak	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder							
Helderheid	zwak geel	zwak geel	kleurloos	geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel							
Kleur	reukloos	zw grond.	muf	zw grond.	zw grond.	zw grond.	zw grond.	reukloos	reukloos	reukloos							
Reuk	>30	20	20	25	>30	35	>25	>30	>30	>25							
Doorzichtdiepte	4.5	5.1	8.6	14.2	21.1	20.2	16.2	10.8	9.6	6.4							
Temperatuur	8.6	8.2	4.9	4.6	8.4	1.2	3.0	5.1	1.6	4.2							
Zuurstof	66.6	64.5	42.3	44.7	94.7	13.6	30.2	46.1	14.0	34.3							
Zuurstofverzadiging %	7.1	<5.0	7.1	<5.0	<5.0	11	<5.0	23	<5.0	<5.0							
Chlorophyl-a	9.1	<5.0	<5.0	7.5	6.2	<5.0	6.4	39	<5.0	<5.0							
Faeopigment	28	1	2	<1	2	<1	1	1	<1	2							
CZV	mg/l	1.4	1.1	1.3	1.9	2.2	4.1	3.3	2.0	2.5							
BZV 5	mg/l	0.95	0.99	1.21	1.68	1.46	1.27	1.15	1.39	1.48							
Totaal N	mg/l	0.13	0.05	0.06	0.13	0.23	0.04	0.19	0.36	0.20							
Kjeldahl-N	mg N/l	0.43	0.13	0.07	0.26	0.76	2.87	2.16	0.58	0.99							
Ammoniak	ug N/l	0.55	0.61	0.55	0.48	0.72	0.50	0.55	0.99	0.71							
Ammonium	ug N/l	0.52	0.55	0.50	0.41	0.72	0.40	0.55	0.96	0.71							
Nitraat/nitriet	mg N/l	80	79	96	69	125	139	103	88	79							
Totaal fosfaat	mg P/l	0.80	0.77	0.94	1.04	1.49	1.10	0.89	0.78	0.90							
Totaal fosfaat	mg P/l	7.82	7.93	8.11	7.83	7.66	7.75	7.97	7.87	8.39							
Orthofosfaat	mg P/l	74	79	96	69	125	139	103	88	79							
Sulfaat	mg/l	0.75	0.77	0.94	1.04	1.18	1.10	0.89	0.78	0.90							
Sulfaat	mg/l	7.81	7.93	8.11	7.83	7.66	7.75	7.97	7.87	8.39							
Chloride	mg/l	260	260	260	260	260	260	260	260	260							
Geleiding (25 °C)	ms/cm	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1							
Geleiding (25 °C)	ms/cm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0							
Zuurgraad (pH)	mg/l	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6							
Zuurgraad (pH)	mg/l	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3							
Bicarbonaat	mg/l	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1							
Carbonaat	mg/l	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1							
Koolstofdioxide	mg/l	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08							
Siliciumdioxide	mg/l																
Calcium	mg/l																
Kalium	mg/l																
Magnesium	mg/l																
Natrium	mg/l																
Ijzer	mg/l																

0M901-22 = Den Haag; H. Beek, bij Buizerdlaan

Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994
Datum	5-JAN	9-FEB	9-MAR	13-APR	11-MAY	8-JUN	6-JUL	10-AUG	7-SEP	5-OCT	9-NOV	7-DEC					
Tijdstip	11:55	13:32	13:11	13:32	13:27	13:34	15:52	00:00	14:01	13:13	13:07	11:59					
Project	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23	04901-23					
Monstervpunt	34316	37935	41794	45537	49365	51882	54596	60777	65699	68100	71906	77611					
Labcode																	
Meersgeteldheid	ns.wind	hd.wind	bw.wind	hb.wind	hd.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	ns.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	ns.wind	bw.wind	ns.wind	bw.wind
Stroomrichting	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan
Wateroppervlak	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon
Helderheid	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder
Kleur	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel
Reuk	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	zw grond.	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos
Doorzichtdiepte	70	70	zw grond.	50	40	40	>50	40	>55	12.4	9.8	7.2	7.2	12.4	9.8	7.2	7.2
Temperatuur	4.2	4.7	6.9	9.0	15.2	14.7	20.4	20.6	16.5	20.6	16.5	16.5	16.5	20.6	16.5	16.5	16.5
Zuurstof	8.8	8.8	9.8	8.5	3.5	7.0	6.9	1.5	2.7	2.8	1.9	3.6	3.6	2.8	1.9	3.6	3.6
Zuurstofverzadiging %	67.6	68.8	80.9	73.3	35.2	68.5	76.6	16.4	27.2	25.9	16.3	29.4	29.4	25.9	16.3	29.4	29.4
Chlorophyl-a	<5.0	7.1	25	12	<5.0	8.9	69	48	11	60	7.1	<5.0	<5.0	60	7.1	<5.0	<5.0
Faeopigment	<5.0	<5.0	<5.0	7.5	17	<5.0	29	19	24	110	<5.0	<5.0	<5.0	110	<5.0	<5.0	<5.0
CZV	24	2	<1	2	<1	1	10	2	<1	2	1	1	1	2	1	1	1
BZV 5	2	0.8	1.1	1.0	1.2	1.2	1.5	1.1	1.4	1.4	1.0	0.9	0.9	1.4	1.0	0.9	0.9
Totaal N	1.0	0.58	0.99	0.89	1.12	1.07	1.44	1.03	1.27	1.23	0.87	0.80	0.80	1.23	0.87	0.80	0.80
Kjeldahl-N	0.94	0.10	0.03	0.03	0.15	0.15	<0.03	0.13	0.05	0.18	0.12	0.21	0.21	0.18	0.12	0.21	0.21
Ammonium	0.11	0.17	0.15	0.08	0.08	0.13	0.10	0.02	0.10	0.15	0.10	0.11	0.11	0.15	0.10	0.11	0.11
Ammoniak	1.00	0.06	0.04	0.05	0.09	0.07	0.10	0.08	0.13	0.09	0.05	<0.04	<0.04	0.09	0.05	<0.04	<0.04
Nitraat/nitriet	0.09	0.02	0.02	<0.01	0.03	0.02	0.04	0.08	0.02	0.07	0.13	0.04	0.04	0.07	0.05	0.04	0.04
Totaal fosfaat	0.04	0.02	0.02	47.0	0.03	0.02	0.04	0.08	0.03	0.08	0.03	0.04	0.04	0.07	0.04	0.04	0.04
Orthofosfaat	0.02	157	151	0.88	151	14.7	161	84.0	157	152	154	158	158	152	154	158	158
Sulfaat	156	0.87	0.86	7.66	7.55	7.46	8.38	7.43	7.55	7.66	7.80	7.80	7.80	7.66	7.80	7.80	7.80
Chloride	156	0.87	0.86	7.66	7.55	7.46	8.38	7.43	7.55	7.66	7.80	7.80	7.80	7.66	7.80	7.80	7.80
Geleiding (25 °C)	156	0.87	0.86	7.66	7.55	7.46	8.38	7.43	7.55	7.66	7.80	7.80	7.80	7.66	7.80	7.80	7.80
Geleiding (25 °C)	156	0.87	0.86	7.66	7.55	7.46	8.38	7.43	7.55	7.66	7.80	7.80	7.80	7.66	7.80	7.80	7.80
Zuurgraad (pH)	7.83	7.65	7.70	170	7.55	7.46	8.38	7.43	7.55	7.66	7.80	7.80	7.80	7.66	7.80	7.80	7.80
Zuurgraad (pH)	7.83	7.65	7.70	170	7.55	7.46	8.38	7.43	7.55	7.66	7.80	7.80	7.80	7.66	7.80	7.80	7.80
Bicarbonaat	170	170	170	<1	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Carbonaat	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Koolstofdioxide	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Siliciumdioxide	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Calcium	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9	69.9
Kalium	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
Magnesium	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81
Natrium	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0
IJzer	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09

Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994
Datum	5-JAN 12:15	9-FEB 13:51	9-MAR 13:28	13-APR 14:03	11-MAY 13:40	8-JUN 13:50	6-JUL 16:10	10-AUG 00:00	7-SEP 14:27	5-OCT 13:27	9-NOV 13:21	7-DEC 12:11						
Project																		
Monsterpunt	0M901-24 34318	0M901-24 37937	0M901-24 41796	0M901-24 45539	0M901-24 49367	0M901-24 51884	0M901-24 54598	0M901-24 60779	0M901-24 65701	0M901-24 68102	0M901-24 71908	0M901-24 77613						
Labkode																		
Veersgesteldheid	ns.wind	hd.wind	bw.wind	nb.wind	hd.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	ns.wind	bw.wind	bw.wind						
Stroomrichting	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan						
Wateroppervlak	schoon	schoon	schoon	schoon	weinig kr	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon						
Helderheid	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder						
Kleur	zwak geel	zwak geel	geel	zwak geel	geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel						
Reuk	reukloos	zw grond.	gronderig	muf	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos						
Doorzichtdiepte	>50	40	60	55	55	70	60	45	55	>40	>40	>55						
Temperatuur	5.1	5.2	8.7	11.3	17.3	15.4	22.0	20.0	16.6	11.5	9.8	6.4						
Zuurstof	9.2	11.5	10.9	11.3	4.3	8.7	6.5	5.8	5.1	5.9	3.2	5.3						
Zuurstofverzadiging X	72.3	90.9	93.5	103	44.8	87.6	74.3	63.4	52.7	54.6	27.9	43.2						
Chlorophyl-a	<5.0	12	12	11	12	8.9	8.9	18	7.1	39	<5.0	<5.0						
Faeopigment	<5.0	<5.0	8.7	<5.0	<5.0	<5.0	12	23	<5.0	67	<5.0	<5.0						
CZV	26	2	3	2	4	1	2	3	<1	2	1	1						
BZV 5	1	2.3	2.6	0.9	2.0	1.7	2.5	2.1	3.2	2.6	2.0	2.0						
Totaal N	1.9	1.30	1.74	0.55	1.65	1.53	1.98	1.72	1.33	1.23	1.71	1.48						
Kjeldahl-N	1.10	0.28	0.15	0.08	0.19	0.13	0.09	0.19	0.11	0.28	0.64	0.47						
Ammonium	0.57																	
Ammoniak	4.00																	
Nitraat/nitriet	0.78	1.02	0.89	0.33	0.34	0.16	0.53	0.36	1.83	1.32	0.25	0.54						
Totaal fosfaat	0.67	0.37	0.19	0.34	0.27	0.35	0.42	0.63	0.38	0.51	1.07	0.62						
Orthofosfaat	0.55	0.32	0.13	0.26	0.19	0.26	0.36	0.52	0.27	0.48	1.00	0.61						
Sulfaat				82.0														
Sulfaat								44.0										
Chloride	89	119	109	95	102	91	126	148	141	101	96	84						
Geleiding (25 °C)	0.83	0.97	0.94	0.90	0.96	0.94	1.14	1.16	1.10	0.86	0.88	0.89						
Geleiding (25 °C)																		
Zuurgraad (pH)	7.80	7.93	8.20	7.97	7.82	7.95	8.64	8.08	7.98	8.00	7.98	8.68						
Bicarbonaat				270				260										
Carbonaat				<1														
Koolstofdioxide				<1.0														
Siliciumdioxide				2.3														
Calcium				91.7														
Kalium				11.9														
Magnesium				15.2														
Natrium				61.7														
IJzer				0.35														

Lokatie : 0901 / Den Haag, overige wateren  
 Periode : van 1-JAN-1994 tot en met 31-DEC-1994  
 Functie : Geen functie

ME1  
 29-FEB-1996  
 blad : 1

Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994
Datum	5-JAN 12:10	9-MAR 13:35	13-APR 14:13	11-MAY 13:44	8-JUN 14:00	6-JUL 16:17	10-AUG 00:00	7-SEP 14:34	5-OCT 13:32	9-NOV 13:25	7-DEC 12:16				
Tijdstip															
Project	04901-25 34319	04901-25 41797	04901-25 45540	04901-25 49368	04901-25 51885	04901-25 54599	04901-25 60780	04901-25 65702	04901-25 68103	04901-25 71909	04901-25 77614				
Monsterpunt															
Labcode															
Meergetaltheid	nei wind	bew wind	hbw wind	held wind	bew wind	bew wind	bew wind	bew wind	bew wind	bew wind	bew wind				
Stroomrichting	geen	geen	geen	geen	west	west	geen	geen	geen	geen	geen				
Wateroppervlak	schoon	schoon	schoon	schoon	d kroosdk	d kroosdk	d kroosdk	d kroosdk	d kroosdk	d kroosdk	d kroosdk				
Waterdiepte	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder				
Kleur	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel				
Reuk	zw grond	gronderig	reukloos	gronderig	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos				
Doorzichtdiepte		50	50	40	50	>50	30	35	11.0	9.7	6.4				
Temperatuur	5.0	8.2	11.1	14.3	15.2	22.3	20.4	16.4	11.0	9.7	6.4				
Zuurstof	9.7	7.7	8.9	5.5	8.6	9.2	3.6	4.3	6.4	1.4	4.8				
Zuurstofverzadiging %	76.1	65.6	81.0	53.4	85.4	106	40.1	43.8	57.8	12.3	38.9				
Chlorophyll-a	<5	12	5	30	<5	27	<5	130	55	46	<5				
Faeopigment	<5	<5	<5	<5	9	62	9	52	85	20	<5				
CZV	27														
BZV 5	3	3	1	6	3	12	3	3	3	2	1				
Totaal N	2.3	2.7	1.5	1.5	3.6	2.8	1.8	3.7	2.6	2.1	1.8				
Kjeldahl-N	1.70	2.39	1.34	1.47	3.39	2.55	1.66	2.26	1.30	1.85	1.27				
Ammonium	0.44	0.21	0.09	0.07	0.24	0.25	0.22	0.03	0.23	0.49	0.33				
Ammoniak	3.00														
Nitraat/nitriet	0.60	0.35	0.18	0.03	0.18	0.22	0.10	1.42	1.28	0.23	0.51				
Totaal fosfaat	0.51	0.10	0.26	0.27	0.37	0.38	0.36	0.55	0.45	0.91	0.58				
Orthofosfaat	0.43	0.06	0.17	0.20	0.08	0.25	0.36	0.19	0.38	0.85	0.58				
Sulfaat			63.0												
Sulfaat		105	94	97	89	126	140	143	100	95	86				
Chloride	80	0.85	0.85	0.83	0.85	1.12	0.59	1.09	0.83	0.85	0.90				
Geleiding (25 °C)	0.71	0.85	7.80	8.18	8.00	8.89	8.16	7.88	8.04	7.82	8.49				
Geleiding (25 °C)															
Zuurgraad (pH)	7.77	7.83	7.86												
Zuurgraad (pH)															
Bicarbonaat			290												
Carbonaat			<1												
Koolstofdioxide			<1.0												
Siliciumdioxide			2.1												
Calcium			85.3												
Kalium			9.80												
Magnesium			13.1												
Natrium			59.8												
Ijzer			0.42												



Jaar	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994
Datum	5-JAN	9-FEB	13-APR	11-MAY	8-JUN	6-JUL	10-AUG	7-SEP	9-NOV	7-DEC			
Tijdstip	12:25	14:10	14:23	13:48	14:03	16:22	00:00	14:40	13:32	12:21			
Project		001	001	001	001	001	001	001	001	001			
Monsterpunt	04901-26	04901-26	04901-26	04901-26	04901-26	04901-26	04901-26	04901-26	04901-26	04901-26			
Labcode	34320	37939	45541	49369	51886	54600	60781	65703	71910	77615			
Meersgesteldheid	ns.wind	hd.wind	hb.wind	hd.wind	ns.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind	bw.wind			
Stroomrichting	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan	stilstaan			
Wateroppervlak	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	rot. kr.	weinig kr	schoon	schoon			
Helderheid	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	zw troebe	helder	helder			
Kleur	zwak geel	zwak geel	zwak geel	geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel	zwak geel			
Reuk	reukloos	gronderig	muf	gronderig	reukloos	zw grond.	reukloos	zw grond.	reukloos	reukloos			
Doorzichtdiepte	60	50	70	60	50	>50	15	60	40	>60			
Temperatuur	5.0	5.1	10.6	17.1	15.1	21.4	19.0	15.7	10.0	6.4			
Zuurstof	7.6	10.2	13.6	5.4	8.5	6.1	0.1	1.3	0.4	5.1			
Zuurstofverzadiging %	59.6	80.2	122	56.0	84.2	69.4	1.5	12.9	3.6	41.7			
Chlorophyll-a	12	7.1	37	32	130	5.3	39	32	12	<5.0			
Faeopigment	<5.0	<5.0	9.9	10	46	9.6	<5.0	17	<5.0	<5.0			
CZV	28	5	4	6	5	2	13	4	4	1			
BZV 5	2	1.9	1.3	1.8	2.1	1.8	3.2	1.5	2.0	2.2			
Totaal N	2.4	1.20	1.25	1.72	2.03	1.71	3.19	1.42	1.92	1.32			
Kjeldahl-N	1.80	0.16	<0.03	0.07	0.07	0.08	0.05	<0.03	0.42	0.18			
Ammoniak	0.60												
Ammoniak	6.00												
Nitraat/nitriet	0.61	0.66	<0.02	0.03	0.06	0.07	0.02	0.05	0.05	0.89			
Totaal fosfaat	0.44	0.24	0.20	0.41	0.30	0.26	0.51	0.23	0.69	0.48			
Orthofosfaat	0.39	0.23	0.10	0.31	0.15	0.23	0.18	0.09	0.59	0.47			
Sulfaat			57.0										
Sulfaat							135						
Chloride	94	113	103	99	72	97	75	92	96	98			
Geleiding (25 °C)			0.85	0.85	0.67	0.64	0.66	0.69	0.83	0.93			
Geleiding (25 °C)													
Zuurgraad (pH)	0.77	0.89	8.21	8.46	8.05	9.32	7.58	7.68	7.71	8.54			
Zuurgraad (pH)													
Bicarbonaat	7.94	7.85											
Carbonaat			220										
Carbonaat			<1										
Koolstofdioxide			<1.0										
Siliciumdioxide			2.2										
Calcium			85.0										
Kalium			9.50										
Magnesium			12.6										
Natrium			63.7										
IJzer			0.18										

HOOGHEMRAADSCHAP VAN DELFLAND  
Afdeling.....:Oppervlaktewater

Overzicht analyseresultaten monsterpunt: 00530108A  
periode.....: 01/01/93 t/m 31/12/93

Omschrijving monsterpunt.: DEN HAAG, HOFVIJVER		Pag nr: 1											
Jaar	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
lDatum	106/01/03	02/03/03	10/04/06/05	12/05/25/05	103/06/11/06	126/07/07	13/07/29/07	104/08/15/08					
lTijd	11.23	11.05	11.30	11.40	11.10	11.40	11.50	11.35	11.05	11.35	11.55	9.55	11.30
lTemperatuur	gr.C	1.91	3.91	1.71	9.11	13.41	18.61	18.31	17.21	21.71	16.41	20.81	18.61
lGeleidb.heid	ms/cm	8.11	8.51	8.81	8.81	9.71	9.71	8.41	8.01	8.71	9.01	9.31	9.41
lCZU	mg/l	.81	.71	.71	.71	.71	.71	.81	.81	.81	.81	.81	.71
lBZU	mg/l	45.01	48.01	50.01	64.01	110.01		1121.01		1103.01		1103.01	74.01
lO2-gehalte	mg/l	5.01	6.01	6.01	7.01	14.01		14.01		10.01		10.01	9.01
lO2-verzadiging	%	13.01	15.71	14.41	15.51	11.91		7.81		12.41		12.41	12.71
lN-Kjeldahl	mgN/l	1.81	2.21	2.41	3.21	6.51		81.01		1139.01		1139.01	1137.01
lNH4	mgN/l	.221	.141	.091	.051	.101		6.01		4.21		4.21	3.01
lNO2/NO3	mgN/l	.71	.11	.11	.11	.11		.161		.051		.051	.101
lN-tot.(ber)	mgN/l	2.51	2.31	2.51	3.31	6.61		6.11		4.31		4.31	3.11
lPO4-ortho	mgP/l	.051	.051	.051	.051	.051		.051		.051		.051	.051
lPO4-totaal	mgP/l	.201	.201	.201	.401	.401		.501		.401		.401	.301
lChloride	mgCl/l	97.01	87.01	90.01	96.01	101.01		1115.01		1123.01		1123.01	1109.01
lChlorophyl-A	mg/m3	89.01	165.01	100.01	105.01	120.01		1220.01		1200.01		1200.01	150.01
lPhasephaet	mg/m3	32.01	44.01	31.01	27.01	48.01		93.01		81.01		81.01	46.01
lDoerzichtspte	cm	40.01	40.01		30.01	10.01	15.01	15.01	20.01	10.01	10.01	10.01	30.01
													15.01
													20.01
													25.01
													60.01
lJaar	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
lDatum	127/08/01	09/17/09	29/09/06	10/03/11	10/11/12								
lTijd	11.30	11.15	11.05	11.35	11.10	12.10	11.10						
lTemperatuur	gr.C	15.41	16.41	13.11	13.21	13.71	5.81	1.31					
lpH		9.41	9.51	9.41	9.01	9.01	9.01	8.61					
lGeleidb.heid	ms/cm	.71	.71	.61	.61	.71							
lCZU	mg/l	76.01		69.01	45.01	33.01							
lBZU	mg/l	10.01		7.01	4.01	3.01							
lO2-gehalte	mg/l	14.61		10.51	12.21	16.11							
lO2-verzadiging	%	1149.01		101.01	98.01	114.01							
lN-Kjeldahl	mgN/l	3.31		2.51	1.91	1.41							
lNH4	mgN/l	.071		.061	.031	.041							
lNO2/NO3	mgN/l	.11		.11	.01	.01							
lN-tot.(ber)	mgN/l	3.41		2.51	2.01	1.51							
lPO4-ortho	mgP/l	.051		.051	.011	.031							
lPO4-totaal	mgP/l	.301		.231	.151	.111							
lChloride	mgCl/l	1110.01		95.01	93.31	105.01							
lChlorophyl-A	mg/m3	1230.01		160.01	96.01	34.01							
lPhasephaet	mg/m3	55.01		38.01	17.01	5.01							
lDoerzichtspte	cm	20.01	20.01	25.01	30.01	15.01	25.01	60.01					

	1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994		1994				
	Jaar	Datum	Project	Monsterpunt	Labcode	Jaar	Datum	Project	Monsterpunt	Labcode	Jaar	Datum	Project	Monsterpunt	Labcode	Jaar	Datum		
1994	5-JAN	11:10		OM901-17	34310	1994	11-MAY	12:43	001	OM901-17	49359	1994	8-JUN	12:33	001	OM901-17	51876		
ns.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	stilstaan	hd.wind	
	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	schoon	
Wateroppervlak	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	helder	
Helderheid	zwak geel	geel	geel	geel	geel-groen	geel	geel	geel-groen	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	
Kleur	reukloos	gronderig	reukloos	gronderig	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	reukloos	
Reuk	40	20	20	20	30	30	30	30	40	40	20	20	20	20	10	10	15	15	
Doorzichtdiepte	4.5	8.5	8.5	8.5	9.9	9.9	9.9	9.9	22.2	22.2	19.6	19.6	16.0	16.0	10.1	10.1	6.3	6.3	
Temperatuur	12.1	11.9	11.9	11.9	11.5	11.5	11.5	11.5	10.0	10.0	7.9	7.9	5.5	5.5	2.4	2.4	5.2	5.2	
Zuurstof	93.7	102	102	102	102	102	102	102	116	116	86.4	86.4	55.8	55.8	21.5	21.5	41.9	41.9	
Zuurstofverzadiging %	66	110	110	110	60	60	60	60	71	71	390	390	390	390	78	78	<5.0	<5.0	
Chlorophyl-a	33	<5.0	<5.0	<5.0	35	35	35	35	33	33	95	95	140	140	40	40	<5.0	<5.0	
faecopigment	34	6	6	6	8	8	8	8	6	6	13	13	12	12	5	5	4	4	
CZV	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
BZV	mg/l	1.8	1.8	1.8	2.3	2.3	2.3	2.3	2.7	2.7	6.4	6.4	6.0	6.0	2.0	2.0	4.1	4.1	
Totaal N	mg/l	1.80	1.80	1.80	2.29	2.29	2.29	2.29	2.52	2.52	6.34	6.34	5.81	5.81	1.88	1.88	3.67	3.67	
Kjeldahl-N	mg/l	0.09	0.09	0.09	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.17	0.17	0.21	0.21	1.66	1.66	2.26	2.26	
Ammoniak	ug N/l	1.00	1.00	1.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.17	0.17	0.21	0.21	1.66	1.66	2.26	2.26	
Nitraat/nitriet	mg N/l	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.17	0.17	0.02	0.02	0.20	0.20	0.15	0.15	0.38	0.38	
Totaal fosfaat	mg P/l	0.13	0.14	0.14	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.44	0.44	0.54	0.54	0.20	0.20	0.21	0.21	
Orthofosfaat	mg P/l	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.10	0.10	0.04	0.04	0.17	0.17	0.15	0.15	
Sulfaat	mg/l	73	75	75	68	68	68	68	90	90	122	122	122	122	94	94	89	89	
Sulfaaat	mg/l	0.58	0.60	0.60	0.57	0.57	0.57	0.57	0.63	0.63	0.82	0.82	0.82	0.82	0.77	0.77	0.80	0.80	
Chloride	ms/cm	0.58	0.60	0.60	0.57	0.57	0.57	0.57	0.63	0.63	0.82	0.82	0.82	0.82	0.77	0.77	0.80	0.80	
Geleiding (25 °C)	ms/cm	8.12	8.50	8.50	8.85	8.85	8.85	8.85	10.1	10.1	9.35	9.35	9.06	9.06	8.05	8.05	8.58	8.58	
Geleiding (25 °C)	ms/cm	Bicarbonaat	mg/l	150	150	150	150	150	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
Zuurgraad (pH)	mg/l	Carbonaat	mg/l	<1	<1	<1	<1	<1	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Zuurgraad (pH)	mg/l	Koolstofdioxide	mg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Bicarbonaat	mg/l	Siliciumdioxide	mg/l	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Carbonaat	mg/l	Calcium	mg/l	45.8	45.8	45.8	45.8	45.8	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Koolstofdioxide	mg/l	Kalium	mg/l	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Siliciumdioxide	mg/l	Magnesium	mg/l	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Calcium	mg/l	Natrium	mg/l	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Kalium	mg/l	IJzer	mg/l	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
Magnesium	mg/l																		
Natrium	mg/l																		
IJzer	mg/l																		

Bijlage IX. Resultaten beoordeling Haagse Beek en Paddenpoel met STOWA-systeem voor sloten

Locatie 901-18, Paddenpoel  
bemonsterd in de periode Augustus-September in 1994  
Typologische variant: zandsloten

Karakteristiek	score	klasse	niveau
Trofie			V
Macrofyten	17	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	12	3	
Saprobie			V
Macrofauna	13	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	6	3	
Brakarakter			V
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	130	3	
Zuurkarakter			III
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	7.8	1	
Waterchemie			II
Macrofyten		2	
bicarbonaatrijkwater	64		
chloriderijkwater	18		
sulfaatrijkwater	18		
Abiotisch		1	
HCO <sub>3</sub> -rijk water	35		
Cl-rijk water	2		
SO <sub>4</sub> -rijk water	63		
IR/EGV	0.16	1	
Permanentie			V
Macrofauna	1	3	
Toxiciteit			V
Macrofauna	21	3	
Opmerkingen	onvol. determ.		
Structuur			III
Soortenrijdom hydrofyten	6	2	
Abundantie hydrofyten	23	1	
Soortenrijdom helofyten	7	2	
Abundantie helofyten	21	2	
Slootprofiel	20	3	
Variant-eigen karakter			II
Zand	0	1	
Klei	9		
Veen	7		

ecologisch profiel	
brakarakter	V 67
zuurkarakter	III 67
beheer	II 100
saprobie	V 67
trofie	V 67
V-E karakter	II 100

Locatie 901-19, Haagse Beek Buitenrustweg  
bemonsterd in de periode Augustus-September in 1994  
Typologische variant: zandsloten

Karakteristiek	score	klasse	niveau
Trofie			II
Macrofyten	44	2	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	31	1	
Saprobie			IV
Macrofauna	51	2	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	6	3	
Brakarakter			V
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	151	3	
Zuurkarakter			III
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	7.9	1	
Waterchemie			II
Macrofyten		2	
bicarbonaatrijkwater	60		
chloriderijkwater	40		
sulfaatrijkwater	0		
Abiotisch		2	
HCO <sub>3</sub> -rijk water	57		
Cl-rijk water	2		
SO <sub>4</sub> -rijk water	41		
IR/EGV	0.17	1	
Permanentie			V
Macrofauna	0	3	
Toxiciteit			III
Macrofauna	9	2	
Opmerkingen	onvol. determ.		
Structuur			I
Soortenrijdom hydrofyten	3	1	
Abundantie hydrofyten	9	1	
Soortenrijdom helofyten	0	1	
Abundantie helofyten	0	1	
Slootprofiel	90	1	
Variant-eigen karakter			II
Zand	0	1	
Klei	0		
Veen	0		

ecologisch profiel	
brakarakter	V 67
zuurkarakter	III 67
beheer	I 100
saprobie	IV 67
trofie	II 67
V-E karakter	II 100

Locatie 901-20, Haagse Beek Stadhoudersplantsoen  
bemonsterd in de periode Augustus-September in 1994  
Typologische variant: zandsloten

Karakteristiek	score	klasse	niveau
Trofie			II
Macrofyten	60	2	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	34	1	
Saprobie			IV
Macrofauna	38	2	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	5	3	
Brakkarakter			V
Macrofauna	5	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	150	3	
Zuurkarakter			III
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	8.0	1	
Waterchemie			II
Macrofyten		1	
bicarbonaatrijkwater	45		
chloriderijkwater	55		
sulfaatrijkwater	0		
Abiotisch		2	
HCO <sub>3</sub> -rijk water	73		
Cl-rijk water	2		
SO <sub>4</sub> -rijk water	24		
IR/EGV	0.17	1	
Permanentie			V
Macrofauna	0	3	
Toxiciteit			V
Macrofauna	27	3	
Opmerkingen	onvol. determ.		
Structuur			II
Soortenrijdom hydrofyten	3	1	
Abundantie hydrofyten	15	1	
Soortenrijdom helofyten	3	1	
Abundantie helofyten	5	1	
Slootprofiel	70	2	
Variant-eigen karakter			II
Zand	0	1	
Klei	0		
Veen	0		

ecologisch profiel

brakkarakter	V 67
zuurkarakter	III 67
beheer	II 100
saprobie	IV 67
trofie	II 67
V-E karakter	II 100

Locatie 901-22, Haagse Beek tegenover Buizerdlaan  
bemonsterd in de periode Augustus-September in 1994  
Typologische variant: zandsloten

Karakteristiek	score	klasse	niveau
Trofie			I
Macrofyten	100	1	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	32	1	
Saprobie			IV
Macrofauna	51	2	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	5	3	
Brakkarakter			III
Macrofauna	20	1	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	149	3	
Zuurkarakter			III
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	7.7	1	
Waterchemie			II
Macrofyten		2	
bicarbonaatrijkwater	0		
chloriderijkwater	0		
sulfaatrijkwater	0		
Abiotisch		2	
HCO <sub>3</sub> -rijk water	61		
Cl-rijk water	2		
SO <sub>4</sub> -rijk water	37		
IR/EGV	0.17	1	
Permanentie			V
Macrofauna	0	3	
Toxiciteit			III
Macrofauna	13	2	
Opmerkingen	onvol. determ.		
Structuur			II
Soortenrijdom hydrofyten	0	1	
Abundantie hydrofyten	0	1	
Soortenrijdom helofyten	0	1	
Abundantie helofyten	0	1	
Slootprofiel	70	2	
Variant-eigen karakter			II
Zand	0	1	
Klei	0		
Veen	0		

ecologisch profiel

brakkarakter	III 67
zuurkarakter	III 67
beheer	II 100
saprobie	IV 67
trofie	I 67
V-E karakter	II 100

Locatie 901-26, Haagse Beek Domburglaan  
 bemonsterd in de periode Augustus-September in 1994  
 Typologische variant: zandsloten

Karakteristiek	score	klasse	niveau
Trofie			III
Macrofyten	53	2	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	24	2	
Saprobie			III
Macrofauna	32	2	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	7	2	
Brakkarakter			V
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	75	3	
Zuurkarakter			III
Macrofauna	0	3	
Diatomeeen	xxx	x	
Abiotisch	7.6	1	
Waterchemie			I
Macrofyten		1	
bicarbonaatrijkwater	43		
chloriderijkwater	57		
sulfaatrijkwater	0		
Abiotisch		1	
HCO <sub>3</sub> -rijk water	46		
Cl-rijk water	1		
SO <sub>4</sub> -rijk water	53		
IR/EGV	0.42	1	
Permanentie			V
Macrofauna	0	3	
Toxiciteit			V
Macrofauna	48	3	
Opmerkingen	onvol. determ.		
Structuur			III
Soortenrijdom hydrofyten	11	3	
Abundantie hydrofyten	38	2	
Soortenrijdom halofyten	3	1	
Abundantie halofyten	5	1	
Slootprofiel	70	2	
Variant-eigen karakter			II
Zand	0	1	
Klei	26		
Veen	5		

ecologisch profiel		
brakkarakter	V	67
zuurkarakter	III	67
beheer	I	100
saprobie	III	67
trofie	III	67
V-E karakter	II	100

Bijlage X. Resultaten beoordeling Hofvijver met STOWA-systeem voor meren en plassen

		beoordelingspakket											
meetpunt datum	water (sub) type	deeltoets 1: vegetatie			deeltoets 2: fytoplankton		eindeordeel						
		ab1	ab2	ab3	ab4	ab5	ab6	V-niv	TE	pH	CHLfa	F-niv	niveau
901-17	19930802	5	0	0	0	0	0	1	8	9.3	199.2	1	1
water(sub)type = hoofdtype meren en plassen		niveau = ecologisch kwaliteitsniveau											
1 zachte wateren		5 hoogste niveau											
2 duinplassen		4 bijna hoogste niveau											
3 laagveenplassen		3 middelste niveau											
4 brakke wateren		2 laagste niveau											
5 overige (harde) wateren		1 beneden-laagste niveau											
ab = hoogst gescoorde abundantie		TE = typologische eenheid											
ab1 groep 1 kenmerkend en bedreigd		pH = zomergemiddelde pH											
ab2 groep 2 kenmerkend en niet bedreigd		CHLfa = zomergemiddelde chlorofyl-a											
ab3 groep 3 minder kenmerkend													
ab4 groep 4 minder kenmerkend, storingsindicator													
ab5 groep 5 niet kenmerkend													
ab6 groep 6 niet kenmerkend, storingsindicator													
V-niv = ecologisch niveau vegetatie		F-niv = ecologisch niveau fytoplankton											
5 hoogste niveau		3 middelste niveau of hoger											
4 bijna hoogste niveau		2 laagste niveau											
3 middelste niveau		1 beneden-laagste niveau											
2 laagste niveau													
1 beneden-laagste niveau													
		nutriënten			verzuring		biotische interacties						
meetpunt datum	N-lim	deeltoets 3		deeltoets 4		deeltoets 5		deeltoets 6			deeltoets 7		
		P-lim	Sa	verzuurd	0.21	verzuurd	div	verhouding	groeï	brase	aasgarnaal		
901-17	19930802	ja	ja	Sa	0.21	verzuurd	niet	div	verhouding	groeï	brase <td>aasgarnaal</td>	aasgarnaal	
N-lim = mogelijke stikstoflimitatie P-lim = mogelijke fosfaatlimitatie Sa = achtergronddoorzicht div = diversiteit van de visstand verhouding = verhouding piscivore vis / planktivore vis groeï brase = groeïselheid van de brase aasgarnaal = beïnvloeding door de aasgarnaal													